

**КИЕВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО  
БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИМЕНИ АКАД. А.В. ФОМИНА**

**ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. Н.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ  
УКРАИНСКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

**РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР  
В КРАСНОЙ КНИГЕ УКРАИНЫ:  
РЕАЛИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ  
СОХРАНЕНИЯ РАСТЕНИЙ**

**МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**11-15 ОКТЯБРЯ 2010  
КИЕВ**

УДК 502.172:582.3./99

ББК 28.5 (4Укр)

Р 75

**Редакційна колегія:**

чл.-кор. НАН України, проф. Я.П. Дідух; чл.-кор. НАН України, проф. І.О. Дудка; д.б.н., проф. В.П. Гелюта; д.б.н., проф. С.Я. Кондратюк; д.б.н., проф. С.Л. Мосякін (головний редактор); д.б.н., проф. В.А. Соломаха; д.б.н., проф. П.М. Царенко; д.б.н. М.М. Федорончук; к.б.н., с.н.с. В.І. Березкіна; к.б.н., с.н.с. З.Г. Бонюк; к.б.н., с.н.с. О.В. Вашека; к.б.н., с.н.с. В.М. Вірченко; к.с.-г.н., с.н.с. В.В. Капустян (заст. головного редактора); к.б.н., с.н.с. І.А. Коротченко; к.б.н., с.н.с. Р.М. Палагеча; к.б.н. М.М. Перегрим (відповідальний секретар).

Затверджено до друку Вченою радою Ботанічного саду імені О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол № 5 від 7 вересня 2010 р.)

**Р 75 Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин.** Матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). – Київ: Альтерпрес, 2010. – 320 с.

У книзі вміщені матеріали Міжнародної наукової конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: реалізація Глобальної стратегії збереження рослин» (Київ, жовтень 2010 р.).

Видання розраховане на ботаніків, мікологів, екологів, працівників охорони довкілля, викладачів, аспірантів, студентів природничих спеціальностей.

**Р 75 The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation.** Proceedings of International Conference (11-15 October 2010, Kyiv). – Kyiv: Alterpress, 2010. – 320 p.

The book contains proceedings of the International Conference *The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementation of the Global Strategy for Plant Conservation* (Kyiv, October 2010).

The proceedings are intended for botanists, mycologists, ecologists, conservationists, teachers and students of natural history and conservation management.

*Це видання здійснено в рамках програми "Матра" (Посольство Королівства Нідерландів в Україні). Висловлюємо щирю вдячність за надану підтримку.*

*Автори відповідають за наукову достовірність, зміст та стиль своїх публікацій. Точки зору, висловлені авторами у статтях, можуть не співпадати з позицією редакційної колегії збірки, установ-організаторів конференції, Міністерства охорони навколишнього природного середовища України та/або Національної комісії з питань Червоної книги України.*

*This publication has been made within the framework of the MATRA Programme (Embassy of the Kingdom of the Netherlands in Ukraine). This kind support is greatly appreciated.*

*The authors bear sole responsibility for the scientific reliability, content and style of their contributions. Opinions expressed by the authors in this publication may not coincide with opinions of the Editorial Board, organizing institutions of the conference, the Ministry of Environmental Protection of Ukraine and/or the National Commission on the Red Data Book of Ukraine.*

ISBN 978-966-542-445-1

© Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна, 2010

© Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 2010

© Українське ботанічне товариство, 2010

## ЗМІСТ / СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦІЯ 1. Концептуальні питання «Червоної книги України. Рослинний світ» та охоронних списків інших рівнів

### СЕКЦИЯ 1. Концептуальные вопросы «Красной книги Украины. Растительный мир» и охранных списков других уровней

Акулов О.Ю., Прилуцький О.В. Європейський досвід у царині охорони грибів та перспективи його застосування в Україні.....	7
Андрієнко Т.Л. Комахоїдні рослини в Червоній книзі України.....	9
Василюк О.В., Шпег Н.І. Деякі проблеми законодавства про Червону книгу України та перспективи його реформування.....	10
Дідух Я.П. Підсумки щодо третього видання «Червоної книги України. Рослинний світ».....	12
Дудка І.О. Теорія і практика охорони видів макроскопічних грибів, включених до третього видання «Червоної книги України. Рослинний світ».....	13
Ена А.В. К новой парадигме Национальной Красной книги.....	18
Кагало О.О. Концепція Червоної книги України – погляд з позицій досвіду третього видання.....	20
Любінська Л.Г. Охоронювані види Хмельниччини.....	24
Mosyakin S.L., Korotchenko I.A. Taxonomic aspects of treatments of vascular plants in the Red Data Book of Ukraine.....	28
Надєіна О.В., Димитрова Л.В., Ходосовцев О.Є., Бойко Т.О., Ходосовцева Ю.А. Перші кроки до застосування категорій Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (IUCN): досвід з епігеїними лишайниками України.....	32
Орлов О.О. Регіонально рідкісні види судинних рослин Житомирської області: принципи розробки списку, їх втілення, забезпеченість видів охороною.....	37
Попович С.Ю., Корінько О.М. Раритетне дендрорізноманіття: проблематика та охорона.....	41
Соколов И.Д., Соколова Е.И., Бережной М.В., Черская Н.А. Пути совершенствования Красной книги Украины.....	46
Філатова О.В. Червона книга нова – проблеми старі.....	48
Чопик В.І., Федорончук М.М. Аутфітосозологія та критерії відбору об'єктів до Червоних списків.....	49

### СЕКЦІЯ 2. Рідкісні види судинних рослин:

таксономічні, хорологічні, біологічні та екологічні аспекти

### СЕКЦИЯ 2. Редкие виды сосудистых растений:

таксономические, хорологические, биологические и экологические аспекты

Абдулосєва О.С., Карпенко Н.І., Діденко В.І. Види рослин, занесених до Червоної книги України (2009), в науковому гербарії кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка.....	51
Баглей О.В. Комплексна оцінка стану популяцій <i>Saussurea porcii</i> Degen (Asteraceae) в Українських Карпатах.....	55
Байрак О.М., Шапаренко І.Є. Роль біоцентрів Ворсклянського екокоридору у поширенні та збереженні рідкісних видів рослин зональних екосистем (у межах Полтавської області).....	57
Барановський Б.О., Тарасов В.В. Види флори судинних рослин Дніпропетровщини у Червоній книзі України.....	61
Бондаренко О.Ю. Про знахідку <i>Shivereckia podolica</i> (Besser) Andr. ex DC. в околицях м. Одеси.....	65
Буняк В.І., Гнєздова В.І., Маховська Л.Й. Раритетний компонент флори урочища «Шавна» в Горганах.....	66
Вакулєнко Т.Б., Каюткіна Т.М. Морфологічні типи насіння видів роду <i>Gentiana</i> L. (Gentianaceae).....	68
Ванзар О.М., Романюк В.В. Вікова структура та щільність популяцій ранньовесняних ефемероїдів околиць села Банилів-Підгірний.....	69
Гайова Ю.Ю. Формування угруповань з <i>Allium ursinum</i> в умовах інтродукованих насаджень <i>Quercus borealis</i> .....	71
Глінська С.О. Рідкісні види рослин гори Дівочі Скелі (Кременецькі гори).....	74
Губарь Л.М. Рідкісні види урбанofлори Нетішина.....	76
Єрмолаєва О.Ю. Новий локалітет <i>Ornithogalum oreoides</i> Zahar. (Hyacinthaceae) в Одеській області.....	79
Калашникова Л.В. Комплексная оценка семеношения и качества семян редких древесных видов при интродукции в Правобережную Лесостепь (дендропарк «Александрия»).....	82
Карпенко Ю.О. <i>Nymphoides peltata</i> (S. G. Gmel.) Kuntze в поліській частині Чернігівської області: особливості поширення, сучасний стан популяцій та підходи до охорони.....	85
Клименко Г.О. Популяція <i>Circaea alpina</i> L. в Національному природному парку «Деснянсько-Старогутський» (Сумська область).....	87

Кльован Т.А., Коніщук В.В. Еколого-фітосозологічні особливості <i>Schoeneto (ferruginei)</i> – <i>Hypneta</i> карбонатних боліт України.....	89
Кобів Ю.Й. Вплив сучасних змін землекористування на видову біорізноманітність в Українських Карпатах.....	92
Коломійчук В.П. Рослини узбережжя Азовського моря у Червоній книзі України.....	94
Коніщук В.В. Аутфітосозологічний аналіз судинних рослин флори Західного Полісся.....	96
Коротченко І.А., Чорней І.І., Токарюк А.І., Буджак В.В. Екологічні особливості видів родини <i>Orchidaceae</i> Буковинського Прикарпаття.....	102
Куземко А.А. Еколого-ценотичні особливості <i>Gladiolus imbricatus</i> L. в центральній Україні.....	108
Кузьмина Т.Н. Строение и жизнеспособность семян <i>Cardamine graeca</i> L. ( <i>Brassicaceae</i> ).....	112
Кузярін О.Т. <i>Crocus heuffelianus</i> Herb. ( <i>Iridaceae</i> Lindl.) на Малому Поліссі та умови його збереження.....	116
Кульбанська С.М., Буняк В.І. Рідкісні види родини <i>Gentianaceae</i> в Східних Горганах.....	118
Купрюшина Л.В. Віталітетна структура ценопопуляцій <i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark. ( <i>Fabaceae</i> Lindl.) на південному сході України.....	119
Кучеревський В.В., Шоль Г.Н. Види Червоної книги України на Правобережному степовому Придніпров'ї та в культурі Криворізького ботанічного саду.....	122
Кушнір Н.В. Популяції <i>Crocus heuffelianus</i> Herb. ( <i>Iridaceae</i> ) на Поділлі.....	127
Лисенко Г.М. Екологічна специфіка рослинних угруповань петрофітних степів з участю вузьких ендеміків <i>Achillea glaberrima</i> Klokov та <i>Centaurea pseudoleucolepis</i> Kleorow.....	129
Лобань Л.О. Поширення видів судинних рослин, які занесені до Червоної книги України на території басейну р. Удай.....	132
Лоя В.В. Поширення видів родини <i>Orchidaceae</i> Juss. в Закарпатті.....	135
Лукаш О.В. Види судинних рослин Східного Полісся, занесені до Національних Червоних книг.....	136
Манюк В.В., Барановський Б.О., Александрова А.О. Орхідні ( <i>Orchidaceae</i> ) Дніпропетровщини: ретроспектива та нові знахідки.....	141
Мойсієнко І.І. Раритетне фіторізноманіття південно- та середньостепових ландшафтів Причорномор'я.....	145
Мосякін А.С., Мосякін С.Л. Види судинних рослин Червоної книги України, інвазійні у Північній Америці: поширення і екологічні особливості.....	148
Назаренко Г.С. Проростання насіння <i>Centaurea protogerberi</i> Klokov.....	150
Новіков А.В. Деякі питання охорони аконітів Українських Карпат.....	151
Олейникова Е.М., Никулин А.В. <i>Pimpinella tragiium</i> Vill. ( <i>Apiaceae</i> ) на мелах Среднего Дона.....	156
Орлова Л.Д., Ракшеєва В.П. Мінливість морфометричних параметрів <i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Vateman на заплавах луках Полтавщини.....	159
Остапко В.М., Бойко Г.В. Хорологічні нотатки до наступного видання Червоної книги України.....	162
Панченко С.М. Вплив умов року на морфометричні параметри видів <i>Orchidaceae</i> у Новгород-Сіверському Поліссі.....	164
Починок Т.В., Прокопів А.І. Поширення високогірних рідкісних видів <i>Asteraceae</i> в Українських Карпатах.....	168
Провоженко Т.А. Поширення видів роду <i>Stipa</i> L. на Правобережному степовому Придніпров'ї.....	171
Решетюк О.В. Деякі аспекти динаміки розвитку популяцій <i>Cypripedium calceolus</i> L. ( <i>Orchidaceae</i> Juss.) у флорі Буковини.....	175
Руденко М.И., Корженевский В.В. Эколого-биоценотические особенности <i>Seseli lehmannii</i> Degen. ( <i>Apiaceae</i> ).....	178
Савицький О.Л. Інвентаризація виду <i>Trapa natans</i> L. s.l. як необхідний захід для його охорони та збереження.....	181
Сивоглаз Л.М., Глущенко Л.А. Особливості регенерації <i>Arnica montana</i> L. у природних фітоценозах Українських Карпат.....	183
Соколова Е.И., Соколов И.Д., Бутылкина Н.Ю., Бережной М.В. <i>Vulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng. в Луганской области.....	185
Старовойтова М.Ю. Популяції реліктових та малопоширених видів вищої водної рослинності басейну річки Сули.....	186
Ташев А.Н., Панчева Е.С. Природоохранная значимость и охрана медоносных растений флоры Болгарии.....	189
Тимченко І.А., Соломаха Т.Д., Мінарченко В.М. Поширення видів триби <i>Neottieae</i> Lindl. ( <i>Orchidaceae</i> ) в Україні.....	194
Тищенко В.С. <i>Vulbocodium versicolor</i> (Ker Gawl.) Spreng. ( <i>Colchicaceae</i> ) – рідкий вид флори Придністров'я.....	197
Фадеева И.А. <i>Artemia vulgaris</i> Willd., <i>Swertia perennis</i> L. редкие виды флор России и Украины.....	198
Чорней І.І., Токарюк А.І., Буджак В.В. Судинні рослини флори Буковини у «Червоній книзі України».....	202
Чуй О.В., Шумська Н.В. Поширення видів роду <i>Pulsatilla</i> Mill. у Галицькому національному природному парку та на прилеглих територіях.....	205
Шиян Н.М. Поза сторінками Червоної книги: <i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Hudson ( <i>Gentianaceae</i> ).....	209
Щербаківа О.Ф., Новосад В.В., Крицька Л.І. Раритетний флорофонд Кодимо-Єланецького Побужжя (ЧКУ, 2009): популяційні та флоросозологічні аспекти.....	210



**СЕКЦІЯ 3. Рідкісні види несудинних рослин та грибів**  
**СЕКЦИЯ 3. Редкие виды несосудистых растений и грибов**

<i>Беседіна І.С., Стецюк Н.О.</i> Стан збереження та охорони раритетної мікобіоти на території Полтавської області (Україна).....	215
<i>Бойко М.Ф.</i> Рідкісні та зникаючі види мохоподібних України.....	217
<i>Борисова О.В., Царенко П.М., Паламар-Мордвинцева Г.М., Ліліцька Г.Г.</i> Рідкісні види харових водоростей-макрофітів – потенційні об’єкти для занесення до Червоної книги України.....	221
<i>Вірченко В.М.</i> Мохоподібні околиць Києва, занесені до Червоної книги України.....	223
<i>Гавриленко Л.М.</i> Рідкісні види лишайників у природно-заповідних об’єктах яружно-балочних ландшафтів Нижнього Дніпра.....	225
<i>Гелюта В.П., Висоцька О.П.</i> Поширення на території Західного Полісся України видів грибів, занесених до Червоної книги України.....	229
<i>Маланюк В.Б.</i> Гриби Галицького національного природного парку, занесені до Червоної книги України.....	231
<i>Ординець О.В., Акулов О.Ю.</i> Види афілофороїдних грибів, що заслуговують на включення до нового видання Червоної книги України.....	233
<i>Саркіна І.С., Миронова Л.П.</i> Макромицети Карадагського природного заповідника (Кримський полуострів), занесені в Красну книгу Украины.....	238

**СЕКЦІЯ 4. Збереження рідкісних видів рослин та грибів *ex situ* та *in situ***  
**СЕКЦИЯ 4. Сохранение редких видов растений и грибов *ex situ* и *in situ***

<i>Березкіна В.І., Меньшова В.О.</i> Інтродукція рідкісних рослин в умовах Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна.....	240
<i>Булах П.Є., Попіль Н.І.</i> Дикорослі родичі культивованих рослин та необхідність їх охорони.....	242
<i>Вашека О.В.</i> Рідкісні види папоротей української флори в колекції вищих спорових рослин Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна.....	243
<i>Гапоненко М.Б., Гнатюк А.М.</i> Колекція ділянки «Рідкісні рослини флори України» у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка.....	244
<i>Гревцова Г.Т., Бонюк З.Г., Ткачук О.О.</i> Інтродукція рідкісних видів деревних рослин у Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна.....	246
<i>Гриценко В.В.</i> Рідкісні види весняних ефемероїдів на ботаніко-географічній ділянці «Степи України» Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України.....	250
<i>Діденко І.П.</i> Сезонний ритм розвитку видів роду <i>Fritillaria</i> L. в умовах культури Національного дендропарку «Софіївка».....	252
<i>Друлева І.В., Алехин А.А.</i> Культивирование растений, занесенных в Красную книгу Украины, в Ботаническом саду Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина.....	253
<i>Жигаленко О.А.</i> Види судинних рослин Ічнянського національного природного парку (Чернігівська обл.), занесені до Червоної книги України.....	255
<i>Зарубенко А.У., Антонюк Т.М.</i> Фенологічна і перспективна характеристика рідкісних, реліктових та зникаючих видів рододендронів, інтродукованих в Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна.....	258
<i>Ібатуліна Ю.В.</i> Состояние модельных ценопопуляций плотнодерновинных злаков в искусственных фитоценозах в Донецкого ботанического сада НАН Украины.....	260
<i>Клюєнко О.В.</i> Збереження рідкісних видів роду <i>Rosa</i> L. природної флори України <i>in situ</i> та <i>ex situ</i> .....	263
<i>Козуб-Птиця В.В.</i> Збереження рідкісних і зникаючих видів рослин в умовах антропогенного пресу шляхом реінтродукції.....	266
<i>Колдар Л.А., Небиков М.В., Кучер Н.М.</i> Розмноження <i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill. у культурі <i>in vitro</i> , як метод збереження генофонду рослин.....	268
<i>Корженевский В.В., Квитницкая А.А.</i> Стратегия создания Керченского национального природного парка и проблемы охраны среды обитания.....	270
<i>Крайнюк Е.С.</i> Растения Красной книги Украины в природном заповеднике «Мыс Мартыан».....	274
<i>Крицька Т.В., Левчук Л.В., Чабан К.В., Петрунь Н.В., Голокоз А.В.</i> Раритетні декоративні трав’янисті рослини в колекції ботанічного саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечнікова.....	278
<i>Літвіненко С.Г., Турлай О.І.</i> Рідкісні рослини заповідного урочища «Чемарнар» (Буковина).....	282
<i>Меженський В.М., Меженська Л.О.</i> Збереження червонокнижних видів горобини і глоду <i>ex situ</i> .....	283
<i>Мельник В.І.</i> Актуальні проблеми охорони рідкісних видів рослин, внесених до Червоної книги України (2009).....	285
<i>Миронова Л.П., Данилов Л.И.</i> К вопросу о редких высших сосудистых растениях Карадагского природного заповедника НАНУ, включенных в Красную книгу Украины 2009 года (Крым).....	285

<b>Онищенко В.А.</b> Види з Червоної книги України в ур. Теремки (НПП «Голосіївський», м. Київ).....	288
<b>Опанасенко В.Ф., Кабар А.Н., Мартынова Н.В.</b> Лесопарковые насаждения Днепропетровского ботанического сада, как резерват охраняемых видов весенних эфемероидов.....	289
<b>Палагеча Р.М.</b> Збереження рідкісних видів родини <i>Magnoliaceae</i> в природі та культурі.....	291
<b>Перегрим М.М., Єрисова А.В.</b> Колекційна ділянка «Рідкісні та зникаючі рослини природної флори України» у Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна.....	295
<b>Прядко О.І., Арап Р.Я.</b> Поширення та сучасний стан популяцій видів рослин із Червоної книги України на території НПП «Голосіївський».....	297
<b>Прядко О.І., Савчук М.Й.</b> Нові види рослин, занесені до Червоної книги України, на території НПП «Прип'ять-Стохід».....	300
<b>Скибіцька М.І., Прокопів А.І., Борсукевич Л.М., Могиляк М.Г., Тимчишин Г.В., Щерба О.Б., Щербина М.О., Лишак М.І.</b> Збереження рослин Червоної книги України у колекційних фондах Ботанічного саду Львівського національного університету імені Івана Франка.....	301
<b>Смолінська М.О.</b> Біологічні особливості <i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz ( <i>Liliaceae</i> Juss.) в умовах інтродукції.....	304
<b>Ташев А.Н., Александрова А.В.</b> Редкие растения во флоре природного парка „Синие Камни” (Восточная Стара планина, Болгария).....	307
<b>Томич М.В., Держипільський Л.М.</b> Рідкісні судинні рослини на території Національного природного парку «Гуцульщина».....	311
<b>Чубата Т.В., Онук Л.Л.</b> Інтродукція та збереження рідкісних видів рослин <i>ex situ</i> в Кременецькому ботанічному саду.....	313
<b>Шиндер О.І.</b> Мережа природно-заповідного фонду Мурафських товтр і шляхи її поліпшення.....	315

# СЕКЦІЯ 1. Концептуальні питання «Червоної книги України. Рослинний світ» та охоронних списків інших рівнів

## СЕКЦИЯ 1. Концептуальные вопросы «Красной книги Украины. Растительный мир» и охранных списков других уровней

Акулов Олександр Юрійович, Прилуцький Олег Владиславович

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна  
61077, Україна, Харків, пл. Свободи, 4; bipolaris@mail.ru, alex\_fungi@yahoo.com  
Національний природний парк «Гомільшанські ліси»  
63436, Україна, Харківська обл., Зміївський р-н, с. Задінецьке, вул. Курортна, 156; oleg\_pril@yahoo.com

### ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД У ЦАРИНІ ОХОРОНИ ГРИБІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

In the paper the main trends in the organization of fungi conservation in Europe are considered. Some methodological difficulties of mycosozological studies that exist due to specific biology of fungi are discussed. The activities, implementation of which, according to the authors, is particularly important in Ukraine, are proposed.

Охорона грибів у сучасній Європі є одним з пріоритетних завдань природоохоронної політики [1, 6, 9]. Зокрема про це свідчить кількість видів грибів, що занесені до Червоних списків різних країн Європи. Так, Червоний список грибів Чехії нараховує 905 видів, Німеччини – 992 види, Польщі – 1081 вид, Нідерландів – 1655 видів [1, 9].

Провідною міжнародною організацією в галузі охорони рідкісних видів є Міжнародна спілка охорони природи (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* або IUCN). Серед багатьох напрямків роботи цієї організації є створення та вдосконалення Міжнародної червоної книги. На жаль, жодного виду гриба у Міжнародній червоній книзі досі немає [12].

Задля об'єднання зусиль мікологів Європи, спрямованих на охорону рідкісних видів, у 1985 р. було створено Європейську раду з охорони грибів (European Council for the Conservation of Fungi або ECCF) [8]. Проте єдиного офіційно визнаного Червоного списку грибів Європи також досі не існує. Європейською Радою з охорони грибів розроблено пропозиції щодо включення у Додаток I Бернської конвенції 33 найбільш рідкісних видів макроміцетів, але вони досі не ухвалені Радою Європи [6]. Британським мікологом Б. Інґом та його словацьким колегою П. Лізонем запропоновано попередній список рідкісних видів макроміцетів Європи, що нараховує майже 600 видів, але він також не має жодного юридичного статусу [11].

Критерії внесення тих чи інших видів грибів у Червоні списки досі залишаються дискусійними та недосконалими. Зокрема, критерії, що прийняті Міжнародною спілкою охорони природи, засновані головним чином на даних про популяційну та хорологічну динаміку видів [10]. Але оскільки вегетативне тіло грибів сховане всередині субстрату, а розмір генетично однорідного міцелію може значною мірою варіювати, виникає низка методичних труднощів, пов'язаних з визначенням меж особини, чисельності, вікової та генетичної структури популяції у грибів. Це сильно ускладнює коректне застосування критеріїв МСОП до грибів. Останніми роками, на підставі популяційно-генетичних досліджень, скандинавськими мікологами були запропоновані методики аналізу структури популяцій грибів у польових умовах [7]. Але варто відзначити, що ці методики є надто формалізованими та неточними.

Мікосозологічні дослідження також суттєво ускладнюються у зв'язку з біологічними особливостями утворення плодношень грибів. Більшості видів макроміцетів притаманні залежність плодоношення від режиму зволоження, нетривалий період існування плодових тіл, а також значні, часом кількарічні проміжки між їх утворенням. Ці ознаки роблять виявлення того чи іншого малочисельного виду грибів радше щасливою випадковістю, аніж результатом цільового дослідження. Винятки можуть траплятися лише на територіях, прилеглих до певних наукових стаціонарів, де мікологічні дослідження проводяться регулярно протягом багатьох років. У країнах з давніми мікологічними традиціями ця проблема вирішується шляхом залучення широкого кола дослідників – як професійних мікологів, так і аматорів, об'єднаних у регіональні “мікологічні товариства”. На жаль, кількість мікологів в Україні наразі недостатня для забезпечення регулярних обстежень всієї території країни та об'єктивної оцінки локалітетів та стану популяцій рідкісних видів грибів.

Червоні списки мають не лише наукове (як переліки созологічно рідкісних видів), а й практичне значення (як інструмент у справі охорони природи). Позаяк коректна ідентифікація абсолютної більшості видів грибів вимагає залучення фахівців, що спеціалізуються на певній, таксономічно вузькій групі, існує “традиція” вносити до Червоних списків лише макроміцети, до того ж лише ті види, що можуть бути відносно легко впізнані за макроморфологічними ознаками. Це дає змогу задіяти для охорони таких видів якомога ширше коло науковців, натуралістів та охоронців природи. Охорона інших видів здійснюється опосередковано: охороняючи певні види макроміцетів, спеціалісти здійснюють охорону середовищ їх існування разом з усіма видами грибів, що там мешкають. «Охорона мікроміцетів через охорону макроміцетів» на сьогодні є основною стратегією у справі охорони грибів у світі [6, 8]. Важливо відзначити, що при застосуванні такого підходу достатній рівень охорони може бути досягнутий лише за умов включення до Червоних списків достатньої кількості видів макроміцетів, що відображують усі цінні для існування грибів типи біотопів.

Критерії Міжнародної спілки охорони природи зорієнтовані головним чином на виявлення созологічно рідкісних видів – видів з високим ризиком вимирання [10]. Втім, Червоні списки деяких країн Європи реалізують інакший

підхід. Пріоритет під час укладання та ревізій Червоного списку належить індикаторним видам – тобто тим видам грибів, що пов'язані з корінними та вразливими природними комплексами країни. Ці види переважно не є ані малочисельними, ані регіонально обмеженими. Види, що трапляються вкрай рідко (власне “рідкісні” види) відображаються у Червоних списках за залишковим принципом [13]. При використанні такого підходу, у деяких країнах Західної та Центральної Європи співвідношення кількості видів, занесених до Червоних списків, до загальної кількості виявлених видів макроміцетів сягає 20%. Наприклад, у Норвегії відомо 3700 видів макроміцетів, а до Червоного списку країни увійшли 763 з них, що складає 20,6% [7]. В останнє видання Червоної книги України ввійшли 57 видів, що, вочевидь, є значно менше, аніж п'ята частина різноманіття макроміцетів нашої країни [5].

Важливо відзначити, що юридичний статус виду, що занесений до Червоного списку, в різних країнах суттєво різниться. Якщо в Україні порушення умов існування такого виду визнається як кримінальний злочин, то в багатьох країнах Західної та Центральної Європи Червоні списки мають лише рекомендаційний характер. Законодавство країн, до Червоних списків яких увійшли сотні видів, зазвичай не передбачає майже ніякої відповідальності за заподіяння шкоди рідкісним видам. Факт виявлення раритетного виду з Червоного списку зазвичай не обмежує господарську діяльність людини на відповідній території, але ці дані можуть враховуватися при створенні об'єктів природно-заповідного фонду та визначенні їх меж та режимів [3, 9].

З огляду на українські реалії організації природоохоронної діяльності, на нашу думку, кращою моделлю є включення до Червоних списків обмеженої кількості раритетних видів, які суворо охороняються, аніж формалізоване включення до охоронних списків сотень видів, завдання шкоди яким не передбачатиме жодної юридичної відповідальності. Проте, європейський досвід включення до Червоних списків не лише соціологічно вразливих видів, а й таких, що є індикаторами цінних біотопів, є дуже корисним і має бути використаним при створенні нових видань Червоної книги України (далі - ЧКУ).

У більшості країн Європи система охорони грибів не вичерпується укладанням переліків рідкісних, загрожуваних та індикаторних видів. Основою соціологічних концепцій є усвідомлення того, що єдиним дієвим засобом збереження окремих рідкісних видів грибів та різноманіття грибів загалом є збереження середовищ їх існування. Таким чином, на перший план виходить питання про взаємозв'язок Червоних списків та програм з охорони тих чи інших природних комплексів. Наприклад, система охорони природи у Великобританії складається з набору взаємопов'язаних національних та регіональних програм, скоординованих єдиним державним Планом дій [14]. Основний принцип цієї системи можна спрощено означити як “охорона природних комплексів через охорону окремих видів та охорона видів через охорону природних комплексів”. Потреба у збереженні середовищ існування задля збереження тих чи інших видів грибів не викликає сумнівів. Втім, в Україні, на жаль, відсутній безпосередній зв'язок між цими поняттями.

Офіційним документом, що забезпечує охорону конкретних видів рослин та грибів, є Червона книга України. У той самий час, охорону рослинних угруповань забезпечує Зелена книга України (далі - ЗКУ). Цей документ дає можливість виділити та зберегти цінні рослинні угруповання, що є середовищем існування одночасно багатьох рідкісних видів рослин та грибів [4]. На жаль, мікологічні дані досі не враховуються при створенні ЗКУ. Розробка переліку рослинних угруповань, що є важливими для збереження грибів, з перспективою включення їх до наступної редакції ЗКУ, на нашу думку, є актуальним напрямом досліджень в галузі охорони грибів в Україні.

Єдиний на сьогодні національний нормативний документ, що безпосередньо охороняє певні види грибів – Червона книга України. Згідно українського Законодавства, охорона об'єктів ЧКУ забезпечується головним чином “...шляхом пріоритетного створення заповідників, інших територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також екологічної мережі на територіях, де перебувають (зростають) об'єкти Червоної книги України” (Закон “Про Червону...” ст. 11) Також декларується “...установлення підвищеної адміністративної, цивільної та кримінальної відповідальності за знищення чи пошкодження об'єктів Червоної книги України, заподіяння шкоди середовищу їх перебування (зростання)” Відповідальність порушник нестиме у разі доведення того, що він винен у “...погіршенні середовища перебування (зростання) видів ..., занесених до Червоної книги України” або “вчиненні інших дій, що завдали шкоди тваринам і рослинам, види яких занесені до Червоної книги України” [3].

На жаль, не існує дієвого механізму притягнення до відповідальності суб'єктів права, винних у вчиненні дій, що завдали шкоду видам грибів, що занесені до ЧКУ через погіршення умов зростання. Причинами цього є невизначеність розміру й меж території, що підлягає особливому режиму охорони в разі, якщо там виявлено локалітет виду, занесеного до ЧКУ, а також у невизначеності вимог самого режиму охорони. Чинне видання Червоної книги України дає лише загальні рекомендації стосовно охорони тих чи інших видів грибів.

Важливою формою охорони рідкісних та загрожуваних видів, що успішно функціонує в Україні, є Державний Кадастр. Щоправда, на сьогодні існує лише Держкадастр тваринного світу. Цей документ робить можливим виділити межі та встановити чіткий режим охорони кожної конкретної території, яка є важливою для збереження певного виду тварини. Це, у свою чергу, дає можливість прямого притягнення до відповідальності фізичних чи юридичних осіб, винних у нанесенні шкоди об'єктам ЧКУ [2]. Запровадження кадастрового обліку територій, важливих для збереження грибів, могло б стати потужним інструментом втілення в життя намірів щодо охорони грибів, окреслених Червоною книгою України.

Так чи інакше, основною й необхідною передумовою поліпшення системи охорони грибів в Україні є насамперед стимулювання мікологічних досліджень на всій території країни.

1. Акулов А.Ю., Ордынец А.В. Современные тенденции в организации охраны грибов в Европе // Матер. I Междунар. конф. «От молекулы до биосферы». - Харьков: ХНУ, 2006. – С. 86.

2. Державний кадастр тваринного світу України, 2010. – Режим доступу: <http://biomon.org/cadastre/>

3. Закон України “Про Червону книгу України” № 3055-III від 07.02.2002 р. зі змінами, внесеними згідно з Законом № 805-VI від 25.12.2008 р.

4. *Постанова* КМУ № 1286 від 29.08.2002 р. “Про затвердження Положення про Зелену книгу України”. Зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 956 (956-2009-п) від 09.09.2009. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1286-2002-%EF>
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
6. 33 *threatened* fungi in Europe. Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention. – EPA-ECCF, 2003. – 14 p.
7. Brandrud T.E., Bendiksen E., Hofton T.H., Høiland K., Jordal J.B. Sopp (Fungi) // Norsk Rødliste, 2006 (Norwegian Red List, 2006) / Red. J.A. Kålås, Å. Viken, T. Bakken – Norway: Artsdatabanken, 2006. – S. 103–128.
8. European Council for the Conservation of Fungi, 2010. – Режим доступу: <http://www.wsl.ch/eccf/redlists-en.ehtml>
9. European Mycological Association. Conservation, 2010. – Режим доступу: <http://www.euromould.org/links/conserva.htm>
10. *Guidelines* for Using the IUCN Red List. Categories and Criteria [version 6.1.]. – IUCN-SSC, 2006. – 60 p.
11. Ing B. Towards a Red List of endangered European macrofungi. – Kew: Royal Botanic Gardens, 1993. – P. 231–237.
12. International Union for Conservation of Nature, 2010. – Режим доступу: <http://www.iucn.org/>
13. *Threatened plants and fungi in Finland*, 2000. – Режим доступу: <http://www.environment.fi/default.asp?contentid=60278&lan=EN>
14. UK Biodiversity Action Plans (Fungi), 2010. – Режим доступу: <http://www.ukbap.org.uk/SpeciesGroup.aspx?ID=15>

**Андрієнко Тетяна Леонідівна**

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, м. Київ, вул. Терещенківська, 2; [labzap@ukr.net](mailto:labzap@ukr.net)

## КОМАХОЇДНІ РОСЛИНИ В ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ

Carnivorous (insectivorous) species of the Ukrainian flora are characterized. Decrease of their distribution and decline of their viability are indicated. Tasks of conservation of carnivorous plant species are considered.

У флорі України наявні 4 роди комахоїдних рослин – росичка (*Drosera* L.), альдрованда (*Aldrovanda* L.), товстянка (*Pinguicula* L.), пухирник (*Utricularia* L.).

Переважна частина видів комахоїдних рослин України нині занесена до третього видання Червоної книги України [4] (далі – ЧКУ). Комахоїдні види поступово потрапляли до видань ЧКУ. До першого видання увійшли лише 4 види із двох родів – *Drosera anglica* Huds. (*D. longifolia* L., пом. rej.), *D. intermedia* Hayne, *Pinguicula alpina* L., *P. vulgaris* L. [5]. До другого видання ЧКУ увійшло вже 6 видів комахоїдних рослин – *Aldrovanda vesiculosa* L., *Drosera intermedia*, *D. anglica* (*D. longifolia*), *Pinguicula vulgaris*, *P. alpina*, *P. bicolor* Wolf [3]. Чотири з них були охарактеризовані автором цього повідомлення; *Pinguicula alpina* – С.М. Стойко та Л.О. Тасенкевич, *P. bicolor* – Б.В. Заверухаю. До третього видання ЧКУ, окрім вищезгаданих видів другого видання, увійшли вперше 4 види роду *Utricularia* – *Utricularia intermedia* Hayne та *U. minor* L. (нариси написані автором), *U. bremii* Heer (написаний Р.Я. Кішем та І.М. Данилюком), *U. australis* R.Br. (охарактеризована Б.Г. Процем) [4].

Таким чином, нині в Україні не охороняються на державному рівні лише два види комахоїдних рослин – *Drosera rotundifolia* L. та *Utricularia vulgaris* L. [1].

Вивчення гербарних та літературних даних щодо поширення *Drosera rotundifolia* свідчить про те, що нині її поширення значно звузилось. Це є наслідком меліоративних робіт, цьому сприяє також потепління клімату, яке все більше відчувається в основному регіоні поширення виду – на Українському Поліссі та в суміжних природних регіонах. Навіть в тих областях, які в своїй північній частині знаходяться на Поліссі (наприклад, Волинській, Рівненській, Чернігівській) росичка круглолиста нині занесена до списку регіонально рідкісних видів. Майже зовсім втрачені її знаходження в Лісостепу – в Харківській, Вінницькій областях [6]. В Полтавській області не підтверджено її наявності в липні 2002 року в єдиному вцілілому на Полтавщині місцезнаходженні [2]. Вид нині занесений до списків регіонально рідкісних видів низки областей України. Під час підготовки третього видання Червоної книги України група ботаніків, які переважно працюють на Поліссі, пропонувала занести цей вид до третього видання ЧК – як такий, що різко зменшує своє поширення та має незвичайну біологію. На жаль, в той час ця пропозиція не була прийнята. Проте, немає сумніву, що цей вид увійде до наступного видання ЧК.

Серед комахоїдних рослин України статус міжнародної охорони має *Aldrovanda vesiculosa*, включена до Додатку I Бернської конвенції та Додатку II до Директиви Європейського Союзу до місць зростання. *Pinguicula bicolor* увійшла до Червоної книги IUCN з категорією EN. Цей ендемічний вид, що охороняється в Яворівському національному природному парку на Львівщині, є одним із найбільш рідкісних видів флори України.

Вивчення поширення та стану популяцій комахоїдних рослин, як в Україні, так і в Європі в цілому, свідчить про зменшення їх поширення та погіршення стану популяцій. Це особливо стосується регіонів, які відчувають значний антропогенний тиск (Придніпров'я, Полтавщина, Харківщина та ін.). Відомі українські ботаніки описали тут рідкісні, важливі для науки місцезнаходження цих видів, нерідко на межі їх ареалів. Нині необхідне повторне обстеження цих давніх місцезнаходжень, охорона тих, які вціліли. Подальшого дослідження вимагають види роду *Utricularia*, вивчення яких нині є недостатнім.

Ми вважаємо, що охорона комахоїдних видів рослин, яка привертає увагу ботаніків всього світу, для України є концептуальним питанням. Ці незвичайні види рослин, ще мало вивчені людиною, можуть загинути, не

дочекавшись свого повного вивчення. В Україні цих рослин небагато (11 видів), тому збереження кожного з них заслуговує на особливу увагу.

1. Андрієнко Т.Л. Комахоїдні рослини України / Під ред. В.В. Протопопової. – К.: Альтерпрес, 2010. – 80 с.
2. Байрак О.М., Проскурня М.І., Стецюк Н.О., Слюсар М.В., Томін Є.Ф., Гостудим О.М. Еталони природи Полтавщини. Розповіді про заповідні території. – Полтава: Верстка, 2003. – 212 с.
3. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
5. Червона книга Української ССР / За ред. К.М. Ситника. – К.: Наук. думка, 1980. – 504 с.
6. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 184 с.

**Василіук Олексій Володимирович, Шпег Наталя Іванівна**

*Всеукраїнська громадська організація «Національний екологічний центр України»  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; vasyliuk@gmail.com  
Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина»  
79000, Україна, Львів, а/с 316; natalya.shpeg@gmail.com*

## **ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ЗАКОНОДАВСТВА ПРО ЧЕРВОНУ КНИГУ УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО РЕФОРМУВАННЯ**

The article highlights the main problems of Ukrainian legislation that prevent the Red Data Book of Ukraine from being an effective tool for environmental conservation, as it rightly should be. For one, an area reported to be inhabited by rare flora or fauna is not immediately given the status of nature reserve. Also, there are no approved guidelines for protection of individual species, only vague and generic requirements. If an area is not reserved, the protection of the endangered species living there is nobody's responsibility. There is no procedure to register the places where the species are found, nor are the known localities inventoried. The article provides an extensive overview of each of these problems, and outlines the possible solutions for them.

Ця стаття є окресленням блоку взаємопов'язаних законодавчих проблем та недоробок, наявність яких не дозволяє перевести задачі охорони зникаючих видів у практичну площину. В першу чергу, вказане нижче буде стосуватися саме рослинного світу Червоної книги України (далі – ЧКУ), оскільки ці групи менш мобільні і в більшій мірі залежать від збереження типового біотопу та умов перебування.

**Проблема 1. Необов'язковість надання статусу природно-заповідного фонду (далі – ПЗФ) ділянкам поширення видів рослинного і тваринного світу, занесених до ЧКУ.**

Чинне природоохоронне законодавство (Закон України (далі – ЗУ) «Про ЧКУ», ЗУ «Про ПЗФ України») регламентує пріоритетність створення об'єктів ПЗФ в місцях поширення видів ЧКУ, проте це положення має рекомендаційний характер і не є обов'язковим. Сама ж процедура створення ПЗФ (ст. 51-54 ЗУ «Про ПЗФ», п. 1, 4 ч. 2 ст. 11 ЗУ «Про ЧКУ») не передбачає примусовості заповідання територій перебування (зростання) або шляхів міграції об'єктів ЧКУ, у зв'язку з чим створення майбутнього об'єкту ПЗФ залежить переважно від особистої волі та свідомості землекористувача, на території якого знаходяться певні види ЧКУ, чи відповідного органу державної влади, який уповноважений приймати рішення про створення об'єкта ПЗФ. Механізми економічного та інших форм стимулювання землекористувачів не відпрацьовані і не діють.

Території ПЗФ займають біля 5% від площі України і переважно є дрібними за площею заказниками (більшість за кількістю) або Національними природними парками (далі – НПП) (більшість за площею), що мають значні господарські та рекреаційні зони, в межах яких ведеться господарська діяльність, будівництво і рекреація, несумісні з охороною рідкісних видів. Об'єкти ПЗФ нерідко не відповідають потребам охорони зональної рослинності та місцевих раритетних видів. Так, більшість ПЗФ степової зони України включає штучні лісонасадження і садово-паркові утворення, замість цілинних степових ділянок. Додатково проблема полягає у відсутності будь-яких служб охорони в ПЗФ місцевого значення.

Таким чином, створення ПЗФ не є достатньо дієвим механізмом охорони видів ЧКУ.

**Проблема 2. Відсутність законодавчо закріплених вимог до способів охорони конкретних видів, занесених до ЧКУ.**

Система практичної охорони видів ЧКУ в законодавстві не відпрацьована. Відповідно до ст. 12 ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища (далі – ОНПС)» говорить, що громадяни України зобов'язані берегти природу, охороняти, раціонально використовувати її багатства відповідно до вимог законодавства про ОНПС. Крім цього, по відношенню до видів ЧКУ існують лише згадки про особливості їх охорони у видових нарисах самої ЧКУ, які самі по собі не є законодавчо врегульованими або обов'язковими до виконання.

Перелік вимог до охорони видів ЧКУ не передбачений законодавством, як і перелік конкретних обмежень господарської діяльності, необхідних для їх збереження. Видові нариси в друкованому виданні ЧКУ містять специфічні вимоги до охорони видів. Проте ці вимоги не є закріпленими ні в ЗУ «Про ЧКУ», ні в інших законодавчих або нормативно-правових актах. Як наслідок, вони не є обов'язковими до виконання.

Вважаємо, що в законодавство має бути введений перелік загальних вимог та обов'язків фізичних і юридичних осіб, держави через уповноважених нею органів щодо охорони видів ЧКУ, а також запроваджено обов'язковість виконання спеціальних вимог щодо охорони конкретних видів, що зазначені у ЧКУ.

Разом з тим, запровадження умов охорони видів ЧКУ має здійснюватись дуже диференційовано, оскільки види ЧКУ є представниками різних біотопів та середовищ перебування, піддаються негативним впливам в різні

сезони та мають відмінні причини зменшення чисельності. Відповідно, поряд із загальними вимогами, повинні запроваджуватись і спеціальні вимоги до охорони кожного з видів, залежно від специфічних для конкретного виду загроз існування, умов зростання, режиму збереження та інших регіональних особливостей. Прикладом можуть слугувати 120 видів степових рослин, включених до ЧКУ, видові нариси яких зазначають необхідність заборонити заліснення територій [4], на яких вони зростають, в той час як для інших видів таке обмеження не є необхідним.

Більшість можливих заходів охорони видів ЧКУ і, особливо в частині рослинного світу, є заходами із збереження середовища існування (наприклад - зростання) видів. Така концепція, в разі запровадження дієвої системи заходів та вимог до охорони видів, суттєво наблизить національне законодавство про ЧКУ до низки міжнародних природоохоронних документів, таких як Європейська ландшафтна конвенція, Конвенція про дикі види флори і фауни та середовище існування у Європі (Бернська конвенція), а також до принципів сертифікації лісів по стандартах FSC. Такий підхід має важливе значення і для охорони рідкісних та зникаючих видів тварин, зокрема, в частині охорони місць розміщення нір, гнізд, колоній.

**Проблема 3. Відсутність суб'єкту охорони видів ЧКУ, території поширення яких не віднесені до ПЗФ.** ЗУ «Про ЧКУ» формально передбачає охорону червонокнижних видів, але не вказує суб'єкта, яким така охорона має здійснюватись. Служба, яка б постійно здійснювала охорону видів ЧКУ, відсутня і важко уявна. Будь-які інші механізми також законодавством не передбачені.

Результатом такої ситуації є повсюдне господарювання на природних територіях без врахування розміщення на них популяцій зникаючих видів та обмежень, пов'язаних з їх присутністю на території. Найкраще ситуацію може проілюструвати випадок із збільшенням лісистості в Україні. Відповідно до т.з. регіональних норм лісистості, в степовій зоні України наразі на первинно безлісних площах має бути додатково висаджено нових захисних лісонасаджень площею до 5% від площі України. Натомість, захисні лісонасадження створюються лише на деградованих і малопродуктивних землях [1]. Такими землями, на жаль, формально вважаються балки і схили крутизною більше 5%, які в степовій зоні наразі складають практично весь обсяг наявних степових біотопів [1]. Також, лише ці землі є нерозпайованими і тому лише їх можна юридично передати під заліснення. При цьому, в межах зазначених територій зосереджені популяції 30% всіх видів ЧКУ [2]. Таким чином, в умовах відсутності інформації про наявність видів ЧКУ для кожної з ділянок, відсутності цільових коштів на залучення науковців для обстеження ділянок та з інших причин, територіальні органи Мінприроди України погоджують відведення степових ділянок під заліснення.

На іншому кінці спектру лісгосподарських робіт, при проведенні рубок, також відбувається ігнорування поширення видів ЧКУ. Рубки (втім, як і посадка лісу) здійснюються згідно із матеріалами лісовпорядкування. Ст. 46 Лісового Кодексу України зобов'язує при лісовпорядкуванні враховувати поширення рідкісних видів. Проте, ця вимога законодавства не виконується. На думку керівництва Держкомлісгоспу України, роботи по виявленню видів ЧКУ при проведенні лісовпорядкових робіт можуть здійснюватись лише за умови їх спеціального фінансування з боку Мінприроди України, а залучення до цього науковців, окрім самих лісовпорядників, взагалі вважається недоцільним.

Таким чином, єдиним виходом з ситуації, коли неможливо створити спеціальний орган охорони видів ЧКУ, є покладення відповідальності із збереження і здійснення заходів з охорони видів ЧКУ на користувачів земельних ділянок, в межах яких такі види трапляються. Реалізувати це можна шляхом введення охоронних зобов'язань по аналогії з ПЗФ. Користувач земельної ділянки є головним суб'єктом впливу на її рослинний і тваринний світ (у т.ч. види ЧКУ) і відповідно, введення в ЗУ «Про ЧКУ» охоронних зобов'язань стане логічним і дієвим механізмом. Крім іншого, таке охоронне зобов'язання має бути обмежувачим чинником при зміні цільового призначення земельної ділянки та має успадковуватись новим користувачем при зміні землекористувача.

#### **Проблема 4. Відсутність інвентаризації місць поширення видів ЧКУ.**

Наявні бази даних всеукраїнського масштабу (наприклад Державний кадастр тваринного світу та Державний кадастр рослинного світу України) збирають інформацію про поширення тваринного та рослинного світу, в тому числі видів ЧКУ з доступних їх укладачам джерел. При цьому, ці бази даних не є інвентаризацією, яка повинна бути не інформацією про те, де відомі пункти наявності видів, а навпаки – які види трапляються, в які періоди року для кожної з ділянок. Такі роботи не є поки здійсненими в уявному майбутньому. Крім того, наявні кадастри не пов'язані з Державним земельним кадастром і тому не оперують поняттям «земельна ділянка» та конкретними межами таких ділянок з їх географічною прив'язкою. Не зважаючи на те, що Державний кадастр тваринного світу та Державний кадастр рослинного світу України є основою для ведення ЧКУ, повного узагальнення відомостей про поширення видів ЧКУ та механізму верифікації таких даних на предмет достовірності, правильності визначення та часової (у т.ч. сезонної) об'єктивності не снує.

Прикладом може слугувати ситуація, коли в 2008 р. на території НПП «Гомільшанські ліси» розпочалось будівництво на ділянці зростання гладіолусу тонкого та рябчика руського. Працівниками НПП була обрахована кількість рослин та складено відповідний акт, завдяки якому будівельні роботи були зупинені, проте відсутність можливості визначити, скільки рослин вже було засипано ґрунтом, не дозволила стягнути відповідну суму збитків з порушника.

#### **Проблема 5. Відсутність механізму документування місць поширення видів ЧКУ.**

ЧКУ є єдиним охоронним списком в Україні, згідно з яким передбачені санкції за нанесення шкоди видам. Проте не існує процедури виявлення та фіксування наявності таких видів, згідно з чим можна було б здійснювати передбачені санкції.

Запровадити таке виявлення доцільно лише на етапі погодження можливих негативних впливів. Така позиція викликана: а) неможливістю оперативної інвентаризувати всю територію України на предмет поширення видів ЧКУ; б) об'єктивною раціональністю інвентаризувати першочергово ділянки, на яких заплановані негативні впливи. Вважаємо, що необхідним є введення процедури виявлення видів ЧКУ на етапі погодження органами Мінприроди України документації щодо землевідведення, надання ділянок у користування або продажу, зміни їх цільового призначення, будівництва та погодження інших заходів і дій, що можуть негативно вплинути на види ЧКУ, наприклад, створення лісових культур, рубки, матеріали лісовпорядкування.

Такий варіант є найбільш раціональним, оскільки сили, кинуті на обстеження будуть скеровані лише для тих ділянок, де очікується негативний вплив на гіпотетично присутні на них види ЧКУ. Подробиці регламенту роботи та формування складу служби, яка здійснювала б такі роботи, поки не відпрацьовані.

В разі реалізації розкритого вище задуму запровадження виявлення, документування поширення видів ЧКУ може бути застосовано до земельних ділянок та оформлення на них охоронних зобов'язань, зробить можливим практичне втілення задач ЧКУ. Колектив авторів, у складі учасників громадської кампанії «Збережемо українські степи!» готує пакет законодавчих пропозицій з цього питання.

1. *Василюк О.* Лісорозведення у степовій зоні України: реалії, обмеження, загрози // *Екологія. Право. Людина.* – 2009. – №4-5. – С. 35-448
2. *Василюк О.* Загроза збереженню степових біотопів в умовах інтенсифікації захисного лісорозведення // *Тези допов. конф. молодих дослідників-зоологів* – 2010. (Зоологічний кур'єр, №4). – Київ, 2010. – С. 12-13. – Режим доступу: <http://izan.kiev.ua/rmd/KMDZ10-abstr.pdf>
3. *Лист* Державного комітету лісового господарства України №02-07/691 від 26.02.2010 р. «Щодо процедури лісовпорядкування»
4. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009.– 912 с.

**Дідух Яків Петрович**

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська 2; didukh@mail.ru*

### **ПІДСУМКИ ЩОДО ТРЕТЬОГО ВИДАННЯ «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ. РОСЛИННИЙ СВІТ»**

An overview of the 3<sup>rd</sup> edition of the Red Data Book of Ukraine (Plants) is provided, together with a succinct quantitative analysis of taxa listed in that conservational document.

У третє видання «Червоної книги України» (2009) (ЧКУ) включено 826 видів рослин та грибів, що складає біля 13,5% від спонтанної флори судинних рослин України. Таким чином у порівнянні з попереднім списком видів збільшився на 35%. У ньому переважають судинні рослини (611 видів), хоча відсоток збільшення їх кількості є найнижчим (28%). Мохоподібні представлені 46 видами (на 39% більше, ніж у попередньому виданні), водорості - 60 (72%), лишайники - 52 (48%), гриби - 57 (47%).

Відмінність від попереднього видання полягає не лише у збільшенні числа видів, а принципово новій якості. Остання визначається тим, що для видів наводяться показники стану популяцій (правда, далеко не для всіх це вдалося зробити!) детальніша еколого-ценотична характеристика. Це вимагало залучення великої кількості матеріалів, які були зібрані ботаніками-спеціалістами в різних регіонах України, багато з яких знайшли відображення у цій монографії вперше.

На наш погляд, саме такий підхід дає можливість запропонувати дієві заходи зі збереження тих чи інших видів, бо відомо, що тотальний природоохоронний режим, запроваджений у заповідниках, призвів до скорочення чи зникнення там популяцій, заради яких створювалися ці заповідні об'єкти. Отже, слід наголосити, що вміщення видів до ЧКУ - це не «табу», як намагаються трактувати деякі ретиві природоохоронці, а інформація, що повинна слугувати основою для розробки багатьох подальших дієвих заходів системного характеру.

Оцінюючи розподіл видів таксономічних категорій найвищого рангу по відношенню до категорій природоохоронного статусу, ми отримали наступну картину (табл. 1).

**Таблиця 1. Кількісний розподіл видів найвищих таксономічних рангів за категоризацією природоохоронного статусу «Червоної книги України» (2009)**

Таксономічний ранг	Зниклі	Зниклі в Україні	Зникаючі	Вразливі	Рідкісні	Неоцінені	Недостатньо відомі	Разом
Судинні	2	12	145	215	145	69	23	611
Мохоподібні		1	7	7	31			46
Водорості			1	30	29			60
Лишайники			5	26	21			52
Гриби		1	19	11	23		3	57
Разом	2	14	177	289	249			826

Великий інтерес являють географічні особливості розподілу видів ЧКУ по відношенню до природних регіонів України. Розглядаючи цей показник на рівні геоботанічних провінцій та підпровінцій, відмітимо, що в Поліській підпровінції хвойно-широколистяних лісів (Східноєвропейська провінція хвойно-широколистяних та широколистяних лісів) нараховується 119 видів, з яких більшість (біля 70 видів) характерні для всього Полісся, 41-Правобережного лише 6 - Лівобережного Полісся. Центральноевропейська провінція широколистяних лісів, яка включає Волинську височину, Мале Полісся, Розточчя, Опілля, Покуття, Західного Поділля до Товтрового кряжу, включає 154 види. Лісостепова зона, що відноситься у межах України до двох провінцій (трьох підпровінцій), характеризується наступними показниками: Паннонська провінція, що займає невелику територію Закарпатської обл. - нараховує 73 види (12% від всього списку), Східноєвропейська лісостепова провінція включає 156 видів, при цьому Українська лісостепова підпровінція - 145 видів (23,7%) Середньоруська, що займає частину Сумської та Харківської областей - 70 видів (11,4%). Українська лісостепова підпровінція за розподілом видів досить неоднорідна: якщо в Правобережній частині зростає 63 види ЧКУ, то в Лівобережній лише 13, а спільними є 69 видів. Степова зона, що займає 40% території України, нараховує найбільше видів, занесених до ЧКУ (всього 246), з числа яких у всій Понтичній провінції поширені 212 видів, із яких 53 характерні лише для Правобережжя,



69 - Лівобережжя, 84 - Півдня (понижзя Південного Бугу, Дніпра, Сиваша Степового Криму) 103 види для Середньодонської підпровінції, з яких 34 характерні саме для неї.

Гірські системи хоча і займають невелику площу, проте за флорою досить багаті. Вони характеризуються високим ступенем ендемізму, наявністю видів, які мають дуже локальне диз'юнктивне поширення, що викликано висотною поясністю. За числом занесених до ЧКУ в Карпатах трапляється 207, а в Гірському Криму - 179 видів.

Однак, зовсім інша картина вимальовується, якщо ми проаналізуємо поширення цих видів по адміністративних регіонах України (табл. 2). Тут перше місце займає Кримська АР (334 види), із яких найвищий відсоток становлять вразливі (135 видів). На другому місці знаходиться Закарпатська (268 видів), на третьому - Івано-Франківська обл. (227 видів), із яких найбільший відсоток становлять рідкісні (відповідно 100 і 84 види). При цьому в Закарпатській обл. зафіксовано найбільше видів (6), які зникли з території України. Для Криму ця цифра, ймовірно, вища, однак вони не були включені до списку, бо багато із них представлені одно-, малорічниками (*Cerastium stevenii*, *Beta maritime*, *Trigonella smirnea*).

**Таблиця 2. Розподіл видів рослин, занесених до «Червоної книги України» (2009), по адміністративних регіонах України**

Область, АР	Охоронний статус							
	зниклі	Зниклі в природі	Зникаючі	Вразливі	Рідкісні	Неоцінені	Недостатньо відомі	Разом
Вінницька		2	7	41	13	22		85
Волинська		1	10	61	21	17		109
Дніпропетровська			4	42	13	13		73
Донецька			18	61	25	26	11	141
Житомирська		6	11	58	21	21		111
Закарпатська			52	88	100	22		268
Запорізька			4	36	12	12		64
Івано-Франківська	1	2	30	80	84	28	12	227
Київська			16	57	26	18		117
Кіровоградська		3		35	8	12		55
Львівська			29	79	41	26		178
Луганська			16	45	20	28	7	116
Миколаївська			7	41	23	14	2	87
Одеська			14	66	36	20	3	139
Полтавська			7	41	10	24		82
Рівненська			9	54	23	18		104
Сумська			9	41	13	21	1	85
Тернопільська	1		15	48	30	24		118
Харківська			9	57	15	28	2	111
Херсонська			13	70	25	16	3	127
Хмельницька			14	56	19	24		113
Черкаська			8	42	20	18		88
Чернівецька	1	1	19	57	37	25	1	141
Чернігівська			7	38	14	21		80
Крим АР		3	58	135	96	33	9	334
РАЗОМ	2	14	177	289	249	69	26	826

До числа областей, що нараховують більше 100 видів, занесених до ЧКУ, відносяться Львівська, Чернівецька, Донецька, Одеська, Херсонська, Тернопільська, Київська, Луганська, Хмельницька, Житомирська, Харківська, Волинська та Рівненська. Найнижчий показник характерний для Дніпропетровської, Запорізької та Кіровоградської обл., що не мають такої різноманітності біотопів, а територія їх настільки зачеплена антропогенним впливом, що багато типових для зони видів уже зникли.

Втім, не останню роль у цьому питанні може відігравати недостатній ступінь дослідження регіону.

Безумовно, ЧКУ - важливий документ, що відіграватиме суттєву роль у природоохоронній діяльності в найближче десятиліття. Його створення - це кропітка робота багатьох колективів ботанічних установ окремих ентузіастів Києва, Львова, Донецька, Сімферополя, Чернівців та інших міст. Вона підводить певний підсумок досліджень України, відображає відповідний рівень накопичених знань разом із тим визначає проблеми, перспективи досліджень на майбутнє.

**Дудка Ірина Олександрівна**

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; i\_dudka@mail.ru*

### **ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ОХОРОНИ ВИДІВ МАКРОСКОПІЧНИХ ГРИБІВ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ТРЕТЬОГО ВИДАННЯ „ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ. РОСЛИННИЙ СВІТ”**

Theoretical and practical targets in the field of fungal conservation are discussed. The special attention is paid to the taxonomic position of fungi included in the 3<sup>rd</sup> edition of the Red Data Book of Ukraine, their conservation status and distribution in the Ukrainian biosphere and nature reserves and national parks. Fungi in conservation practice in Ukraine are considered in connection with their threatened habitats.

За кількістю описаних видів гриби є другою (після комах) групою організмів: зараз їх налічується біля 100 тис. видів, тоді як прогностичне розрахункове число ймовірно складає 2,5 млн. видів. Протягом останніх десятиріч ХХ-ХХІ ст. погляди на місце грибів у системі органічного світу стрімко еволюціонували завдяки нагромадженню ультраструктурних та молекулярних даних. Вже в 70-ті роки ХХ ст. у макросхемах будови органічного світу реальною втілення дістала ідея виділення грибів у самостійне царство Fungi (Mycota, Mycobiota, Mycetalia) поряд з чотирма іншими царствами Monera, Protista, Plantae та Animalia [12]. 80-ті роки ХХ ст. ознаменувалися поглибленими дослідженнями біохімії, онтогенезу, цитології, молекулярної біології грибів, які надали переконливі докази поліфілетичного походження окремих груп організмів, що входили до складу царства Fungi. Врешті ооміцети та близькі до них гіфохітріоміцети були віднесені до царства Chromista, а міксоміцети – до царства Protozoa і дістали назву грибоподібних організмів. Царство грибів Eufungi (Fungi s. str.) після ревізії репрезентовано лише справжніми грибами відділів Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota та Basidiomycota. Проте видова різноманітність царства Fungi після відокремлення грибоподібних організмів зменшилася не набагато.

Через величезний обсяг царства Eufungi (Fungi s. str.) рівень інвентаризації видової різноманітності грибів, а, тим більше, вивчення їх поширення, розподілу за різними регіонами і типами рослинності залишається недостатнім. Останній напрямок дослідження грибів має безпосереднє відношення до проблеми частоти трапляння окремих видів, у тому числі до проблеми „рідкісності” видів, що набуває особливого значення при відборі видів, які потребують охорони і пропонуються для включення до червоних списків або червоних книг конкретних територій. Основна увага мікологів зосереджена на збереженні певних видів макроміцетів, оскільки з середини ХХ ст. накопичився великий масив інформації про негативні впливи на деякі види цих грибів таких факторів, як зміни клімату, фрагментація і навіть руйнування біотопів, надмірний необмежений збір, забруднення повітря, відкладення різних контамінантів в ґрунтах тощо. Так, глобальне потепління і підйом рівня моря значно зашкодили макроміцетам, пов'язаним з піщаними дюнами Великої Британії [11], різке скорочення лучних угруповань в Європі призвело до порушення і зменшення популяцій макроміцетів роду *Hygrocybe* (Fr.) Kumm. [8], інтенсивна заготівля цінних їстівних видів роду *Tuber* P. Micheli ex F.H. Wigg. в Європі мала наслідком загрозливу ситуацію з популяціями цих гіпоейних грибів [10]. Зростання негативних ефектів антропогенної діяльності людини на макроміцети призвело до створення у 1985 р. на Європейському мікологічному конгресі в м. Осло Європейського Комітету для Захисту Грибів, який пізніше змінив свою назву на Європейську Раду для Охорони Грибів - European Council for Conservation of Fungi (ECCF). ECCF проводить велику роботу щодо подальшого удосконалення методів дослідження змін в складі макроміцетів і стані їх популяцій. Напрямки діяльності мікологів, що працюють за програмами ECCF, схематично можна репрезентувати у вигляді кількох етапів. Базовим етапом є інвентаризація видової і таксономічної різноманітності макроміцетів, яка здійснюється у мікофлористичному і мікоценологічному аспектах. Кінцевою метою цього етапу є створення чеклистів та „Флор грибів”. Результати досліджень мікофлористичного напрямку практично реалізуються на наступному етапі як картування поширення макроскопічних грибів на конкретних територіях, а мікоценологічного – як моніторинг за станом їх популяцій. Внаслідок виконання цих досліджень відбувається накопичення даних щодо екології та змін у частоті трапляння певних видів макроміцетів. На основі даних екології та змін у частоті трапляння цих макроміцетів складається червоний список вразливих видів досліджуваної території. Проте на цьому робота мікологів з охорони вразливих видів не закінчується. Вона переходить на наступний етап, який не є вже суто мікологічним, як попередні, а потребує залучення до його виконання державних інституцій. Відомий голландський міколог І. Арнольдз, який працює в галузі охорони макроміцетів, вважає найважливішими на цьому етапі завданнями створення природних заповідників для збереження рідкісних і вразливих видів грибів, організацію їх видової охорони і найголовніше – планування навколишнього середовища, що він розуміє як запобігання і заборону фрагментації та руйнуванню специфічних біотопів, закріплені державними законами і актами [8]. На цьому етапі особливо суттєвою стає співпраця мікологів з екологами, тому що тільки разом вони здатні оцінити рівень скорочення популяцій конкретних видів макроміцетів, а головне – наслідки цього скорочення для функціонування екосистем. Слід зазначити, що за останні десятиріччя завдяки діяльності наукових організацій типу ECCF зацікавленість громадськості і політиків у справі дослідження біорізноманітності та охорони вразливих організмів, у тому числі макроміцетів, значно зросла, внаслідок чого з'явилися такі документи, як Бернська конвенція, національні червоні книги та списки багатьох європейських країн.

Проте на кожному із зазначених етапів на мікологів чатують певні не вирішені і досі проблеми. Однією з найскладніших проблем, з якою спеціалісти по макроскопічних грибах стикаються на етапі інвентаризації їх видової і таксономічної різноманітності, є існування різних морфологічних концепцій виду у цих грибів, що, до того ж, ускладнюється неузгодженістю номенклатури. Можливо, в майбутньому ця проблема буде вирішена шляхом ширшого застосування молекулярних і генетичних (дослідження сумісності) методів. Ускладнюється робота з вибору рідкісних, зникаючих, вразливих видів макроміцетів для включення до червоних книг також через відсутність в багатьох країнах фундаментальних зведень типу „Флор” та „Визначників”, присвячених низці таксонів цих грибів. В ХХІ ст. роль таких видань, в разі їх відсутності, перебирають на себе червоні списки грибів, які створені вже в багатьох країнах світу і практично в усіх країнах Європи. Не позбавлені труднощів і мікоценологічні дослідження, завданням яких є встановлення складу комплексів макроміцетів у різних рослинних угрупованнях, динаміки популяцій окремих видів, зокрема часу і регулярності появи їх плодівих тіл. Так, дотепер не вирішено питання, наскільки насправді рідкісними є види макроміцетів, які відносять до цієї категорії. Адже серед макроміцетів є дійсно рідкісні види, які мають обмежене поширення в певній або природній зоні, а є види, які рідко утворюють плодіві тіла. Для багатьох видів макроміцетів встановлено явище „метеоризму” [1]. Воно полягає у тому, що, з'явившись у певному місцезнаходженні, плодіві тіла деяких макроміцетів або зовсім зникають, або не з'являються потім протягом досить тривалого періоду в декілька років і навіть десятиріч. Наші спостереження за занесеним у „Червону книгу України” гастероїдним базидіоміцетом *Clathrus ruber* Pers., проведені на Південному березі Криму, засвідчили, наприклад, що причиною коливань в появі базидіом цього виду була зміна періодів посушливих і вологих років. У вологі роки, сприятливі для розвитку базидіом гриба, на

території дослідження були виявлено біля 500 екземплярів плодкових тіл, що дорівнює 2-3 екз/км [6]. На етапі картування макроміцетів виникають методологічні проблеми, оскільки мікологи різних країн застосовують неуніфіковані підходи, зокрема різний формат баз даних. Загальноєвропейські програми картування, започатковані ЕСССФ з 1999 р., охоплюють надто незначну кількість вразливих видів макроміцетів.

Накопичення даних з екології, у тому числі відомостей стосовно змін у частоті траплення певних макроміцетів, дозволяє перейти до наступного ключового етапу - складання червоного списку вразливих видів досліджуваної території. Однак, і на цьому етапі виникають неабиякі ускладнення. Хоча ідея введення для макроміцетів поняття „частота траплення” є прогресивною тенденцією, спрямованою на впровадження кількісних підходів до їх видової охорони, на жаль, методи обліку частоти траплення поки що належним чином не розроблені і не апробовані. Саме поняття недостатньо формалізовано, тому не дає можливості охарактеризувати стан популяцій виду в конкретних одиницях (наприклад, кількість плодкових тіл на одиницю площі субстрату, або співвідношення в кожній популяції розвиненому плодкових тіл і примордіїв, або кількість знахідок плодкових тіл конкретного виду в конкретному досліджуваному регіоні тощо). Якщо спиратися на кількість знахідок плодкових тіл певного виду на обстежуваній території, варто спробувати вживати не абсолютні значення, а коефіцієнти. Можливо, на перших етапах впровадження кількісних методів стане у нагоді коефіцієнт Тюрінга (співвідношення видів, представлених на даній території одним зразком, з загальним числом знайдених на цій території видів), який зазвичай використовується для визначення повноти збору біологічних об'єктів [7].

Нарешті, на заключному етапі - планування навколишнього середовища - проблеми суто наукового характеру змінюються на проблеми, пов'язані з діяльністю державних установ та громадських організацій: природоохоронних міністерств, екологічних інспекцій, органів місцевого самоврядування та ін. Адже головною причиною змін у видовому складі та чисельності макроміцетів є порушення або повне руйнування їх біотопів внаслідок інтенсивного втручання людини в природні екосистеми. Знищення унікальних біотопів відбувається в результаті вирубування лісів, особливо вікових пралісів, меліорації та осушування водно-болотяних угідь, значних рекреаційних навантажень на гірські та приморські екосистеми. Чимало біотопів вилучається з неурбанізованих ландшафтів через потребу в збільшенні земель, зайнятих різними сільськогосподарськими культурами. Забруднення повітря також відіграє свою негативну роль, впливаючи на макроміцети у вигляді кислотних дощів, евтрофікації ґрунту тощо. Отже, планування навколишнього середовища, спрямоване на охорону біотопів рідкісних видів грибів, часто вступає у протиріччя з ще більш важливими економіко-соціальними проблемами, які потребують вирішення в конкретних регіонах або країнах.

Таким чином, для створення наукових основ відбору видів макроміцетів до червоних книг мікологам необхідно зосередитись на вирішенні низки теоретичних та методологічних проблем. Серед них заслуговують на увагу: 1) здійснення таксономічних ревізій щодо дискусійних видів макроміцетів; 2) поглиблення досліджень з мікоценології рідкісних видів з особливою увагою до стану їх популяцій; 3) розробка кількісних методів оцінки стану та динаміки змін популяцій макроміцетів, які дозволять об'єктивно оцінювати природоохоронний статус (категорії) видів, що потребують охорони. Щодо практичної реалізації наукових напрацювань на етапі планування навколишнього середовища, то завдання мікологів разом з екологами і природоохоронцями на цьому етапі полягає в досягненні консенсусу з місцевими громадами та чиновниками всіх рівнів з питань охорони біотопів макроміцетів.

У зв'язку з виходом у світ наприкінці 2009 р. третього видання „Червоної книги України. Рослинний світ” доцільно розглянути основні принципи і підходи, на яких базувався відбір видів макроміцетів до цього державного документу. Наявність зведених публікацій про різноманітність грибів України, які включали численні відомості про географічне поширення макроміцетів з різних таксонів [2,9], полегшили первинний відбір видів цих грибів з обмеженим розповсюдженням в природних зонах та ботаніко-географічних регіонах країни. До списку були включені 30 видів макроміцетів, занесених до другого видання „Червоної книги України”; нові для науки види, описані останнім часом з території України; види рідкісних видів макроміцетів, відомих в Україні не більше, як з трьох місцезнаходжень. Крім того, для відбору видів до третього видання були також використані наявні Європейські червоні списки грибів, зокрема „Datasheets of Threatened Mushrooms of Europe, Candidates for Listing in Appendix I of the Convention” (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats). Шляхом порівняння макроміцетів, наведених у цьому списку з відомими в Україні, були визначені види, які є рідкісними не тільки для Європи, а й для нашої країни і, отже, заслуговували безперечного внесення в список кандидатів для включення у третє видання. Таким чином було укладено попередній список макроміцетів, який налічував 94 види з двох відділів Ascomycota (сумчасті гриби) – 6 видів з 5 родин та Basidiomycota (базидіальні гриби) - 88 видів з 25 родин. Попередній список видів, запропонованих для включення до третього видання, був розісланий для експертної оцінки мікологам-спеціалістам по макроміцетах М.М. Сухомлин, В.П. Ісікову, І.С. Саркіній, К.К. Карпенко, І.В. Базюк, І.С. Бесєдіній, які працюють у різних установах і регіонах України, для конкретних пропозицій щодо його поповнення або, навпаки, скорочення. Практично всі колеги дали свої зауваження і пропозиції, враховані при наступному критичному перегляді списку основним ядром авторського колективу розділу „Червоної книги України”, присвяченого справжнім грибам, в особі співробітників Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України І.О. Дудки, В.П. Гелюти та М.П. Придюка.

Подальша ревізія цього списку здійснювалася із застосуванням кількох критеріїв первинного відбору, таких, як хорологічний, історичний, таксономічний, біологічний, ресурсний, а також критеріїв обмеженої чисельності, унікальності, загрожуваності місцезростань [3]. В результаті ретельної оцінки відібраних макроміцетів за вищепереліченими критеріями залишилось 57 видів, як і, власне, і увійшли до третього видання „Червоної книги України”. Таким чином кількість видів макроміцетів, занесених до третього видання, збільшилася на 47% порівняно з другим виданням. Характеризуючи відібрані макроміцети за різними параметрами, в першу чергу зазначимо, що до третього видання включені 29 з 30 видів, які були представлені у другому виданні. *Tylophilus alutarius* (Fr.) Henn., який фігурував у другому виданні як самостійний вид, зараз розглядається як форма іншого виду родини Boletaceae, а форми до червоних книг не заносяться. 28 видів потрапили до третього видання „Червоної книги України” вперше [4]. Серед них є види, які порівняно недавно були описані з території України як

нові для науки і відомі переважно тільки з локалітету, де було зібрано матеріал для першоопису. Це *Leucoagaricus moseri* (Wasser) Wasser, *L. bohusi* Wasser, *Paxillus zerovae* Wasser, *Limacella steppicola* Zerova et Wasser, відомі з місцезнаходжень на території Лівобережного Злакового Степу, *Agaricus amanitaeformis* Wasser, знайдений в Лівобережному Злаково-лучному Степу, та *Gyromitra slonevskii* Heluta, вид, відомий з двох місцезнаходжень в Правобережному та Лівобережному Лісостепу. На даному етапі ці види введені до третього видання на підставі критерію унікальності. Декілька рідкісних макроміцетів (9) увійшли до цього видання на основі хорологічного критерію, зокрема з урахуванням їх диз'юнктивного ареалу. Серед них *Boletus parasiticus* Fr. – дуже рідкісний в Європі, в Україні відомий з чотирьох місцезнаходжень в Закарпатті, Розточчі, Малому та Західному Поліссі; *Crepidotus macedonicus* Pilát - рідкісний в Європі і лише нещодавно виявлений в Україні в Гірському Криму та на Південному березі Криму; *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.:Fr.) Singer – рідкісний вид, в Україні відомий з поодиноких місцезнаходжень в Західному та Правобережному Лісостепу, Старобільському Злаково-лучному Степу та Гірському Криму; *Floccularia rickenii* (Bohus) Wasser – рідкісний в Європі вид, в Україні виявлений лише з кількох локалітетів степової зони; *Lycoperdon mammaeforme* Pers. - в Україні представлений в єдиному місцезнаходженні Гірського Криму; *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer – в Україні відомий з двох місцезнаходжень в Закарпатті та Карпатських Лісах; *Mutinus ravenelii* (Berk. et M.A. Curtis) E. Fischer - наводиться в Україні з двох місцезнаходжень в Західному Поліссі; *Phellorinia herculeana* (Pers.) Kreisel - єдине місце її збору в Україні знаходиться у Полиновому Степу Кримського півострова; *Scleroderma geaster* Fr. – відомий лише з єдиного місцезнаходження в Правобережному Злаковому Степу.

Чимало макроміцетів (13) уперше потрапили до третього видання на тій основі, що вони не тільки є рідкісними в Україні, а й знаходяться під загрозою зникнення в Європі, де введені до „Datashets of Threatened Mushrooms of Europe, Candidates for Listing in Appendix I of the Convention” (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats), а також занесені до червоних списків грибів багатьох європейських країн. Захищеність цих видів „Червоною книгою України” забезпечить охорону їх принаймні в межах європейського ареалу. Серед них єдиний представник відділу Ascomycota *Sarcosoma globosum* (Schmiedel:Fr.) Casp., знайдена в Україні тільки на Правобережному Поліссі. Всі інші види належать до відділу Basidiomycota: *Phylloporus pelletieri* (Lév.) Quél. – знайдений в Україні єдиний раз у Закарпатті; *Laricifomes officinalis* (Vill.:Fr.) Kotl. et Pousar – очевидно, зниклий в Україні вид, який був відомий ще в першій половині XX ст. в Карпатських і Західноукраїнських Лісах; *Myriostoma coliforme* (Dicks. et Pers.) Corda – зібраний в Україні тільки в Гірському Криму та на Південному березі Криму; *Gomphus clavatus* (Pers.:Fr.) S.F. Gray - наведений з одного локалітету в Правобережному Поліссі; *Bovista paludosa* Lév.- знайдений лише в Закарпатті та Гірському Криму; *Entoloma nidorosum* (Fr.) Quél. – відомий з кількох місцезнаходжень в Правобережному та Лівобережному Поліссі і Старобільському Злаково-лучному Степу; *Hygrocybe calyptriformis* (Berk. et Broome) Fayod – наведений з двох місцезнаходжень в Лівобережних Лісостепу та Злаково-лучному Степу; *Pisolithus arrhizus* (Scop.:Pers.) S. Rauschert – виявлений в кількох локалітетах степової зони України, а також в Правобережному Лісостепу та на Південному березі Криму; *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. - також знайдений в степовій зоні; *Lactarius lignyotus* Fr. - зібраний в двох місцезнаходженнях Карпатських лісів; *Lyophyllum favre* L. Haller Aar. et R. Haller Shur – нещодавно знайдений в Гірському Криму; *Tricholoma colossus* (Fr.) Quél. – також знайдений лише в Криму, але на Південному березі. Всі ці види занесені до Європейського червоного списку.

Таксономічний аналіз макроміцетів третього видання „Червоної книги України” показав розподіл включених до неї видів відділів Ascomycota (6 видів) та Basidiomycota (51 вид) за 29 родинами. Серед них домінуючими за кількістю видів виявилися родини Agaricaceae (7), Boletaceae та Tricholomataceae, які репрезентовані 5 видами кожна, та Russulaceae (4). Інші 25 родин налічують від 1 до 3 видів макроміцетів, які підлягають охороні. З них родини Amanitaceae, Clathraceae, Phallaceae включають по 3, Morchellaceae, Cortinariaceae, Lycoperdaceae, Sclerodermataceae та Polypograceae - по 2, а інші 17 родин (Discinaceae, Helvellaceae, Sarcosomataceae, Tuberaceae - аскоміцети; та Bolbitiaceae, Catathelasmataceae, Clavariaceae, Entolomataceae, Fomitopsidaceae, Geastraceae, Gomphaceae, Hericiaceae, Hygrophoraceae, Meripilaceae, Paxillaceae, Phelloriniaceae, Sparassidaceae) – по 1 рідкісному виду кожна.

За природоохоронним статусом гриби, включені до третього видання „Червоної книги України”, розподілені за відповідними категоріями. Найбільш чисельними є види, що належать до категорії рідкісних (23). Це види виявлені з небагатьох місцезнаходжень, проте популяції їх є відносно стабільними, хоча і не відзначаються великою кількістю плодівих тіл. До категорії зникаючих зараховано 19 видів. Ці види знаходяться під реальною загрозою зникнення, оскільки в результаті моніторингу за їх популяціями в природі з року в рік спостерігається зниження чисельності плодівих тіл, скорочення кількості місцезнаходжень через руйнування біотопів. При цьому біотопи настільки трансформовані в процесі діяльності людини, що відновити їх немає можливості. 11 видів отримали категорію вразливих, тобто таких, що в будь-який час можуть перейти до попередньої категорії зникаючих, оскільки дію негативних факторів на їх популяції в більшості випадків важко призупинити. Крім цих основних трьох категорій, до яких належать гриби третього видання „Червоної книги України”, слід вказати на те, що 3 види макроміцетів віднесені до категорії недостатньо відомих. Ця категорія об'єднує види, які не можна віднести до жодної з прийнятих у третьому виданні категорій через брак інформації про них. Для з'ясування їх природоохоронного статусу необхідні ретельні дослідження їх таксономії, біології та екології. Нарешті, один вид *Laricifomes officinalis* (Vill.:Fr.) Kotl. et Pousar зарахований до категорії зниклих. Починаючи з XVIII ст. він активно збирався для виготовлення лікарських препаратів народної медицини. В першій половині XX ст. його поодинокі плодіві тіла ще знаходили в Карпатських та Західноукраїнських лісах на модринах, проте вже з 50-их років XX ст. інформація про знахідки трутовика лікарського відсутня як в мікологічній, так і в ресурсознавчій літературі.

Неабияке значення для збереження видів макроміцетів всіх вищенаведених категорій має наявність їх місцезнаходжень на території об'єктів природно-заповідного фонду України. Біотопи цих видів, розташовані в біосферних і природних заповідниках, в національних природних парках, захищені законом від руйнування і знищення, отже, організми, що їх населяють, також мають підвищені шанси на виживання. Аналіз розподілу 57

занесених до третього видання „Червоної книги України” видів макроміцетів демонструє, що один з них – зниклий в природі *Laricifomes officinalis* (Vill.:Fr.) Kotl. et Pousar - зберігся лише у вигляді чистої культури, яка депонована в колекції культур шапинкових грибів Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України. Для 14 видів грибів, половина з яких (*Anthrurus archeri* (Berk.) E. Fischer, *Bovista paludosa* Lév., *Gomphus clavatus* (Pers.:Fr.) Gray, *Leucoagaricus macrorhizus* Locq. ex Horak, *Lyophilum favre* L. Haller Aar. et R. Haller Shur, *Paxillus zerovae* Wasser та *Tuber aestivum* Vitt.) належить до категорії зникаючих, невідомі місцезнаходження не тільки в заповідниках і природних парках, а й на території ботанічних садів, регіональних ландшафтних парків, природних заказників будь-якого рівня. Отже, охорона їх не здійснюється і вірогідність їх збереження в умовах антропогенного пресингу на біотопах є дуже низькою. Близькими до цієї групи є зникаючі види *Agaricus amanitaeformis* Wasser та *Phallus duplicatus* Bosc, поодинокі місцезнаходження яких відомі в ботанічних садах (першого - в Донецькому ботанічному саду НАН України, другого - в Нікітському ботанічному саду УААН). Відомо, що в обох ботсадах ведеться перепланування території, частина якої відводиться під забудову, тому ймовірність збереження вказаних видів за таких умов викликає сумнів. Місцезнаходження 13 видів макроміцетів відомі на території лише одного заповідника або національного парку України: тільки в Карпатському біосферному заповіднику знайдені рідкісний *Lactarius lignyotus* Fr., зникаючий *Phylloporus pelletieri* (Lév. apud Crouan) Qué. та вразливий *Russula turci* Bres., по два види було виявлено лише в Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику (рідкісний *Catathelasma imperiale* (Fr.) Sing. та вразливий *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire і в природному заповіднику „Мис Мартьян” (зникаючий *Boletus regius* Krombh. та рідкісний *Leucoagaricus nympharum* (Kalchbr.) Bon.). Місцезнаходження інших 6 видів були приурочені до таких заповідників або природних парків: рідкісний *Boletus parasiticus* Fr. знайдений в природному заповіднику „Розточчя”, вразливий *Floccularia rickenii* (Bohus) Wasser - в Дніпровсько-Орільському природному заповіднику, рідкісний *Helvella monachella* (Scop.) Fr. - в національному парку „Голосіївський”, зникаючий *Leucocoprinus bohusi* Wasser - в Українському степовому природному заповіднику (Хомутовський степ), вразливий *Lycoperdon tammaeforme* Pers. - в Кримському природному заповіднику, *Tricholoma focale* (Fr.) Ricken - в Луганському природному заповіднику. Поєднуються з цією групою ще 6 видів макроміцетів з третього видання, знайдені в одному із заповідників України і додатково в одному або кількох регіональних ландшафтних парках або заказниках. Так, зникаючий вид *Amanita solitaria* (Bull.) Fr., рідкісні *Gyromitra slonevskii* Heluta та *Morchella crassipes* (Vent.) Pers., знайдені в Канівському природному заповіднику, відомі також з додаткових місцезнаходжень: перший в заказниках загальнодержавного значення „Лісники” та „Савранський ліс”, другий – в заказниках того ж рівня „Трахтемирів” та „Лісники” і третій – в Чорноліському заказнику того ж рівня. Рідкісний вид *Morchella steppicola* Zerova відомий з місцезнаходжень в Українському степовому природному заповіднику (Хомутовський степ та Кам’яні Могили) і в двох заказниках місцевого значення. В природних заповідниках Криму наводяться місцезнаходження рідкісних *Pseudocolus frusififormis* (E. Fischer) Lloyd (природний заповідник „Мис мартьян”) та *Tricholoma colossus* (Fr.) Qué. (Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник), які, крім того, були виявлені також в Нікітському ботанічному саду. Ці 19 видів разом з попередньо розглянутими видами слід віднести до групи ризику, тобто до видів, збереження яких не гарантовано навіть за наявності додаткових місцезнаходжень в ботанічних садах і заказниках, оскільки, на жаль, в заказниках будь-якого рівня не завжди дотримуються правила охорони відповідних біотопів, що не сприяє збереженню поодиноких місцеіснвань рідкісних макроміцетів.

Вірогідність збереження макроміцетів підвищується у разі, коли окремих видів трапляється на території двох – трьох і більшого числа заповідників і/або національних парків України. Для 11 видів, занесених до третього видання „Червоної книги України”, відомі місцезнаходження у двох заповідниках і/або національних парках: зникаючі *Agaricus romagnesii* Wasser знайдені в біосферному „Асканія-Нова” та Ялтинському гірсько-лісовому природному заповідниках, *Amanita caesarea* (Scop.) Pers. - в Кримському та Ялтинському природних заповідниках, вразливі *Crepidotus macedonicus* Pilát, *Lactarius chrysorrhoeus* Fr. та *L. anguifluus* (Paulet) Fr. – також в Кримському та Ялтинському природних заповідниках, *Galeropsis desertorum* Velen. et Dvor. – в „Асканія-Нова” та Канівському природному заповіднику, недостатньо відомий *Limacella steppicola* Zerova et Wasser – в Українському степовому (Хомутовський степ) та Луганському (Стрільцівський степ) природних заповідниках, рідкісні *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. – в природних заповідниках Канівському та „Медобори”, *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr. – в Канівському та Кримському природних заповідниках, зникаючі *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. – в Карпатському біосферному та Кримському природному заповідниках, *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. – в Карпатському біосферному та природному заповіднику „Розточчя”. Наближуються до них ще два рідкісні види: *Clathrus ruber* Pers., місцезнаходження якого розташовані в природних заповідниках „Мис Мартьян” та Ялтинському, та *Myriostoma coliforme* (With.:Pers.) Corda, відомий з Луганського природного заповідника та національного природного парку „Гомільшанські Ліси”. Крім того, знахідки обох цих видів були зроблені в Нікітському ботанічному саду.

Найменш чисельну групу серед занесених до третього видання макроміцетів складають 8 видів, місцезнаходження яких виявлені в трьох і більшому числі заповідників і національних парків України. До них належать зникаючий *Agaricus tabularis* Peck (біосферний заповідник „Асканія-Нова”, Український степовий і Луганський природні заповідники), рідкісний *Entoloma nidorosum* (Fr.) Qué. (Дніпровсько-Орільський, Український степовий - Хомутовський степ і Кам’яні Могили і Луганський - Стрільцівський степ - природні заповідники), вразливий *Grifola frondosa* (Dicks.:Fr.) Gray (Карпатський біосферний і Кримський природні заповідники та національний природний парк „Святі гори”), рідкісний *Pisolithus arrhizus* (Scop.:Pers.) S. Rauschert: (Чорноморський біосферний – Івано-Рибальчанська дільниця, Український степовий - Хомутовський степ - і Карадазький природні заповідники). Нарешті, найбільше місцезнаходжень на заповідних територіях встановлено для рідкісного *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk, відомого з Карпатського біосферного, Канівського та Ялтинського природних заповідників, природного заповідника „Мис Мартьян” і національного природного парку „Голосіївський”, вразливого *Hericium coralloides* (Fr.) Gray – з Карпатського біосферного, Канівського, Кримського та Ялтинського природних заповідників, природного заповідника „Розточчя”, національного природного парку „Святі гори”, рідкісних *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.:Fr.) Singer - з Луганського, Кримського та Ялтинського природних заповідників, природного заповідника „Медобори” та *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. - з біосферних

заповідників „Асканія-Нова” та Чорноморського, Українського степового - Хомутовський степ і Кам'яні Могили - і Луганського - Стрільцівський степ - природних заповідників. Саме останні 8 видів мають оптимальні шанси на виживання і збереження, оскільки репрезентовані в Україні найбільшою кількістю популяцій, пов'язаних з біотопами природоохоронних об'єктів найвищого рівня, які є досконалою формою збереження мікорізоманіття [5].

Аналіз розділу третього видання „Червоної книги України”, присвяченого справжнім грибам, засвідчив, що першочерговими завданнями мікологів на наступний період, який передуватиме підготовці четвертого видання цього документу, є такі:

1. Розгорнути спеціальні дослідження стану популяцій рідкісних видів макроміцетів;
2. Розробити методи спостереження за змінами популяцій макроміцетів під впливом антропогенних факторів для об'єктивного визначення природоохоронного статусу (категорії) видів, які потребують охорони;
3. Продовжити практичну роботу в напрямку подальшого виявлення місцезнаходжень занесених до „Червоної книги України” видів макроміцетів на території заповідників та національних природних парків;
4. Налагодити постійну співпрацю з місцевими громадами та екологічними управліннями областей України з охорони біотопів рідкісних видів грибів

1. *Васильков Б.П.* Очерк географического распространения шляпочных грибов в СССР. – М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1955. – 57 с.

2. *Визначник грибів України.* Т.V, кн. 2. Болетальні, Стробіломіцетальні, Трихоломатальні, Ентоломатальні, Русулальні, Агарикальні, Гастероміцети / М.Я. Зерова, П.Є. Сосін, Г.Л. Рожено. – Київ: Наук. думка, 1979. – 565 с.

3. *Дудка І.О.* Особливості первинного відбору видів грибів до третього видання „Червоної книги України” // Жива Україна. – 2003. - №5-6. – С. 12-13.

4. *Дудка І.О.* Види грибів-макроміцетів, запропоновані до включення в третє видання „Червоної книги України” // Жива Україна. – 2004. - №7-8. – С. 16-17.

5. *Дудка І.О.* Збереження рідкісних грибів-макроміцетів як елементу природної спадщини України // Екол. вісник. – 2005. - №2(30). – С. 2-4.

6. *Дудка І.А., Исиков В.П.* Решеточник красный (*Clathrus ruber* Pers.) в Крыму // Микол. и фитопатол. – 1998. – 32, 5. – С. 23-28.

7. *Леонтьев Д.В.* Флористический анализ в микологии. – Харьков: Ранок- НТ, 2008. – 110 с.

8. *Arnolds E.* The future of fungi in Europe: threats, conservation and management. In: *Fungal Conservation. Issues and Solutions* / D. Moore, M.M. Nauta, S.E. Evans, M. Rotheroe, eds. – Cambridge Univ. Press: Cambridge, 2001. - P. 64-80.

9. *Fungi of Ukraine. A Preliminary Checklist* / T.V. Andrianova, I.O. Dudka, V.P. Hayova, V.P. Heluta et al. / D.W. Minter & I.O. Dudka, eds. – CAB International & M.G. Kholodny Institute of Botany, 1996. – 361 p.

10. *Lawrinowicz M.* Threats to hypogeos fungi. In: *Fungal Conservation. Issues and Solutions* / D. Moore, M.M. Nauta, S.E. Evans, M. Rotheroe, eds. – Cambridge Univ. Press: Cambridge, 2001. – P. 95-104.

11. *Rotheroe M.* Implications of global warming and rising of sea-levels for macrofungi in UK dune systems. In: *Fungi and Environmental Changes* / J. Frankland, N. Magan, G.M. Gadd, eds. – Cambridge Univ. Press: Cambridge, 1996. – P. 51-60.

12. *Whittaker R.H.* New concept of kingdoms of organisms // *Science*. – 1969. – Vol. 163. – P. 150-160.

**Ена Андрей Васильевич**

*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,  
Южный филиал «Крымский агротехнологический университет»  
95492, Украина, Симферополь, Аграрное; an.yena@gmail.com*

## **К НОВОЙ ПАРАДИГМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ КРАСНОЙ КНИГИ**

The author provides an analysis of the permanent underestimation of endemics in various "Red Books". It is demonstrated that endemics are worthy of top conservational priority because they are precisely the taxa of the highest value and vulnerability in any flora. The national "Red Book" paradigm should be changed, adopting the Turkish standard.

"Всякая форма меньшей численности... имеет больше шансов быть истребленной, чем форма многочисленная [1: 146]". Эта фраза, принадлежащая Ч. Дарвину, могла бы стать эпиграфом к любой "Красной книге" и в оригинале имеет недвусмысленный контекст, относящийся к узкому ареалу, занимаемому небольшой группой организмов. Однако составители списков угрожаемых таксонов на деле не придают значения всегда присутствующей дилемме: что понимать под малочисленностью формы – редкость на данной части ареала или редкость по всему ареалу [2, 23]? Мы настаиваем на том, что приоритетные для сохранения таксоны должны определяться в аспекте географии растений, и таковыми являются таксоны с ограниченным распространением, т. е. локальные и узкие региональные эндемики [27]. Как раз такие эндемики и являются наиболее ценной и вместе с тем самой уязвимой частью любой флоры. А.Л. Тахтаджян призывал "любими средствами сохранять в первую очередь флору тех территорий, которые представляют собой богатые кладовые уникального генетического материала – эндемичных форм жизни [12: 1]". К. Гэстон показал, что эндемичные виды все больше признаются как важная цель в глобальной природоохранной деятельности, поскольку имеют меньшие популяции и немногие местонахождения, а также имманентно уязвимы в отношении угрозы вымирания [18]. Мнения о первостепенной важности обеспечения охраны эндемиков придерживаются многие отечественные и зарубежные ботаники [8–11, 20, 22, 25].

На практике же мы часто наблюдаем хроническую недооценку охранного статуса эндемичной фракции

флоры. Характерно, что при обсуждении принципов составления списков для "Красной книги" в 1980-х гг., Б.В. Заверуха и Т.Л. Андриенко [6] уделяли достойное внимание отбору эндемичных видов, подчеркивая необходимость осознания ботаниками Украины ответственности за их сохранение и критикуя тех, кто принижает для них степень угрозы. Вместе с тем, эти ботаники полагали, что из всех примерно 400 эндемиков Украины лишь треть заслуживала занесения в «Красную книгу».

Несмотря на то, что среди научных критериев отбора видов для второго издания украинской "Красной книги", [14], главным поставлен именно хронологический, отражающий распространение и состояние популяций региональных эндемиков, к последним оказались приравнены дизъюнктивно-ареальные, погранично-ареальные и просто редкие растения. Среди пестрого комплекса критериев, на котором основывался отбор видов для третьего издания «Червоної книги України» [15], эндемизм даже не упоминается.

Нам представляется, что при составлении национальных "Красных списков" у нас, как и во многих других странах, произошло механическое заимствование главного критерия, по которому отбирались таксоны во всемирный "Красный список". Каждая страна рассматривается словно отдельная планета, за пределами которой флора отсутствует, и тогда в раритеты попадают таксоны пусть даже с субглобальными ареалами, зато чрезвычайно редкие в границах данного государства. Масса примеров тому содержится в "Червоній книзі України". Показательно, что второе [14] и третье [15] ее издания вмещают, по нашим подсчетам, практически одинаково низкую долю национальных эндемиков: соответственно 14% и 13,6%.

Сравнивая подходы к формированию "Красных книг" в разных странах, приходится с досадой констатировать наличие того же самого главного парадокса: стремления в первую очередь сохранить то, что в случае потери может быть восстановлено. Это подобно тому, как если бы на пожаре спасали игрушки вместо детей. Так, в "Красной книге сосудистых растений Франции" лишь 22% эндемики этой страны [7], в издании "Червена книга на НР България" [13] только 14% – болгарские и балканские эндемики. Несколько лучше обстоит дело в итальянском "Красном списке", где доля национальных эндемиков достигает 53% [16], а также в испанском аналоге, куда в основном помещены именно национальные эндемики [19]. Можно представить, конечно, что при буквальном воплощении идеи о полном включении национальных эндемиков в "Красные книги" последние в ряде стран коллапсируют до размера листовки. Что же делать, например, с "Красной книгой Польши" [24], где среди 206 видов и подвидов есть только 6 польских эндемиков? Но мы ведь ведем речь о принципе приоритетности, подобном такому, когда с тонущего корабля сначала спасают женщин и детей, а если остаются места – остальных.

Как нам представляется, традиционный подход при формировании "красных списков" не отвечает простой логике и приводит к их нерепрезентативности, неадекватности и несогласованности. Очевидно, что при отборе таксонов в "красные списки" при прочих равных условиях необходимо прежде всего соблюдать правило иерархического соответствия общего ареала таксона уровню "красного списка". Так, в национальные издания следовало бы включать таксоны, которые за границами государства не встречаются, а в общеевропейские – таксоны с ареалами, охватывающими несколько стран или регионов в пределах данной части света и т. д. [4].

Отдавая себе отчет в невозможности и нецелесообразности равного распределения усилий по сохранению многих видов мировой биоты, специалисты разрабатывают более жесткие критерии отбора приоритетных таксонов, чтобы избежать того, что они называют *agony of choice* [26]. Мы подчеркиваем, что только обращение к критериям эндемизма поможет в значительной мере избежать ошибок в оценке приоритетности видов, распыления финансовых средств и переполнения "Красных книг", что по сути уже сейчас ведет к инфляции самой их идеи.

Как ни странно, мнением населения в отношении приоритетов в охране видов ученые до сих пор интересовались мало. Недавно проведенный опрос в Канаде, однако, показал, что люди воспринимают национальный эндемизм как высшую ценность при отборе видов растений, нуждающихся в охране [21].

Таким образом, оценке и охране на любом уровне должны подлежать прежде всего локальные и узкие региональные (а также частично широко региональные – в зависимости от размера страны) эндемики. Этому есть три главных причины: 1) локальные и узкие эндемики подвержены большему риску вымирания по сравнению с шире распространенными таксонами; 2) исчезновение локальных и узких эндемиков равнозначно глобальному вымиранию таксонов; 3) локальные и узкие эндемики играют важную роль в поддержании потенциала для дальнейшей эволюции растительного покрова [5]. Если исходить из хориономического и масштабного подходов в квалификации эндемизма [3], то локальные и узкие эндемики могут относиться к фитохориям ранга округа и ниже, а также территориям в 20-25 тыс. км<sup>2</sup>. Мы обнаруживаем, что подобные масштабные рамки отвечают площадным критериям IUCN для угрожаемых (EN) и уязвимых (VU) видов [28]. Таким образом, таксоны с более широким распространением по определению относятся уже к категориям IUCN низкого риска (LR).

Каждое государство несет ответственность прежде всего за сохранение подлинно уникальной части национальных генетических ресурсов – эндемиков, и в таком смысле парадигма «Красной книги» нуждается в серьезной коррекции [4]. Такая коррекция уже начинается осуществляться на практике. В "Красной книге растений Турции", к примеру, помещены исключительно национальные эндемики (все 3504 таксона!), а редкие растения других географических элементов вынесены в небольшое приложение [17]. Именно такой подход, на наш взгляд, заслуживает воспроизведения в следующем издании "Червоної книги України".

1. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. – Л.: Наука, 1991. – 539 с.
2. Ена Ан. В. Зоологическая квалификация эндемиков флоры Крыма // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. – Симферополь, 2002. – Вып. 12. – С. 9-17.
3. Ена Ан. В. Концепция эндемизма в ботанической географии // Укр. ботан. журн. – 2004. – 61, 4. – С. 7-20.
4. Ена Ан. В. Проблемы эндемизма // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, 1. – С. 98-103.
5. Ена А.В. Монотопический закон Ч. Дарвина: некоторые следствия, касающиеся узкого эндемизма // Синтетическая теория эволюции: состояние, проблемы, перспективы: Мат-лы Междунар. науч. конф. ... – Луганск: Элтон-2, 2009. – С. 22-24.
6. Заверуха Б.В., Андриенко Т.Л. Наукові принципи створення другого видання "Червоної книги Української

PCP" // Укр. ботан. журн. – 1989. – **46**, 6. – С. 77-81.

7. Мельник В.І. Червона книга Франції // Укр. ботан. журн. – 1996. – **53**, 6. – С. 755-757.
8. Основы альгосозологии / Отв. ред. Н.В. Кондратьева, П.М. Царенко. – Киев, 2008. – 480 с.
9. Раритетний фітогенофонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони) / [за ред. С. М. Стойка, П. Т. Ященко, О. О. Кагала]. – Львів: Ліґа-Прес, 2004. – 232 с.
10. Собко В.Г., Гапоненко М.Б. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 284 с.
11. Стойко С. М. Біогеоценологічні основи заповідної справи, охорони фітогенофонду і фітоценофонду // Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К.: Наук. думка, 1982. – С. 5-30.
12. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
13. Червена книга на НР България. – София: Изд-во на Българската академия на науките, 1984. – Том 1. Растения. – 448 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
15. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
16. Conti F., Manzi A., Pedrotti F. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. – Camerino: Associazione Italiana per il WWF, 1997. – 140 pp.
17. Ekim T., Koyuncu M., Vural M. et al. Türkiye bitkileri kırmızı kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler). – Ankara, 2000. – X+246 pp.
18. Gaston K. J. Ecology: rarity as double jeopardy // Nature. – 1998. – **394**. – P. 229–230.
19. Lista Roja de la Flora Vasculare Española // Conservación Vegetal. – 2000. – **6**. – 40 p.
20. Lowry II P. P., Schalz G. E. Narrow endemism and its bearing on conservation in the floras of Madagascar and New Caledonia // XVII IBC: abstracts. – Vienna, 2005. – P. 158.
21. Meuser E., Harshaw H.W., Mooers A.Ø. Public preference for endemism over other conservation-related species attributes // Conservation Biology. – 2009. – **23**, is. 4. – P. 1041-1046.
22. Myers N., Mittermeier R.A., Mittermeier C.G. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities // Nature. – 2000. – **403**. – P. 853–858.
23. Peterson A. T., Watson D.M. Problems with areal definition of endemism: the effects of spatial scaling // Div. and Distrib. – 1998. – **4**, 2. – P. 189-194.
24. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. – Kraków, 1993. – 310 s.
25. Tan K. Flora-writing exemplified by classical, conservational and unconventional models // Turkish J. Bot. – 2004. – **28**, 2. – P. 175-182.
26. Vane-Wright R.I., Humphries C.J., Williams P.H. What to protect? Systematics and the agony of choice // Biological Conservation. – 1991. – **55**. – P. 235-254.
27. Yena A.V. Narrow endemism as a top priority in taxonomy and conservation (a Crimean example) // XVII IBC: abstracts. – Vienna, 2005. – P. 158.

**Кагало Олександр Олександрович**

*Інститут екології Карпат НАН України  
79026, Україна, Львів, вул. Козельницька, 4; kagalo@mail.lviv.ua*

## **КОНЦЕПЦІЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ – ПОГЛЯД З ПОЗИЦІЙ ДОСВІДУ ТРЕТЬОГО ВИДАННЯ**

The key problems of forming of the Red Data Book of Ukraine based on the experience gained in the course of preparation of the third edition are analyzed. A differentiated regional approach in selecting taxa for the lists of species to be included in the Red Data Book of Ukraine is proposed. The subsequent balanced development of the Red Data Books should be based on a clear concept for selecting species for listing and delisting. It is recommended to use the nationally adapted principles and criteria based on the IUCN system of categories, taking into consideration data related to the state and dynamics of populations. Special studies and surveys for verification of data on species distribution and development of a Chorological Atlas are among necessary preconditions for determining the conservation status of species. It is proposed to create a steering committee and/or coordinating group is proposed for further coordination of efforts and researches for the program of the Red Data Book of Ukraine.

Минув майже рік від часу виходу у світ третього видання Червоної книги України. Слід сподіватися, що більшість фахівців і зацікавлених практиків вже мали можливість з нею ознайомитися, а для тих, хто мав безпосередню причетність до її підготовки аж до останнього моменту, вже час розпочати аналіз її недоліків, помилок, яких припустилися під час підготовки тощо. У зв'язку з цим вважаю за доцільне нагадати підсумкові положення, що були проголошені у виступі автора на першій робочій нараді, присвяченій підготовці третього видання, що відбувалася у Києві наприкінці 2007 року. Підсумовуючи сказане у своєму виступі на тій нараді, я сказав, що «нині є всі передумови для формування Червоної книги України на принципово нових засадах, порівняно з попереднім виданням. Перш за все, процес, який зараз започаткований цим зібранням, слід розглядати як початок підготовки до четвертого її видання. Не треба боятися, що третє видання може вийти гетерогенним за повнотою характеристик видів. Не треба боятися, що багато видів у третьому виданні можуть потрапити в категорію Data Deficient. Не треба боятися, якщо до третього видання потрапить “забагато” видів. Треба боятися, що ми знову забудемо про Червону книгу України на 10 років після того, як її третє видання вийде друком».

Започаткування робочих нарад щодо Червоної книги України власне і є втіленням цієї пропозиції. Разом з тим, варто повернутися до тих проблем, які обговорювалися активними авторами третього видання Червоної книги і, на превеликий жаль, більшість з яких лишилася далекою від вирішення на сторінках цього видання.

Нині можна часто почути твердження про те, що збільшення обсягу видів, включених до нового видання, є



свідченням погіршення стану збереження фітобіоти країни. Разом з тим, є низка заперечень щодо вилучення деяких видів з нового видання й подив щодо включення деяких нових таксонів до Червоної книги країни. Все це свідчить про необхідність повернення до питання глибшого аналізу критеріїв вибору видів для Червоної книги – фактично повернення до розробки концепції Червоної книги України, адже, незважаючи на те, що світ побачило вже третє видання цього документу, концептуальні питання в попередні роки обговорювалися в науковій літературі неприпустимо мало.

Фактично, наявна лише одна публікація, що було безпосередньо присвячена цьому питанню. Це стаття Б.В. Заверухи й Т.Л. Андрієнко «Наукові принципи створення другого видання «Червоної книги Української РСР»» [1]. Правда, в окремих монографічних публікаціях обговорювалися побіжно питання охорони видів, зокрема визначення їхнього созологічного статусу (наприклад, «Раритетний фітогенофонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони)», С.М. Стойко та ін., 2004; деякі публікації інших авторів), але вони не мали безпосереднього стосунку власне до концептуальних засад формування Червоної книги країни.

На сьогодні, на наш погляд, стоїть два ключових питання концепції Червоної книги України, які в подальшому мають визначити її склад і структуру, а саме:

1. Які види заслуговують на включення до Червоної книги України?
2. Яка має бути Червона книга України: єдина для всієї країни, чи вона має складатися з кількох списків, що відобразять стан раритетної компоненти флори різних її регіонів, які є надзвичайно різними за флороценогенетичними особливостями?

Вже після виходу у світ третього видання Червоної книги України (рослинний світ), дискусії, що продовжувалися впродовж робочих нарад під час її підготовки набули нового розвитку. Причому деякі питання не лише не набули розв'язання, але й істотно загострилися і, подекуди мають вигляд тупикових.

Перш за все це стосується критеріїв вибору видів для до Червоної книги. Зокрема, найважливішим питанням лишається відмінність созологічного статусу видів у різних регіонах країни.

У зв'язку з цим варто нагадати про проблему, що мала місце з «Красной книгой СССР». Країна була занадто велика, а її флора занадто різноманітна, щоби була можливість узагальнити дані про зникаючі види так, аби це зведення задовольняло всі регіони. Україна значно менша, ніж СРСР, але й значно більша, ніж будь-яка країна Європи. Тому, напевно, доцільно реалізувати диференційовану оцінку видів, включених до Червоної книги, стосовно до різних регіонів країни, як, наприклад, це зроблено у Франції. Наприклад, *Lunaria rediviva* може лишатися у Червоній книзі, зі статусами: “Без охорони” у західних регіонах країни, й за статусом “охоронюваний” (певної категорії) – для східних. Однак, реалізація такого підходу потребує змін у Законі про Червону книгу, а це потребує відповідних підготовчих робіт вже зараз і, зокрема, роботи з відповідним департаментом Мінприроди України.

Звичайно, регіональні Червоні списки, як складова загального списку видів Червоної книги України, повинні набути офіційного статусу на законодавчому рівні. Причому регіональні списки, якщо вони будуть затверджені у встановленому порядку, повинні мати рівну силу в регіоні як складові єдиної Червоної книги країни. Тобто, на регіональному рівні види усіх рівнів охорони повинні мати рівне значення для вирішення питань територіальної охорони природи.

Іншою далекою від розв'язання проблемою є те, що в списку, який став основою третього видання, лишається велика кількість видів, так би мовити “біотопної (оселищної) охорони”, які за категоризацією IUCN можна зарахувати до категорії CD (Conservation Dependent) – таксони, стабільне існування яких залежить від охорони локалітетів або оселищ (біотопів). Тобто це види, популяціям яких безпосередньо не загрожує небезпека, але які перебувають під загрозою зміни чисельності популяцій, а іноді й зникання, через руйнування їхніх оселищ (іноді на рівні типів ландшафту). До таких видів належить більшість степових, наскельних видів, болотних, тощо. Наприклад, до Червоної книги включено всі види роду *Stipa*. Разом з тим, більшість з них є таксономічно проблемними, деякі важко ідентифікуються навіть авторами опису таксонів. Що стосується їхнього созологічного статусу, то він зумовлений перш за все зниканням зональних степів як типу ландшафту й потребує реалізації зовсім інших підходів до охорони, ніж індивідуальна видова охорона. Разом з тим, наявність таких таксонів у складі Червоної книги не виправдано збільшує її обсяг, що часто на обивательському рівні інтерпретується як погіршення стану природної флори.

Загалом в Україні не впроваджена жодна з програм оселищної охорони біорізноманіття, що впливають з Конвенції про біологічну й ландшафтну різноманітність. Спроби впровадження деяких з них (наприклад, Emerald) набувають дещо неадекватних форм з огляду на концептуальні засади оселищного підходу до збереження біорізноманіття. Узаконення статусу Зеленої книги України не вирішує проблему, оскільки значна частина раритетних синтаксонів виділяється власне за критерієм наявності в їхньому складі видів, включених до Червоної книги України. Лише реалізація підходів, передбачених завданнями збереження рідкісних, зникаючих і типових типів оселищ (біотопів), може зняти цю проблему, оскільки велика кількість видів, котрі не зазнають безпосередньої загрози зникання, підпадуть під дію критеріїв вибору типів оселищ, що потребують збереження й охорони.

Іншою проблемою є різний рівень дослідженості раритетної компоненти флори України, та й загалом флори України на предмет оцінки ступеня раритетності її флори. Проблема в загальній занедбаності регіональних флорографічних досліджень. Зокрема, це нехтування необхідністю критичного аналізу наявних колосальних фондових матеріалів під час підготовки регіональних зведень (наприклад регіональних списків раритетних видів для адміністративних областей), підготовка їх за літературними зведеннями, в яких на сьогодні, як показують конкретні приклади, накопичився величезний об'єм “флорографічного шуму”. Розв'язання цієї проблеми можливе лише в рамках реалізації програми щодо картування флори країни на методологічних і методичних засадах, давно реалізованих у Європі.

Ще однією проблемою, певною мірою пов'язаною з попередніми, є недостатній рівень знань щодо біології, поширення, стану популяцій, їх динаміки й загального созологічного статусу деяких груп видів. Це призводить до бажання включити до Червоної книги види, які перебувають поза всякою загрозою, але включення яких мотивується штучно вибраним критерієм. Наприклад, значна частина видів родини *Orchidaceae*.

Отже, можна стверджувати, що незважаючи на значний поступ у підготовці нового видання Червоної книги України, її підготовка продовжує здійснюватися без чітко виробленої й загально визначеної концепції, яка першочергово має передбачати критерії вибору видів. У зв'язку з цим доцільно нагадати, що існують різні критерії

і рівні оцінки созологічного статусу видів рослин.

Слід розрізняти різні підходи до оцінки созологічного статусу видів:

1. Критерії вибору раритетних (можна тлумачити як особливих, оригінальних) в широкому розумінні видів, тобто видів, що потребують особливої уваги (але ще, напевно, не охорони).

2. Критерії вибору видів, що потребують надання юридичного статусу охоронюваних.

До першої групи критеріїв належать: ботаніко-географічний, історичний, філогенетичний і таксономічний, генетичний, економічний або господарський [4], тощо. До другої – власне підходи до оцінки динамічних тенденцій популяцій видів у зв'язку з їх чутливістю до дії екзогенних (перш за все, антропогенних) чинників, або оцінка ступеня загрози зникання. Одним з варіантів інтегральної оцінки ступеня загрози існуванню місцевих популяцій видів може бути аутфітосозологічна індексация [4].

Важливе значення для процесу розвитку підходів до визначення видів, що потребують охорони, має поступовий перехід від застосування загально-флористичних (переважно хорологічних і флорогенетичних) критеріїв созологічної оцінки фітобіоти до комплексних, системно-функціональних оцінок із залученням демографічних, екологічних та еколого-флористичних критеріїв. Перший варіант підходу бере свій початок ще від ранніх праць, присвячених проблемі індивідуальної охорони видів рослин [2, 9-14]. Подальшого розвитку він набув завдяки офіційно прийнятим положенням IUCN, зокрема категоризації рідкісних і зникаючих видів 1959 року, в основу якої покладено власне хорологічний принцип. У наступному варіанті — 1978 року [8] ця категоризация, незважаючи на значно більш поглиблене тлумачення змісту кожної з категорій, практично не відійшла від хорологічного принципу, оскільки ключовими параметрами залишилися частота трапляння виду в регіоні, його наявність або відсутність унаслідок зникання тощо. Другий варіант аутфітосозологічної оцінки видів був застосований середньоєвропейськими авторами [7], а в Україні розвивався завдяки працям львівської школи фітосозологів [3, 5, 6]. Суть його полягає в спробі здійснення комплексного визначення созологічного статусу кожного виду на підставі інтегральної оцінки стану збереженості його регіональних популяцій. Цей підхід є результатом творчого розвитку принципів, викладених у працях чеських та словацьких спеціалістів, докладно описаний у роботах С.М.Стойка [4].

До певної міри цей підхід є співзвучним з категоризацією раритетних видів IUCN 2001 року в аспекті реалізації системної парадигми фітосозології. Сама в цій категоризації запропоновано оцінювати статус виду за оцінкою динамічних тенденцій його популяцій. Звичайно, в Україні треба зробити ще дуже багато для того, щоб мати можливість реалізації такого підходу для всієї раритетної компоненти флори.

1994 року IUCN прийняв нову категоризацію раритетних видів, в якій ураховано необхідність реалізації популяційного підходу до оцінки їхнього созологічного статусу. 2001 року в удосконаленому вигляді вона була опублікована й нині використовується під час підготовки більшості Червоних книг Європи. Нагадаємо її структуру. EX (Extinct) – **таксон, що зник**.

EW (Extinct in the Wild) – **таксон зник з природних угруповань**.

CR (Critically Endangered) – **таксон, що перебуває під критичною загрозою зникнення**. Таксони, для яких існує висока загроза зникнення в природі найближчим часом, що визначається за такими ознаками: поширення популяції обмежується 10-100 км<sup>2</sup>, а спостереження протягом 10 років або часу життя трьох поколінь особин підтверджують, що інтенсивність зменшення сягає 80% популяцій.

EN (Endangered) – **таксон, що знаходиться під загрозою зникнення**, стан його популяції свідчить про високий ризик його зникнення в природі в недалекому майбутньому, що визначається за площею поширення в межах 500-5000 км<sup>2</sup>, і спостереженнями, які свідчать протягом 10 років або часу життя трьох поколінь особин, що інтенсивність зменшення сягає 50% популяцій.

VU (Vulnerable) – **уразливий**, стан його популяції свідчить про високий ризик його зникнення в природі в майбутньому, що індикується площами поширення в межах 2000-20000 км<sup>2</sup>, та результатами спостережень, які свідчать про зменшення протягом 10 років або часу життя трьох поколінь особин до 20% популяцій.

LR (Lower Risk) – **таксон з низьким рівнем ризику зникнення**, може бути оцінений за трьома підкатегоріями:

cd (Conservation Dependent) – **таксон, стабільне існування якого залежить від охорони** (локалітетів або біотопів),

nt (Near Threatened) – таксон, що за статусом **наближається до такого, якому загрожує небезпека зменшення чисельності й зникнення**, не належить до категорії залежного від охорони, але наближається до вразливого;

lc (Least Concern) – **таксон, що мінімально потребує охорони**, він не належить до підкатегорій “залежний від охорони” та “близький до вразливого”

DD (Data Deficient) – **даних для оцінки статусу недостатньо**.

NE (Not Evaluated) – **таксон, що не підлягає оцінці**, для нього немає підстав бути зарахованим до наведених вище категорій.

До Червоних книг уключають як правило таксони, що належать до категорій: CR (Critically Endangered) – таксон, що перебуває під критичною загрозою зникнення; EN (Endangered) – таксон, що знаходиться під загрозою зникнення; VU (Vulnerable) – уразливий. Звичайно, крім таксонів, що зникли (EX, EW).

Отже, до Червоної книги, з поміж видів рідкісних (часто рідкісність яких зумовлена природними причинами), рідкісних і зникаючих, та зникаючих, повинні потрапити першочергово види **рідкісні і зникаючі**, та деякі зникаючі з відносно поширених, а також деякі рідкісні, екотопам яких загрожує безпосереднє руйнування. За такого підходу кількість видів, яким реально загрожує безпосередня небезпека істотного зменшення чисельності популяцій та площі ареалу буде порівняно невеликою. За будь-яких обставин до Червоної книги недоцільно включати проблемні таксони з невизначеним статусом, види, збереженість яких залежить від охорони певних типів оселищ, а також первинно рідкісні види, що ростуть у важкодоступних оселищах і практично не зазнають безпосереднього впливу на їхні популяції.

Проте, реалізація висвітлених вище підходів і концепцій можлива лише за умови постійної уваги до відповідних раритетних таксонів, вивчення стану їхніх популяцій і, відповідно, постійної зміни уявлення про їхній созологічний статус на теренах країни. Разом з тим, слід констатувати, що такі принципи далеко не завжди були реалізовані в Україні під час підготовки Червоних книг. Не вдалося їх у повній мірі реалізувати й в третьому

виданні. Причиною є, на наш погляд, перш за все недостатня увага дослідників до аналізу стану раритетних видів власне на популяційному рівні. У цьому аспекті раритетна компонента флори західних регіонів країни досліджена значно краще, що робить інформацію, що вміщено до Червоної книги досить істотно різномірною.

Слід відзначити, що, фактично, лише від середини 90-х років минулого століття починають з'являтися фундаментальні роботи присвячені аналізу стану популяції достатньо великої кількості раритетних видів.

Доцільно згадати деякі з них власне в контексті проблематики Червоної книги.

1. «Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат» / К.А. Малиновський, Й.В. Царик, Г.Г. Жилияєв, Р.І. Дмитрах, В.Г. Кияк, Ю.Й. Кобів, М.М. Манчур. – К.: Наук. думка, 1998. – 175 с. У монографії розглянуто напрями досліджень, принципи та поняття популяційної біології рослин. Описано сучасне поширення популяцій рідкісних видів, їх щільність і просторове розміщення, вікову й статеву структури, онтогенез, фенетичні особливості та зміни цих параметрів під впливом антропогенних чинників. Загалом досліджено 70 видів (близько 400 популяцій). Наведено дані щодо первинної стратегії популяцій і змін стратегії в умовах антропогенних навантажень. На прикладі популяцій реліктових та ендемічних видів розглянуто можливості використання результатів досліджень для встановлення шляхів еволюції рослин, раціонального використання рослинних ресурсів, охорони видів та їх моніторингу.

2. «Стратегія популяцій рослин у природних і антропогеннозмінених екосистемах Карпат» / За ред. М. Голубця, Й. Царика. – Львів: Євросвіт, 2001. – 160 с. Монографія містить результати аналізу диференційних та інтегральних ознак стратегії популяцій корисних, рідкісних, ендемічних, едифікаторних і субедифікаторних видів рослин у первинних та антропогенних умовах; вказано на індикаційну цінність ознак стратегії для характеристики стану популяцій, зроблено спробу імітаційно змодельювати процеси росту популяцій R-стратегії. Досліджено популяції близько 50 видів судинних рослин, більшість з яких потребують індивідуальної охорони.

3. «Внутрішньопопуляційна різноманітність рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин Українських Карпат» / За ред. М. Голубця, К. Малиновського. – Львів: Поллі, 2004. – 198 с. У монографії наведено результати досліджень внутрішньо- та міжпопуляційного різноманіття рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин, які ростуть у різних природних еколого-ценотичних умовах і зазнають впливу антропогенних чинників. Розглядається значення внутрішньопопуляційного різноманіття для забезпечення адаптаційних потенцій популяцій, їхньої життєздатності та еволюції. На основі даних про внутрішньопопуляційне різноманіття виділені популяції видів, які потребують охорони, або такі, для забезпечення життєздатності яких необхідно застосувати комплекс заходів, спрямованих на відновлення їхнього базового стану. Дослідженнями охоплено 49 видів судинних рослин з 34 родів і 15 родин.

4. Раритетний фітогенфонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони) / С.М. Стойко, П.Т. Яценко, О.О. Кагало, Л.І. Мілкіна, Л.О. Тасенкевич, М.М. Загальський. – Львів: Ліґа-Прес, 2004. – 224 с. У книзі відображено результати досліджень і созологічної оцінки раритетного фітогенфонду західних регіонів України, удосконалено наукові засади його охорони. Проаналізовано ступінь реліктовості, ендемізму й раритетності понад 200 рідкісних видів Карпат, Волино-Поділля та Західного Полісся, наведено їх регіональну хорологічну характеристику. Запропоновано фітосозологічну категоризацію й проведено созологічну оцінку рідкісних видів рослин шляхом обрахунку фітосозологічних індексів, а за критеріями, що характеризують стан рідкісних видів, встановлено ступінь загрози їх зникнення. Книга містить аналіз існуючих підходів до формування списків раритетів флори окремих регіонів та України загалом, фітосозологічної оцінки видів. Показано необхідність перегляду охоронного статусу низки видів, відображено основні еколого-біологічні та хорологічні характеристики окремих раритетних родин, родів і видів, їх фітосозологічну цінність. За результатами досліджень обґрунтовані наукові засади охорони раритетного фітогенфонду із застосуванням активних і пасивних заходів на основі сегрегованої та інтегрованої форм охорони.

5. «Червоний список Закарпаття: види рослин та рослинні угруповання, що знаходяться під загрозою зникнення» / В.В. Крічфалуший, Г.Б. Будніков, А.В. Мигаль – Ужгород, 1999. – 196 с. Наведені результати комплексного біоекологічного аналізу раритетного фітогенфонду регіону. До Червоного списку видів судинних рослин, що перебувають під загрозою, включено 485 таксонів. Показані їх місце в міжнародній та національній Червоних книгах, представленість у природно-заповідному фонді. Висвітлені систематичне положення, поширення, мотив і категорія охорони, а також ценотична, біоморфологічна, екологічна характеристики і стратегія їхніх популяцій.

6. «Раритетна флора Закарпаття. Лілієцвіті рослини» / В.В. Крічфалуший, А.В. Вайнагіт, Є.Й. Андрик, Р.Д. Дашко – Ужгород, 1999. – 114 с. Наведено результати комплексних досліджень лілієцвітих рослин флори Закарпаття, які потребують охорони. Книга знайомить з номенклатурою, систематикою, екологічними та біологічними особливостями цих видів, основними загрозами їх існуванню, значенням для збереження генофонду, созологічним статусом та заходами охорони. Загалом проаналізовано 32 таксона.

7. «Судинні рослини флори Чернівецької області, які підлягають охороні: атлас – довідник» / І.І. Чорней, В.В. Буджак, Б.К. Термена та ін.; За ред. І.І. Чорней – Чернівці: Рута, 1999. – 140 с. В атласі наведено дані про 108 видів судинних рослин флори Північної Буковини та Північної Бессарабії, включених до Червоної книги України та Європейського Червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі. Для кожного виду подано опис, малюнок, категорію, статус, поширення, місця вирощання. Поширення видів наведено за даними гербарію Чернівецького університету (CHER) та літературними джерелами.

Нажаль, для центральних і східних регіонів країни до цього часу немає достатньо ґрунтовних зведень, що містили б аналіз раритетної компоненти флори з урахуванням популяційних аспектів, і, перш за все, динаміки популяцій під впливом антропогенних чинників.

Крім того, залишається ціла низка проблем, які ще далекі від вирішення. Першочерговою з них є недостатня хорологічна зивченість флори України з адекватним відображенням інформації в зручних картографічних формах. Давно назріла необхідність реалізації загальнодержавного проекту щодо створення хорологічного атласу флори України із застосуванням методу растрового сіткового картографування в достатньо великому масштабі. Такий проект мав би передбачати обов'язковий аналіз усього наявного гербарного матеріалу з паралельною таксономічною верифікацією його визначення. Такі роботи можуть розпочинатися на регіональному рівні, але в подальшому конче мають бути узагальнені на рівні країни загалом. Такі роботи вже досить давно

реалізовані в більшості країн Європи, що значною мірою полегшує вирішення питань територіальної охорони видової різноманітності.

Другою – недостатня таксономічна вивченість флори України попри досить стійку думку серед багатьох дослідників, що ми вже все знаємо про нашу флору, а наші попередники не робили помилок, які накопичилися в літературі. Саме для виявлення таких помилок і їх виправлення й потрібний ретельний аналіз наявних гербарних фондів. Власне недостатня опрацьованість наявних гербарних фондів з адекватним визначенням таксономічної приналежності зразків і узгодження наявних в літературі даних з гербарними матеріалами становить іноді найістотніше джерело помилкових тверджень про нозологічний статус певних таксонів.

Третьою – недостатня увага до популяційних аспектів оцінки стану охоронюваних видів. Власне результати популяційних досліджень з елементами моніторингу й повинні становити інформаційну основу Червоної книги й слугувати критеріями вибору видів для включенні до неї.

Але четвертою, і, на наш погляд, головною проблемою є відсутність постійної уваги до аутфітосозологічних досліджень в періоди між виданнями Червоних книг і “авральність” таких досліджень (за винятком деяких установ) у зв'язку з їх підготовкою. На базі Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України необхідно створити постійну групу експертів (у тому числі й з представниками з різних регіонів), яка б здійснювала координацію відповідних досліджень і нагромадження матеріалів упродовж періоду між виданнями Червоних книг. Необхідно ставити питання перед Мінприроди України про доцільність відповідної фінансової підтримки діяльності такої групи. Зрозуміло, що така група жодним чином не дублюватиме функції Національної комісії з питань Червоної книги, оскільки функція останньої з деякого часу стала лише формальною.

1. *Заверуха Б.В., Андрієнко Т.Л.* Наукові принципи створення другого видання «Червоної книги Української РСР» // Укр. ботан. журн. – 1989. – **46**, 6. – С. 77-81.
2. *Пачосский И.К.* Флора Полесья и прилежащих местностей // Тр. Санкт-Петербург. о-ва естествоиспыт. - СПб. - 1897. - 27, Вып. 2. - С. 1-260; - 1899. - 29, Вып. 3. - С.1-115; - 1900. - 30, Вып. 3. - С. 1-103.
3. *Стойко С.М.* Нова галузь наук — охорона біосфери та її завдання на Україні // Вісн. АН Української РСР. - 1973. - № 7. - С. 83-91.
4. *Стойко С.М.* Біогеоценологічні основи заповідної справи, охорони фітогенотону і фітоценогенотону // Флора і рослинність Карпатського заповідника. - К.: Наук. думка, 1982. - С. 5-28.
5. *Стойко С.М.* Проблеми фітосозології та шляхи їх вирішення // Укр. ботан. журн. - 1983. - **11**, 6. - С. 6-13.
6. *Стойко С.М.* Экологические основы охраны редких, уникальных и типичных фитоценозов // Ботан. журн. - 1983. - **68**, 11. - С. 1574-1584.
7. *Čeřovský J.* Nature Conservation in the Socialist Countries of East Europe. - Praga. - 1988. - 122 p.
8. *Lucas S., Syngé A.H.M.* The IUCN threatened plants committee and its work throughout the world // Environ. Conserv. - 1977. - **4**, 3. - P. 179-187.
9. *Macko S.* O niektórych rzadszych gatunkach roślinnych na Wołyniu // Kalendarz ziem wschodnych. - 1935. - 1. - S. 234-238.
10. *Macko S.* Roślinność projektowanych rezerwatów na Wołyniu // Ochr. przyr. - 1937. - 18. - S. 111-185.
11. *Maǰalski J.* O wskreszeniu “Pamiętki” Peniackiej w okolicach Złoczowa // Ochr. przyr. - 1936. - 16. - S. 96-101.
12. *Pawłowski B.* Einführung in die Pflanzenwelt der Czarnohora in den Ostkarpathen // Publ. Inst. bot. Univ. Jagelon. - Kraków, 1937. - S. 1-13.
13. *Pax F.* Seltener Pflanzen der Karpathen // Jahresbericht der Schlesischen Gesel. für Vaterländische Kultur. - 1906. - 83, Abt. 2b. - S. 39-40.
14. *Raciborski M.* Ochrony godne drzewa i zbiorowiska roślin // Kosmos. - 1910. - 35, zes. 3-4. - S. 352-366.

**Любінська Людмила Григорівна**

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри (Комінтерну), 1; skilub@mail.ru*

## **ОХОРОНЮВАНІ ВИДИ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ**

Data and the list of rare species of Khmelnytsky Region are presented.

Дослідження фіторізноманіття Хмельниччини започатковане у XIX ст. Впродовж двох століть здійснювалися інвентаризаційні флористичні дослідження та виявлення рідкісних для регіону видів. Наводилися списки рідкісних рослин окремих територій сучасної Хмельницької області. Створення Червоної книги України (1980) [2] спонукало представників місцевих представників Комітету охорони природи України до складання списків рідкісних рослин в області. Такі списки формувалися із залученням науковців або самостійно працівниками комітетів. Для цього використовувалися літературні джерела, усні повідомлення, гербарії, проводилися натурні обстеження. У Хмельницькій області перші офіційні списки були складені представником обласного комітету А. Яремою [1]. Вони включали види з Червоної книги України.

*Матеріали та методика дослідження.* Використано методи польових досліджень, опрацьовано гербарії KW, Lw, К-ПБС, НПП «Подільські Товтри». Номенклатура таксонів вищих судинних рослин подана за “Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist” [4].

*Результати та їх обговорення.* Впродовж 1980-1995 роки активізувалася співпраця місцевих науковців М.А. Задорожного, С.І. Ковальчука, О.М. Кльоца, Л.Г. Любінської, Р.Г. Білика. Завдяки підготовці обґрунтувань щодо

створення заказників, урочищ, пам'яток природи, збільшилася інформація про місцезнаходження та місцезростання рідкісних видів, доповнювалися списки флори області. Також поліпшувалася законодавча база і діяльність місцевих рад, про що свідчить рішення дев'ятої сесії Хмельницької обласної ради народних депутатів від 14 квітня 1997 року № 3 "Про посилення охорони рідкісних і цінних видів рослин природної флори". Через п'ять років було прийнято рішення сесії Хмельницької обласної ради «Про посилення охорони рідкісних та інших видів рослин та тварин, а також їх груп на території області» (від 26 вересня 2002 року № 16). Документом затверджено перелік видів рослин, відтворення яких у природних умовах області неможливе, та заборонено на території області торгівлю та знищення цих видів рослин, а також руйнування місць їх зростання та рекомендовано землекористувачам, на територіях яких знаходяться перераховані у додатках види рослин, для їх охорони створювати заповідні об'єкти. Також затверджено перелік рослин природної флори, ексклюзивні випадки використання яких здійснюються за спеціальними дозволами. До Переліку видів рослин Хмельницької області, занесених до Червоної книги України. Рослинний світ", включено 89 видів. Перелік судинних рослин флори Хмельницької області, які занесені до Європейського червоного списку рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (1991) нараховує 7 видів (*Carlina cirsioides* Klokov., *Senecio besseranus* Minder., *Chamaecytisus blockianus* (Pawl.) Kaskova, *Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Klaskova, *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Salvia cremenecensis* Bess., *Schivereckia podolica* Andr. ex DC.). У Переліку видів рослин, що потребують охорони на регіональному рівні у Хмельницькій області ввійшло 149 видів з 37 родин та 5 відділів (*Lycopodiophyta*, *Equisetophyta*, *Polypodiophyta*, *Pinophyta*, *Magnoliophyta*). В документі відображено Перелік видів рослин Хмельницької області, на які розповсюджується лімітована заготівля, із 37 видів, що представляють 27 родин відділу *Magnoliophyta*.

У Проекті Рішенні від 20 грудня 2006 року № 18-5/2006, яке розроблялося науковцями Кам'янець-Подільського державного університету, Хмельницького національного університету, Національного природного парку «Подільські Товтри» і представниками державного управління охорони навколишнього природного середовища в Хмельницькій області, пропонується затвердити Положення про регіонально-рідкісні види рослин, які не занесені до Червоної Книги України і потребують охорони на території Хмельницької області, і Перелік регіонально-рідкісних видів рослин, які не занесені до Червоної Книги України і потребують охорони в межах Хмельницької області, який вже включав 164 види. У положенні вказується, що охорона та відтворення видів рослин, занесених до Переліку, забезпечується шляхом: систематичної роботи щодо виявлення місць їх зростання, проведення постійного спостереження (моніторингу) за станом їх популяцій та необхідних наукових досліджень з метою розробки наукових основ їх охорони та відтворення; створення на територіях, де вони зростають, системи заповідних та інших об'єктів, що особливо охороняються. Постійне чи тимчасове зростання та перебування на певній території видів рослин, занесених до Переліку, можуть бути підставою для оголошення її об'єктом природно-заповідного фонду; створення банків їх генофонду, вирощування у спеціально створених умовах (ботанічних садах, дендрологічних парках тощо); внесення у встановленому порядку пропозицій про віднесення окремих видів до Червоної книги України; врахування спеціальних вимог щодо охорони цих видів під час розміщення продуктивних сил, вирішення питань відведення земельних ділянок, розробки проектної, проектно-планувальної документації, екологічної експертизи; проведення еколого-освітньої роботи серед населення. Також вказується, що підставою для включення та виключення до Переліку окремих видів рослин є дані про чисельність та їх динаміку, ареал і зміни умов існування, що підтверджують необхідність вжиття термінових заходів для їх охорони.

Видання третього тому Червоної книги України передували інвентаризація та аналіз стану рідкісних видів в області та вивчення популяційних особливостей 30 видів (*Allium obliquum* L., *A. pervestitum* Klokov, *A. strictum* Schrad., *A. ursinum* L., *Galanthus nivalis* L., *Crocus heuffelianus* Herb., *Fritillaria montana* Hoppe, *Lilium martagon* L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *E. purpurata* Smith, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *Carlina cirsioides* Klokov, *Lunaria rediviva* L., *Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC., *Gypsophila thyratica* Krasnova, *Astragalus monspessulanus* L., *Chamaecytisus albus* (Jacq.) Rothm., *Salvia cremenecensis* Bess., *Scutellaria verna* Bess, *Linum basarabicum* (Savul. et Rayss) Klokov ex Juz., *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla grandis* Wender., *P. patens* (L.) Mill. s.l., *P. pratensis* (L.) Mill. s.l., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Scopolia carniolica* Jacq., *Staphylea pinnata* L.). Список видів, що включено до третього видання ЧКУ [3] наведено у таблиці.

Таблиця. Рідкісні види Хмельницької обл. у Червоній книзі України (2009)

Вид	Джерело інформації		
	Література	Гербарій	Виявлено чи підтверджено 1985-2010 рр.
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	+	+	+
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	+	+	+
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	+	+	+
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	+	+	+
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	+	+	-
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	+	+	-
<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw.	+		-
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	+	+	+
<i>Allium obliquum</i> L.	+	+	+
<i>Allium pervestitum</i> Klokov	+	+	+
<i>Allium sphaeropodum</i> Klokov	+	+	-
<i>Allium strictum</i> Schrad.	+	+	+
<i>Allium ursinum</i> L.	+	+	+
<i>Galanthus nivalis</i> L.	+	+	+

<i>Carex alba</i> Scop.	-	+	+
<i>Carex bohemica</i> Schreb.	+	+	+
<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.	+	+	+
<i>Carex davalliana</i> Smith	+	+	+
<i>Carex dioica</i> L.	+	-	-
<i>Carex umbrosa</i> Host			
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl s.l.	+	+	+
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	+	+	+
<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	+	+	+
<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	+	+	+
<i>Iris sibirica</i> L.	+	+	+
<i>Juncus bulbosus</i> L.	+	+	+
<i>Fritillaria montana</i> Hoppe	+	+	+
<i>Lilium martagon</i> L.	+	+	+
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) (R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l.	+	+	+
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	+	+	+
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	+	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	+	-	-
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	+	+	+
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.	+	+	+
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	+	+	+
<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	+	+	+
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	+	+	+
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo	+	+	+
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo s.l.	+	+	-
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo s.l.	+	+	-
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l.	+	+	+
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser	+	+	+
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+	+	+
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	+	+	+
<i>Epipactis purpurata</i> Smith	+	+	+
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	+	+	-
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	+	-	-
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	+	-	-
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.	+		-
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	+	+	+
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	+		+
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	+	-	-
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	+	+	+
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	+		
<i>Orchis militaris</i> L.	+	+	+
<i>Orchis signifera</i> Vest	+	-	-
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	+	+	+
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	+	+	+
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	+	+	+
<i>Stipa capillata</i> L.	+	+	+
<i>Stipa lessingiana</i> Trin.en Rupr.	+	+	+
<i>Stipa pennata</i> L.	+	+	+
<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	+	+	+
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.	+	+	+
<i>Carlina cirsioides</i> Klokov	+	+	+
<i>Ligularia glauca</i> (L.) J.Hoffm.	+	-	-
<i>Ligularia sibirica</i> Cass.	+	-	-
<i>Betula obscura</i> A. Kotula	+	+	+
<i>Lunaria rediviva</i> L.	+	+	+
<i>Schivereckia podolica</i> (Besser) Andrz. ex DC.	+	+	+
<i>Dianthus pseudoserotinus</i> Btockl	+	+	+
<i>Gypsophila thyratica</i> Krasnova	+	+	+
<i>Euonymus nana</i> M. Bieb.	+	+	+
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	+	+	+
<i>Drosera anglica</i> Huds.	+	+	+
<i>Euphorbia volhynica</i> Besser ex Racib.	+	+	+
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	+	+	+
<i>Astragalus ponticus</i> Pall.	-	+	+

<i>Chamaecytisus albus</i> (Hacq.) Rothm.	+	+	+
<i>Chamaecytisus blockianus</i> (Pawt.) Klbsk.	+	+	+
<i>Chamaecytisus paczoskii</i> (V. Krecz.) Klbsk.	+	+	+
<i>Chamaecytisus podolicus</i> (Btock) Klask.	+	+	-
<i>Lathyrus laevigatus</i> (Waldst. et Kit.) Fritsch	+	+	-
<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.)	+	+	-
<i>Swertia perennis</i> L.	+	-	+
<i>Dracocephalum austriacum</i> L.	+	+	-
<i>Salvia cremenecensis</i> Besser	+	+	+
<i>Scutellaria verna</i> Besser	+	+	+
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	+	-	-
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	+	-	+
<i>Utricularia minor</i> L.	+	-	+
<i>Linum basarabicum</i> (Savul. et Rayss) Klokov ex Juz	+	+	+
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel.) Kuntze	+	+	+
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	+	-	-
<i>Aconitum besserianum</i> Andr. ex Trautv.	+	+	+
<i>Aconitum pseudanthora</i> Btock ex Pacz.	-	+	+
<i>Adonis vernalis</i> L.	+	+	+
<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	+	+	+
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s.l.	+	+	+
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.	+	+	+
<i>Thalictrum foetidum</i> L.	+	+	+
<i>Rhamnus tinctoria</i> Waldst. et Kit.	-	+	+
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	+	+	+
<i>Rosa czackiana</i> Besser	+	-	+
<i>Dictamnus albus</i> L.	+	+	+
<i>Salix myrtilloides</i> L.	+	+	+
<i>Salix starkeana</i> Willd.	-	+	-
<i>Saxifraga granulata</i> L.	-	+	-
<i>Saxifraga hirculus</i> L.	+	-	-
<i>Scrophularia vernalis</i> L.	-	+	-
<i>Atropa belladonna</i> L.	+	+	+
<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	+	+	+
<i>Staphylea pinnata</i> L.	+	+	+
<i>Daphne cneorum</i> L.	+	+	+
<i>Viola alba</i> Besser	+	+	+

Перелік видів рослин, що потребують охорони у Хмельницькій області на регіональному рівні: *Aconitum euolphum* Reichenb., *A. moldavicum* Hacq., *A. variegatum* L., *Andromeda polifolia* L., *Anemone sylvestris* L., *Arum besserianum* Schott., *Astragalus austriacus* Jacq., *A. albidus* Waldst. et Kit., *Polypodium vulgare* L., *P. interjectum* Shivas, *Polystichum braunii* (Spenn) Fée, *P. aculeatum* (L.) Roth, *Ledum palustre* L., *Blechnum spicant* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Buschia lateriflora* (DC.) Ovcz., *Valeriana exaltata* Mikan, *Salix lapponum* L., *Veronica montana* L., *Cerasus fruticosa* Pall., *Comarum palustre* L., *Daphne mezereum* L., *Anchusa pseudochoroleuca* Schost., *Centaurea marschalliana* Spreng., *C. orientalis* L., *Wolffia arrhiza* (L.) Korkel ex Wimm., *Actaea spicata* L., *Coronilla coronata* L., *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz, *Dianthus andzejowskianus* (Zapal.) Kulcz., *D. pseudosquarrosus* (Novák) Klokov, *D. stenocalyx* Juz., *D. fischeri* Spreng., *Hyacinthella leucopaea* (C. Koch) Schur., *Carataegus lipskyi* Klokov, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *G. robertianum* (Hoffm.) Newm., *Hordelymus europaeus* (L.) Harz, *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Onosma macrochaeta* Klok. et Dobroc., *Pyrola chlorantha* Sw., *P. rotundifolia* L., *Campanula cervicari* L., *C. persicifolia* L., *Genista germanica* L., *Ephedra distachya* L., *Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn., *Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd., *Ranunculus zapalowiczii* Pacz., *R. lingua* L., *Senecio nemorensis* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Chimaphila umbellata* (L.) W.Barton, *Cleistogenes serotina* (L.) Keng, *Centaureum erythraea* Rafn., *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Sparganium minimum* Wallr., *Melittis sarmatica* Klokov, *Polygala sibirica* L., *Comicifuga europaea* Schipcz., *Trifolium ochroleucum* Huds., *T. pannonicum* Jacq., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Trollius europaeus* L., *Laser trilobum* (L.) Borkh.), *Nymphaea alba* L., *N. candida* J. et C. Presl, *Leopoldia tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Lappula semicincta* (Steven) M.Pop. ex Dobroc., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Arctium nemorosum* Lej., *Vaccinium uliginosum* L., *Linum linearifolium* (Lindem.) Jav., *Pulmonaria angustifolia* L., *P. mollis* Wulf. ex Hornem, *Amygdalus nana* L., *Minuartia thyraica* Klokov, *Euphorbia angulata* Jacq., *E. tyraica* Klokov et Artemcz., *Myosotis lithuanica* (Schmalh.) Bess. ex Dobroc., *Hieracium schultesii* F. Schultz, *Calla palustris* L., *Moneses uniflora* (L.) A.Grey, *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin, *Inula helenium* L., *Carex limosa* L., *C. hartmanii* Cajand., *C. secalina* Wahlenb., *C. pilulifera* L., *C. atherodes* Spreng., *C. brevicollis* DC., *C. lasiocarpa* Ehrh., *C. hordeistichos* Vill., *Primula veris* L., *P. elatior* (L.) Hill., *P. vulgaris* Huds., *Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe, *Potentilla alba* L., *Iris graminea* L., *I. hungarica* Waldst. et Kit., *G. tyraicum* Klokov, *Arenaria brevifolia* Gilib., *Hottonia palustris* L., *Lycopodium clavatum* L., *Pleurospermum austriacum* (L.) Hoffm., *Hedera helix* L., *Eriophorum polystachyon* L., *E. vaginatum* L., *E. gracile* Koch, *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Loranthus europaeus* Jacq., *Rhododendron luteum* Sweet, *Drosera rotundifolia* L., *Lemna gibba* L., *Teucrium pannonicum* A.Kerner, *Sesleria heuflerana* Schur, *Polemonium caeruleum* L., *Juncus squarrosus* L.,

*Scorzonera humilis* L., *S. purpurea* L., *Matteuctia strutiopteris* (L.) Tod., *Gnaphalium uliginosum* L., *Spiraea media* Franz Schmidt, *Thelypteris palustris* Schott, *Gentiana pneumonanthe* L., *G. cruciata* L., *Gentianella ciliata* (L.) Ma, *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt, *Phyteuma spicatum* L., *Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub, *Equisetum telmateia* Ehrh., *E. hyemale* L., *E. variegatum* Schleich. ex Web. et Mohr, *Allium podolicum* (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib., *A. sphaerocephalon* L., *Cicuta virosa* L., *Circaea intermedia* Ehrh., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit., *Parmica vulgaris* DC., *Poterium sanguisorba* L., *Salvia austriaca* Jacq., *S. betonicaefolia* Etl., *Rosa nitidula* Bess., *R. rubrifolia* Vill., *Pedicularis palustris* L., *P. kaufmannii* Pinzg., *Jurinea pseudocyanoides* Klokov, *Ligularia carpatica* (Schott, Nym. et Kotschy) Pojark.

*Висновки.* Регіональні списки видів, що потребують охорони, повинні формуватися науковцями з використанням літературних, гербарних матеріалів та результатів польових досліджень. Основні критерії визначаються за станом виду, його популяцій в умовах регіону.

1. *Перелік* заповідних територій та об'єктів рідкісних та зникаючих тварин та рослин Хмельниччини. – Хмельницький, 1986. – 37 с.
2. *Червона книга* Української ССР / за ред. К.М. Ситника. – К.: Наук. думка, 1980. – 504 с.
3. *Червона книга* України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
4. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist* – Kiev, 1999. — 342 с.

Sergei L. Mosyakin & Irina A. Korotchenko

*M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine  
2 Tereshchenkivska Street, Kiev (Kyiv), 01601, Ukraine; korotchen@mail.ru*

## TAXONOMIC ASPECTS OF TREATMENTS OF VASCULAR PLANTS IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE

Taxonomic aspects of treatments of vascular plants in the 3<sup>rd</sup> edition of the Red Data Book of Ukraine (RDBU) published in 2009 are discussed in the context of the national plant conservation activities and relevant international programs. The red lists and RDBU should reflect the modern achievements of phylogenetic taxonomy, which often requires changes in familiar taxon names and circumscriptions of taxa. Taxonomic changes in the 3<sup>rd</sup> edition of RDBU, as compared to previous editions, were made at various taxonomic levels, from familial circumscription and placement to the generic and species/subspecies ranks. Examples of new circumscriptions of families and genera and other taxonomic changes are given. Taxonomic aspects of vascular plant conservation in Ukraine should be addressed immediately and should receive proper attention and sufficient support at the national level, in the National Academy of Sciences of Ukraine and at other research and educational institutions involved in biodiversity research and conservation.

Taxonomy underlines any conservational activity, including compilation and enforcement of the legal status of Red Data Books and various Red Lists of plants and other organisms. In a wider context, taxonomy is essential to implementation of the Convention on Biological Diversity (CBD, <http://www.cbd.int>). Reliable taxonomic treatments are vital for sound decisions on legal and practical conservation of species and taxa of other ranks. In this respect, the experience of Ukrainian botanists and mycologists gained during the preparation and publication of the 3<sup>rd</sup> edition of the Red Data Book of Ukraine (RDBU), published in late 2009 [24], is worth considering.

Conservation taxonomy can be regarded as an important practical application of taxonomic studies [1, 9, 12-14, 16, 18 etc.]. The role of taxonomy in conservation is emphasized in the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC, <http://www.cbd.int/gspc>) and the European Plant Conservation Strategy (EPCS, [http://www.plantaeuropa.org/pe-EPCS-what\\_it\\_is.htm](http://www.plantaeuropa.org/pe-EPCS-what_it_is.htm)), as well as in the Global Taxonomy Initiative (GTI, <http://www.cbd.int/gti>) under the Convention on Biological Diversity (CBD), and other international agreements.

The first specific aim of the Global Strategy for Plant Conservation is "*Understanding and documenting plant diversity, through databases, monitoring of populations and research*". It should also "*Promote research on the genetic diversity, systematics, taxonomy, ecology and conservation biology of plants and plant communities, and associated habitats and ecosystems*". The corresponding Target 1 aims at "*A widely accessible working list of known plant species, as a step towards a complete world flora*". These aim and target, evidently, are impossible to achieve without sound taxonomic knowledge, which should be translated into relatively stable standardized nomenclature and conservation decisions. Target 2 of the GSPC, "*A preliminary assessment of the conservation status of all known plant species, at national, regional and international levels*", is far from being properly implemented in Ukraine, and the issue of the application of IUCN Red List criteria at regional levels [10] is still topical for Ukrainian conservation. The categories applied in the RDBU, naturally, follow the Law of Ukraine *On the Red Data Book*, and these categories differ considerably from those accepted by the IUCN. The first attempt to categorize Ukrainian vascular plants (listed in the RDBU) according to these international categories (Didukh, in press) should be considered as a rough approximation, because the IUCN criteria have not been thoroughly applied to most of these species. Consequently, most of Ukrainian rare and threatened species of vascular plants should be officially considered as not evaluated.

The European Plant Conservation Strategy was developed by Planta Europa and the Council of Europe at the 3<sup>rd</sup> Planta Europa Conference in Pruhonice, the Czech Republic, in 2001. It provides a framework for wild plant conservation in Europe and translates the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC) into European scale. There are five objectives and 42 specific targets. The first objective, "*Understanding and documenting plant diversity*", includes the target aimed at producing a working list of all known European plant species (including cryptogamic plants and fungi).

The Parties of the Convention on Biological Diversity have acknowledged the existence of a "taxonomic impediment" to the sound management of biodiversity. The "taxonomic impediment" concept was brought to attention of the CBD



Parties and researchers and conservationists worldwide through the Darwin Declaration adopted by the stakeholders meeting in Darwin, Australia, February 1998. The taxonomic impediment is defined as the "knowledge gaps in our taxonomic system (including those associated with genetic systems), the shortage of trained taxonomists and curators, and the impact these deficiencies have on our ability to conserve, use and share the benefits of our biological diversity". The purpose of the Global Taxonomic Initiative is to remove or reduce this taxonomic impediment (<http://www.cbd.int/gti/problem.shtml>). It is regrettable that in Ukraine GTI received almost no attention and no support at the governmental level, in particular, from the Ministry of Environmental Protection of Ukraine (which is responsible for implementation of CBD and its programs in our country), the National Academy of Sciences, and the Ministry of Education and Science. At present there is no national focal point for GTI in Ukraine, while some years ago this focal point formally existed; however, we are unaware of any signs or traces of its activity.

The 3<sup>rd</sup> edition of RDBU contains 611 species of vascular plants belonging to 91 families and 291 genera. Of these taxa, the division *Lycopodiophyta* is represented by 4 families, 6 genera and 11 species; *Polypodiophyta* (ferns, including ophioglossoids) – by 9 families, 11 genera and 20 species, *Pinophyta* – by 3 families, 4 genera and 7 species, and *Magnoliophyta* – by 75 families, 270 genera and 573 species.

The leading (in terms of their species number) families and genera listed in the RDBU 2009 are summarized in Tables 1 and 2. The leading positions of the family *Orchidaceae* and genus *Stipa* L. are due to the decision adopted by the RDBU Editorial Board to list in the RDBU all taxa of these groups occurring in Ukraine. However, there were differing opinions as to inclusion of some less rare species of orchids (such as *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz and some others) and feathergrass (especially *Stipa capillata* L.). Rather high representation rates of species-rich and diverse families (*Asteraceae*, *Fabaceae*, *Caryophyllaceae*, *Liliaceae* s. str., *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae* etc.) is also understandable, especially taking into consideration that these families contain Ukrainian endemic and subendemic taxa in need of protection. Thus, taxonomic representativity of the RDBU list of vascular plants, in our opinion, is rather good, but not always properly balanced, because some taxonomic bias in selecting taxa for conservation is evident. Reasons for that are various, such as availability of taxon experts and "lobbyists", "popularity" of species among scientists and public, and data availability of deficiency. For example, the families *Cyperaceae*, as compared to other taxa of similar conservational importance and species number in the Ukrainian flora, seems to be overrepresented in the RDBU, probably because of the first reason, the presence of "speakers for the *Cyperaceae*" among Ukrainian botanists and authors of the RDBU. The same is true for some other overrepresented families, such as *Brassicaceae* and *Caryophyllaceae*. It is especially evident if compared with such groups as *Rosaceae* or *Lamiaceae*, which are probably underrepresented in the RDBU. The high position of *Carex* L. in the generic list is probably also due to this bias, because there are no endemic taxa in that group, but many sedge species in Ukraine occur at or near their range limits. These biases should be corrected in the forthcoming edition of the RDBU, preferably by thorough application of the IUCN criteria adapted to the national level.

**Table 1. Leading families listed in the RDBU**

No	Family	No. of species /%
1.	<i>Orchidaceae</i>	68/11.1
2.	<i>Asteraceae (Compositae)</i>	52/8.5
3.	<i>Fabaceae</i>	51/8.4
4.	<i>Poaceae (Gramineae)</i>	48/7.9
5.	<i>Cyperaceae</i>	32/5.2
6.	<i>Brassicaceae (Cruciferae)</i>	30/4.9
7.	<i>Ranunculaceae</i>	24/3.9
8.	<i>Caryophyllaceae</i>	21/3.4
9.	<i>Iridaceae</i>	16/2.6
10.	<i>Liliaceae</i> s.str.	15/2.5
11.	<i>Apiaceae (Umbelliferae)</i>	14/2.3
12.	<i>Lamiaceae (Labiatae)</i>	13/2.1
13.	<i>Alliaceae</i>	11/1.8
14.	<i>Saxifragaceae</i>	10/1.6
15.	<i>Gentianaceae</i>	9/1.5
16.	<i>Rosaceae</i>	9/1.5
17.	<i>Lycopodiaceae</i>	7/1.1
18.	<i>Amaryllidaceae</i>	7/1.1
19.	<i>Lentibulariaceae</i>	7/1.1
20.	<i>Orobanchaceae</i>	7/1.1

**Table 2. Leading genera listed in the RDBU**

No	Genus	No. of species /%
1.	<i>Stipa</i> L.	27/4.4
2.	<i>Carex</i> L.	24/3.9
3.	<i>Centaurea</i> s.l.	18/2.9
4.	<i>Astragalus</i> L.	18/2.9
5.	<i>Allium</i> L.	10/1.6
6.	<i>Dactylorhiza</i> Nevski	10/1.6
7.	<i>Saxifraga</i> L.	10/1.6
8.	<i>Orchis</i> L.	9/1.5
9.	<i>Crambe</i> L.	8/1.3
10.	<i>Crocus</i> L.	7/1.1
11.	<i>Tulipa</i> L.	7/1.1
12.	<i>Anacamptis</i> Rich.	7/1.1
13.	<i>Chamaecytisus</i> Link	7/1.1
14.	<i>Gentiana</i> L.	7/1.1
15.	<i>Epipactis</i> Zinn	6/0.9
16.	<i>Festuca</i> L.	6/0.9
17.	<i>Silene</i> L.	6/0.9
18.	<i>Salix</i> L.	6/0.9
19.	<i>Diphysastrum</i> Holub	5/0.8
20.	<i>Iris</i> L.	5/0.8
21.	<i>Dianthus</i> L.	5/0.8
22.	<i>Delphinium</i> L.	5/0.8
23.	<i>Pulsatilla</i> Mill.	5/0.8

There are many causes of and reasons for taxonomic problems and uncertainty related to Ukrainian vascular plants listed in the RDBU. Description or recognition of "narrow" (narrowly defined) species for a long time was a "specialty" of Ukrainian, as well as Russian and Soviet, plant taxonomy. In the former USSR this tradition was generally known as the "Komarov school", named after V. L. Komarov, the Editor-in-Chief of the initial volumes of the monumental 30-volume *Flora of the USSR*. Komarov, in turn, followed some ideas of S.I. Korzhinsky and other Russian and European plant taxonomists of the 19<sup>th</sup> century [17]. In Ukraine the "splitter's" species standards were associated mostly with M. V. Klokov (see an overview and analysis of his species concept in [20]) and his followers, who also overestimated the level of endemism of the Ukrainian flora. Evidently, that tradition is partially explained by the limited access of Soviet researchers to relevant literature and world herbarium collections. At present, clarification of taxonomic uncertainty associated with rare and threatened plants of Ukraine is hampered by low esteem of taxonomy in the country, and especially by the lack or deficiency of modern domestic taxonomic research involving molecular phylogenetic and phylogeographical methods. At present such studies can be and are performed in Ukraine only in collaboration with non-Ukrainian researchers within international research projects.

Another reason for taxonomic uncertainty is the bordering position of many Ukrainian biodiversity hotspots, such as the Ukrainian Carpathians, the Crimean Mountains, rocky outcrops and other specific habitats in various physiographic zones. Because of that many species in Ukraine occur at or near geographical limits of their ranges, or in exclaves (disjunctive distribution). Plants in such marginal areas are often represented by morphologically deviant individuals or populations, and because of that they were (and still are) often treated as distinct species or at least subspecies. A wider look at plants within the whole species range often wipes out these imaginary distinctions.

It is evident that species concepts can affect taxonomic decisions [1, 20], and thus considerably influence biodiversity studies and conservation policy and practice. For example, reduction of a taxon to synonymy of a "wider" species often results in its delisting from red lists and termination of conservation efforts [16]. The RDBU contains many taxa with reproductive peculiarities, of which the most notoriously taxonomically complicated are apomictic complexes (represented by agamospecies, or apomictic microspecies), some polyploid complexes, clonal microspecies, and hybridogenous entities. It is evident that from the evolutionary and conservation viewpoint such microspecies should not be treated equal to "conventional" species. Because of that the editors of the RDBU rejected most proposals to include in the list such rare microspecies, with the exception of some narrowly endemic or otherwise unique ones. We believe that Ukrainian plant taxonomists and conservationists should develop unified guidelines and approaches to the species concept(s) practically applied for conservation purposes, as well as additional criteria for selection of species of varying evolutionary significance (biparental or "biological" species, agamospecies, hybridogenous taxa etc.) for red lists and priority conservation actions.

Recent development of phylogenetic plant taxonomy based on molecular approaches resulted in dramatic changes in our understanding of phylogenetic relationships of plants. Such changes at the family level and above are reflected and summarized in the three versions of the classification of angiosperms proposed by the Angiosperm Phylogeny Group (APG) [2-4]. In our opinion, the red lists and RDBU should reflect the modern achievements of taxonomy and consensus taxonomic decisions, often based on new solid phylogenetic evidence. This often requires parting with "conventional" and familiar taxon names and circumscriptions of taxa. We believe that in accepting taxon names for RDBU and red lists we should practice a balanced combination of traditional and new approaches. The strict monophyly rule in delimiting taxa and rejection of paraphyletic taxa, in our opinion, should not be practiced. In other words, we believe that polyphyletic taxa cannot be accepted, but paraphyletic taxa are perfectly acceptable, if they form recognizable and sensible evolutionary units outlined morphologically, anatomically, geographically etc.

Taxonomic changes in the 3<sup>rd</sup> edition of RDBU, as compared to the 2<sup>nd</sup> edition [23], were made at various taxonomic levels, from familial circumscription and placement down to the generic and species/subspecies ranks. For example, we applied in the RDBU a new circumscription of the family *Scrophulariaceae* s. l., which is now split or rearranged into *Scrophulariaceae* s. str. (represented in Ukraine by genera *Scrophularia* L. and *Verbascum* L.), *Orobanchaceae* (which traditionally included holoparasitic plants, but now with addition of hemiparasitic representatives, such as *Pedicularis* L., *Rhinanthus* L., *Melampyrum* L., etc., plus *Cymboclasma* Endl.), *Veronicaceae/Plantaginaceae*, and some others. Following the nomenclatural proposal of J.L. Reveal et al. [19], we accepted *Veronicaceae* as separate from *Plantaginaceae* s. str.; consequently, in the RDBU *Veronicaceae* is represented by *Linaria* Hill and *Veronica* L. However, we provisionally retained the family *Globulariaceae*, which is considered to be phylogenetically rooted in *Veronicaceae* s.l.

The RDBU also contains indication of close relationships between families, in the cases when a family can be submerged into another widely circumscribed family, such as *Trapaceae* with possible placement in *Onagraceae* s.l., *Sparganiaceae* (*Typhaceae* s.l.), *Adiantaceae* (*Pteridaceae* s.l.) etc. Some authors of the RDBU expressed their disagreement with such decisions, motivating it mostly by their desire to preserve stability of "familiar" taxa, especially families and genera. However, previous experience proves that users of taxonomic information usually soon become accustomed to such changes. Just a few decades ago almost all "lilioid" monocots (members of orders *Liliales* and *Asparagales* sensu APG) were placed into *Liliaceae* s. l., but then this unnatural "family" underwent disintegration, and users almost immediately accepted the "new" families *Alliaceae*, *Asparagaceae*, and many others. The same fate awaits also *Tofieldiaceae*, *Colchicaceae* (both earlier misplaced in *Liliaceae* s. l. or *Melanthiaceae*) and other "new" entities. However, the phylogenetic classification of some monocot groups remains problematic [6], and further family-level changes will be inevitable. Other examples of the "family shift" in the 3<sup>rd</sup> edition as compared to the 1<sup>st</sup> edition, are the new placement of *Hydrocotyle vulgaris* L. in *Araliaceae* (*Apiaceae* s.l.), *Tofieldia* Huds. in *Tofieldiaceae*, etc.

At the genus level probably the most dramatic deviations from treatments in earlier editions of the RDBU are the new placement of some species of polyphyletic *Orchis* s.l. in *Anacamptis* Rich. and *Neotinea* Rchb.f. et Poll. (*Orchidaceae*); these changes are well justified by recent phylogenetic research (see overviews in [5, 21–22]). However, the new taxonomy of *Orchidaceae* also demonstrates that hasty decisions based upon unverified or preliminary molecular phylogenetic results should be avoided, at least until these results are verified and widely accepted by taxonomic community. A good example of such a hasty decision is the story of *Coeloglossom* Hartm. placed in *Dactylorhiza* Necker

ex Nevski after initial molecular phylogenetic studies [5]. This new placement even required nomenclatural conservation of the generic name *Coeloglossum*, which pre-dated *Dactylorhiza* [7], to retain the traditional usage of the last genus name and to avoid numerous transfers of its species and other taxa to the expanded *Coeloglossum*. Fortunately, new molecular phylogenetic studies [8] rather indicated sister relationships between these two genera, which allowed to maintain them as distinct. We also refrained from merging *Listera* R.Br. ex W.T. Aiton with *Neottia* Guett. under the last generic name; consequently, in the RDBU these genera are treated as distinct, despite of possible paraphyly of *Listera*.

Other examples of "traditional" genera recently split into two or more segregate genera are *Serratula* L. s.l., (now genera *Serratula* s.str. and *Klasea* Cass., see [11, 15]) and *Centaurea* L. s. l. (now treated as *Centaurea* s. str., *Rhaponticoides* Vaill., *Cyanus* Mill., *Psephellus* Cass. etc. [11]). *Klasea* is accepted in the RDBU, but *Centaurea* s.l. remained in the wide sense because of technical reasons (the need for new nomenclatural combinations and lack of time to obtain approval from all authors).

Some taxa in the RDBU are listed as species aggregates, with or without subspecies. In the 2<sup>nd</sup> [23] and 3<sup>rd</sup> [24] editions, *Trapa natans* L. is listed in a broad sense, including numerous segregate species or infraspecific entities reported from Ukraine. Other examples from the present edition of the RDBU include *Cleome ornithopodioides* L. s.l. (including subsp. *donetzica* (Tzvelev) Tzvelev and subsp. *canescens* (Steven ex DC.) Tzvelev), *Trachomitum venetum* (L.) Woodson s.l. (including subsp. *russanovii* (Pobed.) Yena et Moysienko, subsp. *sarmatiense* (Woodson) Avetisjan, and subsp. *tauricum* (Pobed.) Greuter et Burdet), and some others. In summary, the first author [17] estimated in 1998 that about 20-25% of species listed in the RDBU (2<sup>nd</sup> edition) are taxonomically questionable, and this estimate probably remains valid for the present edition. A detailed analysis of taxonomic complexity of RDBU species will be provided separately.

Our priorities should be to start GTI activities in Ukraine, to make a nationwide assessment of endemic, subendemic, relict and critically endangered taxa, to ensure preservation and further development of national biodiversity collections (first of all, herbaria, botanical gardens and other collections of preserved specimens and living plant material), and to demand appropriate support to national taxonomic and floristic projects. More attention to taxonomy should be paid in the future, during the 10-year period before the publication of the next edition of RDBU. Since taxonomy in modern science is certainly underrated, and taxonomic expertise cannot be gained in a short time, taxonomic aspects of plant conservation should be addressed immediately and should receive proper attention and sufficient support at the national level through relevant ministries and agencies, in the National Academy of Sciences of Ukraine and at other research and educational institutions involved in biodiversity research and conservation.

1. Agapow P.-M., Bininda-Emonds O. R. P., Crandall K. A. et al. The impact of species concept on biodiversity studies // Quater. Rev. Biol. – 2004. – **79**. – P. 161–179.
2. APG (Angiosperm Phylogeny Group). An ordinal classification for the families of flowering plants // Ann. Missouri Bot. Gard. – 1998. – **85** (4). – P. 531–553.
3. APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II // Bot. J. Linnean Soc. – 2003. – **141**. – P. 399–436.
4. APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III // Bot. J. Linnean Soc. – 2009. – **161** (2). – P. 105–121.
5. Bateman R. M., Hollingsworth P. M., Preston J., Luo Yi-Bo, Pridgeon A. M., Chase M. W. Molecular phylogenetics and evolution of *Orchidinae* and selected *Habenariinae* (*Orchidaceae*) // Bot. J. Linnean Soc. – 2003. – **142**. – P. 1–40.
6. Chase M. W., Reveal J. L., Fay M. F. A subfamilial classification for the expanded asparagalean families Amaryllidaceae, Asparagaceae and Xanthorrhoeaceae // Bot. J. Linnean Soc. – 2009. – **161**. – P. 132–136.
7. Cribb P. J., Chase M. W. (1481). Proposal to conserve the name *Dactylorhiza* Necker ex Nevski over *Coeloglossum* Hartm. (*Orchidaceae*) // Taxon. – 2001. – **50**. – P. 581–582.
8. Devos N., Raspé O., Jacquemart A.–L., Tyteca D. On the monophyly of *Dactylorhiza* Necker ex Nevski (*Orchidaceae*): is *Coeloglossum viride* (L.) Hartman a *Dactylorhiza*? // Bot. J. Linnean Soc. – 2006. – **152**. – P. 261–269.
9. Ebenhard T. Taxonomy and the Biodiversity Convention // Planta Europa: Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants (9-14 June 1998, Uppsala, Sweden). – P. 114–118.
10. Gardenfors U., Hilton-Taylor C., Mace G. M., Rodriguez J. P. The application of IUCN Red List criteria at regional levels // Conserv. Biol. – 2001. – **15**. – P. 1206–1212.
11. Greuter W. The Euro+Med treatment of *Cardueae* (*Compositae*) – generic concepts and required new names // Willdenowia. – 2003. – **33**. – P. 49–61.
12. Hedberg I. The Taxonomy Impediment – Time for a down-to-earth approach // Planta Europa: Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants (9-14 June 1998, Uppsala, Sweden). – P. 123–126.
13. Isaac N. J. B., Mallet J., Mace G. M. Taxonomic inflation: its influence on macroecology and conservation // Trends in Ecology and Evolution. – 2004. – **19** (9). – P. 464–469.
14. Mace G.M. The role of taxonomy in species conservation // Phil. Trans. Royal Soc. London. B. – 2004. – **359**. – P. 711–719.
15. Martins L. Systematics and biogeography of *Klasea* (*Asteraceae*–*Cardueae*) and a synopsis of the genus // Bot. J. Linnean Soc. – 2006. – **152**. – P. 435–464.
16. Morrison III, W. R., Lohr J. L., Duchon P., Wilches R., Trujillo D., Mair M., Renner S. S. The impact of taxonomic change on conservation: Does it kill, can it save, or is it just irrelevant? // Biological Conservation. – 2009. – **142**. – P. 3201–3206.
17. Mosyakin S. L. "Battles over taxonomy" and conservation of taxa of vascular plants in Ukraine // Planta Europa: Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants (9-14 June 1998, Uppsala, Sweden). – P. 119–120.
18. Raven P.H. Taxonomy: where are we now? // Phil. Trans. Royal Soc. London. B. – 2004. – **359**. – P. 729–730.
19. Reveal J. L., Olmstead R., Judd W.S. Proposals to conserve the name *Veronicaceae* (*Magnoliophyta*), and to conserve it against *Plantaginaceae*, a "superconservation" proposal // Taxon. – 2008. – **57**. – P. 643–644.

20. Мосякин С. Л. Вид и видообразование у растений: фитоэкологические взгляды М.В. Клокова и современность. – Киев: Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, 2008. – 72 с.

21. Мосякин С. Л., Буйн Л. І. Сучасні погляди на філогенію та положення родини *Orchidaceae* Juss. у системі однодольних рослин // Інтродукція рослин. – 2006. – №2. – С. 3–14.

22. Мосякин С. Л., Тимченко І. А. Огляд новітніх таксономічних і номенклатурних змін, що стосуються представників родини *Orchidaceae* флори України // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, 3. – С. 315–327.

23. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.

24. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Надеїна Ольга Володимирівна<sup>1</sup>, Дмитрова Людмила Володимирівна<sup>1</sup>,  
Ходосовцев Олександр Євгенович<sup>2</sup>, Бойко Тетяна Олексіївна<sup>2</sup>, Ходосовцева Юлія Анатоліївна<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська 2; [nadyeina@gmail.com](mailto:nadyeina@gmail.com), [lestes-virens@mail.ru](mailto:lestes-virens@mail.ru)

<sup>2</sup>Херсонський державний університет  
73000, Україна, Херсон, вул. 40 Років Жовтня, 27; [Khodosovtsev@ksu.ks.ua](mailto:Khodosovtsev@ksu.ks.ua)

<sup>3</sup>Херсонський державний аграрний університет  
73006, Україна, Херсон, вул. Рози Люксембург, 23

## **ПЕРШІ КРОКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ КАТЕГОРІЙ ЧЕРВОНОГО СПИСКУ МІЖНАРОДНОГО СОЮЗУ ОХОРОНИ ПРИРОДИ (IUCN): ДОСВІД З ЕПІГЕЙНИМИ ЛИШАЙНИКАМИ УКРАЇНИ**

The principles of inclusion of lichens in the Red Data Books are discussed. The priorities of epigeic lichens to be evaluated by IUCN categories are emphasized. Revised herbarium specimens of arid lichens indicated key areas with epigeic lichens in Ukraine. During our field trips localities of *Aspicilia fruticulosa* (Eversm.) Flagey, *Cetraria steppae* (Savicz) Cogt, *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale (incl. *X. subdiffuens* Hale), *X. rysssolea* (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch (incl. *Neofuscellia taurica* (Mereschk.) S.Y. Kondr) have been clarified after last 78-86 years. Besides, new localities for *Agrestia hispida* (Mereschk.) J.W. Thomson, *Seirophora lacunose* (Rupr.) Frdn, *Squamarina lentigera* (Weber) Poelt and *Leptogium schraderi* (Bernh.) Nyl. were discovered.

Науковий підхід до охорони природи сьогодні передбачає оцінку видів за категоріями Міжнародного союзу охорони природи (IUCN) і публікацію так званих «червоних списків», які у подальшому можуть слугувати основою для Червоних книг різного рівня. Різниця між цими поняттями полягає в тому, що Червоні книги загальнодержавного рівня є нормативними правовими документами і не включають широко розповсюджені види, тоді як червоні списки включають усі види, для яких проводилась оцінка статусу за категоріями МСОП, тобто також види, поширення яких не перебуває під загрозою. В Україні, як і в інших «пострадянських» країнах загальноприйнятим було видання Червоних книг, а червоні списки з'явилися лише в останні кілька років або досі відсутні. Перші відомості щодо лишайників України, які потребують охорони, з'явилися лише у другому виданні Червоної книги України [15]. До нього увійшло 27 видів лишайників, що були розподілені за трьома категоріями: зникаючі види (2), вразливі (11) та рідкісні (14). Нещодавно опубліковане третє видання Червоної книги України [16] включає 52 види лишайників, зокрема 5 зникаючих, 26 вразливих та 21 рідкісний види. Однак, категоризація рідкісних видів лишайників, що була застосована в останніх виданнях Червоної книги України, не відповідає вимогам МСОП. Внесення виду до тієї чи іншої категорії є відображенням індивідуального сприйняття його статусу автором кожної окремої статті, що базується на власному досвіді, апріорних здогадках або, у крайньому випадку, літературних джерелах. При визначенні категорії виду аналіз сучасного стану його популяцій, загального ареалу поширення, а також порівняння сучасних і колишніх місцезнаходжень тощо, не проводилися.

До другого видання Червоної книги [15] були включені переважно макролишайники, тоді як мікролишайники становили лише 4% від загальної кількості. Натомість у третьому виданні [16] частка мікролишайників зросла вдвічі і склала 8%. По відношенню до загальної кількості видів у ліхенофлорі України до другого видання Червоної книги [15] віднесено 1,6% видів лишайників, а до видання 2009 р. – 3,1% (обидві цифри наведені відносно роботи «Флора лишайників України» [7]). Разом з тим, Червоні книги багатьох європейських країн об'єднують сотні видів, у тому числі мікролишайників, що становить близько 60% ліхенофлор цих країн. Так, в Австрії охороняється 64% всіх відомих лишайників, Данії – 60%, Нідерландах – 49%, Естонії – 14%, Литві – 13%, Великобританії – 10%, Італії – 9%, Угорщині – 8%, Фінляндії – 7%, Швеції – 6%, Ісландії – 5%, Норвегії – 4% [29]. Цікава ситуація склалася на території Російської Федерації. Останнє офіційне видання Червоної книги, здійснене ще за радянських часів [2], містило 29 видів лишайників, що становить лише 0,9% від їх загальної кількості, відомої на даний час [9]. Російські ліхенологи знайшли слушне рішення і опублікували узагальнюючий список видів лишайників, що занесені до регіональних Червоних списків та Червоних книг федеральних одиниць Росії [26]. Тепер, у цій значній за площею та різноманіттям фізико-географічних зон країні узагальнюючий список лишайників, що містяться у регіональних Червоних книгах, включає вже 368 видів, тобто 11% від загальної ліхенофлори [9]. В Україні подібним чином складено список лишайників, що рекомендовані до занесення до Червоної книги Криму [10]. Він включає 76 видів (12,6% ліхенофлори Криму), переважно епіфітні макролишайники, а також епігейні пустельно-степові види, ареал поширення яких різко скорочується внаслідок інтенсивного освоєння степів.

Включення до Червоних книг лише макролишайників є традиційним для країн колишнього Радянського Союзу, оскільки ці видання мали науково-популярний характер і передбачали, що види, внесені до них, мають добре

пізнаватись у природі, навіть нефахівцями. Таким чином здійснювалися популяризація видів Червоних книг серед населення, вплив на екологічну свідомість та грамотність громадян, але водночас значна частка видів, що потребували охорони, лишалася поза увагою. Це означає, що така діяльність певною мірою збочує від базової цілі збереження біорізноманіття. Слід зауважити, що мікролишайники складають близько  $\frac{3}{4}$  світової ліхенофлори. Значна їх частка є чутливою до змін екологічної цілісності екотопів, де вони зростають, а тому часто використовується як біоіндикатори [24]. Економічний рівень європейських країн та сучасне обладнання і технології на сьогодні дають змогу проводити дослідження мікролишайників навіть аматорам або волонтерам-нефахівцям.

Після опублікування рекомендацій щодо використання категорій та критеріїв Червоного списку МСОП [21, 22] та їх впровадження на регіональному рівні [19, 20], низка країн розпочала використання цих нормативів під час складання Червоних списків лишайників [17, 23, 25, 30, 32, 35-37]. Цікаво, що в Австрії й Німеччині досліджувалися всі види лишайників з подальшим їх внесенням до Червоного списку і зазначенням статусу [36, 37], тоді як у Польщі та Фінляндії – види, які вже зникли або знаходяться під загрозою зникнення [17, 23], Норвегії – тільки макролишайники [35], Швейцарії – лише епіфітні та епігейні види [32]. На тлі цих робіт вражаючою за масштабом є оцінка за категоріями МСОП усіх видів лишайників Чеської Республіки, що нараховують близько 1500 видів [25].

Аналіз поширення рідкісних лишайників на території України у всіх потенційних місцезростаннях та їх класифікація за категоріями МСОП на даний час не проводилися. А тому надзвичайно актуальним є оцінка статусу лишайників з метою подальшого їх включення до охоронних списків країни на науково обґрунтованих принципах. Територія нашої держави досить різноманітна за кліматичними умовами і ландшафтною структурою: вона розташована у межах 3 геоботанічних зон і 2 гірських систем. Тому, зрозуміло, певні види лишайників можуть бути рідкісними у деяких регіонах, і одночасно широко розповсюдженими на сусідніх територіях. Отже, перед нами постала проблема вибору першочергових завдань щодо ревізії видів для потенційного включення до Червоного списку. Ми вирішили розпочати з дослідження аридних лишайників, що поширені у степовій зоні та подекуди у екстразональних степових екотопах, звертаючи особливу увагу на епігейні види. Основними причинами цього є наступні:

- степова зона займає близько 40% території України, але разом з тим степова рослинність збереглася лише на 1% її території (фактично це балкові неугіддя). Це пов'язано з тим, що українські степи є одними з найбільш освоєних у сільськогосподарському відношенні регіонів Європи [8]. Розорювання (тобто знищення) степових ценозів продовжується і сьогодні, а отже, вивчення біорізноманіття, а також проведення заходів щодо його збереження, є надзвичайно актуальним;

- у ході планованих і детальних експедиційних досліджень з метою геоботанічного вивчення степових територій півдня України (у тому числі степового Криму) на початку ХХ ст. (1927 – 1936 рр.) була зібрана велика колекція лишайників, яка згодом була визначена А.М. Окснером та інсерована до ліхенологічного гербарію KW. Цей гербарний матеріал дозволяє прослідкувати зміни лишайникового покриву окремих територій степової зони. Важливим є факт, що колектори (Г.І. Білик, М.І. Котов, П.К. Козлов, Е.М. Лавренко, А.С. Лазаренко, С.О. Постригань, Ф.Я. Левіна, А. Пранішников, Ф.Я. Чича та ін.), не будучи ліхенологами і не зовсім усвідомлюючи межі варіювання видів лишайників, збирали їх у великій кількості, сподіваючись зафіксувати найбільше різноманіття;

- на сьогодні степова зона України більш або менш рівномірно охоплена ліхенологічними дослідженнями, тому даний проект є спробою об'єднати зусилля фахівців, що досліджують різні регіони степової зони – Луганщини та Донеччини (О.В. Надсіна, Н.В. Русіна), Харківщини (А.Б. Громакова), Запоріжжя (Т.В. Зав'ялова), Дніпропетровщини (Г.О. Наумович), Херсонщини (О.Є. Ходосовцев, Л.М. Гавриленко), Миколаївщини (Т.О. Бойко), Одещини (Ю.С. Назарчук) та Криму (О.Є. Ходосовцев, О.В. Богдан), а також отримати найбільш повні та емні результати;

- епігейні лишайники є найбільш вразливими у степовій зоні, оскільки безпосередньо залежать від цілісності степових ценозів. Відповідно, нагальною є проблема пріоритетності вивчення та збереження цього біорізноманіття.

Отже, метою нашої роботи є виявлення видів лишайників, перспективних до включення у нове видання Червоної книги України, та їх всебічна оцінка згідно категорій і критеріїв МСОП. Першочерговим завданням є оцінка і перевірка місцезростань видів лишайників, що вже занесені до Червоних книг України [15, 16], а також виявлення їх нових місцезростань. Ці відомості разом з детальним аналізом літератури щодо загального поширення кожного таксону дозволять у повній мірі оцінити види лишайників за категоріями МСОП, а також можуть бути використані для картування їх поширення. Наступним етапом нашої роботи буде оцінка статусу всіх епігейних видів лишайників, що трапляються у степовій зоні України згідно категорій і критеріїв МСОП.

*Матеріали і методи.* Матеріалом даної роботи, по-перше, є колекції лишайників у гербаріях України (KW, KNER). Визначення лишайників проводиться за стандартною методикою [6] із застосуванням сучасних монографічних обробок і статей щодо окремих таксонів, мікрохімічних тестів та методу тонкошарової хроматографії [28]. По-друге, у дану публікацію ми включили результати наших експедиційних досліджень, проведених у вересні 2009, квітні-травні 2010 рр. у Херсонській області (Білозерський, Голопристанський, Новотроїцький, Бериславський та Цюрупинський р-ни) та АР Крим (Первомайський, Чорноморський р-ни). Загальновідомими є специфічні проблемні поняття та явища, пов'язані з існуванням лишайників як природних одиниць, зокрема мутуалістичний спосіб життя, широке поширення видів з диз'юнктивними ареалами, тривалий життєвий цикл, специфічність екологічних ніш, поняття про популяції та клони, функціональні індивідууми тощо. Ці аспекти значно ускладнюють застосування категорій МСОП до лишайників, що відбито в детальному обговоренні у роботах [21, 31]. Для первинного збору інформації про окремі види лишайників у ході польових досліджень нами запропоновано фіксувати такі дані: 1) характеристика місцезростання (географічні координати, висота над рівнем моря, тип біотопу, функціональне призначення території, експозиція схилу, нахил); 2) особливості поширення видів на модельній ділянці 1x1 м<sup>2</sup> (список видів лишайників та їх проективне покриття, проективне покриття судинних рослин, мохоподібних, ґрунту, ступінь щербистості ґрунту, висота травостою, задернованість); 3) особливості кожного виду лишайника на ділянці (кількість «зрілих індивідуумів», проективне покриття виду, стан сланей виду – розмір, пошкодженість, стратегія розмноження). Зауважимо, що у випадку лишайників, слані яких часто зростаються і представляють собою суміш різноклональних особин, МСОП рекомендує розуміти як «зрілий індивідуум» або «особину» найменшу одиницю, що здатна до незалежного

існування і розмноження (статевого та безстатевого) [21]. Прикладом можуть слугувати цілісні на вигляд подушкоподібні дернини епігейних лишайників (напр. *Cladonia* sp.), розеткоподібні (*Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh., *Cladonia pocillum* (Ach.) O.J. Rich., *Squamarina* sp.) та окремо звисаючі слани (*Usnea* sp., *Bryoria* sp.), листуваті плями (*Parmelia* sp.), вагрантні кочові одиниці (наприклад, *Agrestia hispida* (Mereschk.) J.W. Thomson, *Cetraria steppae* (Savicz) Cogt., *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale). Якщо вид поширений на території більше ніж 1 м<sup>2</sup>, ми визначали, яку площу він займає: 1-5 м<sup>2</sup>, 5-10 м<sup>2</sup>, 10 м<sup>2</sup> і більше.

Роль виду в лишайникових угрупованнях оцінювали за класичною роботою [3], де використано п'ять класів постійності: I (постійність виду у ценозах менше 20%), II (21-40%), III (41-60%), IV (61-80%), V (81-100%). Верхній індекс після класу постійності (наприклад, *Cetraria steppae* II<sup>r-1</sup>) відповідає варіюванню рясності виду в проаналізованих ценозах на основі шкали рясності Браун-Бланке з такими адаптаціями для ліхеноценозів: г – вид надзвичайно рідкісний, покриття незначне (у випадку дуже дрібних видів розміром слани до 1 см<sup>2</sup> – до 10 особин; для видів з розміром слани 3-5 см<sup>2</sup> – до 5 особин); + – вид рідкісний і має невелике проективне покриття (11-20 особин у першому випадку і 6-20 особин у другому); 1 – особин виду багато (21-50 особин), але покриття невелике, або особини розріджені, але покриття значне; 2 – число особин виду велике (більше 50 особин), проективне покриття 5-25%. Оскільки лишайники не утворювали покриття на пробних ділянках більше 25%, інші бали цієї шкали не використовувались.

**Результати та їх обговорення.** Першими результатами є проведення ревізії гербарних зразків лишайників, що вже занесені до Червоної книги України [15, 16], виявлення їх сучасного поширення шляхом перевірки типових потенційних та колишніх місцезростань, а також оцінка інших видів, що є перспективними до занесення до Червоного списку України.

З'ясовано, що опубліковані Червоні книги України [15, 16], містять 13 видів епігейних лишайників з аридною екологією – *Agrestia hispida*, *Aspicilia fruticulosa* (Eversm.) Flagey, *Aspicilia vagans* Oxner, *Cetraria steppae*, *Fulgensia desertorum* (Tomin) Poelt, *Leptogium schraderi* (Bernh.) Nyl., *Seiophora lacunosa* (Rupr.) Froden, *Squamarina cartilaginea* (With.) P. James, *S. lentigera* (Weber) Poelt, *Toninia massata* (Tuck.) Herre, *Xanthoparmelia camtschadalis*, *X. ryssolea* (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch. Ще більше епігейних аридних видів (крім названих) міститься в «Матеріалах до Червоної книги Криму» [10]: *Aspicilia esculenta* (Pall.) Flagey, *A. aspera* (Mereschk.) Tomin, *Xanthoparmelia taurica* (syn. *Neofuscelia taurica* (Mereschk.) S.Y. Kondr.), *Placidopsis custnani* (A. Massal.) Körb., *Heppia lutosa* (Ach.) Nyl., *Squamarina lamarckii* (DC.) Poelt, *Xanthoparmelia deserthorum* (Elenkin) Hale.

Частина з цих видів – *Cetraria steppae*, *Xanthoparmelia camtschadalis*, *X. ryssolea* – представляють собою гетерогенний матеріал і потребують таксономічної ревізії. Ці види часто помилково наводять у регіональних зведеннях, що зумовлено варіабельною морфологією, відсутністю чітких діагностичних ознак і наявністю близьких видів, які зростають у подібних умовах. На сьогодні така таксономічна робота триває. Крім того, в Червоні книги України [15, 16] не були включені близькі види *X. taurica*, *X. subdiffluens*, *X. desertorum*, ареали яких є ще більш обмеженими в Україні. У даному повідомленні ми їх розглядаємо у широкому сенсі, але з позначкою: наприклад, *Xanthoparmelia camtschadalis* (*subdiffluens*, *desertorum*), *X. ryssolea* (*pokornyj*, *taurica*). З цих же причин наводимо морфологічно близькі *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. і *C. convoluta* (Lamkey) Cout. у рамках *C. foliacea* aggr.

У ході перших експедиційних виїздів у Херсонську область і степову зону АР Крим зафіксовані місцезростання 10 видів Червоної книги України [15, 16] або Криму [10], а також наведено їх описи за вищезгаданою методикою. Наводимо тут коментарі до обстежених місцезростань епігейних лишайників Червоної книги України:

**АР Крим, Першотравневий р-н**, близько 7 км на північний схід від с. Кормове (це найближча ділянка близько 20 км на південний захід від колишнього місцезнаходження – Фрайфдорфський р-н, радгосп Тогайли). За зборами Османової, Пивоварової, Кокінас, Козлова 1932 р. звідси наводились *Cetraria steppae*, *Xanthoparmelia ryssolea* (*taurica*), *X. camtschadalis* (*X. subdiffluens*), *Aspicilia fruticulosa*. Зростання всіх цих видів підтверджено (Т.О. Бойко, Л.В. Димитрова, О.В. Надеїна, О.Є. Ходосовцев) через 78 р. з такими показниками рясності: *Cetraria steppae* II<sup>r-1</sup>, *Xanthoparmelia ryssolea* (*taurica*) III<sup>r-1</sup>, *X. camtschadalis* (*subdiffluens*) V<sup>r-1</sup>, *Aspicilia fruticulosa* V<sup>r-1</sup>. Крім цього, виявлено зростання ще двох видів Червоної книги України, а саме *Agrestia hispida* і *Leptogium schraderi*. За гербарними (KW, KHER) та літературними даними [1, 13] (*Agrestia hispida* відома з Нікітської яйли, Карабі-Яйли, околиць Євпаторії і Харківської області, а дане місцезростання у степовому Криму є новим. Питання про те, чи зростав цей лишайник у цьому локалітеті у 1932 р. лишається відкритим. Можливо, він був пропущений колекторами, оскільки *Agrestia hispida* III<sup>r</sup> трапляється розріджено серед популяцій більш рясного лишайника *Aspicilia fruticulosa* V<sup>r-1</sup>. Встановлення нового місцезростання *Leptogium schraderi* V<sup>r++</sup> не є дивним, оскільки вид досить дрібний і виявлений в Україні нещодавно [14]. Отримані дані свідчать про сталість даного угруповання епігейних лишайників, незважаючи на активне його використання у якості пасовища.

**АР Крим, Тарханкутський півострів, Чорноморський р-н**, окол. с. Оленевка, на південний схід від маяка, смуга кам'янистого степу вздовж абразійного узбережжя Чорного моря. Нами (О.Є. Ходосовцев, Ю.А. Ходосовцева) було відмічено зростання 14 епігейних лишайників. Незважаючи на використання прибережної смуги під тимчасові рекреаційні потреби людини (намети, літні табори дайверів та ін.), тут збереглася значна кількість рідкісних видів. Досить рясно був представлений вид *Squamarina lentigera* V<sup>r-2</sup>, який утворює тут вегетативні мозаїки з стерильних індивідуумів (1-3 см завширшки): до 200 сланей на 1 м<sup>2</sup>. Інші рідкісні таксоми, що занесені до Червоної книги України та Червоного списку Криму, представлені в угрупованні таким чином: *Leptogium schraderi* IV<sup>r++</sup>, *Xanthoparmelia camtschadalis* I<sup>r</sup>, *X. ryssolea* (*taurica*) II<sup>r++</sup>. Тут було виявлено нове місцезнаходження для *Seiophora lacunosa* III<sup>r++</sup>, де він був представлений розсіяними (від 1 до 15 індивідуумів на 1 м<sup>2</sup>) сланями близько 1 см завширшки. В Україні вид відомий з узбережжя центрального та східного Сиваша: півостровів Чурюк, Бірючий, Арабатська Стрілка, урочища Камлик, околиць Солоного озера, околиць Євпаторії (KW; [5]), а також з окраїні Кінбурнської коси (KHER; [11]) та півострова Чонгар (KHER; [12]). Зростання цього виду на о-ві Бірючий було підтверджено О.Є. Ходосовцевим через 68 р. у 1995 році. Уперше тут вид був зібраний Ф.Я. Левіною у липні 1927 р. Після зборів *Seiophora lacunosa* А.М. Окснером та Є.Г. Копачевською [1] на

Арабатській Стрілці, популяції цього виду були знайдені в основі коси біля фортеці Арабат (О.Є. Ходосовцев, червень 2003 р.) та біля пансіонату «Валок» у центрі піщаного бору (серпень 2008 р.). Останнє місцезнаходження було повністю зруйновано у 2009 р. внаслідок розчищення частини літорального валу під будівництво. Треба також відмітити швидке зникнення *Seiophora lacunosa* внаслідок абразійних процесів на узбережжі Сиваша. Так, у травні 1995 р. в 2 км на північ від станції Сиваш на півострові Чонгар нами (О.Є. Ходосовцев, І.І. Мойсієнко) була відмічена досить щільна популяція цього виду (до 50% проективного покриття на 1 м<sup>2</sup>), окремі індивідууми якого зростали біля абразійного виступу і змивалися хвилями Сиваша. Через 4 роки, у червні 1999 р. (О.Є. Ходосовцев, С.Я. Кондратюк), після детального обстеження на цьому ж місці був знайдений лише фрагмент лопаті.

Херсонська обл., Новотроїцький р-н, північне узбережжя Сивашу (найближча ділянка близько 10 км на північний захід від тієї, де проводились збори у минулому – «Новотроїцький округ, к юго-востоку от с. Ново-Дмитриевка, мелиофонд № 66, комплексная степь с *Artemisia taurica* Солонцевата почва»). За зборами М.І. Котова 1927 р. звідси були відомі *Cetraria steppae*, *Xanthoparmelia ryssolea*, *X. camtschadalis*. Зростання всіх цих видів підтверджено (Л.В. Димитрова, О.В. Надеїна, О.Є. Ходосовцев, Ю.А. Ходосовцева) через 83 р. з такими показниками рясності: *Cetraria steppae* V<sup>r-2</sup>, *Xanthoparmelia camtschadalis* V<sup>r-2</sup>, *X. ryssolea* IV<sup>r-1</sup>. На солонцюватих ґрунтах Присивашся, неподалік від дороги, ці види зростали разом з *Cladonia subrangiformis* V<sup>+</sup>, *Collema tenax* V<sup>+</sup>, *Cladonia foliacea* aggr. IV<sup>+</sup>. Спроба знайти подібні угруповання вглибині присиваських степів, на відстані до 500 м від дороги, була невдалою. Високий клас постійності, рясність, стан і розміри сланей (найвищі показники серед інших проаналізованих локалітетів!) видів Червоної книги України поряд з відсутністю деяких інших видів, що зазвичай трапляються у подібних угрупованнях (таких як *Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss чи *Leptogium schraderi*) свідчать про специфічність умов північного Присивашся, у яких *Cetraria steppae*, *Xanthoparmelia ryssolea* і *X. camtschadalis* є більш конкурентно потужними.

Херсонська обл., Бериславський р-н, окол. с. Тягинка (було досліджено два локалітети, близькі до таких, де проводились збори О.Є. Ходосовцевим у 1994 р.). За його даними звідси були відомі *Cetraria steppae*, *Xanthoparmelia camtschadalis*, *X. ryssolea*. Нами (Т.О. Бойко, Л.В. Димитрова, О.В. Надеїна) підтверджене зростання тільки для *Xanthoparmelia camtschadalis* з показником рясності V<sup>+</sup> (через 16 років), інші види не були знайдені. Можливо, ці види збережені в інших локалітетах на околиці с. Тягинка. *Xanthoparmelia camtschadalis* зростає з іншим видом Червоної книги – *Leptogium schraderi* IV<sup>r++</sup>, а також *Placidium squamulosum* IV<sup>r++</sup>, *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal II<sup>+</sup>, *Cladonia subrangiformis* L. Scriba ex Sandst. II<sup>+</sup> і *Collema tenax* (Sw.) Ach. V<sup>+</sup>.

Херсонська обл., Білозерський р-н, балка в околицях с. Кірово (літературні та гербарні дані не відомі). Нами (Т.О. Бойко, Л.В. Димитрова, О.В. Надеїна, О.Є. Ходосовцев, Ю.А. Ходосовцева) виявлені види Червоної книги України *Xanthoparmelia camtschadalis* V<sup>r-2</sup>, *Cetraria steppae* V<sup>r-2</sup>, *Leptogium schraderi* II<sup>+</sup>, що траплялись з *Cladonia subrangiformis* IV<sup>r-1</sup>, *Placidium squamulosum* II<sup>r++</sup>, *Placidiopsis cinerascens* (Nyl.) Breuss I<sup>+</sup>, *Collema tenax* V<sup>r-2</sup>. Оскільки територія цієї балки використовується як пасовище, слані *Xanthoparmelia camtschadalis* і *Cetraria steppae* були розбитими, і високі значення рясності цих видів утворюються переважно за рахунок значної роздрібності сланей. Привертає увагу відсутність іншого представника цього угруповання – *Xanthoparmelia ryssolea*.

Херсонська обл., Цюрупинський р-н, окол. с. Козачі Лагери, Козачелагерська арена, НПП «Олешківські Піски». За зборами Й.К. Пачоського 1921 р., А.М. Окснера 1924 р., Є.М. Лавренко та А.М. Окснера 1925 р., О.Є. Ходосовцева 1992-1995 рр. з нижньодніпровських арен були відомі *Cetraria steppae*, *Xanthoparmelia ryssolea*, *X. camtschadalis*. Нами (Л.В. Димитрова, О.В. Надеїна, О.Є. Ходосовцев) підтверджене зростання цих видів через 86, 85 та 15 р. з такими показниками рясності: *Cetraria steppae* II<sup>+</sup>, *Xanthoparmelia ryssolea* (pokorny) IV<sup>+</sup>, *X. camtschadalis* II<sup>+</sup>. Популяції даних видів на піщаних кучугурах зростали разом з *Cladonia foliacea* aggr. V<sup>r++</sup>, *Cladonia subulata* (L.) Weber ex F.H. Wigg. IV<sup>r++</sup>, *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins & P. James II<sup>+</sup>. Варто відзначити досить низьку рясність для *Xanthoparmelia camtschadalis* у псамофітних екотопах порівняно з іншими обстеженими локалітетами Херсонщини, що пов'язані з вапняковими відслоненнями.

Херсонська обл., Голопристанський р-н, Чорноморський біосферний заповідник, Солонозерна та Івано-Рибальчанська ділянки. Нами (О.Є. Ходосовцев, Ю.А. Ходосовцева) було описано 26 псамофітних лишайникових угруповань у різних формах мікрорельєфу хвилястих кучугур. Було знайдено псамофітні популяції *Cetraria steppae* IV<sup>r-1</sup> з кількістю індивідуумів до 30 на 1 м<sup>2</sup>, а також *Xanthoparmelia ryssolea* (pokorny) III<sup>r-2</sup>.

Херсонська обл., Чаплинський р-н, смт Асканія-Нова, «Стара» ділянка. У березні 1992 р. О.Є. Ходосовцев відмітив *Xanthoparmelia camtschadalis* та *Cetraria steppae* на цій еталонній ділянці степу в 100 м від стели «Літак», вздовж екологічної стежки. Подальші моніторингові дослідження даної ділянки у травні 2010 р., тобто через 18 р. (О.Є. Ходосовцев, Ю.А. Ходосовцева), не підтвердили існування вищезгаданих видів у асканійському степу. Детальне обстеження не дозволило виявити жодного представника з роду *Toninia* та *Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm. – видів, що за літературними та гербарними даними зростали тут у 1924 р. (KW; Окснер, 1968). У місцях, де пройшла пожежа 2004 р., не було виявлено жодного лишайника, але вглибині степу, навколо старих нір полівок (*Microtus socialis*) та кальвіціях між *Festuca* та *Stipa*, були знайдені *Bacidia bagliettoana* (A. Massal. & De Not.) Jatta III<sup>r</sup>, *Cladonia rangiformis* Hoffm. IV<sup>r-2</sup>, *Cl. fimbriata* (L.) Fr. V<sup>r-2</sup>, *Cl. pyxidata* s.l. II<sup>r</sup>, *Cl. subulata* V<sup>r-2</sup>. Для остаточних висновків щодо існування *Xanthoparmelia camtschadalis*, *Cetraria steppae*, *Toninia massata*, *Psora decipiens* в еталонній степовій ділянці необхідно провести більш детальні дослідження.

Застосована методика дозволяє оцінити роль кожного виду в угрупованнях епігейних лишайників та стан його популяцій, а використання історичних відомостей дозволяє судити про сталість тієї чи іншої популяції на конкретній території. Представленість і видова композиція ліхеноценозів обстежених територій вказує на їх специфічність і сприятливість для зростання різних епігейних видів лишайників. Отримані подібним чином дані з інших степових територій, їх узагальнення і аналіз дозволять у повній мірі оцінити кожний вид епігейних лишайників аридної екології згідно категорій МСОП.

Робота підтримана проектом Rufford Small Grant for Nature Conservation № 68.06.09 «Arid lichens from the Red Data Book of Ukraine – studying conservation and perspectives». Автори щиро вдячні проф., д.б.н. С.Я. Кондратюку

за цінні зауваження і дискусію стосовно даної роботи, проф., д.б.н. М.Ф. Бойко, проф., д.б.н. А.В. Єні та к.б.н. П.М. Бойко за цінні поради і допомогу під час експедиційних виїздів.

1. *Копачевская Е.Г.* Лихенофлора Крыма и ее анализ. – К.: Наук. думка, 1986. – 296 с.
2. *Красная книга РСФСР. Растения* / отв. ред. А.Л. Тахтаджян. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 590 с.
3. *Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И.* Современная наука о растительности. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
4. *Окснер А.М.* Флора лишайников Украины. – Т. 2, Вып. 1. – К.: Ін-т ботаніки АН УРСР, 1968. – 500 с.
5. *Окснер А.М.* Флора лишайников Украины. – Т. 2, Вып. 2. – К.: Наук. думка, 1993. – 544 с.
6. *Окснер А.Н.* Определитель лишайников СССР (морфология, систематика и географическое распространение). – Вып. 2. – Л.: Наука, 1974. – 283 с.
7. *Окснер А.М., Макаревич М.Ф., Кондратюк С.Я., Навроцька І.Л., Ромс О.Г., Ходосовцев О.Є., Зеленко С.Д., Димитрова Л.В.* Флора лишайников Украины. – Т. 2, Вып. 3. – К.: Наук. думка, 2010. (у друці)
8. *Ткаченко В.С., Генов А.П.* Заказна охорона степової рослинності // Збереження останніх залишків степової рослинності України шляхом заповідання та режими її охорони: Матер. міжнар. наук. конференц. – К.: Академперіодика, 2002. – С. 39–58.
9. *Урбанавичус Г.П.* Список лишенофлоры России / отв. ред. М.П. Андреев – СПб., 2009. – 171 с.
10. *Ходосовцев А.Е.* Материалы к Красной книге Крыма. Лишайники // Вопросы развития Крыма. – Вып. 13. – 1999. – С. 68–75.
11. *Ходосовцев О.Є.* Нові та маловідомі в Україні види лишайників // Укр. ботан. журн. – 1995. – **52**, 4. – С. 501–504.
12. *Ходосовцев О.Є.* Лишайники причорноморських степів України. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 236 с.
13. *Ходосовцев О.Є.* Екологічні індекси лишайників кам'янистих відслонень Карабі-яйли (АР Крим, Україна) // Природничий Альманах. Сер.: Біологічні науки. – Вып. 2, № 3. – Херсон, 2002. – С. 225–239.
14. *Ходосовцев О.Є.* Нові для України та Кримського півострова види лишайників з Кримських яйл // Укр. ботан. журн. – 2002. – **59**, 2. – С. 171–178.
15. *Червона книга України. Рослинний світ* / за ред. Ю.П. Шеляг-Сосонка. – К.: Вид-во "Укр. енцикл." ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
16. *Червона книга України. Рослинний світ* / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
17. *Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J.* Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce // Monogr. Bot. – 2003. – **91**. – P. 13–49.
18. *Coppins B.J.* Checklist of lichens of Great Britain and Ireland. – London: British Lichen Society, 2002. – 710 p.
19. *Gärdenfors U., Hilton-Taylor C., Mace G., Rodríguez J.P.* The application of IUCN Red List criteria at regional levels // Conserv. Biol. – 2001. – **15**. – P. 1206–1212.
20. *Guidelines for application of IUCN Red List criteria at regional levels: version 3.0.* – IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, UK. – 2003. – 26 p.
21. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 7.0. Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee Committee, 2008* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>
22. *IUCN Red List categories and criteria: version 3.1.* – IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2001 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iucn.org/themes/ssc/redlists/RLcats2001booklet.html>
23. *Kuusinen M., Kaipainen H., Puolasmaa A., Ahti T.* Threatened lichens in Finland // Cryptog. Bot. – 1995. – **5**. – P. 247–251.
24. *Lichen biology* / Ed. by T.H. Thomas Nash III. – Cambridge Univ. Press, 2008. – 486 p.
25. *Liška J., Palice Z., Slavíková Š.* Checklist and Red List of lichens of the Czech Republic // Preslia. – 2008. – **80**. – P. 151–182.
26. *Moutchnik E.E., Zavarzin A.A.* Lichens in the Red Data Books in Russia // Folia Cryptog. Estonica. – 2005. – **41**. – P. 59–80.
27. *Nimis P.L., Martellos S.* A second checklist of the lichens of Italy with a thesaurus of synonyms. – Museo Regionale di Scienze Naturali Saint-Pierre – Valle d'Aosta, Aosta, 2003. – 192 p.
28. *Orange A., James P.W., White F.J.* Microchemical Methods for the Identification of Lichens. – London: British Lichen Society, 2001. – 101 p.
29. *Plant conservation in European countries – National Red Data Books* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: (<http://www.plant-talk.org/country.html>)
30. *Red Data Book of Estonia* / ed. by V. Lilleleht, 1998 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zbi.ee/punane/english/index.html>
31. *Schidegger C., Goward T.* Monitoring lichens for conservation: Red Lists and conservation action plans // Monitoring with lichens – monitoring lichens / P.L. Nimis, C. Schidegger, P. Wolseley (eds). – Dordrecht: Kluwer Acad. Publ., 2002. – P. 163–181.
32. *Schidegger C., Clerc P., Dietrich M., Frei M., Groner U., Keller C., Roth I., Stofer S., Vust M.* Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: baum- und erdbewohnende Flechten. – BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bern, Birmensdorf & Genève, 2002. – 124 p.
33. *Sérusiaux E.* Liste rouge de macrolichens dans la Communauté Européenne. – Centre de Recherches sur les Lichens, Département de Botanique, Liege. – 1989.
34. *Sächting U., Alstrup V.* Danish lichen checklist. – Botanical Institute, University of Copenhagen, Copenhagen. 2008. – 46 p. – Режим доступу: (<http://www.bi.ku.dk/lichens/dkchecklist>)
35. *Tønberg T., Gauslaa Y., Haugan R., Holien H., Timdal E.* The threatened macrolichens of Norway // Sommerfeltia. – 1995. – **23**. – P. 1–258.



36. Türk R. & Hafellner J. Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) Österreichs. 2. Fassung // Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Vol. 10. – Austria Medien Service, Graz, 1999. – P. 187–228.

37. Wirth V., Schöller H., Scholz P., Ernst G., Feuerer T., Gnüchtel A., Hauck M., Jacobsen P., John V., Litterski B. Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland // Schr.-Reihe Vegetationsk. – 1996. – 28. – P. 307–368.

Орлов Олександр Олександрович

Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького, Поліський філіал 10004, Україна, Житомирська обл, Житомирський р-н, с. Довжик, вул. Нескорених, 2; polysskiy\_branch@ukr.net

## РЕГІОНАЛЬНО РІДКІСНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ СПИСКУ, ЇХ ВТІЛЕННЯ, ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ВИДІВ ОХОРОНОЮ

A list of regionally rare species of vascular plants of Zhytomyr Region includes 153 species. Of this number, 16 species (10.5% of the total number of these species) belong to category 0 (disappeared species), 51 species (33.3%) – to category 1 (very rare species); 39 species (25.5%) – to category 2 (rare species); 46 species (30.1%) – to category 3 (relatively rare species); 1 species (0.7%) – to category 4 (indefinite species). In general the list of vascular plant species of Zhytomyr Region (species of the «Red Data Book» and regionally rare species) will include 259 species – 15.9% of flora of the region. Results of the study showed that 54.2% of the total number of regionally rare species of Zhytomyr Region are absent in units on the natural conservation fund; conservation of 26.8% species is partly guaranteed and only 19% – is satisfactory guaranteed.

Охорона рідкісних та зникаючих видів рослин у державі повинна одночасно забезпечуватися на двох рівнях – регіональному (у сенсі охоплення видів певного природного регіону) та адміністративному (обласному), адже саме обласні ради мають право затверджувати списки видів рослин, які повинні охоронятися на території певної області. І якщо зі списками видів, які мають статус міждержавної охорони (занесені до Бернської конвенції [4] та Європейського червоного списку [2]), а також загальнодержавної охорони (занесені до «Червоної книги України» [12]), ситуація в цілому ясна, то зі списками регіонально рідкісних видів вона далека від вирішення, і значна кількість адміністративних областей України досі не має науково обґрунтованих списків. Завдання полягає у розробці принципів створення списків регіонально рідкісних видів, а також їх послідовному втіленні у життя.

Перший список рідкісних видів рослин Житомирської області був опублікований у 1982 р. у довідниковому виданні «Природно-заповідний фонд Житомирської області» [9], в якому наведено перелік видів, заборонених до збирання Постановою Житомирської обласної Ради народних депутатів від 17 вересня 1979 р. № 398. Цей документ містив 46 видів судинних рослин (види «Червоної книги Української РСР» [10] та регіонально рідкісні види разом), однак, з них більше половини видів були включені до нього помилково. Наступний список рідкісних видів судинних рослин був розроблений вже на наукових засадах [5] і опублікований у «Довіднику природних ресурсів Житомирщини» [6]. Даний список містив 121 вид судинних рослин, які були згруповані за категоріями рідкісності, з розподілом видів, на ті, які занесені до «Червоної книги Української РСР» [10], та регіонально рідкісні види. Саме цей список тривалий час залишався основою для подальшого вдосконалення та актуалізації. Коротку характеристику кожного з видів, наведених в даному списку, було опубліковано значно пізніше [7]. Узагальнення наявних даних щодо списку рідкісних видів Житомирської області було проведене нами у монографії [8]. Зокрема, для області окремо наведено види рослин, які підлягають особливій охороні за Бернською конвенцією [4] – 13 видів; занесені до Європейського червоного списку [2] – 4 види; «Червоної книги України» [11] – 74 види. Список регіонально рідкісних видів включав 64 види, крім того, як перспективні для включення до нього додатково запропоновано ще 104 види. У 2008 р. за нашим поданням Житомирською облрадою був затверджений «Загальний перелік рідкісних та зникаючих видів судинних рослин Житомирської області, які потребують охорони» [3], який є чинним та включає 238 видів, в тому числі 157 регіонально рідкісних видів. Проте, після опублікування третього видання «Червоної книги України» [12] згаданий перелік регіонально рідкісних видів Житомирської області потребує значних змін, оскільки частина регіонально рідкісних видів була включена до «Червоної книги України» [12] – *Utricularia minor* L., *U. intermedia* Hayne, *Salix lapponum* L., *Batrachium fluitans* (Lam.) Wimmer, *Gladiolus imbricatus* L., *Iris sibirica* L. та ін., а частина червонокнижних – виключена – *Arnica montana* L., *Astrantia major* L. тощо. Крім того, у новому списку для області слід врахувати розробку Т.Л. Андрієнко [1] відносно списку регіонально рідкісних видів Українського Полісся.

Нині нами проводиться узагальнення флористичних знахідок у Житомирській області за останні 15 років, і, за нашими даними, конспект флори судинних рослин області включає 1626 видів. Це дозволяє розробити оновлений список рідкісних та зникаючих видів Житомирської області та подати його на затвердження до Житомирської обласної ради. Структурою його має бути перелік регіонально рідкісних видів області. Також це дозволяє оцінити частку видів, які потребують охорони в області від складу її флори в цілому.

*Матеріали та методи. Критерії створення списку рідкісних видів Житомирської області.* При розробці списку регіонально рідкісних видів Житомирської області використано такі критерії:

1. Хорологічний – поширення та сучасний стан популяцій, в першу чергу – ендемічних, диз'юнктивноареальних та пограничноареальних видів. Знахідки повинні мати чітке місцезнаходження та датування, а для критичних родів та видів – гербарні збори.

2. Флорогенезний – необхідність охорони реліктових видів, а також видів, які зникають з природних причин.

3. Еколого-ценотичний – охороні підлягають види рідкісних та зникаючих фітоценозів та специфічних екологічних ніш.

4. Прагматичний – необхідність охорони видів, ресурси яких інтенсивно використовуються у практичних цілях, зокрема, цінні лікарські, харчові та ін. види.

5. Естетичний – включення до списку рідкісних гарноквітучих та інших декоративних видів, які стають рідкісними внаслідок масового знищення цих рослин у природному середовищі.

За ступенем рідкості регіонально рідкісні види розділені на п'ять категорій, запропонованих Комісією по рідкісних та зникаючих видах при Міжнародному союзі охорони природи [13]. Додатково для віднесення виду до певної категорії нами, крім якісних критеріїв, був використаний також кількісний – враховувалась кількість місцезнаходжень виду в області та час останніх зборів.

Виходячи з цього, у запропонованому списку регіонально рідкісні види розподілені на наступні категорії рідкості:

0 – види, які, певно, зникли на території області, знахідки яких не підтверджувалися більше 10 років з моменту останньої згадки про їх виявлення;

1 – дуже рідкісні види – знаходяться під загрозою зникнення, мають у Житомирській області 1-2 існуючі локалітети;

2 – рідкісні види – для яких поки відсутня безпосередня загроза зникнення, а кількість існуючих локалітетів в області дорівнює 3-5;

3 – порівняно рідкісні види – кількість їх популяцій значна (часто значно більше 5), але їх чисельність скорочується;

4 – невизначені види – рідкісні в різному ступені види, брак інформації про які не дозволяє достовірно оцінити їх сучасний стан на території Житомирської області.

Окремо слід підкреслити, що віднесення виду до певної категорії рідкості відбувається на рівні знань про даний вид в області на конкретний момент часу. Саме тому, на нашу думку, переглядати список рідкісних видів для областей України, в тому числі Житомирської, слід не рідше 1 разу на 5 років.

*Результати та їх обговорення.* Виходячи з наведених вище принципів, нами розроблений список регіонально рідкісних рослин Житомирської області (табл.).

**Таблиця. Регіонально рідкісні види судинних рослин, які потребують охорони у Житомирській області**

№	Українська назва	Латинська назва
Категорія 0. Види, які, певно, зникли на території області		
1.	Арніка гірська	<i>Arnica montana</i> L.
2.	Асплений мурів	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.
3.	Вільха сіра	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench
4.	Гіацинтик білий	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (C. Koch.) Schur
5.	Дивосил мечолистий	<i>Inula ensifolia</i> L.
6.	Жовтець іллірійський	<i>Ranunculus illyricus</i> L.
7.	Костриця найвища	<i>Festuca altissima</i> All.
8.	Листовик сколопендровий	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman
9.	Ломиніс цілолистий	<i>Clematis integrifolia</i> L.
10.	Льон австрійський	<i>Linum austriacum</i> L.
11.	Льон жовтий	<i>Linum flavum</i> L.
12.	Осока повисла	<i>Carex flacca</i> Schreb.
13.	Рястка Коха	<i>Ornithogalum kochii</i> Parl.
14.	Тирлич хрещатий	<i>Gentiana cruciata</i> L.
15.	Тирличничок осінній	<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner
16.	Шавлія поникла	<i>Salvia nutans</i> L.
Категорія 1. Дуже рідкісні (зникаючі) види		
1.	Аврinia скельна	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv.
2.	Аденофора лілієлиста	<i>Adenophora lilifolia</i> (L.) Ledeb. ex A. DC.
3.	Аконіт шерстистовустий	<i>Aconitum lasiostomum</i> Reichenb.
4.	Апозерис смердючий	<i>Aposeris foetida</i> (L.) Less.
5.	Асплений черговолистий	<i>Asplenium x alternifolium</i> Wulfen
6.	Астрагал датський	<i>Astragalus danicus</i> Retz.
7.	Астранція велика	<i>Astrantia major</i> L.
8.	Багаторядник Брауна	<i>Polystichum braunii</i> (Spencer) Fée
9.	Багаторядник шипуватий	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth
10.	Бульбокомиш Кожевнікова	<i>Bolboschoenus kozhevnikovii</i> (Litv.) A.E. Kozhevnikov
11.	Верба мирзинолиста	<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.
12.	Вероніка гірська	<i>Veronica montana</i> L.
13.	Водяний жовтець звичайний	<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dumort.
14.	Волошка сумська	<i>Centaurea sumensis</i> Kalen.
15.	Гвоздика Анджеївського	<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Zapat.) Kulcz.
16.	Гвоздика голувата	<i>Dianthus glabriusculus</i> (Kit.) Borbás
17.	Глід згладжений	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.
18.	Глід дюнний	<i>Crataegus x dunensis</i> Cinovskis.
19.	Голокучник Роберта	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman
20.	Живокіст серцевидний	<i>Symphytum cordatum</i> Waldst. et Kit.
21.	Звіробій сланкий	<i>Hypericum humifusum</i> L.
22.	Зніт Ліндемана	<i>Chamaecytisus lindemannii</i> (V. Krecz.) Klásková
23.	Зніт регензбурзький	<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i> (Schaeff.) Rothm.
24.	Клопогін європейський	<i>Cimicifuga europaea</i> Schipcz.
25.	Конюшина Спрігіна	<i>Trifolium spryginii</i> Belyaeva & Sipliv.
26.	Кукіль звичайний	<i>Agrostemma githago</i> L.
27.	Льон багаторічний	<i>Linum perenne</i> L.

28.	Осока волотиста	<i>Carex paniculata</i> L.
29.	Осока лігерійська	<i>Carex ligerica</i> J. Gay
30.	Осока дворядна	<i>Carex disticha</i> Huds
31.	Осока чорноколоса	<i>Carex melanostachya</i> M. Bieb. ex Willd.
32.	Осока кореневищна	<i>Carex rhizina</i> Blytt ex Lindbl.
33.	Осока повстиста	<i>Carex tomentosa</i> L.
34.	Первоцвіт безстеблий	<i>Primula acaulis</i> (L.) L.
35.	Пілоселла золотиста	<i>Pilosella aurantiaca</i> (L.) F. Schultz & Sch. Bip.
36.	Ситняг п'ятиквітковий	<i>Eleocharis quinqueflora</i> (F. Hartmann) O. Schwartz
37.	Смородина альпійська	<i>Ribes alpinum</i> L. s.l.
38.	Тростяниця кострицевидна	<i>Scolochloa festucacea</i> (Willd.) Link
39.	Спірея пиківська	<i>Spiraea pikoviensis</i> Besser
40.	Фіалка персиколіста	<i>Viola persicifolia</i> Schreb.
41.	Фіалка висока	<i>Viola elatior</i> Fr.
42.	Фіалка зроста	<i>Viola accrescens</i> Klokov
43.	Фіалка різнолиста	<i>Viola epipsila</i> Ledeb.
44.	Фітеума куляста	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.
45.	Чемериця чорна	<i>Veratrum nigrum</i> L.
46.	Хвоц рябий	<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. ex Weber & Mohr
47.	Черешня чагарникова	<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) Woronov
48.	Шипшина Ольги	<i>Rosa x olgae</i> Chrshan. & Barbar.
49.	Ожина ільмоліста	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott
50.	Ожина прямоколоса	<i>Rubus orthostachys</i> G. Braun
51.	Шолудивник Кауфмана	<i>Pedicularis kaufmannii</i> Pinzg.
Категорія 2. Рідкісні види		
1.	Анемона лісова	<i>Anemone sylvestris</i> L.
2.	Білозір болотний	<i>Parnassia palustris</i> L.
3.	Вероніка австрійська	<i>Veronica austriaca</i> L.
4.	Вероніка орхідна	<i>Veronica orchidea</i> Crantz
5.	Вероніка широколиста	<i>Veronica teucrium</i> L.
6.	Водяний жовтець волосистий	<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) Bosch
7.	Вужачка звичайна	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.
8.	Гвоздика борова	<i>Dianthus pineticola</i> Kleopow
9.	Гвоздика польова	<i>Dianthus campestris</i> M. Bieb.
10.	Голокучник дубовий	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.
11.	Дзвоники сибірські	<i>Campanula sibirica</i> L.
12.	Дивина фіолетова	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.
13.	Жовтець стоповидний	<i>Ranunculus pedatus</i> Waldst. et Kit.
14.	Зіновать австрійська	<i>Chamaecytisus austriacus</i> (L.) Link
15.	Жовтозілля сарацинське	<i>Senecio sarracenus</i> L.
16.	Жовтозілля болотне	<i>Senecio paludosus</i> L.
17.	Їжача голівка мала	<i>Sparganium minimum</i> Wallr.
18.	Китятки Вольфганга	<i>Polygala wolfgangiana</i> Besser ex Ledeb.
19.	Китятки мінливі	<i>Polygala decipiens</i> Bess.
20.	Конюшина люпинова	<i>Trifolium lupinaster</i> L. s.l.
21.	Льоник солодкий	<i>Linaria dulcis</i> Klokov
22.	Мласкавець колосковий	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.
23.	Одноквітка одноквіткова	<i>Moneses uniflora</i> L.
24.	Орлики звичайні	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.
25.	Первоцвіт високий	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill
26.	Плющ звичайний	<i>Hedera helix</i> L.
27.	Шипшина Андржейовського	<i>Rosa andrzejowskii</i> Steven
28.	Шипшина Цезельського	<i>Rosa ciesielskii</i> Blocki
29.	Шипшина гололиста	<i>Rosa glabrifolia</i> C.A. Mey
30.	Шипшина Юндзіла	<i>Rosa jundzillii</i> Besser
31.	Рдест альпійський	<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.
32.	Рдест червоніючий	<i>Potamogeton rutilus</i> Woflg.
33.	Скереда сибірська	<i>Crepis sibirica</i> L.
34.	Смовдь Любименка	<i>Peucedanum lubimenkoanum</i> Kotov
35.	Спірея зарубчаста	<i>Spiraea crenata</i> L.
36.	Сюзірінхій гірський	<i>Sisyrinchium septentrionale</i> Bicknell
37.	Фегоптерис з'єднуючий	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt
38.	Цибуля подільська	<i>Allium podolicum</i> (Asch. & Graebn.) Blocki ex Racib.
39.	Цибуля Вальдштейна	<i>Allium waldsteinii</i> G. Don

Категорія 3. Порівняно рідкісні види		
1.	Асплений північний	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.
2.	Багатоніжка звичайна	<i>Polypodium vulgare</i> L. s.l.
3.	Вовчі ягоди звичайні	<i>Daphne mezereum</i> L.
4.	Волошка паннонська	<i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Simonk.
5.	Гвоздика картузіанська	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.
6.	Гвоздика несправжньорозчепірена	<i>Dianthus pseudosquarrosus</i> (Novak) Klokov
7.	Гвоздика стиснуточашечкова	<i>Dianthus stenocalyx</i> Juz. (D. superbus aggr.)
8.	Герань темна	<i>Geranium phaeum</i> L.
9.	Грушанка середня	<i>Pyrola media</i> Sw.
10.	Дзвоники болонські	<i>Campanula bononiensis</i> L.
11.	Дзвоники оленячі	<i>Campanula cervicaria</i> L.
12.	Залізник бульбистий	<i>Phlomis tuberosa</i> L.
13.	Зубниця залозиста	<i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. et Kit.
14.	Кадило сарматське	<i>Melittis sarmatica</i> Klokov
15.	Кизильник чорноплідний	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch.
16.	Купальниця європейська	<i>Trollius europaeus</i> L.
17.	Латаття сніжно-біле	<i>Nymphaea candida</i> C. Presl.
18.	Лемботропіс чорніючий	<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.
19.	Медунка лікарська	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.
20.	Медунка м'яка	<i>Pulmonaria mollis</i> Wulfen ex Hornem.
21.	Мучниця звичайна	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.
22.	Нечуйвітер лісовий	<i>Hieracium silvularum</i> Jord. ex Boreau
23.	Ожина стиснута	<i>Rubus plicatus</i> Weihe et Nees
24.	Осока багнова	<i>Carex limosa</i> L.
25.	Осока кульконосна	<i>Carex pilulifera</i> L.
26.	Осока низька	<i>Carex humilis</i> Leys
27.	Перлівка трансільванська	<i>Melica transsilvanica</i> Schur
28.	Півники угорські	<i>Iris hungarica</i> Waldst. et Kit.
29.	Рдест Бертольда	<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber
30.	Рдест злаколистий	<i>Potamogeton gramineus</i> L.
31.	Ринхоспора біла	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl
32.	Синюха голуба	<i>Polemonium caeruleum</i> L.
33.	Ситник нитковидний	<i>Juncus filiformis</i> L.
34.	Скорзонера пурпурна	<i>Scorzonera purpurea</i> L.
35.	Сонццевіт яйцевидний	<i>Helianthemum ovatum</i> (Viv.) Dun.
36.	Спірея звіробоелиста	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.
37.	Спірея середня	<i>Spiraea media</i> F. Schmidt
38.	Страусове перо звичайне	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.
39.	Суховершки великоквіткові	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholl.
40.	Тирлич звичайний	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.
41.	Фітеума колосиста	<i>Phyteuma spicatum</i> L.
42.	Хвощ зимуючий	<i>Equisetum hyemale</i> L.
43.	Цанікелія болотна	<i>Zannichellia palustris</i> L.
44.	Черешня пташина	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench
45.	Шоломниця висока	<i>Scutellaria altissima</i> L.
46.	Щитник австрійський	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray
Категорія 4. Невизначені види		
1.	Глечики малі	<i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC.

Дані наведеної таблиці демонструють, що список регіонально рідкісних видів рослин Житомирської області включає 153 види судинних рослин. В тому числі: категорії 0 – 16 видів (10,5% загальної чисельності регіонально рідкісних видів), категорії 1 – 51 (33,3%), категорії 2 – 39 (25,5%), категорії 3 – 46 (30,1%), категорії 4 – 1 вид (0,7%). Загалом, перелік рідкісних видів судинних рослин Житомирської області (види всіх категорій охорони) включатиме 259 видів (15,9%) флори області.

Особливої уваги вимагають в області пошуки видів категорії 0, у своїй більшості це лучно-степові та степові види на північній межі поширення – *Hyacinthella leucophaea*, *Ranunculus illyricus*, *Linum austriacum*, *L. flavum*, *Ornithogalum kochii*, *Salvia nutans*, а також окремі скельні та болотні види. Серед регіонально рідкісних звертає на себе увагу значна кількість дуже рідкісних видів (категорії 1), які збереглися в області лише у 1-2 локалітетах та потребують спеціальних заходів охорони.

Окремо слід розглянути забезпеченість охороною регіонально рідкісних видів судинних рослин в об'єктах природно-заповідного фонду Житомирської області. Проведений нами аналіз продемонстрував, що 54,2% регіонально рідкісних видів на Житомирщині відсутні в об'єктах ПЗФ області, в першу чергу це стосується видів категорії 1; 26,8% видів охороною забезпечені частково (наявні переважно в 1-2 невеликих об'єктах ПЗФ) і лише 19% – охороною забезпечені задовільно, переважно це види категорії 3. Таким чином, з наведених вище даних

впливають нагальні завдання по оптимізації мережі природно-заповідного фонду Житомирської області з метою збереження фітогенофонду регіонально рідкісних видів.

#### *Висновки.*

- I. Список регіонально рідкісних видів рослин Житомирської області включає 153 види судинних рослин.
- II. Регіонально рідкісні види області за категоріями рідкісності поділяються таким чином: категорія 0 –10,5% загальної чисельності видів, категорія 1 –33,3%, категорія 2 –25,5%, категорія 3 –30,1%, категорія 4 – 0,7%.
- III. Загалом, перелік рідкісних видів судинних рослин усіх рангів охорони у Житомирській області включатиме 259 видів (15,9%) флори області.
- IV. На Житомирщині 54,2% загальної кількості регіонально рідкісних видів відсутні в об'єктах ПЗФ області; 26,8% видів охороною забезпечені лише частково і 19% – забезпечені задовільно.

1. Андрієнко Т.Л. Рідкісні види судинних рослин Українського Полісся // Укр. ботан. журн. – 2008. – 65, 3. – С. 666-672.
2. *Европейский* Красный список растений, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе. – Нью-Йорк, 1992. – 185 с.
3. *Загальний* перелік рідкісних та зникаючих видів судинних рослин Житомирської області, які потребують охорони. – Додаток 1 до рішення Житомирської обласної ради від 15.08.2008 р. № 641 – Житомир, 2008. – 9 с.
4. *Конвенція* про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік). – Київ, 1998. – 76 с.
5. Орлов О.О. Сучасний список рідкісних судинних рослин Житомирської області // Велика Волинь: минуле і сучасне: Тез. міжнар. наук. краєзнавч. конф. – Житомир, 1993. – С. 226-228.
6. Орлов О.О. Рідкісні види рослин Житомирської області // Довідник природних ресурсів Житомирщини. – Житомир, 1993. – С. 76-82.
7. Орлов О.О., Сіренький С.П., Подобайло А.В., Сесін В.А. Заповідна Житомирщина – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 196 с.
8. Орлов О.О. Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області. – Житомир: Вид-во «Волинь», ПП «Рута», 2005. – 296 с.
9. *Природно-заповідний* фонд Житомирської області / Укладачі О.Я. Поліщук, Л.В. Михайловський. – Житомир: Облполіграфвидав, 1982. – 20 с.
10. *Червона книга* Української ССР / за ред. К.М. Ситника. – К.: Наук. думка, 1980. – 504 с.
11. *Червона книга* України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Вид-во "Укр. енцикл." ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
12. *Червона книга* України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
13. *List of the rare, threatened and endemic plants for the countries of Europe.* – Compiled by the IUCN Threatened Plants Committee Secretariat, at the Royal Botanic Garden Kew. – Kew, 1976. – 186 p.

**Попович Сергій Юрійович, Корінько Олена Миколаївна**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України  
03041, Україна, Київ, вул. Генерала Родимцева, 19, навч. корп. 1; n8u5k0@ukr.net, Lena\_22\_06\_74@mail.ru*

## **РАРИТЕТНЕ ДЕНДРОРІЗНОМАНІТТЯ: ПРОБЛЕМАТИКА ТА ОХОРОНА**

The author attempts "to identify main scientific directions of inventories of dendrobiotic diversity and to develop pathways of its active conservation and optimization *in situ* and *ex situ*". This dendrosozological research is conditioned by the present ecological situation in the Forest-Steppe of Ukraine, where forests cover only 11-12% and arable lands up to 80%. The main subjects of the studies were the protected autochthonous forest-steppe flora, and the autochthonous non-forest-steppe flora introduced to the Forests-Steppe from other physiographic zones of Ukraine.

Починаючи з другої половини ХХ століття, охорона та збереження генофонду рідкісних і зникаючих видів рослин стала однією із головних проблем сучасності. За останні п'ятдесят років і особливо нині велику тривогу викликає стрімке перетворення рослинного світу внаслідок антропогенного впливу, зокрема навколо населених пунктів, що призводить до зникнення корінних екосистем і заміни їх новими, неврівноваженими, переважно рудерально-сегетального типу. У зв'язку з цим, значна кількість цінних та цікавих і насамперед раритетних видів рослин зі складною біологією розвитку, які консортивним шляхом пов'язані з іншими компонентами екосистем, безповоротно зникають. Зникнення цих видів може мати катастрофічні наслідки для біосфери. Тому важливою запорукою в справі охорони раритетних видів є їх виявлення і запровадження системних механізмів збереження.

Термін «дендрорізноманіття» є прямим аналогом термінів «фіторізноманіття» та «біорізноманіття». Останній має добре розроблений як науковий, так і правовий зміст, причому його правове тлумачення передувало науковим трактуванням, на кшталт терміну «довкілля», який вперше у правовому полі був вжитий у Конституції України (1996 р.). Так само вперше у правовій літературі поняття біорізноманіття появилось у Конвенції про біорізноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), де воно розглядається в трьох аспектах, а саме на рівні видів, як міжвидове різноманіття та різноманіття екосистем.

Цей документ дав поштовх для появи великої кількості наукових публікацій різного ґатунку. Навіть ще й нині не вщухають дискусії про зміст біорізноманіття. У цьому плані нові публікації вже повторюють сказане у старих. Очевидно, потрібно розвивати вчення про біорізноманіття в обсязі рангових величин (таксонів і синтаксонів, екоморф і біоморф, типів екосистем, ландшафтів, хоріонів тощо).

Поняття «дендробіотичне різноманіття» ми розуміємо як комплексне, збірне, системне, тобто так само, як і біорізноманіття. У даному випадку відмінність полягає лише у біоморфологічних особливостях об'єкта досліджень. Дендробіотичне різноманіття у межах системи життєвих форм також варто розглядати відповідно до тих же трьох основних рівнів організації живого – видового, фітоценотичного та екосистемного. На видовому рівні, окрім біоморфологічних відмін, дендробіотичне різноманіття охоплює об'єкти й різного генетичного походження (природні, напівприродні, окультурені, екзотичні), різного таксономічного, екологічного, географічного та фітоценотичного положення тощо. Звісно для дерев і чагарників береться до уваги й їх віковий стан.

Поняття «раритетність» також збірне, оскільки фітосозологи у нього вкладають зміст офіційних категорій раритетності видів і фітоценозів. На сьогодні скрізь у світі воно детальніше розроблене для природних об'єктів раритетності *in situ* і це є зрозумілим, оскільки у фітостромі інтенсивними темпами деградують саме корінні оселища зростання рослин. Проблемі раритетності автохтонного фіторізноманіття сучасна наука приділяє пильну увагу вже впродовж трьох десятиріч з метою недопущення його повної деградації. У цьому аспекті вже добре розвинуті не лише теоретичні, але й методичні та прикладні основи фітосозології.

Орієнтуючись на це, актуальною стає проблема дослідження раритетності інтродукованого фіторізноманіття. У такому розрізі постановки питання досі ще мало наукових праць. По суті лише починає зароджуватися інтродукційна фітосозологія. Ще у кінці 70-х років минулого століття вчені намагалися скласти перший список раритетних дендроекзотів України. На той час раритетність екзотичного виду вчені визначали ще без глибоких наукових і правових обґрунтувань, посилаючись лише на рідкісне поширення, господарське значення та декоративність. У значній кількості фундаментальних праць минулого часу деякі інтродукції називаються рідкісними. Здебільшого деревні види рослин емпірично вважаються раритетними, судячи з їх ареалу, адаптаційних можливостей на Україні тощо.

Отже, сучасна наука про охорону видового різноманіття рослин природної флори на сьогодні володіє вже достатніми методичними основами, щоб на їхніх механізмах, критеріях і принципах розпочати диференціювати види екзотичної флори (*ex situ* та *in vivo*) за ступенем їх наукової цінності. При цьому треба ще раз наголосити, що наукова сутність поняття раритетності екзотів досі у ботанічній і природоохоронній літературі не з'ясована. Однак, це не заважає вперше в інтродукційній аутфітосозології запропонувати нові методичні погляди на оцінку раритетних екзотів, взявши за основу лише їх правовий статус, наприклад, екзотів, які занесені до офіційних міжнародних «червоних списків», тобто созофітів. З огляду на це, до раритетних дендрозоекзотів ми відносимо деревні види рослин, які знаходяться під охороною світових «червоних списків», та є в колекціях або культивуються поза природним середовищем (*ex situ*), здебільшого в умовах незахищеного ґрунту штучно створених природоохоронних та інших об'єктів. Тракувати поняття раритетності лише на правовій основі досить зручно, особливо у тих випадках, коли доводиться розробляти прикладні фітосозологічні завдання, наприклад, складати відповідні списки, конспекти, каталоги, кадастри тощо.

Отже, проблематика дендрозологічних досліджень на сьогоднішній день розглядається вченими в контексті сучасних уявлень і новітніх знань з екології деревних видів рослин, флористики, систематики, фітоценології, лісознавства, лісівництва, фітосозології, ноогеніки тощо. Тому розгортання в Україні теоретичних, методологічних, методичних та прикладних досліджень стану дендрорізноманіття, насамперед раритетного, має стати державною науковою програмою на найближче десятиріччя.

Як було відмічено вище, проблема інвентаризації раритетного дендробіотичного різноманіття має не тільки наукову, але й прикладну мету. У фітосозології вона є основоположною та відіграє інтеграційну роль між спорідненими науками або науковими напрямками. Система фітосозологічних досліджень історично формується у декілька етапів, серед яких базовим є інвентаризаційний, а вже згодом виокремлюються популяційний, моніторинговий, режимно-охоронний, менеджментний тощо. У нашій країні за час інвентаризаційного етапу складено реєстри флори і рослинності, котрі втілилися у багатотомних виданнях. За час функціонування інвентаризаційного етапу в першу чергу і більш детально обліковували раритетне фіторізноманіття, у результаті чого світ побачили декілька видань Червоної книги України та Зеленої книги України. Завершальною стадією первинної інвентаризації фіторізноманіття України є створення державного кадастру та обліку рослинного світу. Вже декілька років над методологічними і методичними основами та комп'ютерним забезпеченням розв'язання цієї проблеми працює Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Як правило, «червоні списки» складаються переважно для адміністративних одиниць територіального поділу. І це зрозуміло, бо такі межі дуже зручні для державного чи міжнародного управління та охорони біорізноманіття. Час від часу від вчених лунають пропозиції про перехід до формування «червоних списків» для окремих природно-географічних регіонів (Карпат, Полісся, Криму тощо). Такі списки відображали би більш об'єктивну та реальну картину поширення раритетних видів. Ми сповідуємо аналогічний підхід до формування «червоних списків». Для в'ясування реальної ситуації на нижчих рівнях природно-територіального поділу можна скористатися фізико-географічним районуванням України.

На сьогоднішній день найбільш повна інвентаризація фіторізноманіття проведена в старих заповідниках України. Одним із головних завдань заповідників та національних природних парків є інвентаризація біорізноманіття на рівні таксонів і синтаксонів. Такий напрям інвентаризації природно-заповідного фонду на різних рівнях організації біоти є першоосновою наукових досліджень, насамперед новостворених природоохоронних установ. Він визначається як основний напрям дій у таксономічній охороні. Знання про склад видів біотичного різноманіття, а також фітоценозів є необхідними, насамперед, для їх збереження. Кожна установа природно-заповідного фонду та її керівні державні органи повинні володіти інформацією про екологічний стан заповідних екосистем, яка формується на основі повних біосозологічних списків за результатами інвентаризації біоти. Ці установи відповідно до сфери своєї компетенції створюють бази даних біотичного різноманіття, які є головним методичним і технологічним елементом в інвентаризації та служать ключем для вирішення проблем таксономічної охорони в цілому. Такі бази даних допомагають установам природно-заповідного фонду розробляти біосозологічні каталоги, карти поширення видів біоти, а також створити картотеки таксонів. Із допомогою біосозологічних каталогів з'ясується якісний і кількісний склад біоти природно-заповідного фонду,

що має велике природоохоронне, наукове, еколого-освітнє та соціально-економічне значення в цілому для розвитку природоохоронної галузі.

Основними матеріалами інвентаризації, окрім «червоних списків», у відповідних сферах природничих наук є різного роду переліки, концепти, чеклісти, анотовані списки, каталоги видів флори, продромуси рослинності, списки особливо цінних видів тощо, які вчені трансформують у матеріали фітосозологічного змісту і в кінцевому результаті дані матеріали лягають в основу для ведення державного обліку та державного кадастру природно-заповідного фонду у частині щодо біорізноманіття як остаточного оформлення результатів первинної інвентаризації. У цьому аспекті за встановленою методикою згодом забезпечується підготовка та затвердження фітосозологічних каталогів, в яких обов'язковим має бути наведення видів режимів збереження, приналежність до «червоних списків» або офіційно затверджених переліків, відомості про стан популяцій, ступінь життєвості, загрози, прогнольні показники тощо. У зв'язку із метою та гострою потребою збереження, у таких каталогах першочергово виділяються таксони, які вже правовим чином визнані, а також ті, котрі в перспективі потребують занесення до державних офіційних документів.

Результати первинної інвентаризації біорізноманіття закладають основи розвитку системи ведення державного обліку та кадастру рослинного світу, а також державного кадастру природно-заповідного фонду. Державний облік і кадастр фіторізноманіття природно-заповідного фонду є складовими частинами державного обліку і кадастру всього рослинного світу України. Згодом такі дані можуть бути використані для ведення державного кадастру національної екомережі України. При цьому зростатиме роль популяційних досліджень, розвиток яких доцільно спрямувати на інвентаризацію локусів раритетного фіторізноманіття. За результатами державного обліку фіторізноманіття природно-заповідного фонду щороку потрібно проводити науковий аналіз його екологічного та природоохоронного стану, а також через кожні п'ять років варто робити моніторингову оцінку динаміки чисельності та загальну економічну оцінку стану збереження фіторізноманіття.

При складанні кадастру природно-заповідного фонду на геоінформаційній основі рекомендується використовувати методологію системного підходу, яка дає можливість побудувати ієрархічну структуру інвентаризаційних одиниць. При цьому головними принципами у керівництві є: повне охоплення, інформативність, структурованість, резервність, уніфікованість, економічна оцінка та підпорядкованість. За результатами державного кадастру природно-заповідного фонду провадиться щорічна статистична оцінка фіторізноманіття, яка подається до офіційних органів статистики за вже встановленою схемою. У статистичній оцінці наводиться сфера використання відомостей та результатів ведення державного кадастру природно-заповідного фонду. Інвентаризаційні відомості, як правило, розміщують у національних доповідях про стан збереження біорізноманіття.

Для кожного природного таксону чи синтаксону (популяції, виду, асоціації видів, формації тощо) об'єкта природно-заповідного фонду за науково обґрунтованим підходом встановлюється вид режиму збереження. Перелік видів режимів збереження біотичного різноманіття природно-заповідного фонду розробляється також за системним принципом. Кожний об'єкт сфери таксономічної охорони повинен мати свій чітко визначений та юридично закріплений вид режиму збереження, який наводиться в інвентаризаційних фітосозологічних списках.

Для реалізації вищезазначеного організовуються дослідження за програмою Літопису природи, яка передбачає закладання наукових полігонів для виконання таких завдань: ведення фенологічних спостережень на відповідних фенологічних маршрутах через вибір об'єктів інвентаризації, організацію реперних точок, які би охоплювали всі елементи рельєфу; організацію досліджень територіального розподілу біоценозів шляхом закладання еколого-ценотичних профілів із виділенням на них відповідних фітоценотичних стандартів, геоботанічних трансект; картографування рослинності на трансектах тощо; постійний облік популяцій раритетних видів, насамперед тих, які занесені до офіційних «червоних списків» як національних, так і міжнародних (результати обліку записуються у фітосозологічних паспортах).

Таким чином, інвентаризаційні дослідження завжди були і є пріоритетними, оскільки вони є першоосновою фундаментального вивчення структурної цілісності природно-заповідної території чи об'єкта. Інвентаризація дендробіотичного різноманіття України сукупно на популяційному, видовому, біоценотичному, екосистемному, зональному рівнях досі не проведена. Як у теоретичному, так практичному аспектах потрібні нові знання, які, вірогідніше за все, можна отримати на пан'біоцентричній основі на рівні видів, їх популяцій, фітоценозів, їх сукупностей, що передбачають репрезентативне збереження всього біотичного різноманіття шляхом резервування, заповідання, створення об'єктів природно-заповідного фонду тощо. Виходячи з цього, до інвентаризаційного напрямку дендрозологічних наукових досліджень, на наш погляд, треба віднести такі теми:

- 1) ведення обліку та кадастру дендрорізноманіття (особливо раритетного) на популяційному та екосистемному рівнях організації живого;
- 2) створення центрального, регіональних та місцевих банків даних дендрорізноманіття;
- 3) картографування лісових ландшафтів, лісової та чагарникової рослинності;
- 4) облік та опис особливо цінних природних комплексів, передусім пралісів та унікальних лісових екосистем;
- 5) підготовка класифікацій та продромусів лісової і чагарникової рослинності;
- 6) ренатуралізація, реінтродукція, репатріація, розселення і розсадництво видів дендрозоофлори;
- 7) ведення Червоної книги України та Зеленої книги України, формування переліків об'єктів на виконання міжнародних конвенцій;
- 8) створення генетичних банків та інших об'єктів збагачення різноманіття раритетних деревних видів рослин тощо;
- 9) організація, ведення і науковий аналіз державного, регіонального і місцевих кадастрів природно-заповідного фонду.

Отже, як ми намагалися акцентувати вище, за останні майже півстоліття проблема охорони біорізноманіття набула особливої актуальності. За цей час вона переросла із виключно наукової у прикладну і правову сфери на міжнародному, національному, регіональному та локальному рівнях. Надзвичайної правової гостроти цій проблемі надала прийнята сесією Генеральної Асамблеї ООН з проблем глобальної екології у Ріо-де-Жанейро (Бразилія, 1992 рік) Конвенція про біорізноманіття, яка для країн світу визначила стратегічний напрям збереження живої природи на Землі. На її виконання для нашого континенту була ухвалена Пан'європейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (Софія, 1995 р.). Ці два основоположні документи

свідчать про взаємозв'язок та реальні механізми втілення міжнародної природоохоронної політики. Окрім них та Рамсарської, Бернської, Вашингтонської (CITES), Карпатської та інших конвенцій [3], які мають комплексний характер охорони живої природи, серед документів міжнародного рівня велике значення мають й Європейський Червоний список тварин і рослин, які знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі [3, 16] та Червоний список Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів (ЧС МСОП, версія 2009 р.). Для правового та організаційного збереження рослинного світу були розроблені і впроваджені деякі інші міжнародні програмні документи спеціального призначення, серед яких Європейська стратегія охорони рослин (спільна ініціатива Ради Європи і "Планта Європа", Пругоніце, 2001 р.), Глобальна стратегія охорони рослин [2], Міжнародна програма ботанічних садів щодо охорони рослин (підготовлена Міжнародною радою ботанічних садів з охорони рослин (BGCI) з 1998 року по 2000 рік).

У той же час основними документами України, якими охороняється рослинний світ, є закони України «Про рослинний світ» (1999 р.) та «Про Червону книгу України» (2002 р.), а також Положення про Зелену книгу України (2002 р.), [15]. До документів регіонального значення належать «червоні» та «зелені» списки, котрі затверджені обласними і відповідними міськими радами для видів і природних рослинних угруповань, які є малопоширеними, рідкісними чи перебувають під загрозою зникнення у масштабі певного адміністративного регіону. Головним завданням всіх цих правових документів є зупинити стрімке скорочення різноманітності рослин у світі та Україні.

На нашу думку, першочерговим кроком для вирішення цієї наукової, організаційної та правової задачі є інвентаризація, відтворення, збагачення та моніторинг всіх популяцій раритетної дендрофлори природно-географічних регіонів нашої держави, насамперед тих, які інтенсивно деградують. При цьому варто відзначити, що вся природна флора України нараховує близько 5100 видів рослин, з яких 451 вид рослин було внесено до Червоної книги України другого видання [13]. Із них 85 видів дендросозофітів. У новій Червоній книзі України [13] налічується 611 видів судинних рослин, з яких 105 видів дендросозофітів. Найбільше рослинних раритетів у Кримських горах і Українських Карпатах, де зосереджена майже половина всіх ендемічних і близько 30% рідкісних та зникаючих видів, які потребують охорони. Багато типових видів переходить у статус малопоширених та рідкісних. Чисельність типових видів дендрофлори постійно зменшується. У той же час досить велике число видів дендрофлори України перебуває на межі зникнення, багато їх вважається рідкісними.

У обсязі даної водночас екологічної, соціальної та економічної проблеми дендрорізноманіття, у широкому його трактуванні на вищих рівнях організації живого, включаючи сюди й лісовий біом земної поверхні, приділяється особлива увага світової спільноти як одному із найважливіших життєзабезпечуючих факторів біосфери. Ідеологія цієї проблеми актуалізується багатьма дослідниками на пан'біоцентричній концепції, якою передбачається збереження в природних і штучних умовах максимальної гетерогенності дендрорізноманіття на різних рівнях його функціональної організованості. Дендросозологія поступово стає раціональним ключем до розв'язання проблеми збереження дендрорізноманіття на локальному, національному та міжнародному рівнях.

Значна частина раритетних видів за своїм еколого-ценотичним походженням зростає виключно в лісах, або дуже тісно пов'язана з ними [12]. Слід нагадати, що саме дендробіотичне різноманіття є домінуючим компонентом лісового біому. Тому, в першу чергу, з метою його збереження необхідно поглибити вивчення аутоекології раритетних видів природної дендрофлори лісів та зникаючого біому – степів. У зв'язку з цим, актуальними стають дослідження шляхів і механізмів збереження видів поза їх природними ареалами. До речі, на ці аспекти серйозну увагу звернуто в Резолюції I Європейської конференції щодо охорони рідкісних видів рослин (Planta Europa). Виходячи із вищезазначеного, особливо актуальним на сьогоднішній день є визначення основних наукових напрямів інвентаризації дендробіотичного різноманіття і вироблення шляхів його активного збереження й оптимізації в природних і штучних умовах.

Актуальність наших дендросозологічних досліджень у значній мірі викликана екологічним станом Лісостепу України, у якому лісистість нині складає лише 11-12%, а розораність місцями досягає 80 відсотків. Лише протягом XVI-XIX століть у лісостеповій зоні площа лісів скоротилася більше ніж у п'ять разів. У той же час лісостепова зона ще досі є притулком як для північних бореальних й південних степових, так і європейських неморальних унікальних видів деревних рослин. У зв'язку із цим, головним об'єктом наших комплексних трьохрічних досліджень була заповідна автохтонна лісостепова, автохтонна нелісостепова флора, види якої переселені в лісостепову зону з інших природно-географічних регіонів України.

У наших дослідженнях ми відбирали деревні види рослин, які є автохтонними чи інтродуковані у Лісостепу України і занесені до офіційних «червоних списків» міжнародного, загальнодержавного та регіонального значення. Деревні види рослин, які занесені до офіційних «червоних списків», називаються дендросозофітами, а відповідну системну сукупність, яку вони формують, називають дендросозофлорою, котра є частиною всього дендрорізноманіття.

У результаті досліджень ми отримали низку статистичних показників. На сьогоднішній день на досліджених територіях та об'єктах *in situ*, *ex situ* та *in vivo* природно-заповідного фонду нараховується 46 видів деревних рослин, занесених до Європейського Червоного списку, 260 – до Червоного списку МСОП, сім – додатків Бернської конвенції, шість – конвенції CITES, 53 – Червоної книги України, 73 – «червоних списків» адміністративних регіонів. До речі, найбільшою кількістю регіонально раритетних видів представлені Київська (36 видів), Харківська (21) і Полтавська (20) області. Червона книга України на природно-заповідному фонді Лісостепу України представлена 28 автохтонними дендросозофітами.

Із цього числа три види мають найвищий ступінь раритетності, тобто належать до категорії зникаючих (*Daphne sophia* Kalenicz., *Genista tetragona* Besser, *Linnaea borealis* L.). З іншого боку, як правило, найбільш раритетними виявилися види, які внесені до міжнародних та національних «червоних списків». Значна частина досліджених видів належить до декількох «червоних списків» цих рівнів їх значення. До чотирьох «червоних списків» віднесені *Genista tetragona* Besser (ЧС МСОП, ЄЧС, додаток I БК, ЧКУ), *Artemisia hololeuca* M. Bieb. ex Bess. (ЧС МСОП, ЄЧС, ЧКУ, ЗКУ), *Silene cretacea* Fisch. ex Spreng (ЧС МСОП, ЄЧС, додатку I БК, ЧКУ). За цим же принципом серед регіонально раритетних деревних видів рослин є *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woron., котра занесена до дев'яťох регіональних «червоних списків». Деякі регіонально раритетні види (*Juniperus communis* L., *Astragalus pallescens*



M. Bieb., *Ledum palustre* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Alnus incana* (L.) Moench) внесені до Червоного списку МСОП. Таким чином, лише за формальним кількісним показником можна вважати, що у Лісостепу України найбільш раритетними є перші три види (*Genista tetragona* Besser, *Artemisia hololeuca* M. Bieb. ex Bess., *Silene cretacea* Fisch. ex Spreng). У лісостеповій зоні види природної дендросозофлори за аутофитосозологічною оцінкою відносяться до I, II, III аутофитосозологічних класів. Із раритетних видів, що занесені до Червоного списку МСОП, лише два (*Pinus cretacea* Kalenicz (невизначений) та *Juniperus communis* L. (знаходиться під невеликою загрозою) підтверджені версією даного списку станом на 2009 рік.

Аутофитосозологічну структуру дендросозофлори нелісостепових регіонів України, види якої інтродуковано переважно на штучні об'єкти природно-заповідного фонду Лісостепу України, в дослідженому регіоні представляють види, що занесені до Червоного списку МСОП, Європейського Червоного списку, додатків до Бернської конвенції та Червоної книги України. Автохтонну дендросозофлору нелісостепових регіонів України представлено 31 видом. Із них найбільш раритетними є категорії зникаючих та вразливих. Зокрема, до Червоного списку МСОП належать такі вразливі види: *Larix polonica* Racib. та *Pinus stankeviczii* (Sukacz.) Fomin), до Європейського Червоного списку – також вразливий вид *Tilia dasystyla* Stev. var. *euchlora*, представниками Червоної книги України є зникаючі види: *Larix polonica* Racib., *Tilia dasystyla* Stev. var. *euchlora*, *Daphne taurica* Kotov, а також *Spiraea polonica* Blocki.

До категорії вузькопоширених пограничноареальних, тобто до регіонально раритетних видів належать два види, а саме *Vaccinium uliginosum* L. та *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., які переселені на штучні об'єкти природно-заповідного фонду Лісостепу України із Українського Полісся. Обидва види занесені до Червоного списку Київської області, а другий ще й до Червоного списку Хмельницької області.

У дослідженій дендросозофлорі, види котрої переселені з нелісостепових регіонів України у регіон наших досліджень, спостерігається досить високий показник ендемізму. У цілому до них відносяться *Larix polonica* Racib. – вузький карпатський ендемік, гемістенотип, зростає лише у Карпатах; *Pinus stankeviczii* (Sukacz.) Fomin. – вузький кримський ендемік, гемістенотип, в Україні зростає лише на Південному березі Криму (мис Айя – урочища Аязьма, Батилиман і Ласпі та околиці Судака – гора Сокіл, урочище Новий Світ); *Betula borysthena* Klok. – вузький нижньодніпровський ендемік, стенотип, в Україні зростає лише у пониззі Дніпра; *Astragalus amacantha* M.Bieb – кримський ендемік, стенотип; *Crataegus pojarcovae* Kossyuh. – вузький кримський ендемік, гемістенотип, в Україні зростає у Гірському Криму; *Cerastium biebersteinii* DC. – кримський ендемік, гемістенотип, зростає у Гірському Криму; *Rosa donetzica* Dubovik – вузький східнопричорноморський ендемік, гемістенотип, в Україні зростає на Донецькому кряжі (ботанічна пам'ятка природи «Урочище Грабове» (Грабова балка) на окол. м. Тореза Донецької області) та Приазовській височині (окол. Старобешевево Донецької області); *Syringa josikaea* Jacq. fil., – карпатсько-балканський ендемік, гемістенотип, зростає в Українських Карпатах; *Daphne taurica* Kotov – вузький кримський ендемік, гемістенотип, в Україні зростає у Кримських горах (Довгоруківська яйла) та інші [13,14].

Реліктова компонента дендросозофлори представлена третинними реліктовими видами – *Taxus baccata*, *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *Syringa josikaea* Jacq. fil., *Daphne taurica* Kotov, середньоголоценовими – *Fraxinus ornus*, плейстоценовими – *Dryas octopetala* [13,14].

Таким чином, представлені вище кількісні та якісні показники заповідної дендросозофлори Лісостепу України мають вагомe загальнодержавне значення, оскільки нині можна вже із впевненістю сказати, що первинна інвентаризація заповідного раритетного дендрогеофону, хоча б в одному природно-географічному регіоні України, завершена. Ці відомості можуть бути використані для підготовки Міністерством охорони навколишнього природного середовища України державних кадастрів рослинного світу та природно-заповідного фонду, опублікування національних доповідей про стан біорізноманіття України, звітування держави про виконання міжнародних конвенцій та відповідних угод щодо біорізноманіття. На регіональному рівні отримані результати досліджень можуть бути використані для організації системи обліку та ботанічного моніторингу за заповідними дендросозофитами. Безперечно отримані відомості будуть корисними й для студентів біологічного, екологічного, лісогосподарського та садово-паркового факультетів вищих навчальних закладів. У цьому аспекті на даних факультетах було би доцільним запровадити невеликий курс дендросозології.

1. *Всеєвропейська* стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. – К.: Вид-во Мінекобезпеки України, 1998. – 52 с.
2. *Глобальна* стратегія збереження рослин. – М.: Отдел Междун. совета ботсадов по охране растений, 2004. – 16 с.
3. *Європейський* Красний список животнох и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. – Нью-Йорк: ООН, 1992. – 167 с.
4. *Закон* України «Про рослинний світ» // Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. Спец. випуск. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – Т. 10. – С. 166-172.
5. *Закон* України «Про Червону книгу України» // Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. Спец. випуск. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – Т. 10. – С. 366-370.
6. *Зелена* книга України / під заг. ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
7. *Зелена* книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонко – К.: Наук. думка, 1987. – 216 с.
8. *Інформаційні* матеріали щодо впровадження конвенції CITES в Україні. – К.: Мінекоресурсів України, «БІОН терапіум центр», 2002. – 71 с.
9. *Конвенція* про біорізноманіття. – К.: ВіК, 2003. – 24 с.
10. *Конвенція* про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (Вашингтон, 1973). – К.: Вид-во Мінекоресурсів України, Націон. ун-ту «Києво-Могилянська академія», 2000. – 80с.
11. *Конвенція* про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К.: Вид-во Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
12. *Мельник В.И.* Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. – К.: Фитосоциоцентр, 2000. – 212 с.

13. *Червона Книга України*. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія імені М.П. Бажана, 1996. – 608 с.

14. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

15. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Устименко П.М., Попович С.Ю., Вакаренко Л.П.* Зелена книга України. Ліси. – К.: Наук. думка, 2002. – 256 с.

16. *1997 IUCN Red List of Threatened Plants*. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. / K.S. Walter, H.Y. Gillett [eds.]. – IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1998. – xiv + 862 p.

**Соколов Иван Дмитриевич, Соколова Елена Ивановна, Бережной Михаил Владимирович,  
Черская Наталья Александровна**

*Луганский национальный аграрный университет  
91008, Украина, Луганск, городок ЛНАУ; f-e-l@mail.ru*

## ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ УКРАИНЫ

The criteria for delisting (exclusion) of some plant species from the Red Data Book of Ukraine are proposed and discussed.

Принципы отбора видов растений в Красную книгу Украины, призванную обеспечивать сохранение специфического разнообразия Украины, специально обсуждались рядом известных ботаников [1, 3, 4]. Большинство авторов сходились на том, что можно ограничиться одним принципом, а именно, включать в Красную книгу лишь местные (аборигенные) виды, которым действительно угрожает исчезновение, которые исчезают или могут исчезнуть под влиянием антропогенных факторов вследствие их непосредственного уничтожения или уничтожения экотопов, в которых они произрастают.

Однако при подготовке третьего издания Красной книги Украины [5] этот принцип не стал руководящей идеей; использовались критерии и признаки отбора, значительно и безосновательно расширяющие перечень видов, подлежащих особой охране. Красная книга оказалась сильно перегруженной растениями, которым исчезновение не грозит. Наличие в Красной книге сотен видов, которым не грозит исчезновение, существенно, но безосновательно ограничивает право граждан Украины на общее (без специальных разрешений и оплаты) использование богатых растительных ресурсов нашей страны. Настало время подумать о критериях исключения из списка подлежащих особой охране растений, в том числе сосудистых растений, которым и посвящена наша статья.

Известно, что первая Международная Красная книга, подготовленная под эгидой МСОП, не включала исчезнувшие виды; эти виды были помещены в Черную книгу. В Красную книгу Украины включены 14 видов с природоохранным статусом «исчезнувшие в природе» или вообще «исчезнувшие» с территории Украины, что представляется ненужным. Во-первых потому, что охранять исчезнувшие виды невозможно. Во-вторых, по другим, обсуждаемым ниже критериям почти все эти виды требуют исключения из Красной книги Украины.

В соответствии с законом о Красной книге Украины объектами особой охраны являются виды растений, а не какие-либо внутривидовые группировки (подвиды, разновидности, формы, экотипы), и это по ряду причин, специально обсуждать которые здесь нет возможности, правильно. Тем не менее среди объектов особой охраны в Красную книгу включены 99 подвидов сосудистых растений [5].

Исчезнувшие виды, «идушие» по пути своей гибели, находятся в состоянии биологического регресса: их численность сокращается, ареалы сужаются, количество внутривидовых таксонов уменьшается. Если число известных местонахождений в Украине не более 10, вид можно считать очень редким (точнее, очень мало распространенным); не более 100 местонахождений – редким (мало распространенным). Виды, известные из более 100 местонахождений – обычные виды, такие виды, для которых отсутствует непосредственность (в течение ближайших 10 лет) опасность исчезновения. В новой редакции Красной книги 32 обычных вида [5], известных из более 100 местонахождений и потому подлежащих исключению.

Каждый вид имеет свой ареал, но границы ареала не столь определенные, как, например, границы между государствами. Изменения климата приводят к сдвигу границ ареалов, а циклические колебания климатических факторов – к пульсации границ ареалов. Фактически точные места прохождения границы ареалов не известны. Относительно видов травянистых растений, границ ареалов которых проходят вблизи границ Украины (пограничноареальных видов), уверенно сказать, имеем ли мы дело с местными или адвентивными видами, к сожалению, невозможно. К сожалению потому, что местные виды в случае угрозы их исчезновения подлежат особой именной охране, а адвентивные – нет. На границах ареала, где условия произрастания вида обычно менее благоприятные, чем в основных частях ареала, частота встречаемости местонахождений малая, они могут то исчезать, то вновь появляться.

Было бы правильным, если бы виды, которые достаточно стабильно существуют на основных частях ареала и заходят в Украину лишь краем ареала или имеют здесь небольшой локалитет, были исключены из Красной книги Украины. Подлежат исключению из Красной книги также виды, пребывание которых на территории Украины носит случайный характер, а места встреч лежат далеко за пределами ареала. В третьем издании Красной книги Украины 249 пограничноареальных видов, которые без опасений могут быть исключены.

Проиллюстрируем сказанное на примере видов рода *Tulipa* L.. Все семь дикорастущих тюльпанов Украины включены в Красную книгу (табл.).

По указанным в таблице причинам (критериям) без дополнительных исследований уже сейчас из Красной книги можно исключить *Tulipa biflora* Pall., *T. quercetorum* Klokov et Zoz, *T. schrenkii* Regel и *T. scythica* Klokov et Zoz. Остаются «Клоковские виды» *T. graniticola* (Klokov et Zoz) Klokov, *T. hypanica* Klokov et Zoz, *T. ophiophylla*

Klokov et Zoz, выделенные из *T. biebersteiniana* Schult. & Schult. f. Проведенные в Луганском национальном аграрном университете исследования показали, что они, как и другие выделенные из *T. biebersteiniana* виды, свободно скрещиваются друг с другом, формируя при этом нормальные коробочки с большим количеством жизнеспособных всхожих семян. По генетическому критерию *T. graniticola*, *T. hypanica* и *T. ophiophylla* не являются отдельными видами, это – внутривидовые группировки. Общее количество местонахождений *T. graniticola*, *T. hypanica* и *T. ophiophylla* 116 (табл.), то есть мы имеем дело с обычным по степени распространенности видом. Обычным, то есть не редким, которым не место в Красной книге Украины.

Таблица. Сведения о дикорастущих тюльпанах Украины (Червона..., 2009)

Название вида	Критерии исключения			Количество местонахождений	
	Погранично ареальные	Подвиды	Более 100 местонахождений	До 10	От 11 до 100
<i>Tulipa biflora</i> Pall.	+	–	–	9	–
<i>T. graniticola</i> (Klokov et Zoz) Klokov	–	–	–	9	–
<i>T. hypanica</i> Klokov et Zoz	–	–	–	–	36
<i>T. ophiophylla</i> Klokov et Zoz	–	–	–	–	71
<i>T. quercetorum</i> Klokov et Zoz	–	–	+	–	–
<i>T. schrenkii</i> Regel	+	–	–	–	50
<i>T. scythica</i> Klokov et Zoz	–	+	–	4	–

При подготовке третьего издания Красной книги были учтены далеко не все известные к тому времени и обнародованные в научной литературе местонахождения включенных в это издание видов. В частности, для *T. quercetorum* по всей Украине на картосхеме отмечено 104 местонахождения, между тем, как только на одном лишь юго - востоке Украины их число уже достигло 201; для *T. ophiophylla* указано 71 местонахождение, но на одном лишь юго - востоке Украины их уже известно 125 и т.д.

Количество местонахождений видов в Красной книге явно и сильно занижено и это создает иллюзию их редкой встречаемости: обычные виды принимаются за редкие, редкие – за очень редкие. Но каждый год по результатам экспедиционных исследований описывают все новые и новые местонахождения «краснокнижных» видов, подтверждаются те местонахождения, которые опрометчиво называли исчезнувшими, что делает все более несостоятельными высказывания об угрозе существования в Украине сотням видов сосудистых растений.

При использовании предлагаемых в настоящей статье принципов исключения сосудистых растений из списка подлежащих особой охране количество охраняемых видов уменьшается с 621 до 287 (на ~54%). В результате, получаем список, который в определенном смысле можно назвать «альтернативной Красной книгой Украины». Подчеркнем, что здесь для решения вопроса о возможности исключения видов из числа подлежащих особой охране использованы только те сведения, которые приведены в Красной книге [5]. Если бы мы использовали также данные, не уточненные в этом издании, сокращение количества «краснокнижных» видов были бы еще более значительным.

Приводимые в Красной книге карты местонахождений видов на территории Украины создают общее впечатление о степени распространенных видов, но этого недостаточно. Следует подготовить и опубликовать в качестве отдельного приложения к Красной книге перечень всех местонахождений, известных на момент подготовки третьего издания книги по самой краткой форме (название области, района, ближайшего населенного пункта), как это сделано, например брандушки разноцветной (*Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng.) [2]. Быстро подготовить такое приложение несложно, поскольку здесь речь идет о тех местонахождениях, которые нанесены на карты и приводятся в Красной книге [5]. Этот перечень станет незаменимой основой, отправной точкой для поиска новых местонахождений и уточнения по результатам экспедиционных исследований степени распространенности краснокнижных видов.

В Украине отсутствует надежная система информации исследований о новых местонахождениях охраняемых растений. Желательно, чтобы либо было организовано новое печатное или электронное издание, в котором все ботаники Украины публиковали бы краткую информацию о новых местонахождениях видов из Красной книги (поисковое название «Новые местонахождения видов из Красной книги Украины»), либо в Украинском ботаническом журнале была выделена для этих целей специальная постоянная рубрика.

Не все редкие виды являются исчезающими и не все исчезающие виды являются редкими [6]. Виды, известные в Украине из 1 – 10 местонахождений, вероятно, следует охранять просто потому, что они очень редкие. Скажем, *Achillea graberrima* Klokov известен из одного местонахождения в Донецкой области. Приходится считаться с тем, что любой неожиданный катаклизм может сильно уменьшить численность или даже уничтожить этот вид, и потому включать его в Красную книгу Украины.

Виды, известные из 11 – 100 местонахождений, требуют особой охраны лишь в том случае, если они находятся в состоянии биологического регресса. Но надежные сведения о состоянии большинства видов этой группы растений из Красной книги (биологический прогресс, стабильное состояние или биологический регресс) отсутствуют. Поэтому актуальны как поиски новых местонахождений, так и специальные исследования состояния редких видов, без чего Красная книга Украины будет оставаться виртуальным, недостаточно научно обоснованным, далеким от реальности подзаконным актом.

1. Дідух Я. Судинні рослини у Червоній книзі України. Принципи та критерії відбору // Жива Україна . – 2004. – №7-8. – С. 2–3.

2. Мельник В.И., Гриценко В.В., Шевченко Д.Ю., Диденко С.Я. *Bulbocodium versicolor* (Melanthiaceae) – редкий вид флоры Европы (географическое распространение, условия местообитаний и структура популяций). – К.: Фитосоциентр, 2007. – 44 с.

3. Мосякін С. Таксономічні аспекти відбору видів судинних рослин для занесення до Червоної книги України // Жива Україна. – 2004. – №7–8. – С. 5.
4. Федорончук М. Про основні принципи підготовки третього видання «Червоної книги України». Рослинний світ // Жива Україна. – 2004. – №7–8. – С. 4.
5. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалколсалдинг, 2009. – 912 с.
6. Чопик В.И. Редкие и исчезающие растения Украины: Справочник. – К.: Наук. думка, 1978. – 216 с.

Філатова Ольга Віталіївна

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем  
61166, Україна, Харків, вул. Бакуліна, 6; ztaxon@bk.ru

## ЧЕРВОНА КНИГА НОВА – ПРОБЛЕМИ СТАРІ

The analysis of positive parties and defects is produced, characteristic for a Red book (2009). Concrete data over are brought for some rare kinds which grow Kharkive region's territory.

Червона книга України – документ, який регламентує охорону певних, занесених в неї видів. Окремими положеннями передбачена юридична відповідальність та штрафи за їх пошкодження та знищення. Наскільки працює ця система можна переконатися у наших великих містах, де починаючи з ранньої весни на ринках та на зупинках громадського транспорту продаються букети та дернини рідкісних видів рослин. За нашими даними, в м. Харків таких видів можна нарахувати близько 25. Ще понад 30 рослин занесені до регіонального Червоного списку, юридичні повноваження якого не завжди регламентовані.

Один із шляхів збереження раритетного фіторізноманіття є територіальна охорона. Підставою для створення нових заповідних об'єктів є наявність на території видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги, та рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги. Тому ці державні документи мають надзвичайне значення у практичній соціологічній роботі.

Нове видання Червоної книги України [5], безперечно, має позитивні риси, у порівнянні з попереднім: для переважної більшості видів наведені кольорові фотографії; на карті України окреслені межі адміністративних областей; надана повніша характеристика видів; перелічені області, де вони зростають та території високого рангу заповідності, де охороняються або вирощуються. Але наряду з цим, ці книги видані за старим зразком, навряд чи їх можна вважати сучасними методичними та законодавчими інструментами. Користуватися томом вагою понад 3кг дуже важко. Мабуть мохи, водорості, лишайники та гриби краще було б видати окремою книгою. Сучасні технології (цифрові карти, GPS, геоінформаційні системи) дозволяють вказати географічні координати місцезростань, а не лише ставити на карті крапки, що займають площу цілого населеного міста. На карти нанесені не всі крапки, які вказані у тексті, і навпаки, ті, що не вказані – нанесені.

Червона книга в Україні - це не лише наукове видання, це, в першу чергу, юридичний документ, за яким можна отримати максимально конкретну і точну інформацію про вид. Як і в попередньому виданні, для багатьох видів, що поширені у східній частині України, наведені дуже обмежені хорологічні дані. Так, на Харківщині згідно з Червоною книгою України (2009) поширені 95 видів судинних рослин. Окремі з них, такі, як *Astragalus henniogii* (Stev.) Boriss., можливо, вказані помилково, або помилки зроблені у картографуванні. Два види *Lycopodium annotinum* L. та *Diphysiaslrum complanatum* (L.) Holub за Червоною книгою не мають місцезростань на Харківщині, а за нашими даними [3, 4], є у НПП «Слобожанський». За Червоною книгою на Харківщині *Aldrovanda versiculosa* L. не має жодної крапки, а за Зеленою книгою [1] тут поширені її угруповання. В регіональному аспекті необхідно відзначити і позитивні зміни: до Червоної книги увійшли 16 видів, що були включені нами до Червоного списку Харківської області [2], а виключений лише один.

Визначення багатьох видів, особливо з тих родин або родів, всі представники яких (*Orchidaceae*, *Stipa* L.) занесені до Червоної книги, вимагають ілюстрації ознак, за якими близькі види можна відрізнити. Це, з використанням макрофотографій, вже понад 30 років впроваджують для бур'янів сільськогосподарські фірми. В Червоній книзі України такі спроби є. Вони стосуються лише окремих видів, де зазвичай проілюстровані не найбільш вагомі морфологічні ознаки, а просто подані красиві фотографії. Треба відмітити, що за зовнішнім виглядом нова Червона книга дуже презентабельна.

За останні 10 років в Україні здійснюється друга черга кадастрової оцінки всіх заповідних територій. По кожній області заповнюються картки кадастрової інвентаризації об'єктів навіть місцевого значення, що включають географічні координати, списки рідкісних видів рослин та рослинних угруповань тощо; створюються нові заповідні об'єкти, що передбачає надання наукового обґрунтування, де міститься ця сама інформація стосовно нових територій. Така робота проводилась нами протягом останніх 15 років. За цей час ми двічі обстежили понад 200 об'єктів природно-заповідного фонду Харківщини та близько 150 перспективних для заповідання територій. На всіх територіях відмічали наявність і рясність рідкісних видів та рослинних угруповань. Це дає нам підстави стверджувати, що для багатьох видів в межах Харківської області у Червоній книзі вказана значно менша кількість місцезростань, ніж відома нам та зазначена нами у картках кадастрової інвентаризації заповідних об'єктів: *Androsace koso-poljanskii* Ovcz. – 2, замість 8, *Allium ursinum* L. – 2, замість 6, *Iris hungarica* Waldst. & Kit. – 4, замість 9, *Salvinia natans* (L.) All. – 5, замість 8; *Crambe aspera* Bieb. (O. E. Schulz.) Stank. –1, замість 5, *Hyssopus cretaceus* Dubjan. – 4, замість 7 тощо. І це стосується лише існуючих заповідних об'єктів. *Epipactis palustris* (L.) Crantz. наводиться у книзі як вимерлий у Харківській області, хоч нам відомі три заповідні об'єкти, де його популяції досить численні. Нова Червона книга залишає сумніви відносно використання при її написанні цих даних та залучення

фахівців, що вирішують зазначені проблеми на місцях. Якщо є невпевненість відносно їх компетентності, то Комісія по Червоній книзі могла б розробити конкретні методичні рекомендації та проводити школи і семінари із залученням ботаніків з наукових установ та вишів, що підняло б ботанічну науку України на сучасний рівень.

Отримати паперовий примірник Червоної книги майже неможливо, що зумовлює підвищений попит на електронний варіант, який, на нашу думку, важко назвати досконалим. Хоч електронна форма об'єктивно повинна мати ряд переваг. Можна надати за допомогою GPS конкретні місцезростання з показниками рясності та датами спостережень. Ця інформація дасть можливість прослідкувати тенденції динаміки популяцій рідкісних видів, що і є головним завданням при аналізі раритетного фіторізноманіття. В електронному варіанті можна помістити значний обсяг ілюстративного матеріалу для спрощення ідентифікації видів в будь-яку пору вегетаційного періоду. Саме це найважче при проведенні созологічних досліджень на конкретних територіях.

Запропоновані заходи безперечно потребують фінансування. І фінансувати їх, в першу чергу, треба у кожній адміністративній області, що можна частково поєднати з веденням кадастрової інвентаризації заповідних територій та кадастру рослинного світу, які передбачені Законом про природно-заповідний фонд та Законом про рослинний світ.

1. Зелена книга України / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
2. Природно-заповідний фонд Харківської області / О.В. Климов, О.Г. Вовк, О.В. Філатова та ін. – Харків: Рейдер, 2005. – 304 с.
3. Саїдмахметова Н.Б. Про знахідку *Diphysiaslrum complanatum* (L.) Holub на Харківщині // Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків. Мат. наук. конф. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – С. 24-25.
4. Філатова О.В., Климов О.В. Фітосозологічна цінність ценозів запроєктованого Слобожанського національного природного парку // Заповідна справа в Україні. – 2008. – Т. 14, Вип. 2 – С. 50-54.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Чопик Володимир Іванович<sup>1</sup>, Федорончук Микола Михайлович<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Київський національний університет ім. Тараса Шевченка  
01601, Україна, Київ, вул. Володимирська, 60

<sup>2</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; syst@botany.kiev.ua

## **АУТФІТОСОЗОЛОГІЯ ТА КРИТЕРІЇ ВІДБОРУ ОБ'ЄКТІВ ДО ЧЕРВОНИХ СПИСКІВ**

The concept of autphytosozology (taxon conservation) and the main criteria for selection of species for the Red Lists are discussed.

Аутфітосозологія – інтегральна наука, що включає в себе систематику, еволюцію, екологію, ценологію, історичну географію рослин, етнографію й суспільствознавство. Аутфітосозологія розглядає біологічний вид як систему, що підлягає збереженню в усіх його проявах і окремосях. Ця система складається з дискретних одиниць – видів, підвидів, популяцій, які формують континуум, що виражається в системі вищого рівня – ценотичних, флористичних комплексах, у регіональній і планетарній екосистемах.

Таким чином, таксономічний, екологічний та хорологічний критерії повинні виступати головними критеріями відбору й визначення статусу аутфітосозологічних об'єктів.

Другим критерієм чи підходом відбору об'єктів є популяційний критерій. Частіше всього охороні підлягають популяції, а не вид в його повному ареалі, за винятком вузьких ендеміків та острівних видів.

Кожен вид – це індивідуальний продукт еволюції, тому його слід розглядати в контексті консортивних взаємовідносин, всеохоплюючих зв'язків з природними й фізико-географічними умовами та неадекватністю його реакції на конкретні умови свого існування. Потенційний біонт виду значно ширший, екологічно пластичніший, ніж його прояв у даному ареалі в конкретний момент його дослідження. Біонт виду практично не проявляється в повній мірі, оскільки вид ніколи не займає всього ареалу, потенційно можливого для нього. В цьому контексті варто зауважити, що на даному принципі і базується картування ареалів видів рослин квадратно-сітковим методом, який передбачає прогресивну чи регресивну динаміку ареалу.

Тому при визначенні охоронного статусу виду (чи його картуванні) ми оцінюємо лише частково його реакцію на умови існування, ареал та стан популяції, які переломлюються через суб'єктивне сприйняття й оцінку дослідника. Стає очевидним, що будь-який вид чи його популяція повинні розглядатися як складовий елемент багаторівневих природних систем. В той же час, кожен вид є відносно автономним об'єктом природної системи, що й виражається в його неавтономності до зовнішнього середовища, в неоднакових закономірностях індивідуального розвитку й нормах реакції на вплив зовнішніх факторів.

Ця обставина дозволяє і зобов'язує дослідника диференціально підходити до оцінки охоронного статусу кожного виду чи його популяції в кожному часовому вимірі й відрізьку ареалу та характеру впливу середовища його існування.

Ось чому популяції одного й того ж виду у різних точках ареалу, а рівно ж і в різних екологічних, фізико-географічних умовах можуть і повинні мати різний охоронний статус. Наприклад, *Galanthus nivalis* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh., *Lunaria rediviva* L., *Staphylea pinnata* L., *Narcissus angustifolius* Curt., *Campanula carpatica* Jacq., *Adonis vernalis* L., *Crocus banaticus* Heuff., *C. susianus* Ker.Gaml., *C. heuffelianus* Herb., *Paeonia tenuifolia* L., деякі види роду *Stipa* L. та багато інших, можливо, й заслуговують на якусь форму охорони, але аж ніяк не в "Червоній книзі", адже їм не загрожує небезпека зникнення. Вони процвітатимуть ще сотні тисяч років, якщо Землю не спіткає якась космічна чи інша глобальна катастрофа.

Неадекватну реакцію на вплив навколишнього середовища засвідчують живі свідки колишніх геологічних епох Землі – третинні релікти, які успішно і масово сьогодні культивуються в різних країнах світу завдяки ентузіастам-аматорам, але чомусь без оговорок занесені до “Червоної книги України”. Це такі представники рослинного світу як бузок східнокарпатський (*Syringa josikaea* Jacq.) – в культурі з 1830 року; білотка альпійська (едельвейс *Leontopodium alpinum* Cass.) – в культурі з 18 ст.; пізньоцвіт осінній (*Colchicum autumnale* L.) – в культурі з 1561 року; первоцвіт борошнистий (*Primula farinosa* L.) – в культурі з середини 16 ст., наша популяція, в околицях с. Ясиня, цього масово поширеного в Європі виду, очевидно, таки знищена, бо знищено середовище її зростання; сугайник угорський (*Doronicum hungaricum* Reichenb. fil.) - в культурі з 18 ст.; дзвоники карпатські (*Campanula carpatica* Jacq.) - в культурі з 19 ст.; тис ягідний (*Taxus baccata* L.) - в культурі з 18 ст. А такі третинні релікти, як *Ginkgo biloba* L., *Methasequoia* Miki, *Sequoiadendron* Buchholz. та інші в усіх парках і ботанічних садах на всіх континентах світу на диво стійкі до сучасного забруднення повітря, шкідників та хвороб.

При цьому треба мати на увазі, що в природі можуть з’являтися рослинні форми різного таксономічного рангу шляхом фасціації, гібридизації, поліплоїдного походження тощо. Таксономічна диференціація може торкатися окремих популяцій лише на межі ареалу виду, де умови зростання відмінні від умов в центрі агрегатного виду. Плодючість теж може бути відмінна в цих умовах.

Таким чином, відбір й оцінка видів повинні базуватися на трьох основних, фундаментальних критеріях: таксономічному, екологічному та хорологічно-історичному. Декоративність, практична й історична цінність є похідними.

Систематичний критерій передбачає в першу чергу принцип розуміння обсягу виду. “Дрібні” види, вузькі ендеміки штучно збільшують число видів, які нібито потребують охорони. Говорити про охорону таких форм немає жодного сенсу. По-перше, тому, що їх не завжди в природі зможе розрізнити й сам автор новоопісів цих “дрібних” видів, не кажучи вже про загальноприйнятій рівень фахової ботанічної підготовки. По-друге, необхідно охороняти вид як такий в даному конкретному відрізьку ареалу та його екологічних умовах, незважаючи на його таксономічний статус. Це, як правило, може бути група особин чи популяція апоміктичних, гібридних та інших видів родів *Rosa* L., *Alchemilla* L., *Rubus* L., *Allium* L., *Astragalus* L., *Centaurea* L. тощо. Середовищу зростання абсолютної більшості популяцій цих видів небезпеки знищення не існує, а відтак і самим популяціям. Види цих родів штучно, без знання їх сучасного охоронного й екологічного статусу, збільшують число так званих червонокнижних видів. Насправді, це – баласт, який дезорієнтує і знецінює справжню ідею “Червоної книги”.

Екологічний критерій. Вимирання і знищення видів (популяцій) – процес вторинний. Першопричиною, первинним є знищення умов життя особин популяцій чи видів середовища їх існування, тобто екотопів. Тому основним критерієм оцінки охоронного статусу виду чи його популяції повинен бути стан та потенціально можливий ступінь загрози знищення середовища його існування. Якщо існує загроза деградації середовища в конкретній частині ареалу виду чи популяції, необхідно їх взяти під локальну охорону. Якщо ця популяція десь поширена частіше, то загрозлива ділянка ареалу послужить моделлю для моніторингового дослідження. На таких модельних ділянках стане можливим визначити життєвість популяції, її динаміку, ступінь і темпи деградації чи оптимізації середовища їх існування. Якби такий підхід був запроваджений з часу першого випуску “Червоної книги УРСР”, то за минулі 30 років ми мали би підстави реально оцінити роль і значення в охороні біорізноманіття не тільки “Червоної книги”, але і того масиву пропозицій, рекомендацій, урядових постанов, які в арифметичній прогресії збільшуються з кожним роком. Прикладом такої оцінки можуть послужити уже згадані види. При цьому треба пам’ятати, що вирішальною, небезпечною й найбільш поширеною причиною можливого зникнення окремих популяцій – це знищення середовища їх існування. Власне стан середовища і є вихідною основою при оцінці аутфітосозологічного статусу виду.

Хорологічно-історичний критерій тісно переплітається з таксономічним й екологічним, про що йшлося на початку. Екологічна, вірніше біологічна пластичність видів, популяцій, індивідуумів регулюється генетичним апаратом спадковості, що є продуктом тривалої еволюції кожного з них, які пережили різні геологічні, кліматичні епохи. Екологічна амплітуда видів, популяцій визначається їх стійким генотипом. Це, очевидно, і є запорукою “агресивності” адвентивних чи інвазійних рослин, їх здатністю долати будь-які бар’єри, розширювати свій ареал, пристосовуватися до нових умов і, таким чином, успішно конкурувати з аборигенними видами флори на займаних ними територіях.

З цього випливає, що всім видам властива біологічна, екологічна, географічна й історична індивідуальність чи специфічність, тому визначення їх охоронного статусу буде об’єктивним і науково аргументованим тільки після врахування всіх перелічених аспектів, тобто після їх комплексного монографічного дослідження. Всі сьогоднішні підходи в своїй переважній більшості суб’єктивні, випадкові, носять довільний і часто декларативний характер.

Стає очевидним, що назріла нагальна потреба розробки об’єктивної, наукової і комплексної системи аргументації й мотивації оцінки категорій “знищений”, “зникаючий”, “вимираючий”, “рідкісний” та “вразливий”. Словом всю ієрархію понять і термінів аутфітосозології в контексті згаданих критеріїв необхідно переосмислити, оскільки ці визначення неконкретні, розпливчасті та суб’єктивні. Або такий курйоз, як природоохоронний статус “невизначений”. Це повний абсурд. Якщо вид невизначений, то для чого його заносити до “Червоної книги”, його місце де інде. Цей багатомовний приклад краще за все характеризує зміст і наукову цінність “Червоної книги”.

## СЕКЦІЯ 2. Рідкісні види судинних рослин: таксономічні, хорологічні, біологічні та екологічні аспекти

## СЕКЦИЯ 2. Редкие виды сосудистых растений: таксономические, хорологические, биологические и экологические аспекты

Абдулоєва Оксана Сафараліївна, Карпенко Наталія Іванівна, Діденко Віталія Іванівна

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
01033, Україна, Київ, вул. Володимирська, 64; oksastepp@rambler.ru, 5522780@rambler.ru, vitaliyadidenko@mail.ru

### ВИДИ РОСЛИН, ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ (2009), В НАУКОВОМУ ГЕРБАРІЇ КАФЕДРИ БОТАНІКИ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

The list of species of the Red Data Book of Ukraine, specimens of which are represented in the Scientific Herbarium (KWU) of the Department of Botany, Taras Shevchenko Kyiv National University, is provided. In the Herbarium (KWU) there are deposited 2179 herbarium specimens of 270 species of the Red Data Book of Ukraine; they represent 160 genera and 67 families of vascular plants.

Одним з важливих ресурсів для інвентаризації раритетної різноманітності флор є наукові гербарні колекції. З 1946 р. на кафедрі ботаніки біологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка відновлений науковий гербарій (KWU, [1]), загальний фонд якого на даний час складає близько 60 тис. гербарних зразків судинних рослин, з них 96% зразків стосуються флори України. У науковому гербарії (KWU) була проведена інвентаризація гербарних зразків видів рослин, занесених до Червоної книги України (2009), і дані етикеток гербарних зразків внесені до електронної бази даних. Вважаємо, що результати інвентаризації є цінними для реєстру існуючих та втрачених місцезнаходжень рідкісних і зникаючих видів, і даний конспект має природоохоронне практичне значення.

Всього у гербарії KWU зберігається 2179 гербарних зразків 270 видів, занесених до Червоної книги України [2]. Види належать до 160 родів та 67 родин. Назви таксонів подані за номенклатурним зведенням С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука [3]. За назвою виду у дужках вказана кількість гербарних аркушів.

- ADIANTHACEAE:** *Adiantum capillus-veneris* L. (2).  
**ALLIACEAE:** *Allium pervestitum* Klokov (3); *A. scythicum* Zoz (2); *A. strictum* Schrad. (1); *A. ursinum* L. (77).  
**AMARYLLIDACEAE:** *Galanthus* sp. (1); *G. nivalis* L. (48); *Leucojum aestivum* L. (2); *L. vernum* L. (5); *Narcissus angustifolius* Curt. (1).  
**ANACARDIACEAE:** *Pistacia mutica* Fisch. et Mey. (12).  
**APIACEAE:** *Astrodaucus littoralis* (M.Bieb.) Drude (4); *Bupleurum tenuissimum* L. (2); *Crithmum maritimum* L. (1); *Heracleum ligusticifolium* M.Bieb. (1); *Prangos trifida* (Mill.) Herrnst. et Heyn (1); *Rumia crithmifolia* (Willd.) K.-Pol. (1); *Seseli lehmannii* Degen (1); *Trinia kitaibelii* M.Bieb. (1).  
**ASPHODELACEAE:** *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. (9); *Eremurus spectabilis* M.Bieb. (3).  
**ASPENIACEAE:** *Asplenium adiantum-nigrum* L. (1).  
**ASPARAGACEAE:** *Asparagus pallasii* Misch. (6).  
**ASTERACEAE:** *Achillea glaberrima* Klokov (14); *Artemisia hololeuca* M.Bieb. ex Bess. (2); *Carlina acaulis* L. (3); *C. cirsioides* Klokov (1); *C. onopordifolia* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl. (2); *Centaurea breviceps* Iljin (1); *C. pseudoleucolepis* Kleop. (9); *C. sterilis* Stev. (можливо, гербарні зразки представляють *C. sterilis* subsp. *semijusta* (Juz.) Dostal або subsp. *vankovii* (Klokov) Dostal) (1); *C. taliewii* Kleop. (2); *Doronicum hungaricum* Rchb. fil. (1); *D. stiriacum* (Vill.) Dalla Torre (*D. clusii* (All.) Tausch) (1); *Lagoseris purpurea* (Willd.) Boiss. (5); *Leontopodium alpinum* Cass. (1); *Parnica lingulata* (Waldst. et Kit.) DC. (1); *Scorzonera austriaca* Willd. (1); *Senecio carpaticus* Herbich (1); *Serratula tanaitica* P. Smirn. (2); *Tephrosia aurantiaca* (Hoppe ex Willd.) Griseb. (*Senecio besserianus* Minder.) (1).  
**ATHYRIACEAE:** *Cystopteris sudetica* A. Br. et Milde (3); *Woodsia alpina* (Bolt.) S. F. Gray (1).  
**BETULACEAE:** *Betula borysthenica* Klokov (1); *B. humilis* Schrank (5); *B. klokovii* Zaverucha (1); *B. obscura* A. Kotula (2).  
**BRASSICACEAE:** *Alyssum borzaeanum* E.I. Nyarady (2); *A. gymnopodium* P. Smirn. (5); *A. savranicum* Andr. (5); *A. tortuosum* Waldst. et Kit. (8); *Biscutella laevigata* L. (1); *Crambe aspera* M.Bieb. (1); *C. pontica* Stev. ex Rupr. (1); *C. steveniana* Rupr. (4); *C. tatarica* Sebeok. (16); *Erysimum ucrainicum* J. Gay (2); *Lunaria rediviva* L. (10).  
**CAMPANULACEAE:** *Campanula carpatica* Jacq. (1).  
**CARYOPHYLLACEAE:** *Cerastium biebersteinii* DC. (6); *Dianthus bessarabicus* Klokov (5); *D. hypanicus* Andr. (2); *D. pseudoserotinus* Blocki (2); *Gypsophila glomerata* Pall. ex Adams (4); *Moehringia hypanica* Gryn. et Klokov (3). *Silene cretaea* Fisch. ex Spreng. (5); *S. hypanica* Klokov (1); *S. lithuanica* Zapal. (8); *S. viridiflora* L. (4);  
**CELASTRACEAE:** *Euonymus nana* M.Bieb. (1).  
**CHENOPODIACEAE:** *Salsola mutica* C.A.Mey. (1).  
**CISTACEAE:** *Cistus tauricus* L. Presl et C. Presl (1); *Helianthemum canum* (L.) Hornem. (2).  
**CRASSULACEAE:** *Rhodiola rosea* L. (17); *Sempervivum montanum* L. s. l. (2).  
**CUPRESSACEAE:** *Juniperus excelsa* M.Bieb. (11); *J. foetidissima* Willd. (4).  
**CYPERACEAE:** *Carex bohemica* Schreb. (1); *C. davalliana* Smith (1); *C. dioica* L. (3); *C. hostiana* DC. (1); *C. pauciflora* Lightf. (3); *C. secalina* Willd. ex Wahlenb. (4); *C. vaginata* Tausch (5); *Schoenus ferrugineus* L. (1).  
**DIPSACACEAE:** *Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck (7).  
**DROSERACEAE:** *Aldrovanda vesiculosa* L. (2); *Drosera intermedia* Hayne (5); *D. longifolia* L. (*D. anglica* Huds.) (2).

ERICACEAE: *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. (2); *Rhododendron myrtifolium* Schott et Kotschy (*R. kotschyi* Simonk.) (4).

EUPHORBIACEAE: *Euphorbia volhynica* Bess. ex Racib. (1).

FABACEAE: *Astragalus arenarius* L. (5); *A. borysthenticus* Klokov (5); *A. cretophilus* Klokov (6); *A. dasyanthus* Pall. (23); *A. monspessulanus* L. (3); *Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC. (2); *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (4); *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm. (2); *Ch. blockianus* (Pawl.) Klaskova (3); *Ch. podolicus* (Blocki) Klaskova (4); *Genista depressa* M.Bieb. (9); *G. scythica* Pacz. (13); *Glycyrrhiza glabra* L. (11); *Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Gren. (1); *L. venetus* (Mill.) Wohlf. (9); *Securigera elegans* (Pančić.) Lassen (*Coronilla elegans* Pančić.) (1); *Trifolium badium* Schreb. (1).

FAGACEAE: *Quercus cerris* L. (2).

GENTIANACEAE: *Gentiana laciniata* Kit. ex Kanitz (1); *G. punktata* L. (2); *Swertia alpestris* Baumg. (1).

HUPERZACEAE: *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (9).

HYACINTHACEAE: *Hyacinthella pallasiana* (Stev.) Losinsk. (5); *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers. (6).

IRIDACEAE: *Crocus* sp. (1); *C. angustifolius* Weston (1); *C. heuffelianus* Herb. (4); *C. reticulatus* Stev. ex Adams (7); *C. tauricus* (Trautv.) Puring (2); *Gladiolus imbricatus* L. (18); *G. palustris* Caudin (3); *G. tenuis* M.Bieb. (*G. apterus* Klokov) (19); *Iris pineticola* Klokov (2); *I. pontica* Zapal. (3); *I. sibirica* L. (25).

ISOETACEAE: *Isoetes lacustris* L. (2).

JUNCACEAE: *Juncus bulbosus* L. (6).

LAMIACEAE: *Dracocephalum ruyschiana* L. (26); *Hyssopus cretaceus* Dubjan. (5); *Scutellaria verna* Bess. (2); *Stachys angustifolia* M.Bieb. (1).

LILIACEAE: *Erythronium dens-canis* L. (1); *Fritillaria meleagris* L. (2); *F. ruthenica* Wikstr. (13); *Lilium martagon* L. (71); *Tulipa hypanica* Klokov et Zoz (2); *T. ophiophylla* Klokov et Zoz (2); *T. granitica* Klokov et Zoz (1); *T. quercetorum* Klokov et Zoz (19); *T. schrenkii* Regel (8); *T. scythica* Klokov et Zoz (2).

LENTIBULARIACEAE: *Pinguicula alpina* L. (1); *P. vulgaris* L. (2); *Utricularia intermedia* Hayne (1); *U. minor* L. (7).

LIMONIACEAE: *Goniolimon graminifolium* (Ait.) Boiss. (2).

LYCOPODIACEAE: *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub. (1); *D. complanatum* (L.) Holub (15); *D. tristachyum* (Pursh) Holub (5); *Lycopodiella inundata* (L.) Holub (6); *Lycopodium annotinum* L. (20).

LYTHRACEAE: *Lythrum thymifolia* L. (1).

MARSILEACEAE: *Marsilea quadrifolia* L. (2).

MELANTHIACEAE: *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng. (13); *Colchicum ancyrense* B.L.Burt (1); *C. autumnale* L. (8); *C. umbrosum* Stev. (1); *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb. (2).

MENYANTHACEAE: *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze (14).

OLEACEAE: *Fraxinus ornus* L. (1); *Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb. (1).

OPHIOGLOSSACEAE: *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (5); *B. multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. (2).

ORCHIDACEAE: *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. (3); *Cephalanthera* sp. (5); *C. damasonium* (Mill.) Druce (12); *C. longifolia* (L.) Fritsch (24); *C. rubra* (L.) Rich. (18); *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm. (2); *Cypripedium calceolus* L. (4); *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó (5); *D. iberica* (M.Bieb. ex Willd.) Soó (*Orchis iberica* M.Bieb. ex Willd.) (1); *D. incarnata* (L.) Soó (56); *D. maculata* (L.) Soó (*Orchis maculata* L.) (11); *D. majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes (9); *D. traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soó (6); *Epipactis* sp. (2); *E. atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser. (3); *E. helleborine* (L.) Crantz (71); *E. microphylla* (Ehrh.) Sw. (2); *E. palustris* (L.) Crantz (10); *Goodyera repens* (L.) R.Br. (1); *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. (7); *Himantoglossum caprinum* (M. Bieb.) K. Koch (1); *Limodorum abortivum* (L.) Sw. (4); *Liparis loeselii* (L.) Rich. (1); *Listera* sp. (1); *L. cordata* (L.) R. Br. (5); *L. ovata* (L.) R. Br. (28); *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (49); *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter (1); *Orchis* sp. (3); *O. coriophora* L. (12); *O. fragrans* Pollini (3); *O. mascula* (L.) L. (3); *O. militaris* L. (2); *O. morio* L. (2); *O. palustris* Jacq. (24); *O. picta* Loisel. (1); *O. purpurea* Huds. (1); *O. tridentata* Scop. (1); *O. ustulata* L. (1); *Platanthera* sp. (1); *P. bifolia* (L.) Rich. (35); *P. chlorantha* (Cust.) Rchb. (23); *Pseudorchis albida* (L.) A. Löve et D. Löve (*Leucorchis albida* (L.) E.Mey.) (3); *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. (5).

OROBANCHACEAE: *Diphelypaea coccinea* (M.Bieb.) Nicolson (1).

PAEONIACEAE: *Paeonia tenuifolia* L. (4); *P. daurica* Andr. (19).

PAPAVERACEAE: *Glaucium flavum* Crantz (1).

PINACEAE: *Pinus cembra* L. (3).

POACEAE: *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski (6); *Festuca cretacea* T. Pop. et Proskor. (3); *Koeleria talievii* Lavr. (1); *Poa taurica* H. Pojark. (1); *Stipa borysthonica* Klokov ex Procud. (15); *S. brauneri* (Pacz.) Klokov (1); *S. capillata* L. (65); *S. dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv. (8); *S. granitica* Klokov (1); *S. jessingiana* Trin. et Rupr. (40); *S. lithophila* P. Smirn. (4); *S. pennata* L. s. str. (incl. *S. joannis* Čelak.) (38); *S. pulcherrima* K. Koch (21); *S. tirsia* Stev. (11); *S. ucrainica* P. Smirn. (12); *S. zaleskii* Wilensky (8); *Triticum boeoticum* Boiss. (1).

PRIMULACEAE: *Androsace koso-poljanskii* Ovcz. (1); *Cyclamen kuznetzovii* Kotov et Czernowa (2); *Primula minima* L. (2).

RANUNCULACEAE: *Aconitum besserianum* Andr. ex Trautv. (1); *A. eulophum* Rchb. (11); *A. jacquinii* Rchb. (1); *Adonis vernalis* L. (69); *A. wolgensis* Stev. (15); *Anemone narcissiflora* L. (7); *Delphinium pallasii* Nevski (5); *D. puniceum* Pall. (6); *Pulsatilla grandis* Wend. (3); *P. patens* (L.) Mill. (*P. latifolia* Rupr.) (33); *P. pratensis* (L.) Mill. (*P. nigricans* Storck; *P. ucrainica* (Ugr.) Wissjul.) (114); *P. scherfelii* (Ullep.) Scalicky (*P. alba* Rchb.) (6); *P. taurica* Juz. (5); *Thalictrum foetidum* L. (1);

ROSACEAE: *Dryas octopetala* L. (3); *Sorbus torminalis* (L.) Crantz (18).

RUTACEAE: *Dictamnus albus* L. (2); *D. gymnostylis* Stev. (1).

SALICACEAE: *Salix alpina* Scop. (1); *S. herbacea* L. (1); *S. lapponum* L. (3); *S. myrtilloides* L. (7);

SAXIFRAGACEAE: *Saxifraga aizoides* L. (6); *S. androsacea* L. (1); *S. bryoides* L. (1).

SCHEUCHZERIAACEAE: *Scheuchzeria palustris* L. (4).

SCROPHULARIACEAE: *Cymbochasma borysthonica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz (1); *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. (5); *P. sylvatica* L. (1); *Scrophularia vernalis* L. (4); *Veronica fruticans* Jacq. (1).

SELAGINELLACEAE: *Selaginella helvetica* (L.) Spring (1).

SALVINIACEAE: *Salvinia natans* (L.) All. (19).



SOLANACEAE: *Atropa bella-donna* L. (7); *Scopolia carniolica* Jacq. (41).

STAPHYLEACEAE: *Staphylea pinnata* L. (2).

TAXACEAE: *Taxus baccata* L. (3).

THYMAELAEACEAE: *Daphne cneorum* L. (37).

TILIACEAE: *Tilia dasystyla* Stev. (1).

TRAPACEAE: *Trapa natans* L. (28).

ERICACEAE: *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. (2).

VIOLACEAE: *Viola oreades* M.Bieb. (2).

Розподіл гербарних зразків видів, занесених до Червоної книги України (2009), по адміністративних областях наступний:

**Автономна республіка Крим** – 235 г. зр. 63 видів із 52 родів, 30 родин: *Adiantum capillus-veneris*, *Alyssum borzaeanum*, *A. tortuosum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Asphodeline lutea*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Atropa bella-donna*, *Botrychium lunaria*, *Centaurea sterilis* (можливо, г.зр. представляють *C. sterilis* subsp. *semijusta* (Juz.) Dostal або subsp. *vankovii* (Klokov) Dostal), *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Cerastium biebersteinii*, *Cistus tauricus*, *Colchicum umbrosum*, *Crambe steveniana*, *Crithmum maritimum*, *Crocus angustifolius*, *C. tauricus*, *Cyclamen kuznetzovii*, *Dactylorhiza iberica*, *Delphinium pallasii*, *Dictamnus gymnostylis*, *Epipactis helleborine*, *E. microphylla*, *Fraxinus ornus* (культив.?), *Genista depressa*, *G. scythica*, *Glaucium flavum*, *Gymnadenia conopsea*, *Gypsophila glomerata*, *Helianthemum canum*, *Heracleum ligusticifolium*, *Himantoglossum caprinum*, *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *Lagoseris purpurea*, *Limodorum abortivum*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis coriophora*, *O. tridentata*, *Paeonia daurica*, *P. tenuifolia*, *Pistacia mutica*, *Platanthera chlorantha*, *Poa taurica*, *Prangos trifida*, *Pulsatilla pratensis* (*P. nigricans*), *P. taurica*, *Quercus cerris* (культив.), *Rumia crithmifolia*, *Seseli lehmannii*, *Silene viridiflora*, *Sorbus torminalis*, *Stipa brauneri*, *S. lithophila*, *Tilia dasystyla*, *Traunsteinera globosa*, *Trinia kitaibelii*, *Triticum boeoticum*, *Tulipa schrenkii*, *Viola oreades*, а також 2 невизначених г.зр. роду *Epipactis*, по 1 – з родів *Orchis*, *Platanthera*, 6 – *Cephalanthera*, 17 – родини *Orchidaceae*, 1 – *Galanthus*.

**Волинська обл.** – 17 г. зр., 12 видів із 10 родів, 6 родин: *Carex dioica*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. majalis*, *Dianthus pseudoserotinus*, *Epipactis helleborine*, *Huperzia selago*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lycopodium annotinum*, *Orchis palustris*, *Platanthera bifolia*.

**Вінницька** – 89 г. зр., 32 види із 26 родів, 18 родин: *Aconitum euolphum*, *Adonis vernalis*, *Allium pervestitum*, *A. ursinum*, *Astragalus dasyanthus*, *Botrychium lunaria*, *Bulbocodium versicolor*, *Chamaecytisus podolicus*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Epipactis helleborine*, *E. palustris*, *Galanthus nivalis*, *Gladiolus imbricatus*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Marsilea quadrifolia*, *Neottia nidus-avis*, *Nymphoides peltata*, *Orchis palustris*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Pulsatilla grandis*, *P. patens* (*P. latifolia*), *P. pratensis* (*P. nigricans*; *P. ucrainica*), *Salvinia natans*, *Scopolia carniolica*, *Sorbus torminalis*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Trapa natans*, *Utricularia minor*.

**Донецька** – 156 г. зр., 33 види із 22 родів, 11 родин: *Achillea glaberrima*, *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Alyssum tortuosum*, *Calophaca wolgarica*, *Caragana scythica*, *Centaurea pseudoleucolepis*, *C. taliewii*, *Crambe tatarica*, *Crocus reticulatus*, *Delphinium puniceum*, *Genista scythica*, *Gladiolus tenuis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Hyacinthella pallasiana*, *Neottianthe cucullata*, *Orchis fragrans*, *Ornithogalum boucheanum*, *Paeonia tenuifolia*, *Pulsatilla pratensis* (*P. nigricans*), *Scorzonera austriaca*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. lessingiana*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirma*, *S. ucrainica*, *S. zalesskii*, *Tulipa graniticola*, *T. quercetorum*, *T. schrenkii*, *Woodsia alpina*.

**Дніпропетровська** – 2 г. зр., 2 види із 2 родів, 2 родин: *Astragalus dasyanthus*, *Adonis vernalis*.

**Житомирська** – 87 г. зр., 38 видів із 29 родів, 19 родин: *Adonis vernalis*, *Astragalus arenarius*, *Atropa bella-donna*, *Betula humilis*, *Carex pauciflora*, *C. vaginata*, *Cephalanthera longifolia*, *Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. sambucina*, *Diphasiastrum tristachyum*, *Drosera intermedia*, *D. longifolia*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *Fritillaria meleagris*, *Galanthus nivalis*, *Gladiolus imbricatus*, *G. palustris*, *Lilium martagon*, *Listera cordata*, *Lycopodium annotinum*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis militaris*, *Oxycoccus microcarpus*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Pulsatilla patens* (*P. latifolia*), *P. pratensis* (*P. nigricans*), *Salix lapponum*, *S. myrtilloides*, *Scheuchzeria palustris*, *Scutellaria verna*, *Silene lithuanica*, *Syringa josikaea*, *Trapa natans*.

**Закарпатська** – 142 г. зр., 60 видів із 48 родів, 26 родин: *Allium ursinum*, *Anemone narcissiflora*, *Betula humilis*, *Biscutella laevigata*, *Botrychium lunaria*, *Campanula carpatica*, *Carlina acaulis*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Chamaecytisus podolicus*, *Coeloglossum viride*, *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus*, *Cystopteris sudetica*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *D. majalis*, *D. sambucina*, *Daphne cneorum*, *Doronicum clusii*, *D. hungaricum*, *Dryas octopetala*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *E. palustris*, *Gentiana punktata*, *Gladiolus imbricatus*, *G. tenuis*, *Goodyera repens*, *Gymnadenia conopsea*, *Huperzia selago*, *Leucojum vernum*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lunaria rediviva*, *Narcissus angustifolius*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis mascula*, *O. morio*, *O. ustulata*, *Pinus cembra*, *Platanthera bifolia*, *Pseudorchis albida*, *Ptarmica lingulata*, *Pulsatilla scherfelii* (*P. alba*), *Rhodiola rosea*, *Rhododendron myrtifolium* (*Rh. kotschyi*), *Salix alpina*, *Saxifraga aizoides*, *S. androsacea*, *S. bryoides*, *Selaginella helvetica*, *Sempervivum montanum*, *Senecio carpaticus*, *Sorbus torminalis*, *Swertia alpestris*, *Taxus baccata*, *Traunsteinera globosa*, *Trifolium badium*, *Veronica fruticans*, а також 2 невизначених зразки роду *Orchis*, 1 – роду *Listera* та 8 – родини *Orchidaceae*.

**Запорізька** – 3 зразки 3 видів із 3 родів та 3 родин: *Astragalus borysthenticus*, *Astrodaucus littoralis*, *Crambe aspera*.

**Івано-Франківська** – 41 г. зр. 31 виду із 29 родів, 16 родин: *Adonis vernalis*, *Anemone narcissiflora*, *Betula obscura*, *Botrychium lunaria*, *Carlina acaulis*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Securigera elegans*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis helleborine*, *Gentiana laciniata*, *G. punktata*, *Gymnadenia conopsea*, *Huperzia selago*, *Leontopodium alpinum*, *Listera cordata*, *Loiseleuria procumbens*, *Orchis fragrans*, *Pedicularis sylvatica*, *Pinus cembra*, *Platanthera bifolia*, *Primula minima*, *Pulsatilla scherfelii* (*P. alba*), *Rhodiola rosea*, *Rhododendron myrtifolium* (*Rh. kotschyi*), *Salix herbacea*, *Saxifraga aizoides*, *Scheuchzeria palustris*, *Scrophularia vernalis*, *Traunsteinera globosa*, а також 1 невизначений г.зр. із родини *Orchidaceae*.

**Київська (крім м. Київ)** – 537 г. зр. 65 видів із 41 роду, 27 родин: *Aconitum euolphum*, *Adonis vernalis*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Allium pervestitum*, *A. ursinum*, *Astragalus arenarius*, *A. dasyanthus*, *Betula humilis*, *B. obscura*,

*Botrychium multifidum*, *Bulbocodium versicolor*, *Carex dioica*, *C. secalina*, *C. vaginata*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *Crocus reticulatus*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. majalis*, *D. sambucina*, *D. traunsteineri*, *Daphne cneorum*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Drosera intermedia*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *E. palustris*, *Fritillaria ruthenica*, *Galanthus nivalis*, *Gladiolus imbricatus*, *G. palustris*, *G. tenuis*, *Iris sibirica*, *Juncus bulbosus*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lycopodiella inundata*, *Lycopodium annotinum*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis coriophora*, *O. palustris*, *O. purpurea*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Pulsatilla grandis*, *P. patens* (*P. latifolia*), *P. pratensis* (*P. nigricans*; *P. ucrainica*), *Salix lapponum*, *S. myrtilloides*, *Salvinia natans*, *Scopolia carniolica*, *Silene lithuanica*, *Staphylea pinnata*, *Stipa borysthena*, *S. capillata*, *S. lessingiana* (?), *S. pennata*, *Succisella inflexa*, *Tofieldia calyculata*, *Trapa natans*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, а також 1 невизначений г. зр. роду *Crocus* та 1 – родини *Orchidaceae*.

**Місто Київ** – 28 г. зр. 8 видів із 8 родів, 8 родин (зразки, що можуть означати трапляння виду у дикому стані): *Allium ursinum*, *Carex bohemica* (?), *Cephalanthera longifolia*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Pulsatilla patens*, *Salvinia natans*, *Stipa borysthena*, *Trapa natans*.

**Кіровоградська** – 24 г. зр. 10 видів із 8 родів, 5 родин: *Adonis vernalis*, *Astragalus dasyanthus*, *Epipactis helleborine*, *E. palustris*, *Fritillaria ruthenica*, *Neottia nidus-avis*, *Ornithogalum boucheanum*, *Pulsatilla patens*, *Tulipa hypanica*, *Tulipa quercetorum*.

**Львівська** – 23 г. зр. 19 видів із 18 родів, 13 родин: *Anemone narcissiflora*, *Carlina onopordifolia*, *Colchicum autumnale*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *Erythronium dens-canis*, *Galanthus nivalis*, *Gladiolus imbricatus*, *Lathyrus laevigatus*, *Leucojum vernum*, *Lunaria rediviva*, *Lycopodium annotinum*, *Orchis coriophora*, *Pseudorchis albida*, *Pulsatilla grandis*, *Schoenus ferrugineus*, *Staphylea pinnata*, *Tofieldia calyculata*.

**Луганська** – 62 г. зр. 22 видів із 17 родів, 11 родин: *Alyssum cretaceum*, *A. gymnopodium*, *Artemisia hololeuca*, *Astragalus cretophilus*, *Bulbocodium versicolor*, *Caragana scythica*, *Crambe tataria*, *Eremurus spectabilis*, *Erysimum ucrainicum*, *Festuca cretacea*, *Fritillaria ruthenica*, *Gladiolus imbricatus*, *G. tenuis*, *Hyssopus cretaceus*, *Koeleria talievii*, *Serratula tanaïtica*, *Silene cretacea*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Tulipa ophyophylla*, *T. schrenkii*, *T. scythica*.

**Миколаївська** – 21 г.зр. 15 видів із 13 родів, 9 родин: *Adonis vernalis*, *Asparagus pallasii*, *A. dasyanthus*, *Bellevalia sarmatica*, *Dianthus hypanicus*, *Iris pontica*, *Moehringia hypanica*, *Ornithogalum boucheanum*, *Pulsatilla pratensis* (*P. ucrainica*), *Silene hypanica*, *Stachys angustifolia*, *Stipa granitica*, *S. lessingiana*, *Thalictrum foetidum*, *Tulipa hypanica*.

**Одеська** – 30 г. зр. 12 видів із 10 родів, 8 родин: *Alyssum savranicum*, *Bulbocodium versicolor*, *Colchicum ancycense*, *Dianthus bessarabicus*, *Marsilea quadrifolia*, *Nymphoides peltata*, *Orchis palustris*, *O. picta*, *Platanthera chlorantha*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Trapa natans*.

**Полтавська** – 22 г. зр. 9 видів із 9 родів, 8 родин: *Allium ursinum*, *Crocus reticulatus*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Epipactis helleborine*, *Fritillaria ruthenica*, *Ornithogalum boucheanum*, *Pulsatilla pratensis* (*P. nigricans*), *Scrophularia vernalis*, *Tulipa quercetorum*.

**Рівненська** – 22 г.зр. 17 видів із 12 родів, 9 родин: *Adonis vernalis*, *Astragalus arenarius*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. majalis*, *Drosera intermedia*, *Epipactis helleborine*, *Galanthus nivalis*, *Isoetes lacustris*, *Oxycoccus microcarpus*, *Pinguicula vulgaris*, *Pulsatilla patens* (*P. latifolia*), *P. pratensis* (*P. ucrainica*), *Stipa capillata*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *Utricularia minor*.

**Сумська** – 108 г. зр. 19 видів із 9 родів, 6 родин: *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Bulbocodium versicolor*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Elytrigia stipifolia* (?), *Gladiolus imbricatus*, *G. tenuis*, *Iris pineticola*, *Pulsatilla pratensis* (*P. nigricans*; *P. ucrainica*), *P. patens* (*P. latifolia*), *Stipa capillata*, *S. dasyphylla* (?), *S. lessingiana* (?), *S. pennata* (вкл. *S. joannis*), *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica* (?), *S. zaleskii* (?).

**Тернопільська** – 20 г.зр. 15 видів із 12 родів, 11 родин: *Allium strictum*, *Betula klokovii*, *Carex davalliana*, *C. hostiana*, *Carlina cirsioides*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Chamaecytisus albus*, *Ch. blockianus*, *Dianthus pseudoserotinus*, *Dictamnus albus*, *Pinguicula vulgaris*, *Pulsatilla pratensis* (*P. nigricans*), *Scopolia carniolica*, *Tephrosia aurantiaca* (*Senecio besserianus*).

**Хмельницька** – 29 г.зр. 20 видів із 16 родів, 10 родин: *Aconitum besserianum*, *Adonis vernalis*, *Astragalus monspessulanus*, *Atropa bella-donna*, *Cephalanthera damasonium*, *Chamaecytisus albus*, *Ch. blockianus*, *Ch. podolicus*, *Colchicum autumnale* (?), *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia volynica*, *Galanthus nivalis*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis mascula*, *O. morio*, *Scutellaria verna*, *Sorbus torminalis*, *Stipa capillata*, *S. pulcherrima*.

**Харківська** – 4 г.зр. 4 видів із 3 родів, 2 родин: *Fritillaria meleagris*, *F. ruthenica*, *Pulsatilla pratensis* (*P. nigricans*), *Tulipa quercetorum*.

**Херсонська** – 62 г. зр. 29 видів із 22 родів, 19 родин: *Allium scythicum*, *Alyssum borzaeanum*, *A. savranicum*, *A. tortuosum*, *Asparagus pallasii*, *Astragalus borysthenticus*, *A. monspessulanus* (?), *Astrodaucus littoralis*, *Bupleurum tenuissimum*, *Centaurea breviceps*, *Crambe pontica*, *Cymbocasma borysthena*, *Elytrigia stipifolia*, *Goniolimon graminifolium*, *Iris pontica*, *Leucojum aestivum*, *Lycopodiella inundata*, *Lythrum thymifolia*, *Nymphoides peltata*, *Orchis palustris*, *Salsola mutica* (?), *Salvinia natans*, *Stipa pennata* (*S. joannis*), *S. lessingiana*, *S. ucrainica*, *Trapa natans*, *Tulipa ophyophylla*, *T. schrenkii*, *T. scythica*.

**Черкаська** – 259 г. зр. 33 види із 26 родів, 17 родин: *Adonis vernalis*, *Allium ursinum*, *Astragalus dasyanthus*, *Botrychium lunaria*, *Cephalanthera longifolia*, *Crocus reticulatus*, *Daphne cneorum*, *Diphysastrum complanatum*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Epipactis helleborine*, *Fritillaria ruthenica*, *Galanthus nivalis*, *Iris pontica*, *I. sibirica*, *Lathyrus venetus*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lunaria rediviva* (?), *Neottia nidus-avis*, *Orchis coriophora*, *O. palustris*, *Paeonia tenuifolia* (?), *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Pulsatilla patens* (*P. latifolia*), *P. pratensis* (*P. ucrainica*; *P. nigricans*), *Salvinia natans*, *Scopolia carniolica*, *Stipa borysthena*, *S. capillata*, *S. pennata*, *S. lessingiana* (?), *Tulipa quercetorum*.

**Чернівецька** – 6 г. зр. 5 видів із 4 родів, 4 родин: *Aconitum jacquinii*, *Colchicum autumnale*, *Dactylorhiza maculata*, *D. traunsteineri*, *Gladiolus palustris*.

**Чернігівська** – 54 г. зр. 20 видів із 15 родів, 9 родин: *Adonis vernalis*, *Allium ursinum*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri* (?), *Diphysastrum complanatum*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Epipactis helleborine*, *E. palustris*,

*Galanthus nivalis*, *Gladiolus imbricatus*, *G. tenuis*, *Iris sibirica*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Nymphoides peltata*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Pulsatilla patens* (*P. latifolia*), *P. pratensis* (*P. nigricans*).

У подальших планах – публікація каталогу гербарію видів, занесених до Червоної книги України (2009), із вказівками точних місць, років зборів та іншої корисної інформації з етикеток.

1. *Гербарії України*. / Відп. ред. С.П. Вассер. – Київ: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 1995. – С. 73.
2. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009.– 912 с.
3. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. – Kiev, 1999. – 346 p.

Баглей Оксана Василівна

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича  
58012, Україна, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2; bagley\_oks@ukr.net

## КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ *SAUSSUREA PORCII* DEGEN (ASTERACEAE) В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Integrated studies of populations of *Saussurea porcii* Degen in the Ukrainian Carpathians were conducted. It has been shown that two of the five studied populations are presently in the depressed state. The life strategy of the species can be described as stress-tolerant. Monitoring of the status of populations is recommended.

Актуальною проблемою сучасної екології є пошук ефективних шляхів та методів відтворення рослинних ресурсів. У цьому контексті особливого значення набуває комплексна оцінка стану природних популяцій рідкісних та зникаючих видів рослин та визначення типу їх життєвої стратегії з метою розробки науково обґрунтованих підходів щодо їх збереження та охорони [6].

Саме такого підходу потребують дослідження популяцій *Saussurea porcii* Degen – одного із найрідкісніших видів флори Карпат, ендеміка Східних Карпат. Вид занесений до Червоної книги України [11] та Європейського Червоного списку [1], росте у складі угруповань формації *Cariceta paniculatae*, які занесені до «Зеленої книги України» [3].

Метою нашої роботи було проведення комплексних популяційних досліджень *S. porcii* та з'ясування типу життєвої стратегії даного виду.

*Матеріали та методи досліджень*. Дослідження проводились упродовж 2005-2008 рр. на території високогір'я Українських Карпат, об'єктами вивчення були 5 популяцій *S. porcii*: 1) Івано-Франківська обл., Верховинський р-н, Чивчинські гори, полонина Глистувата, 2) Івано-Франківська обл., Верховинський р-н, Чивчинські гори, г. Гнетеса, 3) Івано-Франківська обл., Верховинський р-н, Чивчинські гори, перевал Шия, 4) Івано-Франківська обл., Верховинський р-н, Чивчинські гори, між перевалом Шия і полониною Глистувата; 5) Закарпатська обл., Рахівський р-н, хребет Черногора, полонина Гарманеска, урочище Примаратик. Дослідження демографічних параметрів – вікової, просторової структури, чисельності, щільності здійснювали за загальноприйнятими методиками [2, 7-9], оцінку віталітетного типу популяції здійснювали за критерієм Q [4] життєздатність популяції розраховували за індексом віталітету IVC [5]. Отримані дані опрацьовувались статистично за допомогою комп'ютерної програми Statistica 6.0.

*Результати та їх обговорення*. Вікова структура популяцій – важлива екологічна характеристика, оскільки відображає такі процеси, як інтенсивність відтворення, рівень смертності, швидкість зміни поколінь, що в свою чергу, значною мірою обумовлює здатність популяції до самовідновлення та стійкості [7]. Нами було встановлено, що переважаючий тип самопідтримання популяцій *S. porcii* – вегетативне розмноження, внаслідок чого утворюються парціальні утворення – клони, які в свою чергу складаються із пагонів різних вікових станів.

Було виявлено, що вікові спектри усіх досліджених популяцій є неповночленними (відсутні ss та s вікові стани), а у популяції 2 була відзначена крім того, відсутність проростків та парціальних пагонів ювенільного вікового стану (рис. 1.).

Спектр вікових станів популяцій 1, 3 та 4 має лівосторонню асиметрію із значною часткою особин прегенеративного вікового стану, отже ці популяції можна віднести до категорії молодих або інвазійних.

Натомість у популяціях 2 та 5 навпаки, переважають парціальні пагони генеративного вікового стану, такі популяції можна віднести до нормальних [2, 7].

На думку деяких авторів [10], домінування у складі популяції віргінільних особин є ознакою R-стратегії. Важливо зазначити, що в нашому випадку прегенеративні особини утворюються вегетативним шляхом, тобто генетично ідентичні материнським особинам. Цей факт вказує на продовження онтогенезу, чим забезпечується існування елементів популяції на цій території, а отже, є ознакою стрес-толерантності. Проте, зміни вікової структури, які мають місце в популяціях за різних умов середовища не можна вважати головним маркером стратегій, оскільки вони можуть бути ендогенного походження й відображати етапи формування структури популяцій [10]. Низький відсоток проростків (рис. 1.), переважання вегетативного розмноження особин в популяціях вказує на ознаки стрес-толерантної стратегії виду.

Нашими дослідженнями було встановлено, що показник щільності особин в різних популяціях значно відрізняється (табл. 1). Найвище його значення у популяції 1 (Глистувата), відповідно найменше – у популяції 5 (Примаратик). Слід зазначити, що територія місцезростання популяції 5 зазнає впливу таких антропогенних факторів як випасання худоби, сінокошення, що, на нашу думку, негативно позначається на загальному стані популяції.

Репродуктивна здатність популяцій є важливим показником, бо свідчить не лише про умови існування популяції, але й можливості її експансії на інші території [7, 8]. На популяційному рівні репродуктивна здатність оцінюється за величиною індивідуальної насінневої продуктивності та чисельності генеративних особин на одиницю площі або площу, зайняту популяцією загалом. Як свідчать дані таблиці 1, показники врожайності насіння в окремих

популяціях доволі високі (популяція 1, 4), але найнижчий – у популяції 5, яка, як було зазначено, знаходиться під впливом антропогенних факторів. Водночас, важливим є питання щодо життєздатності утвореного насіння, адже його схожість та проростання є головним елементом відтворення популяції.

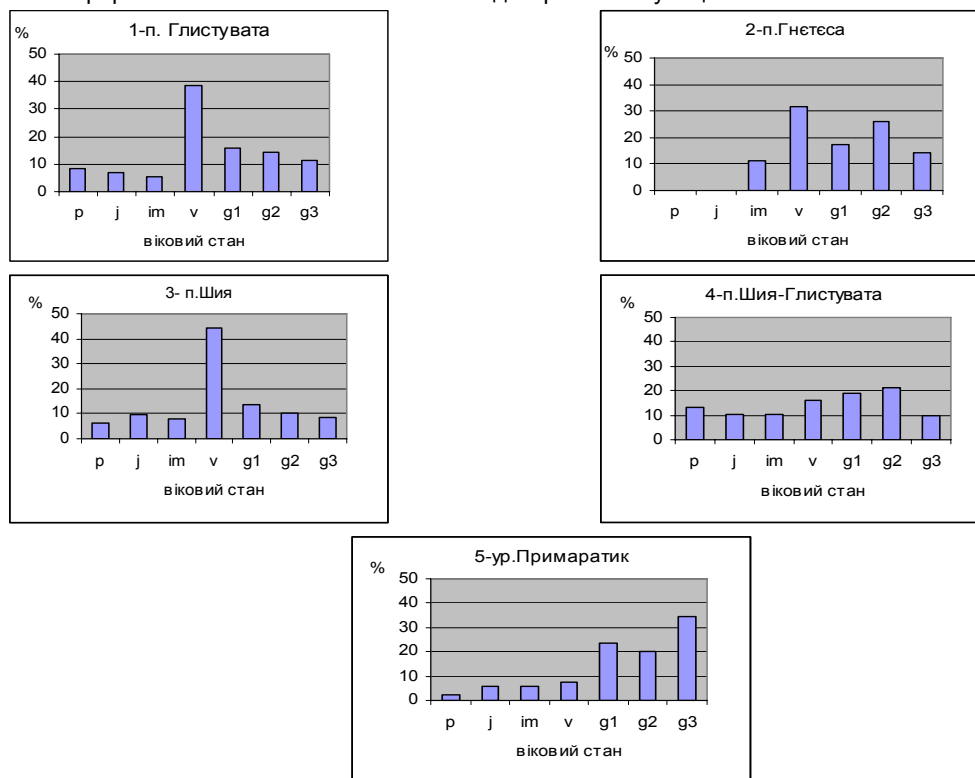


Рис. 1. Спектр вікових станів популяцій *Saussurea porcii* Degen.

Таблиця 1. Врожайність насіння та щільність популяцій *S. porcii*

Популяції	К-ть насіння у суцвітті, шт.	К-ть генеративних пагонів, шт/м <sup>2</sup>	Урожай насіння, шт/м <sup>2</sup>	Щільність, особ./м <sup>2</sup>
1	283±16	46±4	13018±63	157±10
2	262±17	32±2	8397±36	61±4
3	228±20	23±2	5260±37	55±4
4	279±25	36±3	10044±86	76±6
5	154±12	5,4±2	832±13	23±2

З просторовою організацією пов'язані такі важливі риси популяційних систем як стабільність, розмноження та самопідтримання. Завдяки переважанню вегетативного розмноження *S. porcii* утворюються скупчення (локуси) різної конфігурації, які формують дифузну та компактно-дифузну просторову структуру, що на думку деяких авторів [7] властиво видам із стрес-толерантною стратегією.

Поряд з демографічними показниками важливою діагностичною характеристикою популяційного рівня є життєздатність популяцій [5, 10]. Під цим поняттям розуміють інтегральний ефект основних популяційних функцій – оновлення (циклічності), утримання і експансії території (розселення) та збереження еволюційних перспектив [10]. Для оцінки життєздатності популяцій *S. porcii* використовували популяційний індекс – індекс віталітету ценопопуляцій *IVC*. Градієнт погіршення умов росту (або підсилення стресу) вибудовується як ряд зменшення значень індексу віталітету, при цьому найвищі значення індексу відповідають найкращим умовам реалізації ростових потенцій, а найнижчі – гіршим умовам [5].

Оцінка віталітетного типу популяцій була здійснена за допомогою критерію *Q* [4], згідно якого виділяють три типи ценопопуляцій, що відповідають наступним умовам:  $Q=1/2(a+b)>c$  – процвітаючі ценопопуляції,  $Q=1/2(a+b)=c$  – рівноважні ценопопуляції,  $Q=1/2(a+b)<c$  – депресивні ценопопуляції, де *a*, *b*, *c* – частка особин високого, середнього та низького класу віталітету відповідно.

Згідно отриманих даних (табл. 2) видно, що найнижчий індекс віталітету та найвища частка особин низького класу віталітету (рис. 2) характерні для популяції 5. Переважання особин низької життєвості може бути свідченням несприятливих еколого-ценотичних умов існування популяції та інших стохастичних факторів, зокрема й антропогенних.

Натомість, оптимальними згідно отриманих показників *Q* та *IVC* можна вважати умови місцезростання популяції 1 – полонина Глистувата.

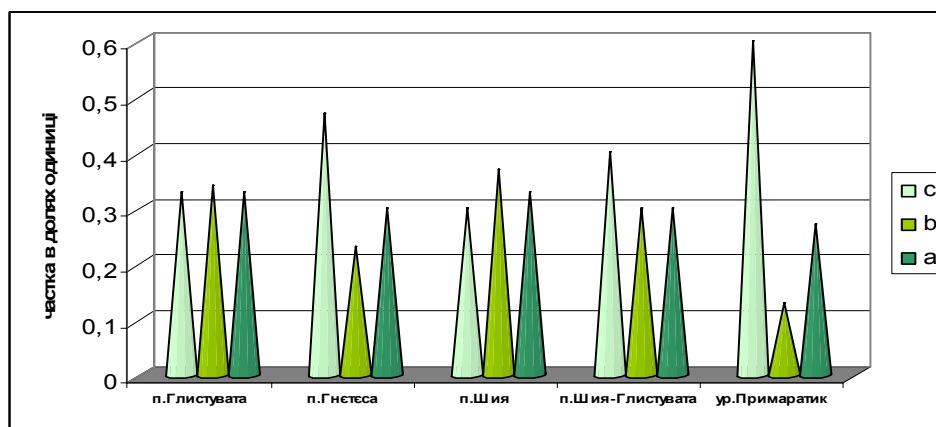
Визначення життєздатності популяції дозволяє більш точно оцінити механізми стратегії виду на градієнті погіршення умов. Так, згідно даних показників таблиць 1 та 2 чітко простежується тенденція зменшення врожайності насіння, щільності особин та життєздатності популяцій у випадку стресових умов, що можна вважати ознаками стрес-толерантної стратегії.

Отже, на підставі проведених досліджень можна зробити наступні висновки: 1) переважуючий тип самопідтримання досліджених популяцій *S. porcii* – вегетативне розмноження, а вікові спектри – неповночленні; 2)

за індексом віталітету із п'яти досліджених популяцій дві належать до категорії депресивних; 3) характер зміни популяційних показників вказує на ознаки стрес-толерантної стратегії виду.

**Таблиця 2. Характеристика життєздатності та віталітетного типу ценопопуляцій *S porcii***

Популяції	Частка особин за класами віталітету			Q	IVC	Тип віталітету популяції
	a	b	c			
1-п.Глистувата	0,31	0,43	0,26	0,37	1,10	процвітаюча
2-п.Гнетеса	0,27	0,33	0,40	0,3	1,03	депресивна
3-п.Шия	0,16	0,48	0,36	0,36	0,96	рівноважна
4-п.Шия-Глистувата	0,20	0,57	0,23	0,38	0,99	процвітаюча
5-ур.Примаратик	0,27	0,13	0,60	0,2	0,86	депресивна



**Рис. 2. Віталітетні спектри популяцій *S. porcii***

Примітка: с – низький клас віталітету, b – проміжний, a – високий

1. *Європейський Червоний список рослин, що перебувають під загрозою зникнення в глобальному масштабі*. – Нью-Йорк, 1992. – 185 с.
2. *Заугольнова Л.Б., Денисова Л.В., Никитина С.В.* Комплексная оценка состояния ценопопуляций на примере редкого вида / Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы. – Йошкар-Ола, 1991. – С. 87-90.
3. *Зелена книга України* / під ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
4. *Злобин Ю.А.* Принципы и методы изучения ценопопуляций растений. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1989. – 146 с.
5. *Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М.* Адаптивный морфогенез и эколого-ценотические стратегии выживания травянистых растений // Методы популяционной биологии. Сб. матер. VII Всеросс. популяционного семинара – Сыктывкар, 2004. – Ч.2. – С. 113-120.
6. *Малиновський К.А.* Популяційна біологія рослин: її цілі, завдання та методи // Укр. ботан. журн. - 1986. - **43**, 4. – С. 5-12.
7. *Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И.* Современная наука о растительности. – М.: Логос, 2001. – С. 56-57.
8. *Работнов Т.А.* Изучение ценопопуляций в целях выяснения стратегии жизни видов растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1975. – Вып. 2. – С. 5 – 17.
9. *Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Торопова Н.А.* Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений различных биоморф // Ценопопуляции растений. – М.: Наука, 1976. – С. 14-67.
10. *Стратегія популяцій рослин у природних і антропогеннозмінених екосистемах Карпат* / [Й. Царик, К. Малиновський, Г. Жилієв та ін.]; за ред. М. Голубця, Й. Царика. – Львів: Євровіт, 2001. – 160 с.
11. *Червона книга України. Рослинний світ* / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Байрак Олена Миколаївна<sup>1</sup>, Шапаренко Інна Євгенівна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, Центр заповідної справи 03035, Україна, Київ, вул. Урицького, 35; elena-bayrak@mail.ru

<sup>2</sup>Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка 36000, Україна, Полтава, вул. Остроградського, 2; inna-scharenko@yandex.ru

## **РОЛЬ БІОЦЕНТРІВ ВОРСКЛЯНСЬКОГО ЕКОКОРИДОРУ У ПОШИРЕННІ ТА ЗБЕРЕЖЕННІ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН ЗОНАЛЬНИХ ЕКОСИСТЕМ (У МЕЖАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

The article provides an analysis of the distribution and state of preservation of rare plants of the Vorkla catchment area zonal ecosystems in the natural core area of Poltava Region. There are 28 rare species in the forests, 24 species registered in the Dykans'kyj Biocentre, 45 steppe species, and 32 taxa under preservation in the Nyzhnyovorskyklyans'ky (Lower Vorkla) Landscape Park of the Luchky Biocentre).

При реалізації концепції розбудови регіональної екологічної мережі (РЕМ) Полтавської області, згідно якої еталонними ділянками для збереження екосистем виступають природні ядра (біоцентри), що відіграють найважливішу роль у стабілізації природного середовища, оскільки в їх межах відбувається збереження генетичного, видового, екосистемного, ландшафтного різноманіття, одним із пріоритетних завдань є вивчення стану зональних природних комплексів як осередків різноманіття типових лучностепових та широколистянолісових фітоценозів, важливим показником яких є наявність і кількість у рослинному покриві біоцентрів рідкісних видів і угруповань. Метою нашого дослідження було визначення ролі біоцентрів Ворсклянського екокоридору у поширенні та збереженні рідкісних видів, які зростають в зональних екосистемах. Об'єктом досліджень були природні ядра Ворсклянського екокоридору (в межах Полтавської області – далі ПО), предметом – рідкісні види зональних фітоценозів.

Протягом останнього десятиліття за результатами комплексних досліджень ландшафтного і біотичного розмаїття екосистем басейнів річок Ворскла, Псел і Сула нами визначено основні структурні компоненти РЕМ ПО, яка займає основну частину Лівобережного Придніпров'я: національний Дніпровський, три регіональних (Ворсклянський, Псільський, Сулинський) та 9 місцевих екокоридорів, вздовж яких визначені природні ядра, буферна зона, відновлювальні території, а також здійснено оптимізацію природно-заповідного фонду (ПЗФ) області (показник 4,55%). У ході проектування РЕМ ми здійснювали флоросозологічну оцінку біоцентрів екокоридорів, які відрізняються кількістю та складом раритетної фракції. Так, в екосистемах Ворсклянського екокоридору (далі ВЕК) виявлено 152 види рідкісних рослин (70% від загальної кількості раритетів області у т.ч. найбільша кількість видів зональних типів рослинності), Псільського – 124 види, Сулинського – 49 [3].

У межах ВЕК (рис.) відмічені найкращі ресурси (значні площі природної рослинності, найбільша кількість заповідних територій) для виділення п'яти природних ядер, які рівномірно розташовані вздовж долини р. Ворскли. Три з них охоплюють ділянки в середній течії (рис.: Більсько-Котельвівське - I, Дикансько-Опішнянське - II, Полтавське - III), два (Новосанжарське - IV та Лучківсько-Кишеньківське - V) – в пониззі. Роль ключових територій відіграють об'єкти ПЗФ: два регіональні ландшафтні парки (РЛП) „Диканський” та „Нижньоворсклянський”, заказники (55), серед яких переважають ландшафтні (12) та ботанічні (10), заповідні урочища (9), ботанічні пам'ятки природи (8).



**Рис. Картосхема Ворсклянського екокоридору (в межах Полтавської області) із природними ядрами**

Умовні позначення: біоцентри: I - Більсько-Котельвівський, II - Дикансько-Опішнянський, III - Полтавський, IV - Новосанжарський, V - Лучківсько-Кишеньківський, Д - регіональний ландшафтний парк «Диканський», Н - РЛП «Нижньоворсклянський», крапками позначені природно-заповідні території.

У ботанічному заказнику «Скоробір» охороняються всі 12 степових видів, серед яких єдине місцезнаходження в області мають два види (48, 63), найчисельніші популяції утворюють *Adonis vernalis* (до 100 особин на 10 м<sup>2</sup>), *Iris hungarica* (понад 50 особин на 1 м<sup>2</sup>), *Pedicularis kaufmannii* (5-20 особин на 1 м<sup>2</sup>). У широколистяних лісах ботанічної пам'ятки природи «Барвінкова гора» охороняються угруповання *Vinca minor* та чисельна популяція *Listera ovata*.

Провідну роль у поширенні та збереженні рідкісних неморальних видів ВЕК відіграє Дикансько-Опішнянське природне ядро (25 види із 28), яке займає близько 15 тис. га у середній течії р. Ворскли (правобережна частина). Його флористичну унікальність визначає ключова територія – РЛП «Диканський» (ДРЛП), до якого входить відомий в Україні реліктовий центр – ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Парасосний ліс». Дикансько-Опішнянський масив корінних лісів має найбільшу суцільну площу у межах Лівобережного

Згідно оригінальних і літературних даних, у природних ядрах ВЕК ПО виявлено 73 види рідкісних рослин, що зростають у зональних екосистемах (табл.). У широколистяних лісах ВЕК відмічено 28 рідкісних видів рослин (12 – занесених до Червоної книги України, далі ЧКУ, позначені \*\*, 16 – до регіонального списку ПО - \*), що складає 80% від загальної кількості відмічених у зональних ценозах ПО. Серед них є диз'юнктивноареальні (5 видів, наприклад, 3, 13), пограничноареальні (6 видів, зокрема, на південно-східній межі поширення - 7, 9, 11, 24). Шість видів зростають на території ПО тільки у лісах ВЕК (3, 4, 6, 7, 8, 18). Значно вищим кількісним показником відрізняються рідкісні степові рослини – 45 видів, що складає 78,5% від загальної кількості рідкісних видів степів ПО (11 – із ЧКУ, 34 – ПО). Серед них половина – погранично-ареальних (переважно на північній межі ареалу), з яких чотири види (31, 32, 52, 69) виявлено у ПО лише у степових ценозах ВЕК [1]

Розглянемо особливості поширення рідкісних видів рослин зональних типів рослинності у біоцентрах Ворсклянського екокоридору та стан забезпечення їх охороною у ключових територіях.

Раритетна група флори Більсько-Котельвівського біоцентру (площа 6-8 тис. га), який репрезентує як зональні (широколистяні ліси, фрагменти лучних степів), так і азональні екосистеми (вербово-тополеві ліси, заплавні луки, болотні, прибережно-водні, водні) та інтразональні (соснові насадження), характеризується переважанням рідкісних степових видів (11) та широколистяних лісів (8).

Лісостепу, характеризується найвищою ценотичною різноманітністю у межах ПО, що обумовлено участю *Carpinus betulus* L., який зростає тут на східній межі ареалу. Деякі реліктові види мають тут єдине місцезнаходження на Лівобережній Україні (\*\**Botrychium lunaria*, \*\**Cephalanthera damasonium*). Найчисельніші в області популяції утворюють \*\**Scrophularia vernalis* (єдина популяція у межах ВЕК), \**Aegonychon purpureo-caeruleum*, \**Corydalis marschalliana*, \**Carex rhizina* та ін.).

Унікальність степових ділянок ДРЛП визначає 12 рідкісних видів, серед яких 4 види *Stipa* (65, 66, 68, 69) представники ефемероїдів (41, 47, 51, 58) та різнотрав'я.

У межах Полтавського природного ядра (площа 4-5 тис. га) майже відсутні степові ділянки (2 рідкісних види), проте збереглися широколистяні ліси (Розсошанський заказник, заповідне урочище „Вільшана”), у яких виявлено 15 рідкісних рослин, серед яких чисельними є популяції \*\**Allium ursinum*, \*\**Tulipa quercetorum*, \**Dentaria quinquefolia*.

Найменша кількість рідкісних лісових (3 види) та степових (5 видів) виявлено у Новосанжарському біоцентрі (площа 4-5 тис.га), що обумовлено переважанням у рослинному покриві азонільних екосистем, зокрема болотних, лучних, а також основних насаджень.

Найвищими показниками унікальності серед біоцентрів ВЕК (понад 80% рідкісних рослин ВЕК) відрізняється Лучківсько-Кишеньківське, яке займає найбільшу площу у пониззі р. Ворскли (понад 23 тис. га), ландшафтне і біотичне розмаїття якого репрезентує РЛП „Нижньоворсклянський”. Ценотичне та флористичне багатство території обумовлено розташуванням цього регіону на межі Лісостепу і Степу. Специфіку раритетної фітобіоти біоцентру визначає переважання степових видів (32 із 44), із яких 9 видів зростають тут на північній межі поширення і у північні райони не поширюються (32, 35, 37, 49, 50, 56, 57, 62, 67). Багаторічні спостереження за ценопопуляціями цих видів на ділянках з південним варіантом лучних злаково-різнотравних та злаково-ковилових степів, що збереглися на схилах правого корінного берега р. Ворскли (ландшафтний заказник „Лучківський”), свідчать про їх прогресивний стан, що обумовлений оптимальними умовами існування. Чисельні популяції в окремих локалітетах утворюють такі види як \*\**Astragalus dasyanthus*, \**Jurinea multiflora*, \**Iris pumila*, \**Spiraea hypericifolia*. У заплавах та байрачних дібровах РЛП охороняється 20 видів рідкісних лісових рослин. Єдине місцезнаходження у межах ВЕК тут має \**Pulmonaria mollis*.

Важливу роль у збереженні рідкісних степових рослин відіграють ключові території буферної зони, зокрема ботанічний заказник „Драбинівка”, на території якого зростає 21 вид (50 %), 4 із яких мають єдине місцезнаходження у межах ВЕК (30, 39, 70, 71) [2]. Слід відмітити види із найчисельнішими ценопопуляціями в Полтавській області: \**Astragalus dolichophyllus*, \**Hyacinthella leucophaea*, \**Lathyrus pannonicus*, а на схилах Шенгурівської балки (проектований ботанічний заказник) - \**Amygdalus nana*, \**Bellevalia sarmatica*.

**Таблиця. Поширення та стан охорони рідкісних видів рослин зональних ценозів у природних ядрах Ворсклянського екокоридору**

Рідкісні види флори	Кількість місцезнаходжень у природних ядрах та буферній зоні Ворсклянського екокоридору									
	ПО	ПЗФ	ВЕк	ПЗФ	Б-К	Д-О	П	Н	Л-К	БЗ
Види широколистяних ценозів										
1. * <i>Aconitum nemorosum</i> Bieb. ex Rchb.	8	8	5	5	-	-	1	-	1	3
2. * <i>Aegonychon purpureo-caeruleum</i> (L.) Holub	7	6	4	3	-	1	-	-	1	2
3. ** <i>Allium ursinum</i> L.	3	2	3	2	-	1	2	-	-	-
4. !** <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-
5. * <i>Campanula persicifolia</i> L.	22	17	8	7	1	3	1	-	1	1
6. * <i>Carex rhizina</i> Blytt ex Linbl.	2	2	2	2	-	1	-	-	1	-
7. ** <i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-
8. !** <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-
9. * <i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	9	6	4	3	1	2	-	-	1	-
10. * <i>Convallaria majalis</i> L.	85	40	32	15	3	2	6	2	2	+
11. * <i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte	10	6	2	2	-	1	-	-	1	-
12. * <i>Corydalis marschalliana</i> Pers.	7	7	5	5	-	2	2	-	1	-
13. * <i>Crataegus ucrainica</i> Pojark. (СЧС,ЄЧС)	6	6	4	4	-	1	1	-	2	-
14. * <i>Dentaria bulbifera</i> L.	13	9	5	4	1	2	2	-	-	-
15. * <i>Dentaria quinquefolia</i> M. Bieb.	13	8	6	4	1	2	3	-	-	-
16. ** <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	26	18	8	5	-	1	1	-	3	3
17. ** <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	8	6	4	2	-	-	1	-	1	2
18. * <i>Lactuca stricta</i> Waldst. et Kit.	2	2	2	2	-	1	-	-	-	1
19. ** <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	9	8	3	3	1	1	-	-	1	-
20. ** <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	7	5	2	2	-	1	-	-	1	-
21. ** <i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	10	7	5	4	-	1	1	-	1	2
22. ** <i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	4	3	3	2	-	1	1	-	1	-
23. * <i>Pulmonaria mollis</i> Wulf. ex Hornem.	3	3	2	2	-	-	-	-	1	1
24. * <i>Scilla bifolia</i> L.	17	9	4	4	-	2	-	-	2	-
25. * <i>Scilla siberica</i> Haw.	+	135	+	115	+	+	+	+	+	+
26. ** <i>Scrophularia vernalis</i> L.	6	3	2	1	-	2	-	-	-	-
27. ** <i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	28	24	8	6	-	1	2	1	2	2
28. * <i>Vinca minor</i> L.	17	14	6	5	1	1	2	-	1	1
Кількість видів у природних ядрах					8	25	15	3	20	12



Види степових ценозів											
29. <i>**Adonis vernalis</i> L.	32	23	9	5	2	3	-	1	1	1	
30. <i>**Adonis wolgensis</i> Steven ex DC	6	6	1	1	-	-	-	-	-	1	
31. <i>*Aegilops cylindrica</i> Host	2	2	2	2	-	-	-	-	1	1	
32. <i>*Ajuga laxmannii</i> (L.) Benth.	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	
33. <i>*Amygdalus nana</i> L.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
34. <i>*Anemone sylvestris</i> L.	16	12	5	5	2	1	-	-	1	1	
35. <i>*Anthemis subtinctoria</i> Dobrocz.	7	5	1	1	-	-	-	-	1	-	
36. <i>*Asyneuma canescens</i> (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk.	7	6	3	3	1	-	-	-	1	1	
37. <i>*Aster amelloides</i> Besser	2	1	1	1	-	-	-	-	1	-	
38. <i>**Astragalus dasyanthus</i> Pall. (С4С, Є4С)	18	11	1	1	-	-	-	-	1	-	
39. <i>*Astragalus dolichophyllus</i> Pall.	2	2	1	1	-	-	-	-	-	1	
40. <i>*Bellevia sarmatica</i> (Pall. ex Geordi) Woronow	6	5	2	1	-	-	-	-	1	1	
41. <i>**Bulbocodium versicolor</i> (Ker Gawl.) Spreng	14	13	3	3	-	1	-	-	1	1	
42. <i>*Caragana frutex</i> (L.) K.Koch	8	7	1	1	-	-	-	-	-	1	
43. <i>*Centaurea orientalis</i> L.	6	6	2	2	-	-	-	-	1	1	
44. <i>*Centaurea sumensis</i> Kalen.	8	6	1	1	-	-	-	-	-	1	
45. <i>*Cerasus fruticosa</i> Pall.	10	10	2	2	-	-	-	-	1	1	
46. <i>*Clematis integrifolia</i> L.	14	13	2	2	-	-	-	-	1	1	
47. <i>**Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	26	18	6	3	-	1	1	1	1	2	
48. <i>*Echium maculatum</i> L.	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	
49. <i>*Ephedra distachya</i> L.	3	2	1	1	-	-	-	-	1	-	
50. <i>*Gonolimon tataricum</i> (L.) Boiss.	4	3	1	1	-	-	-	-	1	-	
51. <i>*Hyacinthella leucophaea</i> (K. Koch) Schur	23	16	3	3	-	1	-	-	1	1	
52. <i>*Jurinea multiflora</i> (L.) B. Fedtsch	2	2	2	2	-	-	-	-	1	1	
53. <i>*Iris hungarica</i> Waldst. et Kit.	13	13	4	4	1	1	1	-	-	1	
54. <i>*Iris pumila</i> L.	17	15	5	3	1	-	-	2	1	1	
55. <i>*Lathyrus pannonicus</i> (Jacq.) Gaercke	6	6	2	2	1	-	-	-	-	1	
56. <i>*Linum perenne</i> L.	4	2	1	1	-	-	-	-	1	-	
57. <i>*Melica transsilvanica</i> Schur	7	5	2	2	-	-	-	-	1	1	
58. <i>*Muscari neglectum</i> Guss.	16	12	3	3	-	1	-	-	1	1	
59. <i>*Oxytropis pilosa</i> (L.) DC	15	13	2	1	-	-	-	-	1	1	
60. <i>*Pedicularis kaufmannii</i> Pinzg.	8	6	2	2	1	-	-	1	-	-	
61. <i>**Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.	27	21	7	6	1	1	-	-	1	4	
62. <i>*Rosa chrshanovskii</i> Dubovik	3	3	1	1	-	-	-	-	-	1	
63. <i>*Salvia aethiopsis</i> L.	4	4	1	1	-	-	-	-	1	-	
64. <i>*Salvia betonicaefolia</i> Etl.	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-	
65. <i>*Spiraea hypericifolia</i> L.	7	4	3	2	-	-	-	1	1	1	
66. <i>**Stipa capillata</i> L.	45	30	6	5	2	1	-	-	1	2	
67. <i>**Stipa pulcherrima</i> K.Koch	4	2	2	1	-	1	-	-	1	1	
68. <i>**Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	6	6	1	1	-	-	-	-	1	-	
69. <i>**Stipa pennata</i> L.	11	8	2	2	-	1	-	-	1	-	
70. <i>**Stipa tirma</i> Steven	2	2	2	2	-	1	-	-	1	-	
71. <i>*Trinia kitaibellii</i> M. Bieb. (С4С)	5	5	1	1	-	-	-	-	-	1	
72. <i>*Valeriana tuberosa</i> L.	4	3	1	1	-	-	-	-	-	1	
73. <i>*Vinca herbaceae</i> Waldst. et Kit.	6	6	4	4	1	-	-	-	1	2	
Кількість видів у природних ядрах						<b>12</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>31</b>

Умовні позначення: \*\* – Червона книга України, \* – регіональний список, С4С – Світовий Червоний список, Є4С – Європейський Червоний список; ПО – Полтавська область, ПЗФ – природно-заповідний фонд; ВЕК – Ворсклянський екокоридор, природні ядра: Б-К – Більсько-Котельвівське, Д-О – Дикансько-Опішнянське, П – Полтавське, Н – Новосанжарське, Л-К – Лучківсько-Кишенківське, БЗ – буферна зона, ! – за літературними даними, + – вид часто зустрічається. У таблиці вказана кількість місцезнаходжень, що виявлені за останні 30 років, у т.ч. авторами статті.

Отже, біоцентри ВЕК відрізняються кількістю та видовим складом раритетів флори, що обумовлено, насамперед, еколого-ценотичними особливостями територій. Серед біоцентрів найціннішу соціологічну роль у поширенні рідкісних як степових, так і лісових відіграє Лучківсько-Кишенківський, а лісових – Дикансько-Опішнянський. У широколистянолісових ценозах всіх п'яти біоцентрів зустрічається лише 2 види (10, 25), у чотирьох – 3 види (5, 27, 28), у трьох – 8 видів, у двох – 5 видів, у буферній зоні – 10 видів (табл.).

На відміну від лісових видів, місцезнаходження більшості рідкісних степових видів приурочені до ценозів південної частини ВЕК (Л-К біоцентр та буферна зона). У чотирьох біоцентрах виявлено місцезростання лише 2 видів (29, 47), у трьох – 5 видів (34, 53, 54, 60, 65), у двох – 5 видів, у буферній зоні – 31 видів (табл.).

Найвищими показниками унікальності серед ключових територій ВЕК характеризуються РЛП «Диканський» та РЛП «Нижньоворсклянський», буферної зони – ботанічний заказник „Драбинівка”, що обумовлено ландшафтною і ценотичною різноманітністю вказаних територій.



Таким чином, аналіз сучасних місцезнаходжень рідкісних рослин зональних типів рослинності вказує на вагомому соціологічну роль Ворсклянського екокоридору в цілому і чотирьох ядер, які є природними центрами збереження і поширення ценопопуляцій майже 80% рідкісних видів лісів і степів ПО, серед яких переважають погранично-ареальні та вразливі до змін умов. З метою покращення охорони рідкісних видів лісів і степів доцільно оптимізувати ПЗФ Більсько-Котельвівського і Полтавського біоцентрів у напрямку об'єднання існуючих об'єктів і збільшення їх площ.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава, Верстка, 2005. – 248 с
2. Байрак О.М., Шевель І.М., Грицай І.А., Криворучко Т.В., Нечитайло В.І. Ботанічний заказник „Драбинівка”. - Полтава: Верстка, 2006. – 176 с.
3. Регіональна екомережа Полтавщини / Під заг. ред О.М. Байрак. – Полтава: Верстка, 2010. – 214 с.

**Барановський Борис Олександрович, Тарасов Віктор Васильович**

*Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, НДІ біології  
49050, Україна, Дніпропетровськ, пр. Гагаріна 72; boris\_baranovski@mail.ru*

## **ВИДИ ФЛОРИ СУДИННИХ РОСЛИН ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ У ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ**

The analysis of the area of distribution of rare and threatened species of vascular plants of Dnipropetrovsk Region is made along with their locations, which were not included in the new edition of the Red Data Book of Ukraine. The floristic diversity analysis of Dnipropetrovsk Region shows that it is of quite a high value. The flora of the region numbers more than 1700 species, 500 of which are rare and threatened.

Найскладніша природоохоронна ситуація на території України склалась у її аграрно-індустріальних регіонах, зокрема в Степовому Придніпров'ї. Особливо це стосується Дніпропетровської області з найбільш розвинутими промисловим і аграрним секторами економіки.

З іншого боку область характеризується різноманітними фізико-географічними умовами – наявністю не тільки характерних для інших степових областей територій вододільних та долинних ландшафтів малих та середніх річок, а й наявності великої ріки Дніпро. По його долині на південь розповсюджувалися види з північними ареалами. Вони у сукупності з південними елементами флори та автохтонними видами, які залишились тут з минулих геологічних часів (постанного льодовика) в основному складають раритетний фонд області.

Для території Дніпропетровщини характерний значний рівень фіторізноманіття. Загальне число видів судинних рослин біля 1720 видів, що на 100 видів більше ніж у Запорізькій області і лише на 100 видів менше, ніж в Донецькій та Луганській областях в сумі (Тарасов, 2005, Кондратюк, Бурда, Остапко, 1985).

*Матеріали та методи.* Дослідження проводилися за загальноприйнятими флористичними методиками. Латинські назви таксонів флори (видів і родів рослин та ін.) наведені за новітнім флористичним виданням (Mossyakin S.L., Fedorochuk, 1999)

*Результати та обговорення.* Робота з інвентаризації флори Дніпропетровської області (Катеринославської губернії) і реєстрації рідкісних і зникаючих видів рослин проводиться з кінця позаминулого сторіччя. Першою публікацією цього напрямку є робота відомого ботаніка А.Н. Бекетова “Об Екатеринославской флоре”, (1886). У 1889 р. видано монографію першого катеринославського ботаніка І.Я. Акінфієва «Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования» (1889), де був представлений конспект (близько 1000 видів) флори Катеринослава та його околиць. І.Я. Акінфієв автор більш ніж 150 наукових праць, учитель відомих ботаніків: академіка Гроссгейма, Алексєнко та ін. Науковий гербарій Акінфієва на початку 20 ст. посів перше місце на всесвітній виставці в Нижньому Новгороді і завоював срібну медаль на всесвітній виставці в Парижі.

Флористичне зведення І.Я. Акінфієва було доповнено В. Сидоровим у 1897 р. Потім у світ вийшов ряд флористичних статей (Гроссгейм, 1913, 1948; Елиашевич, 1927, 1937; Котов, 1926, 1927, 1930; Корещук, 1937, Бельгард, 1938, 1938а, 1945, 1947, Бельгард, Кириченко, 1938, Сидельник, 1948; Бельгард, 1938, 1945, Альбицкая, 1948, Тарасов, 1983, 1999, 1988), і монографій (Бельгард, 1950, Алексєєв, Бельгард, Губанов, Ковальова, Тарасов, Травлєєв, 1986, Тарасов, Алексєєв, Губанов, 1988 Барановський, 2000, Кучеревський, 2001, 2004, Тарасов, 2005), де були представлені списки судинних рослин області, або її частин і вказані рідкісні та зникаючі види.

Підсумковою роботою багаторічних флористичних досліджень області й найбільш повним флористичним зведенням є книга В.В. Тарасова «Флора Дніпропетровської та Запорізької областей» (2005), де автор дає характеристики 1714 видам судинних рослин Дніпропетровської області, серед яких виділяє 334 рідкісних та зникаючих.

Не вся ця інформація доступна широкому колу дослідників.

В останній «Червоний список рослин Дніпропетровської області», який готується до друку включено 473 видів рослин.

В новому виданні Червоної книги України 87 видів наведені для флори Дніпропетровщини, але за різними обставинами не вказані ряд місцезнаходжень деяких видів (Таблиця).

В цілях відновлення флористичного багатства раритетного фонду необхідно приводити всі місцезнаходження рідкісних та зникаючих видів (в тому числі і «майже зниклих») згідно з вказаними літературними джерелами, матеріали яких відображені у найбільш повному флористичному зведенні В.В. Тарасова «Флора Дніпропетровської та Запорізької областей» (2005).

Крім того на наш час зареєстровано ряд нових місцезнаходжень червонокнижних видів на території Дніпропетровської області. Вони будуть вказуватися у виданнях, які готуються до друку і, в тому числі, у матеріалах даної конференції.

Таблиця. Види рослин Дніпропетровської області, які занесені до Червоної книги України

№ п/п	Латинська назва виду	Природо-охоронний статус виду Червоної книги України	Місцезнаходження виду (райони) на території області, які не вказані в останньому виданні Червоної книги України
1	<b>Відділ Rhodophyta</b> <b>Родина Goniotrichaceae</b> <i>Chroodactylon ramosum</i> (Thwait.) Hansg.	рідкісний	
2	<b>Родина Thoreaceae</b> <i>Thorea ramosissima</i> Bory	рідкісний	
3	<b>Відділ Chlorophyta</b> <b>Родина Chaetophoraceae</b> <i>Stigeoclonium fasticulare</i> Kutz.	вразливий	
4	<b>Відділ Streptophyta</b> <b>Родина Nitellopsidaceae</b> <i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv. in Loisel.) J.Groves	рідкісний	
5	<b>Родина Characeae</b> <i>Chara braunii</i> C. C. Gmelin	вразливий	
6	<b>Родина Parmeliaceae</b> <i>Xanthoparmelia convolluta</i> (Krempelh.) Hale	вразливий	
7	<b>Клас Lycopodiopsida</b> <b>Родина Lycopodiaceae</b> <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	вразливий	Павлоградський (Манюк1998!)
8	<i>Lycopodium clavatum</i> L.		
9	<b>Відділ Polypodiophyta</b> <b>Родина Ophioglossaceae</b> <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	вразливий	не вказаний для області (наводиться для Новомосковського р-ну, Мусатова, 1927, Тарасов, 1988 2005)
10	<b>Родина Salviniaceae</b> <i>Salvinia natans</i> (L.) All.	неоцінений	не вказаний для акваторії Дніпра, де розповсюджений широко (Барановський, 2000)
11	<b>Клас Liliopsida (Monocotyledonae)</b> <b>Родина Alliaceae</b> <i>Allium lineare</i> L.	вразливий	
12	<i>Allium regelianum</i> A. Besk. ex Iljin	рідкісний	
13	<i>Allium savranicum</i> Besser	вразливий	
14	<i>Allium scythicum</i> Zoz	вразливий	не вказаний для області (наводиться для П'ятихатського р-ну, Кучеревський та ін, 2003)
15	<b>Родина Amaryllidaceae</b> <i>Galanthus nivalis</i> L.	неоцінений	не вказаний для області (наводиться для Петриківського р-ну, Акім'єв, 1895)
16	<b>Родина Cyperaceae</b> <i>Carex bohemica</i> Schreb.	вразливий	Новомосковський (Елиашевич!, Бельгард, 1971), Павлоградський (Григоренко, Тарасов, 1985!) – Тарасов, 2005
17	<i>Carex secalina</i> Willd. ex Wahlenb.	вразливий	Павлоградський (Тарасов, 1984!) – Тарасов, 2005
18	<b>Родина Hyacinthaceae</b> <i>Hyacinthella pallasiana</i> (Steven) Losinsk.	вразливий	не вказаний для області (наводиться для Дніпропетровського р-ну– Гроссгейм, 1890) – Тарасов, 2005
19	<i>Ornithogallum bouscheanum</i> (Kunth.) Asch.	неоцінений	вказані тільки 4 західних райони (розповсюджений майже по всій області)
20	<b>Родина Iridaceae</b> <i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	неоцінений	
21	<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb.	вразливий	Магдалинівський (Тарасов 1995!) – Тарасов, 2005
22	<i>Iris pineticola</i> Klokov	вразливий	
23	<i>Iris pontica</i> Zapal	вразливий	не вказаний для області (наводиться для Верхньодніпровського та П'ятихатського р-нів) – Кучеревський, 2000
24	<i>Iris sibirica</i> L.	вразливий	
25	<b>Родина Liliaceae</b> <i>Fritillaria meleagris</i> L.	вразливий	Павлоградський (Акім'єв, 1889) – Тарасов, 2005
26	<i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Schult. et Schult. f.	вразливий	Дніпропетровський (Тарасов, 1999) – Тарасов, 2005
27	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	вразливий	Солонянський, Софіївський, Широковський (Пачоський, 1910, Кучеревський, 2001)
28	<i>Tulipa hypanica</i> Klokov et Zoz	вразливий	
29	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	вразливий	
30	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel.	вразливий	
31	<b>Родина Melanthiaceae</b> <i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker Gawl.) Spreng.	вразливий	Солонянський, Томаківський, Криворізький, Широковський (Кучеревський, 2001)
32	<b>Родина Orchidaceae</b> <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó.	вразливий	Магдалинівський( 1938, DSU!), Верхньодніпровський ( Флора УРСР, т.3) – Тарасов, 2005
33	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P. F. Hunt et Summerhayes	рідкісний	
34	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	неоцінений	Магдалинівський (Манюк та ін, 1999!, DSU!), Новомосковський (Сумароков, Тарасов.!, 1981, Тарасов.,1983) Дніпропетровський (Шмальгаузен., 1887!, Гроссгейм, 1907!), Синельниківський, Верхньодніпровський (Бельгард, 1934!, 1937).
35	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	вразливий	Не вказаний для області (наводиться для р-нів: Павлоградський, Тарасов.,1983, Верхньодніпровський, Тарасов.,2000! Кучеревський, 2001, Криворізький, Кучер., 2001)

36	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Borbas	неоцінений	Не вказаний для області. наводиться для Магдалинівського (1938! DSU), Новомосковського (Бельгард, 1950), Дніпро-дзержинського р-нів (Манюк та ін, 1998!) – Тарасов, 2005
37	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	неоцінений	
38	<i>Orchis coriophora</i> L.	вразливий	Дніпропетровський, (Акінфієв, 1889)
39	<i>Orchis militaris</i> L.	вразливий	Новомосковський (Алекс. и др., 1986, Тарасов, 1994) Дніпропетровський (Манюк, 1996) – Тарасов, 2005
40	<i>Orchis morio</i> L.	вразливий	Павлоградський (Бригадиренко, 1996) – Тарасов, 2005
41	<i>Orchis palustris</i> Jacq.	вразливий	Вказано лише одно місцезнаходження – Дніпровсько-Орільський заповідник. Наводиться для: Магдалинівський (с.Котовка, 1938!), Новомосковський (Олексієнко!, Тарасов, 1992!), Павлоградський (Тарасов., 1970!, 1983) Дніпропетровський (Акіфієв., 1889, Тарасов., 1961!, Бар. та ін, 1988).
42	<i>Orchis ustulata</i> L.	зникаючий	
43	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	неоцінений	
44	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	неоцінений	
45	<b>Родина Poaceae</b> <i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	неоцінений	
46	<i>Stipa asperella</i> Klokov et Ossychnjuk	недостатньо відомий	Не вказаний для області. Наводиться для Криворізький (Кучеревський, 2001).
47	<i>Stipa borysthena</i> Klokov ex Prokudin	вразливий	Царичанський (Бельгард, 1938), Магдалинівський (Клюков та ін., 1976, Тарасов., 1983) Новомосковський, Павлоградський (Костенко, 1935!, Тарасов, 1971!, Алексеев и др., 1986) Петриківський (Чегорка та ін., 1998), Покровський, Верхньодніпровський (Флора УРСР, т.2) – Тарасов, 2005
48	<i>Stipa capillata</i> L.	неоцінений	
49	<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. et Lindem.) Trautv.	вразливий	
50	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	неоцінений	
51	<i>Stipa pennata</i> L.	вразливий	
52	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	вразливий	Нікопольський, Новомосковський (Тарасов., 1999) , Верхньодніпровський (Бельгард, 1938), Софіївський, Томаківський, Криворізький (Кучер, 2001) – Тарасов, 2005
53	<i>Stipa tirsia</i> Steven	вразливий	
54	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.	неоцінений	Вказаний лише Синельниківського р-ну, (наведений для Васильківського, , Нікопольського р-нів, Флора УРСР, т.2, Кучер, 2001, Пятихатського, Солонянського, Криворізького, Широківського, Кучер, 2001) – Тарасов, 2005
55	<b>Клас Magnoliopsida(Dicotyledonae)</b> <b>Родина Apiaceae (Umbelliferae)</b> <i>Astrodaucus littoralis</i> (Bieb.) Drude	вразливий	Не вказаний для області. (Наведений для Криворізького р-ну, Тарасов., 1999, 2004!) – Тарасов, 2005
56	<b>Родина Asteraceae</b> <i>Centaurea konkae</i> Klokov	зникаючий	
57	<i>Centaurea margaritacea</i> Ten.	зникаючий	Не вказаний для області (Наведений для Покровського р-ну, Сидоров, 1937) – Тарасов, 2005
58	<i>Centaurea taliewii</i> Kleopow	вразливий	
59	<b>Родина Berberidaceae</b> <i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.	вразливий	не вказаний для області. Верхньодніпровський (Ак., 1895), Криворізький (Котов, 1927) – Тарасов, 2005
60	<b>Родина Brassicaceae</b> <i>Alyssum savranicum</i> Andz.	зникаючий	
61	<i>Crambe tataria</i> Sebeok	вразливий	
62	<i>Subularia aquatica</i> L.	зниклий в природі	
63	<b>Родина Droseraceae</b> <i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.	рідкісний	
64	<b>Родина Fabaceae (Leguminosae)</b> <i>Astragalus borysthenicus</i> Klokov	рідкісний	Не вказаний для області. Нікопольський, Тарасов., 1999!, DSU– Тарасов, 2005
65	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	вразливий	
66	<i>Astragalus henningii</i> (Steven) Klokov	рідкісний	
67	<i>Astragalus odessanum</i> Besser	рідкісний	Верхньодніпровський (DSU!), Пятихатський (Акінфієв, 1889), Криворізький (Фл.УРСР, т.6, Тарасов., 1995!)– Тарасов, 2005
68	<i>Astragalus pallescens</i> M. Bieb.		
69	<i>Astragalus ponticus</i> Pall.	вразливий	П'ятихатський (Фл. УРСР, т.6., DSU!, 1937), Верхньодніпровський (Фл. УРСР, т.6., Тарасов., 1994!), Криничанський, Софіївський, Криворізький, Широківський (Кучеревський, 2000, 2001) – Тарасов, 2005
70	<i>Astragalus tanaiticus</i> K. Koch	рідкісний	
71	<i>Calophaca wolgarica</i> (L. f.) DC.	вразливий	
72	<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.	вразливий	Не вказаний для області. Синельниківський (Барановський, 1990), Криворізький (Кучеревський, 2000), Широківський (Фл. УРСР, т.6) – Тарасов, 2005
73	<i>Chamaecytisus graniticus</i> (Rehmann) Rothm.	вразливий	
74	<i>Genista scythica</i> Pacz.	неоцінений	

75	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	неоцінений	Не вказаний для області. Дніпропетровський (Бекетов, 1886; Тарасов., 1978, 2000), Межівський (Бурда! цит. За Кучеревський, 2001) – Тарасов, 2005
76	<b>Родина Lamiaceae</b> <i>Scutellaria verna</i> Besser	рідкісний	
77	<b>Родина Menyanthaceae</b> <i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze	вразливий	Дніпропетровський (Фл. УРСР, т.8, Тарасов., 1961, 1966, Барановський, 2000), Петриківський (Євдущенко, 1955) – Тарасов, 2005
78	<b>Родина Paeoniaceae</b> <i>Paeonia tenuifolia</i> L.	вразливий	
79	<b>Родина Ranunculaceae</b> <i>Adonis vernalis</i> L.	неоцінений	
80	<i>Adonis wolgensis</i> Steven	неоцінений	
81	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	вразливий	
82	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	неоцінений	
83	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	неоцінений	
84	<b>Родина Rutaceae</b> <i>Dictamnus albus</i> L.	рідкісний	Не вказаний для області. Наведений для: Новомосковський р-н (Бельгард, Сідельник, Травлев, 1964!) – Тарасов, 2005
85	<b>Родина Scrophulariaceae</b> <i>Cymbochasma borysthenica</i> (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz	рідкісний	Солонянський (Ак., 1889, Сидоров, 1897, Пестушко, 1938!), Нікопольський (Демьянов, 1990, 2001!), Апостолівський (Сидоров, 1897, Кучеревський, 2000) – Тарасов, 2005
86	<i>Scrophularia vernalis</i> L.	вразливий	
87	<b>Родина Tragaceae</b> <i>Trapa natans</i> L.s.l. (incl. <i>T. borysthenica</i> V.Vassil.)	неоцінений	Дніпропетровський (Тарасов., 1961, Євдущенко, 1980, 1998, Барановський, 2000, DSU!), Нікопольський, Томаківський (Фл. УРСР, т.7.) – Тарасов, 2005

**Висновки.** Для території Дніпропетровщини характерний значний рівень фіторізноманіття, в тому числі і раритетної флори. В новому виданні Червоної книги України для флори Дніпропетровщини наведені 87 видів, але за різними обставинами не вказані ряд місцезнаходжень рідкісних та зникаючих видів. На це необхідно звертати увагу в першу чергу при підготовці наступного видання Червоної книги України.

1. Mosyakin S.L., Fedorochuk M.M. Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. – К., 1999. – 346 с.
2. Акинфиев И.Я. Ботанический очерк Новомосковского уезда "Материалы по оценке земель Екатеринославской губернии" – Екатеринослав, 1908. – С. 1-15.
3. Акинфиев И.Я. Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования. – Екатеринослав, Изд. Екат. гор. думы, 1889. – Ч. I-II. – 238 с.
4. Алексеев Ю. Е., Бельгард А. Л., Губанов И. А., Ковалева О. В., Тарасов В. В., Травлев А. П. Растительный и почвенный покров Присамарья днепровского. – Днепропетровск, 1986. – 63 с
5. Барановский Б.А. Растительность руслового равнинного водохранилища. – Днепропетровск: Вид-во Днепропетр. ун-та, 2000. – 172 с.
6. Барановский Б.А. Флора водоемов бассейна р. Самары // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – Дніпропетровськ: РВВ. ДНУ, 2002. – С. 90-103.
7. Барановский Б.А., Бондаренко Л.В. Современная находка *Aldrovanda vesiculosa* L. в Присамарье. // Проблемы фундаментальной экологии. Матер. II Всеукр. конф. – Кривий Ріг, 1998. – С. 39-42.
8. Барановский Б.А., Емшанов Д.Г. Редкие и нуждающиеся в охране виды флоры проектируемого заповедника Приднепровский.// Мониторинговые исследования лесных экосистем степной зоны, их охрана и рациональное использование. - Днепропетровск, 1988. –С. 56 – 61.
9. Барановський Б.О. Вища водіяна рослинність русла ріки Оріль // Вісн. Полтавського пед. інст. Сер. Екологія. Біологічні науки. –Полтава: Від-во ППІ, 2002. – С. 40-45
10. Бекетов А.Н. Об Екатеринославской флоре. – СПб. «Ботанические записки», 1886. – Т. I. – С. 1-166.
11. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – К., Изд-во Киевского ун-та, 1950 – 263 с.
12. Бельгард О.Л. Геоботаничний нарис Новомосковського бору // Зб. робіт біол. ф-ту. Вип. 2. Наук. зап. Дніпропетр. ун-ту. – Дніпропетровськ, 1938. – С.107- 132.
13. Бельгард О.Л. Про знахідку велетенського хвоща (*Equisetum maximum*) на Дніпропетровщині // Бот журн. АН УРСР. – 1945. – 3, 3-4. – С. 41-43.
14. Віленський Д. Про нову знахідку на Україні *Ceratophyllum tanaiticum* Sapeg. // Тр. с-г. ботаніки. – Харків, 1927. – 1, 3. – С. 83-87.
15. Гроссгейм А.А. Некоторые данные о растительности ныне затопленных песчаных островов Днепра близ Днепропетровска // Сб. работ биол. фак-та Днепропетр. ун-та. –Днепропетровск, 1948. – С. 3-32.
16. Еліашевич О. Матеріали до флори долини р. Самари // Тр. с-г. бот. – Харків, 1927. – I, 3. – С. 78-82.
17. Еліашевич О.А. Орельські луки // Зб. пр. Дніпропетр. ботан. саду. - Дніпропетровськ, 1937. - № 2 - С. 3-34.
18. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. Конспект флоры юго-востока Украины. – Киев: Наук. думка, 1985. – 272 с.
19. Корещук К.С. Рослинність луків середнього Дніпра // Зб. пр. Дніпропетр. ботан. саду. – № 2. – Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 1937. – С. 35-64.
20. Котов М. Ботаническая экскурсия на Днепровские пороги. // Ж. рус. бот. общ. – Днепропетровск, 1926. – Т. XI. – С. 319-322.
21. Котов М. Ботанично-географ. нарис долини р. Ингульця. – Херсон, 1927. – 58 с.
22. Котов М. И. Ботанико-географический очерк низовьев реки Самары // Тр. Гос. ихтиол. опытной станции. – Херсон, 1930. – VI., вып. I. - С. 59 – 102.

23. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини.– К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 360 с.
24. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я.– Днепропетровск: Проспект, 2001. – 360 с.
25. Сидоров В. Материалы для изучения Екатеринославской флоры. Ботанические записки. - СПб., 1897. - Вып. 14. - С. 1-124.
26. Тарасов В.В. Основные редкие и исчезающие растения Днепропетровской и Запорожской областей (К итогам работы комплексной экспедиции ДГУ по исследованиям лесных биогеоценозов степной зоны и их биологического разнообразия) // Екологія та ноосферологія. – 1999.– 6, 1-2. – С. 91-116.
27. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
28. Тарасов В.В., Алексеев Ю.Е., Губанов И.А. Растительные ресурсы Присамарья Днепропетровского (Конспект флоры).–Днепропетровск: ДГУ, 1986. – 68 с.
29. Флора УССР. – К.: Вид-во АН УРСР. - 1935-1965. - Т.І- Т.ХІІ.
30. Хорология флоры Украины / Барбарич А.И., Доброцаева Д.Н., Дубовик О.Н. и др. – К.: Наук. думка, 1986.–272 с.
31. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
32. Червоний список видів рослин Дніпропетровської області. (Затверджений рішенням обл. ради депутатів 12.06.98р., № 7.2/XXIII).

Бондаренко Олена Юрївна

Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова  
65058, Україна, Одеса, Шампанський пров., 2; tvas@ukr.net

### ПРО ЗНАХІДКУ *SHIVERECKIA PODOLICA* (BESSER) ANDRZ. EX DC. В ОКОЛИЦЯХ М. ОДЕСИ

Detailed floristic surveys of steppe slopes of the Hadzhibeysky (Hajibey) Estuary (Odessa Region, SW Ukraine) resulted in the find of a new locality of the rare species *Schivereckia podolica* (Brassicaceae) listed in the Red Data Book of Ukraine and protected within areas located to the north of the studied region (e.g., Medobory Reserve etc.). Therefore, protection of the area of limestone outcrops on the steppe slopes of the Hadzhibey Estuary is recommended, between the villages of Egorovka and Otradovo, where populations of this rare species were found.

Обстеження степових схилів Хаджибейського лиману в процесі виконання кандидатської дисертації з вивчення флори Одеського геоботанічного округу в межах Одеської області, дозволило виявити місцезнаходження рідкісного виду *Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC. Вид є характерним для сухих та кам'янистих схилів Західного Лісостепу в басейні р. Дністер (у межах Хмельницької та Вінницької областей), де є досить звичайним [8].

*Матеріали і методи досліджень.* Дослідження проводилися на території Одеського геоботанічного округу [1] в межах Одеської області. Обстежено вапнякові відслонення на степових схилах Хаджибейського лиману. Визначення виду проводилося за визначником вищих рослин України [8]. Встановлена видова належність зібраних екземплярів перевірена з використанням гербарних колекцій інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного та люб'язно уточнена Олександром Олександровичем Кагалом (Інститут екології Карпат НАН України). Номенклатура знайденого виду наводиться у відповідності до зведення С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука [13]. Географічні назви згадуються за топографічною картою [10].

*Schivereckia podolica* – полікарпик, із галузистими плодючими стеблами; сизувате від зірчастого опушення, напіврозеткове. Стеблові листки видовжено-яйцевидні чи яйцевидні, по краю дрібнозубчасті, зрідка цілокраї; розеткові – черешкові, від лопатчастих до ланцетних, від цілокраїх до зубчастих (2-5). Суцвіття китиця, щільна під час квітання, при плодах видовжена; пелюстки білого кольору; плід – багатонасінний, стиснутий з боків голий розкривний стручечок [4, 8].

Вид характеризується як скельний ефемероїд, який потребує освітлення. В цілому, поступове скорочення ареалу *S. podolica* пов'язується не стільки з антропогенною діяльністю, як з природними факторами (формуванням лісового та степового типів рослинності у післяльодовиковий період) [5].

Вид знайдено: Одеська область, Роздільнянський р-н, Хаджибейський лиман, між населеними пунктами сільського типу Егорівка та Отрадове, на вапнякових відслоненнях (9.04.2007). Рослини зростають на вертикальних та сильно похилених вапнякових брилах, які мають східну та північно-східну експозицію і є помірно затіненими.

*Результати дослідження та їх обговорення.* Проведений нами аналіз зведень ботанічних досліджень півдня України в околицях м. Одеса не виявив згадок про *S. podolica* [9, 12, 14]. Серед колекцій гербарію Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова (MSUD) також не було знайдено рослин згаданого виду. Тому ми вважаємо цей вид новим для флори Одеського геоботанічного округу в межах Одеської області [2].

Серед умов збереження та сучасного існування знайденої популяції вважаємо несприятливі для випасу топографічні умови. У безпосередній близькості від знайденого місцезростання *S. podolica*, на місцях, вільних від вапнякових брил нами відмічені ознаки випасання худоби. Поблизу також відмічаються ознаки рекреації, що в майбутньому може викликати додаткову загрозу для популяції цього рідкісного виду.

*Schivereckia podolica* в Україні охороняється на державному рівні (Червона книга України) [11], а також внесений до Європейського Червоного списку рідкісних рослин [3]. Оскільки охарактеризовані вапнякові відслонення є єдиним знайденим нами місцезнаходженням не лише на схилах Хаджибейського лиману, а й в досліджуваному межиріччі Дністер – Тилігул в межах Одеського геоботанічного округу, питання охорони даного місцезростання виду є актуальним. Слід відзначити також, що цей вид охороняється лише в заповіднику

«Медобори» (в його основній частині) та національних природних парках «Подільські Товтри» та «Святі Гори» [6, 7]. Тому охорона вказаного місцезнаходження створить резерват цієї рідкісної рослини у степовій частині України.

**Висновки.** На обстеженій території в минулому проводилися масштабні флористичні дослідження, однак сучасні детальні ботанічні дослідження пониззя межиріччя Дністер – Тилігул залишаються актуальними, оскільки тут було знайдене нове місцезнаходження рідкісного виду. Встановлене місцезростання *S. podolica* є найпівденнішою точкою зростання цього виду, тому важливими будуть детальні дослідження топографії та екології вказаних вапнякових відслонень. Для з'ясування сучасного стану популяції *S. podolica* та оцінки її спроможності до самовідновлення, доцільним буде провести також ценотичний аналіз.

1. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, 1. – С. 6–17.
2. Бондаренко О.Ю. Конспект флори пониззя межиріччя Дністер – Тилігул. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 332 с.
3. *Европейский краснй список растений, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе.* – Нью-Йорк, 1992. – 185 с.
4. *Екофлора України* / А.П. Ільїнська, Я.П. Дідух, Р.І. Бурда, І.А. Коротченко. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – Т. 5. – С. 256 – 257.
5. Казакова М.В. Характеристика рода *Schivereckia* Andr. ex DC. в пределах восточноевропейской части его ареала // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. – М.: Высшая школа, 1984. – № 1 (241). – С. 57–62.
6. Онищенко В.А., Андриенко Т.Л. та ін. Представленість раритетних видів судинних рослин у національних природних парках України // Укр. ботан. журн. – 2002. – 59, 4. – С. 476–485.
7. Онищенко В.А., Андриенко Т.Л., Ткаченко В.С. Репрезентативність раритетних видів судинних рослин у заповідниках України // Укр. ботан. журн. – 1998. – 55, 5. – С. 546–555.
8. *Определитель высших растений Украины* / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
9. Тихомиров Ф.К., Демченко Н.И. Систематический, биоморфологический и эколого-географический анализ флоры северо-западного Причерноморья // Исследование флоры северо-западного Причерноморья. Сб. науч. тр. каф-ры ботаники, ОСХИ. – Вып. 1. – Одесса, 1975. – С. 3–12.
10. *Топографическая карта Украины.* Одесская область. – К.: КВФ ТУ МО Украины. – 1992.
11. *Червона книга України.* Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
12. *Шестериков П.С.* Определитель растений окрестностей Одессы. – Одесса, коммерческая типография Сапожникова Б., 1912. – 539 с.
13. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – xxiii + 346 p.
14. *Paczoski J.* Flora Chersonszczyzny. Tom II. Rysliny dwulicienne. – Poznac, 2008. – 505 s.

**Буняк Віра Іванівна, Гнєзділова Вікторія Ігорівна, Маховська Любов Йосипівна**

*Прикарпатський національний університет імені В. Стефаніка, Інститут природничих наук  
76001, Україна, Івано-Франківськ, вул. Галицька, 201*

## **РАРИТЕТНИЙ КОМПОНЕНТ ФЛОРИ УРОЧИЩА «ШАВНА» В ГОРГАНАХ**

There are 89 species belonging to 41 families of vascular plants in the Shadna forest plantation in Gorgany. Among these plants there are 16 species that listed in the Red Data Book of Ukraine and 11 species that are rare within the studied territory.

В останні десятиріччя все більшого розуміння набуває той факт, що біологічне різноманіття є основою для підтримання екологічних умов існування і економічного розвитку людського суспільства, отже, воно є всесвітнім надбанням. Загроза збереженню окремих видів і екосистем ще ніколи не була такою великою, як сьогодні, коли ріст населення та наслідки господарської діяльності призводять до незворотних змін природи нашої планети. На XVI міжнародному ботанічному конгресі, що відбувся в серпні 1999 р. в США, підкреслювалось, якщо в найближчий час не прийняти ефективних заходів для збереження видового різноманіття рослин, то до середини XXI ст. можуть бути втрачені від 1/3 до 2/3 із 300000 видів рослин, що зростають в даний час на Землі. Нагальною є розробка та реалізація ефективних заходів по збереженню світового рослинного різноманіття. Найважливішим кроком в цьому напрямку послужило прийняття світовою спільнотою в 1993 р. Міжнародної Конвенції про біологічне різноманіття [3].

Урочище «Шавна» знаходиться в Долинському районі Івано-Франківської області на висоті 650 -930 м над рівнем моря, займає лісовий масив південно-східної експозиції, крутизною 20 - 40<sup>0</sup>, на правому березі річки Мізунка в околицях хутора Глибокий площею 129 га і входить до складу Вигодського держлісгоспу. За лісівничою характеристикою – це мішаний буковий праліс з участю граба звичайного, ялиці білої, клена гостролистого та ін.

За геоботанічним та флористичним районуванням [1] урочище знаходиться в Карпатській підпровінції, східно-карпатському окрузі і берегових низькогірно-скибових Горганах. У цілому, природно-кліматичні умови району сприятливі для росту і розвитку багатой та різноманітної рослинності.

Дослідження флори урочища «Шавна» проводилось нами протягом 2006-2009 рр. маршрутним способом, шляхом прокладки профільних ліній, вздовж яких закладались тимчасові пробні ділянки для обліку видів, складався конспект флори, визначалися життєві форми рослин, встановлювалась ярусність фітоценозу, його аспектність, рясність покриття, життєвість видів, досліджувались умови зростання рослин.

Рослини визначалися за «Визначником рослин України» [4], систематичні таксони приймалися за А.Л. Тахтаджяном [6], структуру популяцій описували за І.М. Григорою та В.А. Соломахою [2], життєві форми рослин – за І.Г. Серебряковим [5], а для визначення рясності видів використовували шкалу Друде [2].

У результаті проведених досліджень в урочищі «Шавна» виявлено 89 видів рослин, які належать до 41 родини, що свідчить про різноманітність флори цього регіону. Основним едифікатором фітоценозу є *Fagus sylvatica* L., а спів едифікаторами виступають *Picea abies* (L.) Karst., *Carpinus betulus* L., *Acer platanoides* L. Це темні ліси з досить світлими прогалинами і узліссями. Підлісок розвинений слабо і представлений *Sorbus aucuparia* L., *Sambucus racemosa* L., *Daphne mezereum* L.

У трав'яному покриві переважає *Luzula pilosa* L., *Symphytum cordatum* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Galium vernum* Scop., *Vaccinium myrtillus* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Dryopteris filix-mas* (L.) Sch. та ін. У флорі урочища нами виявлено 16 видів рослин, занесених до Червоної книги України та 11 видів рідкісних для даного регіону, які є цінними лікарськими і декоративними рослинами.

Ранньовесняні синузії в урочищі формують два рідкісні види з родини *Amaryllidaceae*, які занесені в Червону книгу України – *Leucojum vernum* L. та *Galanthus nivalis* L.

*Leucojum vernum* створює основний фон в трав'янисто-чагарниковому ярусі з покриттям 70 – 80 %, а *Galanthus nivalis* зростає окремими плямами по 20 – 30 особин в кожній. В цих же синузії поширений весняний ефемероїд, декоративний вид місцевої флори, *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit, всі вони разом в період цвітіння створюють красивий, барвистий бузково-білий аспект. В другій половині квітня та протягом місяця травня на зволжених місцях у трав'яному ярусі із проєктивним покриттям 60 – 70% домінує рідкісний вид *Allium ursinum* L.

Влітку, після відмирання ефемероїдів, в асоціаціях урочища зустрічаються такі червонокнижні види, як *Lilium martagon* L., *Dactylorhiza majalis* Reichb., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *P. chlorantha* (Cust.) Reichb., *Cypripedium calceolus* L., *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *C. damasonium* (Mill.) Druce, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Scopolia carniolica* Jag., *Atropa belladonna* L., *Astrantia major* L., *Aconitum paniculatum* Lam., *Lunaria rediviva* L.

*Lilium martagon* поширена в таких асоціаціях урочища, як *Carpineto – Abieto – Fagetum symphytosum* та *C. – A.F. mercurialisosum*, зростає вона окремими невеличкими куртинами по 5 – 7 особин в кожній.

Релікт аркто-третинних широколистяних лісів даного ареалу *Lunaria rediviva* зростає на узліссі урочища вздовж гірського потічка (довжиною приблизно 30м) групами по 2 – 3 особини.

У фітоценозах урочища де едифікатором виступає *Fagus sylvatica* зростають такі рідкісні види, як *Scopolia carniolica*, *Atropa belladonna* та *Platanthera chlorantha*.

У світлій асоціації *Carpineto – Fagetum galeobdolosum* зустрічаються рідкісні види із родини *Orchidaceae*: *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera longifolia* та *C. damasonium*, зростають вони окремими вкрапленнями по 3 – 5 особин, цвітіння яких спостерігається в другій та третій декаді травня. Інші види орхідних – *Dactylorhiza majalis*, *Gymnadenia conopsea* та *Platanthera bifolia* поодинокі зростають серед трав'янистого різноманіття на лісових галявинах урочища. *Aconitum paniculatum* зустрічається досить рідко, зростає, як правило, маленькими групами по декілька особин тільки вздовж лісових стежок та на узліссях, цвітіння спостерігається протягом 20 – 25 днів у серпні – вересні.

*Arnica montana* зустрічається в урочищі тільки на галявинах верхньої межі букового лісу, де бук зосереджений окремими плямами. Зростає вона доволі великими куртинами, по 15 – 20 особин в кожній. Цвітіння починається в першій або другій декаді червня (залежно від погоднокліматичних умов) і триває протягом 15 – 20 днів.

Видовий склад поширених на території дослідження рідкісних видів, їх життєві форми, щільність популяцій представлено в таблиці.

**Таблиця 1. Червонокнижні види рослин урочища «Шавна»**

№ з/п	Родина	Вид	Життєва форма	Фітоценоз, поширення	Щільність популяції
1	<i>Alliaceae</i>	<i>Allium ursinum</i> L.	Багаторічна цибулинна трав'яниста	Тіністі зволожені мішані ліси	Cop <sup>3</sup>
2	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Багаторічна трав'яниста	Широколистяні ліси, галявини, чагарники	Cop <sup>2</sup>
3	-"- -"- -"	<i>Leucojum vernum</i> L.	Багаторічна цибулинна трав'яниста	Вологі луки, лісові галявини, узлісся, чагарники	Cop <sup>2</sup>
4	<i>Asteraceae</i>	<i>Antennaria carpatica</i> (Wahlenb.) Bluff et Fingerh.	Багаторічна трав'яниста	Полонини, узлісся, галявини	Cop <sup>1</sup>
5	<i>Brassicaceae</i>	<i>Lunaria rediviva</i> L.	Багаторічна трав'яниста	Букові ліси, узлісся	Cop <sup>1</sup>
6	<i>Iridaceae</i>	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	Багаторічна цибулинна трав'яниста	Вологі листяні ліси	Cop <sup>3</sup>
7	<i>Liliaceae</i>	<i>Lilium martagon</i> L.	Багаторічна трав'яниста	Широколистяні мішані ліси, чагарники	Cop <sup>1</sup>
8	<i>Orchidaceae</i>	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Багаторічна трав'яниста	Широколистяні ліси, чагарники	Sol
9	-"- -"- -"	<i>C. longifolia</i> (L.) Fritsch	Багаторічна трав'яниста	Галявини, чагарники	Sol
10	-"- -"- -"	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Багаторічна трав'яниста	Мішані ліси, галявини, узлісся, чагарники	Sp
11	-"- -"- -"	<i>Dactylorhiza majalis</i> Rchb.	Багаторічна трав'яниста	Вологі луки, узлісся, галявини	Cop <sup>1</sup>
12	-"- -"- -"	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	Багаторічна трав'яниста	Суходільні луки, трав'янисті схили, чагарники	Cop <sup>1</sup>

13	-''- -''- -''-	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich	Багаторічна трав'яниста	Світлі ліси, чагарники	Cop <sup>1</sup>
14	-''- -''- -''-	<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	Багаторічна трав'яниста	Тіністі широколистяні та мішані ліси	Sp
15	<i>Solanaceae</i>	<i>Atropa belladonna</i> L.	Багаторічна трав'яниста	Букові, дубові, грабові ліси	Sol
16	-''- -''- -''-	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	Багаторічна трав'яниста	Широколистяні ліси, чагарники	Sol

Необхідно відмітити, що урочище «Шавна» до певної міри перебуває під впливом рекреаційних навантажень (неподалік знаходиться санаторно-лікувальний заклад), тому в першу чергу слід розробити і науково обґрунтувати організацію туристичної діяльності в межах досліджуваної території та посилити контроль за охороною популяції рідкісних видів рослин урочища.

Урочище «Шавна» є цінним природним комплексом Карпат, становить вагомий науковий інтерес, а наявність багатьох рідкісних, лікарських, медоносних, декоративних рослин робить його в певній мірі і унікальним. Тому варто в майбутньому зайнятися поглибленим вивченням флори та рослинності цього урочища.

1. *Геоботанічне районування УРСР*/ М.А. Голубець та ін. – К., 1977. – 302 с.

2. *Григора І.М., Соломаха В.А.* Основи фітоценології. – К., 2000. – 239 с.

3. *Конвенція* о биологическом разнообразии. Текст и приложения. UNEP/CBD, 1995. – 34с.

4. *Определитель* высших растений Украины / Под. ред. Ю.Н. Прокудина. – К., 1987. – 545с.

5. *Серебряков І.М.* Життєві форми рослин.

6. *Тахтаджян А.Л.* Система магнолиофитов. – Л., 1987. – 439с.

7. *Червона книга* України. Рослинний світ/ За ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.

**Вакуленко Тетяна Борисівна, Каюtkіна Тетяна Михайлівна**

*Національний ботанічний сад імені М.М.Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1*

## МОРФОЛОГІЧНІ ТИПИ НАСІННЯ ВИДІВ РОДУ *GENTIANA* L. (*GENTIANACEAE*)

Five morphological types of seeds were identified in the course of carpological investigations of characters of 14 species of *Gentiana* L. Possible use of these characters for taxonomy of the genus are briefly discussed.

Рід *Gentiana* L. найбільший у родині *Gentianaceae*, нараховує понад 300 видів рослин, поширених переважно у субальпійських та альпійських зонах помірних широт північної півкулі. В Україні за даними різних авторів нараховується від 10 до 16 видів [1-3], сім з яких занесені до Червоної книги [4], а інші належать до категорії зникаючих чи вразливих.

Карпологічні ознаки, зокрема морфологічні особливості насіння видів *Gentiana*, мають діагностичне значення, проте вивчені недостатньо і містять, на нашу думку, деякі протиріччя.

Нами досліджено насіння 14 видів роду *Gentiana*: *G. acaulis* L., *G. asclepiadea* L., *G. cruciata* L., *G. dinarica* Beck., *G. ligustica* R.Vilm.et Chopinet, *G. lutea* L., *G. nivalis* L., *G. orbicularis* Schur., *G. pannonica* Scop., *G. pneumonanthe* L., *G. punctata* L., *G. paradoxa* Aiboff., *G. uchiyamai* Nakai, *G. verna* L., вісім з яких (*G. acaulis*, *G. asclepiadea*, *G. cruciata*, *G. lutea*, *G. nivalis*, *G. pneumonanthe*, *G. punctata*, *G. verna*) поширені в Україні.

В результаті порівняльно-морфологічного аналізу виявлені найбільш стійкі діагностичні ознаки, що дозволило виділити в межах досліджених видів п'ять морфологічних типів насіння.

### I. Тип *Gentiana acaulis* (*G. acaulis*, *G. dinarica*, *G. ligustica*).

Насіння виповнене, яйцеподібне чи широковеретеноподібне, без крила, до 2 мм завдовжки. Верхівка трохи видовжена, тупо закруглена, часто нахилена. Основа трансформована у добре помітний потовщений валик, що оточує заглиблений округлий насінневий рубчик. Поверхня матова, гола, глибокозморшувата, зморшки ( до 10 штук) з хвилястими контурами, тягнуться майже вздовж всієї насіннини. Скульптура поверхні сітчаста, комірки неглибокі, вузькі, багатогранні. Забарвлення бурувато-коричнєве, стінки комірок темніші.

У *G. acaulis* зморшки на поверхні найкрупніші; *G. ligustica* відрізняється неглибокими комірками з тонкими бічними стінками, а *G. dinarica* - темно-коричневим чи майже чорним забарвленням насінневого рубчика.

### II. Тип *Gentiana cruciata* (*G. cruciata*, *G. paradoxa* ).

Насіння виповнене, широковеретеноподібне, дрібне, довжиною 1,3-1,6 мм, без крила, рудувато-коричнєве. Верхівка звужена, основа ширша, часто косо зрізана. Поверхня гола, блискуча, дрібносітчаста, але оскільки комірки дуже здавлені та видовжені, при малих збільшеннях поверхня видається дрібно- борозенчастою. Насінневий рубчик округло-видовжений, занурений, з невеликим обідком по краю.

Досліджені зразки насіння *G. cruciata* та *G. paradoxa* дуже схожі, у *G. paradoxa* поверхня менш блискуча, ічні стінки комірок темнішого відтінку.

### III. Тип *Gentiana lutea* (*G. asclepiadea*, *G. lutea*, *G. pannonica*, *G. punctata*).

Насіння широкояйцеподібне чи кругле, майже плоске, по краю оточене широким прямим, слабохвилястим чи трохи загнутим крихким крилом. При основі крило ніби розірване і зібране у пучок, утворюючи складчастий



комірець, що оточує насіннєвий рубчик. Від комірця до верхівки відходять декілька коротких складочок. Поверхня матова, але може відблискувати при певному освітленні. Рельєф сітчасто-вічкоподібний, вічка видовжені, на крилі крупніші. Колір коричневий, світло-коричневий. Крило світліше, напівпрозоре. Стінки вічок темніші, буруваті, що робить добре помітним сітчастий малюнок поверхні.

В межах цього типу насіння досліджених видів відрізняється за розмірами (найбільше - до 5 мм завдовжки - у *G. lutea*; найдрібніше - 1,5-2 мм завдовжки - у *G. asclepiadea*); будовою крила (напівпрозоре, вужче за насінину у *G. punctata*, *G. pannonica* та прозоре, світле, ширше за насінину у *G. asclepiadea*); довжиною складочок (короткі у *G. lutea*, *G. asclepiadea*, *G. punctata*; довгі, до середини насінини і довші у *G. pannonica*).

#### VI. Тип *Gentiana pneumonanthe* (*G. pneumonanthe*, *G. uchiyamai*).

Насіння ланцетоподібне, дрібне, до 1 мм завдовжки, дещо сплюснене з боків чи злегка тригранно-здавлене. Грані по краю з дуже вузьким прозорим крилом, що на верхівці значно подовжується і утворює напівпрозорий виріст. При основі крило видовжене у високий комірець. Насіннєвий рубчик дуже глибокозанурений, слабо помітний. Поверхня гола, тьмяна, губчаста, крихка, при натисканні легко руйнується. Рельєф поверхні дрібносітчастий, комірки напівпрозорі, здавлено-видовжені. Забарвлення від світло-коричневого до солом'яного.

В межах типу досліджені види відрізняються довжиною апікального та базального крилоподібного виросту (довші за насінину *G. uchiyamai* та коротші за насінину у *G. pneumonanthe*); формою комірок (вузькі видовжені у *G. uchiyamai* та ізодіаметричні у *G. pneumonanthe*); розмірами (*G. pneumonanthe* 1,2 -1,5 мм, а *G. uchiyamai* 2,0 - 2,5 мм завдовжки разом з крилом).

#### V. Тип *Gentiana verna* (*G. nivalis*, *G. orbicularis*, *G. verna*).

Насіння округло-веретеноподібне, дрібне, 0,6-0,9 мм завдовжки, без крила, темно- чи бурувато-коричневе. Верхівка та основа закруглені. Насіннєвий рубчик базальний, округлий, занурений, оточений по краю більш-менш хвилястим комірцем. Поверхня гола, слабо блискуча, вічкоподібна, вічка 4-5-6-гранні, видовжені, з високими напівпрозорими темними бічними стінками.

У *G. nivalis* насіння найдрібніше, а вічка найбільші, зі звивистими майже чорними бічними стінками. У *G. verna* та *G. uchiyamai* більш розвинений комірець, що оточує насіннєвий рубчик.

Для видів *Gentiana* особливості будови насіння вважаються однією з основних таксономічних ознак при встановленні секцій в межах роду [3]. Серед виділених нами типів два (*Gentiana lutea* та *Gentiana pneumonanthe*) об'єднують види, насіння яких має крило. До інших трьох типів (*Gentiana acaulis*, *Gentiana cruciata* та *Gentiana verna*) віднесено види з насінням без крила, що не завжди відповідає загальноприйнятому розподілу на секції [1,2].

Так, за наявністю широкого крила, що охоплює всю насінину, *G. lutea* (секція *Gentiana*), *G. punctata* (секція *Campanulatea*) та *G. asclepiadea* (секція *Pneumonanthe*) нами віднесені до одного типу *Gentiana lutea*. У той же час *G. pneumonanthe*, що також відноситься до секції *Pneumonanthe*, віднесений нами до типу *Gentiana pneumonanthe*.

У літературі [2] насіння *G. verna* згадується як плоске, оточене вузьким крилом. У досліджених нами зразків насіння більш-менш виповнене, дещо здавлене з червоного боку та злегка випукле зі спинного. Сітчасто-вічкоподібний рельєф поверхні насінин типу *Gentiana verna* утворений високими бічними стінками вічок. Оскільки ці стінки напівпрозорі, при малих збільшеннях складається враження, ніби насінина оточена крилом.

Виявлені карпологічні відмінності можуть бути використані як додаткові діагностичні ознаки при уточненні таксономічного складу роду, сприятимуть більш точній ідентифікації видів та їх збереженню.

1. Вісюліна О.Д. Рід *Gentiana* L. // Флора УРСР. – К.: Вид-цтво АН УРСР, 1957. –Т.VIII. – С.236-256.
2. Драпайло Н.М. Рід *Gentiana* L. s.l. флори України. Автореф. дис. ...канд. біол. наук. - К., 1995. – 24 с.
3. Страшнюк Н.М., Грицак Л.П., Леськова О.М., Мельник В.М. Види роду *Gentiana* L. флори України у природі та культурі in vitro // Укр. ботан. журн. – 2005. – 40, 3. – С. 337-348.
4. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.:Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Ванзар Оксана Миколаївна, Романюк Василь Васильович

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
58000, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; vanzar.72@mail.ru; romvas.71@mail.ru

## ВІКОВА СТРУКТУРА ТА ЩІЛЬНІСТЬ ПОПУЛЯЦІЙ РАННЬОВЕСНЯНИХ ЕФЕМЕРОЇДІВ ОКОЛИЦЬ СЕЛА БАНИЛІВ- ПІДГІРНИЙ

The age structure and population density of spring ephemerals *Scilla bifolia* L., *Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L., *Crocus heuffelianus* Herb. were studied near the village of Banyliv-Pidgirny, Storozhynetsky District, Chernovtsy Region They are characterized by high population density and insufficient natural regeneration, which shows their strong positions in these habitats and plant communities.

Першочерговою умовою розробки і обґрунтування заходів охорони рідкісних та зникаючих видів є дослідження та інвентаризація їх локалітетів. Здатність рослин природної флори до відновлення фітоценотичних позицій забезпечує можливість відтворення структури популяції фітоценозів після впливу різних факторів зовнішнього середовища, з яких визначальним є антропогенна дія. Однією з найчутливіших до антропогенного впливу груп рослин є ефемероїди, представлені рідкісними та зникаючими видами [7].

У ранньовесняній флорі досліджуваного регіону, який знаходиться на стику Буковинського Прикарпаття та Покутсько-Буковинських Карпат, представлено ряд рідкісних та регіонально рідкісних видів ефемероїдів, які мають значне біологічне, природоохоронне та екологічне значення. На даній території проходить північно-східна і східна межа ареалу середньоевропейських і карпатсько-балканських видів. Цілісну характеристику стану

пограничних популяцій дає вивчення онтогенезу та вікової структури, на основі аналізу яких можна стверджувати про ступінь біоекологічного стану та перспективи збереження виду у природній флорі [6].

Об'єктами наших досліджень були рідкісні види околиць села Банилова-Підгірного Сторожинецького району Чернівецької області, а саме: *Scilla bifolia* L., *Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L., *Crocus heuffelianus* Herb.

Поширення видів в межах досліджуваного регіону вивчали шляхом аналізу літературних джерел та гербарних матеріалів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER), власних експедиційних досліджень, проведених в 2009 році.

Вікову структуру популяцій *Scilla bifolia*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Crocus heuffelianus* вивчали у трьох локалітетах:

- хутір «Гільче», табір «Водограй» південне узлісся;
- хутір «Гільче», пасовище біля західного узлісся;
- урочище «Вежі», пасовище по периметру струмка.

Визначення вікової структури популяцій в різних еколого-фітоценотичних умовах проводили в межах ділянки однієї асоціації, на трансектах, які ділили на квадратні облікові ділянки по 0,25 м<sup>2</sup>. На кожній ділянці викопували всі особини даного виду та визначали їх віковий стан. Вікові стани виділяли за Н.В. Шумською (1992), В.І. Мельником (2000), Й.І. Сікурою, В.В. Капустяном (2003) [3, 5].

Нами проведено дослідження морфогенезу та вікової структури популяцій *Scilla bifolia*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum* та *Crocus heuffelianus*.

*Scilla bifolia* є середньо-східноєвропейсько-середземноморським видом [2, 7]. Встановлено, що для ювенільних особин (j) *Scilla bifolia* характерна цибулина з додатковими коренями, один листок лінійної форми. Для іматурних особин (im) характерна довгаста цибулина, яка формує один листок. Віргінільні особини (v) характеризуються наявністю двох листків.

Генеративні особини (g) мають яйцевидну цибулину 1,5- 3 мм в діаметрі. Листків – два, зрідка 3 -4, вони розетковидні, супротивні, обгортають квітконосну стрілку, м'ясисті, трав'янисті, ввігнуті до середини (жолобчасті), 10-20 см завдовжки, 0,8 -1,5 см завширшки, верхівка звужена.

При дослідженні щільності популяції та вікової структури *Scilla bifolia* встановлено, що ця популяція характеризується значною щільністю (240 ос./м<sup>2</sup>), переважанням ювенільних і генеративних особин (табл.1).

**Таблиця 1. Вікова структура та щільність популяції *Scilla bifolia* L.**

Місцезнаходження популяції	Щільність, ос/ м <sup>2</sup>						Всього особин на 1 м <sup>2</sup>
	j		im		g		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Хутір „Гільче“	96	40	48	20	96	40	240

Онтогенетичний спектр характеризується неповночленністю через відсутність віргінільних особин. Рівномірний розподіл вікових груп свідчить про задовільні умови зростання і відновлення.

На території України *Galanthus nivalis* L. знаходиться на східній межі ареалу [7]. Загалом, популяції переважно численні, у весняний період вид є домінантом у природних фітоценозах за його участю. Вид зростає в листяних дубових та грабово-дубових лісах; на галявинах та узліссях, що є характерним і для дослідженої нами популяції. Популяція розташована на добре освітлених ґрунтах із високим рівнем вологості. Онтогенетичні стани *Galanthus nivalis* характеризуються наступними особливостями. Від проростання насіння до появи сходів проходить шість місяців. Проросток нитковидний, біло-зелений. Із нього в рік проростання формується листок і нижня частина.

Ювенільні рослини (j) характеризуються наявністю тільки одного асиміляційного листка. Тривалість періоду – два роки. Рослини першого і другого року життя розрізняються між собою морфологічно і біометрично. Підземна частина ювенільних рослин першого року життя (j1) складається з корінця, і тільки до кінця вегетативного періоду першого року життя відбувається формування цибулини за рахунок потовщення листка. Ювенільні рослини другого року життя (J2) відрізняються шириною листової пластинки, їх підземна частина складається з цибулини та 5-6 корінців.

Щільність популяції висока (640 ос./м<sup>2</sup>), що пояснюється сприятливими для цього виду екологічними умовами зростання (табл. 2).

**Таблиця 2. Вікова структура та щільність популяції *Galanthus nivalis* L.**

Місцезнаходження популяції	Щільність, ос/ м <sup>2</sup>								Всього особин на 1 м <sup>2</sup>
	J1		J2		V		g		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Хутір „Гільче“	208	32,5	288	45	16	2,5	128	20	640

Віковий спектр *Galanthus nivalis* неповночленний, лівосторонній, характеризується відсутністю іматурних особин. Незначна кількість генеративних особин спричинена переважно рекреаційним впливом.

Інший досліджуваний нами вид – *Crocus heuffelianus*, є карпатсько-балканським монтанно-альпійським видом, який знаходиться на північно-східній межі ареалу [7]. За даними ряду дослідників, *Crocus heuffelianus* утворює багаточисельні, великі за площею, переважно повночленні популяції. Характерною рисою є те, що більшість популяцій характеризується лівостороннім віковим спектром, де кількість ювенільних та іматурних особин в кілька разів перевищує генеративні. Максимальна щільність популяції становить 20-100 ос./м<sup>2</sup> [3, 6].

Вікові стани *Crocus heuffelianus* характеризуються рядом біоморфологічних особливостей. Проростання відбувається по підземному типу. Ювенільні рослини (j1) на першому році життя мають один низький і один асиміляційний листок з тонкою пластинкою, цибулину і декілька додаткових корінців. На другому році життя ювенільні рослини мають по два низових листки. Поряд із звичайними коренями, у деяких особин з'являються спеціалізовані втягуючі корені. Віргінільні особини (v) мають від двох до чотирьох асиміляційних листки. Цибулина, яка розростається за рахунок декількох міжвузль, кругло-овальна. Коренева система складається з

додаткових коренів, розташованих у вигляді кола по основі минулорічної цибулини. Генеративні рослини (g) мають по два - три низових і 2 - 4 асиміляційних листки, квітконосне стебло і квітку.

Нами досліджувалась вікова структура популяції *Crocus heuffelianus* Herb. в двох локалітетах (табл. 3).

**Таблиця 3. Вікова структура та щільність популяції *Crocus heuffelianus* Herb.**

Місцезнаходження популяції	Щільність, ос/ м <sup>2</sup>						Всього особин на 1 м <sup>2</sup>
	J		V		g		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Популяція 1. Хутір «Гільче», пасовище – західне узлісся.	48	18,75	144	56,25	64	25	256
Популяція 2. Хутір «Гільче», табір „Водограй”.	48	14,3	192	57,1	96	28,6	336

Віковий спектр в обох популяціях неповночленний, характеризується відсутністю імагурних особин з переважанням віргінільних особин. Слід відмітити високу щільність популяцій порівняно з літературними даними, що можна пояснити більш сприятливими екологічними умовами зростання. Водночас, кількість генеративних особин визначається ступінню антропогенного впливу і не відображає первинного природного стану популяцій *Crocus heuffelianus* на території досліджень.

*Leucojum vernum* – середньоєвропейський вид який на території України знаходиться на східній межі ареалу [7]. Це гігомезофіт який зростає у заплавах вільхових, ясеневих-вільхових і дубових лісах. Як вказують ряд дослідників, для нього властиві популяції нормального типу з повночленним лівостороннім віковим спектром та щільністю популяції 50- 500 ос/м<sup>2</sup> [3, 5, 6].

Для ювенільних особин (j) характерна довга цибулина, корені заглиблюються в ґрунт, один листок лінійної форми із слабо вираженою головною жилкою. В ювенільному стані рослина перебуває від 3 до 6 років.

Імагурні особини (im) мають цибулину овально-яйцевидної форми, 0,5 - 1,0 см у діаметрі. У них з'являється другий листок, головна жилка якого ще нечітко виражена. Віргінільні рослини (v) характеризуються наявністю 3-5 лінійних листків із чітко вираженою головною жилкою.

При дослідженні щільності та вікової структури популяції *Leucojum vernum* встановлено високу щільність особин всіх вікових груп (табл. 4).

**Таблиця 4. Вікова структура та щільність популяції *Leucojum vernum* L.**

Місцезнаходження популяції	Щільність, ос/ м <sup>2</sup>								Всього особин на 1 м <sup>2</sup>
	J		im		V		g		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Урочище «Вежі»	128	28,6	128	28,6	80	17,8	112	25	448

Особливістю дослідженої популяції є її широка екологічна пластичність. Особини різних вікових станів формують суцільні зарості на суміжних земельних ділянках, берегах струмка та узліссі, виступаючи абсолютними домінантами або співдомінантами. Крім цього, особини *Leucojum vernum*, які знаходяться на узліссі, перебувають в затопленому стані. Незважаючи на анаеробні ґрунтові умови, створені високим рівнем залягання ґрунтових вод, на стані рослин не проявляється негативного впливу. Відсутність антропогенного навантаження та сприятливі екологічні умови забезпечують формування нормального повночленного вікового спектру.

Отже, виявлені нами в околицях села Банилова-Підгірного Сторожинецького району Чернівецької області локалітети місцезростання рідкісних та регіонально рідкісних видів: *Scilla bifolia*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Crocus heuffelianus* характеризуються значною щільністю популяцій та достатнім природним відновленням, що свідчить про їх міцні фітоценотичні позиції в даних місцезростаннях.

1. Екологічні проблеми Буковини: Навчальний посібник // За редакцією к.г.н. доцента В. П. Коржика. - Чернівці: Зелена Буковина, 2002. -168 с.
2. Крічфалушій В.В., Вайнагіт А.В., Шрамел Р.Е. Рід *Scilla* L., (Hyacinthaceae) в Українських Карпатах // Укр. ботан. журн. -1993.- № 4.- С. 47-56.
3. Мельник В.И. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. – К.: Фитосоцицентр, 2000. - 211 с.
4. Природа Чернівецької області: Навчальний посібник // За редакцією професора Я.І. Жупанського. – Чернівці: Рута, 1993. - 192 с.
5. Сікура Й.Й., Капустян В.В. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України – К.: Наук. думка, 2003.-280 с.
6. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Яценко П.Т. та ін. Раритетні фітоценози західних регіонів України – Львів: Поллі, 1998.- 190с.
7. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009.— 912 с.

Гайова Юлія Юрївна

Черкаський державний технологічний університет  
18006, Україна, Черкаси, бульв. Шевченка, 460; bubo-bubo@ntu.ru

### ФОРМУВАННЯ УГРУПОВАНЬ З *ALLIUM URSINUM* В УМОВАХ ІНТРОДУКОВАНИХ НАСАДЖЕНЬ *QUERCUS BOREALIS*

The article provides information on the impact of the introduced tree species of North American origin, *Quercus borealis*, on formation of plant communities with *Allium ursinum* in the Moshnogirsky Hills ridge area. It has been shown that in artificial stands of

*Q. borealis*, under moderate anthropic influence, communities of the association *Galeobdoloni luteae-Carpinetum* (variant *Allium ursinum*) of the union *Carpinion betuli*, class *Quercus-Fagetea* are formed; these communities are nearly identical to communities formed in natural or artificial stands of the native species *Q. robur*.

Характерною ознакою сучасних лісів є їх значний ступінь антропоізації. В умовах штучних лісонасаджень, планових суцільних рубок, рубок догляду та інших лісокультурних робіт збереження і відновлення рідкісних, вразливих до антропогенної дії, видів все більше ускладнюється.

Впровадження сучасних підходів і технологій для забезпечення лісокультурних робіт передбачає часткове заліснення територій високоякісним насінням і стандартним посадковим матеріалом інтродукованих видів. Такий підхід обґрунтований їх вищою продуктивністю та більш високою стійкістю до шкідників і хвороб, у порівнянні із аборигенними видами.

Проте залишається невирішеним питання про вплив інтродукованих видів в штучних лісонасадженнях на формування природних екосистем в їх межах (видовий склад та рослинність). Окрім того, лісонасадження із інтродукованих видів зазвичай мають незначний вік та знаходяться під помірним або сильним антропопресингом. На таких територіях видовий склад значно змінений, у порівнянні із природними екосистемами, і клімаксові угруповання ще несформовані, що значно утруднює дослідження. Але проведення таких досліджень є необхідним, оскільки вплив інтродукованих видів на природні екосистеми може призвести до їх значної зміни і руйнування. Дослідження можливості збереження і відтворення рідкісних видів в таких умовах набуває все більшої актуальності.

Дослідження проведено на території Черкаської області в межах Мошногірського кряжу протягом 2003-2010 рр. Геоботанічні описи району здійснювалися на пробних ділянках за загальноприйнятими методиками. Обробка геоботанічних описів проводилася на основі методу перетворення фітоценотичних таблиць (пакет програм FICEN 2) з подальшою ідентифікацією виділених синтаксонів за роботами вітчизняних та зарубіжних авторів.

Територія Мошногірського кряжу була частиною земель помістя княгині Е.А. Балашової. На цій території з середини XIX ст. проводилося штучне насадження деревних порід, частково із використанням інтродукованих видів [1]. На території колишнього парку трапляються види-екзоти. Центральна плакорна ділянка зазнала значного антропогенного впливу, її деревний ярус представлений 100-120 річними насадженнями *Quercus borealis*. Проте подекуди, у важкодоступних тальвегах збереглися рештки корінних дубових лісів.

Мошногірський кряж – це крайова частина льодовиково-тектонічних утворень. Максимальна висота його не перевищує 245 м н.р.м. і 65 м над рівнем р. Дніпра. Центральна плакорна ділянка має незначні пониження посередині і підвищення з боків, які в розрізі формують сідловидний рельєф, що сприяє процесам акумуляції і утворенню свіжих багатих ґрунтів.

Ґрунти сірі лісові, сформовані на лесі, рідше на валунних глинах (дніпровській морені). Вони мають добре розвинутий верхній гумусово-елювіальний горизонт потужністю до 30 см і достатньо високий вміст рухомих форм азоту, фосфору і калію. Нижче розміщені ущільнений ілювіальний горизонт і ґрунтоутворююча порода або лес [2].

Клімат району характеризується як помірно-континентальний з середньою температурою повітря + 7,0–7,7°C. Найхолоднішим місяцем року вважається січень з середньою температурою -5,5–6,1°C нижче нуля, а найтеплішим – липень, з середньою температурою +19,2–20,8°C. Абсолютний мінімум температури повітря досягає -34–38°C. Абсолютний максимум +36–39°C припадає на липень-серпень [3].

Видове багатство флори становить близько 170 видів вищих судинних рослин. Рослинність території – дубові, дубово-грабові та похідні від них ліси. В межах збережених корінних лісів та насаджень різного віку із домінуванням у деревному ярусі *Quercus robur* найширше представлені угруповання асоціації *Galeobdoloni luteae-Carpinetum* Scevchuk, Bakalyna et V.SI. 1996 союзу *Carpinion betuli* Issler 1931 em Mayer 1937 класу *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. Et Vlieger 1937. Угруповання асоціації *G. l.-C.* варіант *Allium ursinum* широко розповсюджені в межах Мошногірського кряжу в місцях з непроливним режимом ґрунту, що сприяє акумуляції поживних речовин – на рівних ділянках із незначним пониженням, по тальвегах та некрутих схилах.

В межах центральної плакорної ділянки, із домінуванням у деревному ярусі 100-120 річних насаджень *Quercus borealis* формується одноярусний деревостан із значною домішкою *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides* та *Fraxinus excelsior*. Кількість видів в описах 10-25. Зімкнутість крон висока, і становить 0,7-1, висота деревостану – 22-32 м, діаметр стовбурів до 1 м. Чагарниковий ярус не виражений або зріджений, зімкнутістю 0,1-0,2, представлений *Euonymus verrucosa*, *Corylus avellana*. Проективне покриття трав'яного ярусу весною до 100% за рахунок ефемероїдів (*Allium ursinum*, *Adoxa moschatellina*, *Anemonoides ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *Polygonatum multiflorum*), влітку дещо менше і в середньому становить 60%, висота 20-40 см, під'яруси не виражені. Основу травостою складають: *Allium ursinum*, *Galeobdolon luteum*, *Dentaria bulbifera*, *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria obscura*, *Polygonatum multiflorum*, *Glechoma hirsuta*, *Dryopteris filix-mas*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, *Carex pillosa*, *Ficaria verna*, *Anemonoides ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*.

В угрупованнях також значно представлені види класу *Robinietae*: *Glechoma hederacea*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Lamium maculatum*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, що обумовлено антропогенним навантаженням (табл.).

В умовах Мошногірського кряжу в штучних насадженнях інтродукованого виду *Quercus borealis*, при помірному антропопресингу протягом значного часу, формуються угруповання асоціації *Galeobdoloni luteae-Carpinetum* варіант *Allium ursinum* союзу *Carpinion betuli* класу *Quercus-Fagetea* ідентичні угрупованням сформованим в природних або штучних насадженнях аборигенного виду *Quercus robur*. В умовах сформованих стиглими насадженнями *Quercus borealis* *Allium ursinum* має високе проективне покриття (до 70%) і виступає навесні домінантом або субдомінантом трав'яного ярусу. Проте в умовах сучасного антропопресингу (зривання листя, витоупування) квітучі особини становлять незначну кількість.

Таблиця. Фітоценотична характеристика угруповань

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кількість видів в описі	17	21	17	19	10	16	21	25	22
Зімкнутість деревного ярусу, бали	0,9	0,9	0,8	1	0,9	1	0,8	0,7	1
Висота деревного ярусу, м	22	25	32	25	30	22	22	22	27
Зімкнутість чагарникового ярусу, бали	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Проективне покриття трав'яного ярусу, %	70	95	95	50	100	80	100	70	100
<i>Quercus borealis</i>	3	3	5	4	5	5	3	3	5
<b>D.c. Ass. GaleobdOLONI luteae-Carpinetum</b>									
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	1
<i>Dentaria budbifera</i>	2	2	.	+	1	3	2	1	2
<i>Mercurialis perennis</i>	2	2	2	+	1	+	.	2	3
<i>Pulmonaria obscura</i>	2	2	1	+	.	.	+	+	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	2	1	1	+	.	+	1	+	.
<i>Glechoma hirsuta</i>	.	.	2	.	.	+	.	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	2
<i>Asarum europaeum</i>	+	2	2	.	.	.	.	+	1
<i>Stellaria holostea</i>	1	1	2	.	.	.	1	5	+
<i>Carex pillosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1
<i>Ficaria verna</i>	.	.	.	.	.	2	1	.	.
<i>Anemonoides ranunculoides</i>	.	.	.	1	1	2	+	5	+
<i>Corydalis cava</i>	.	.	.	3	2	2	+	5	2
<i>Gagea lutea</i>	.	.	.	+	.	1	+	2	.
<i>Corydalis solida</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Viola odorata</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Milium effusum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<b>D.c. Var. Allium ursinum</b>									
<i>Allium ursinum</i>	4	4	4	3	5	5	5	5	5
<b>D.c. Cl. Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937</b>									
<i>Carpinus betulus</i>	3	3	3	3	5	5	3	3	5
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	3	4	5	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	4	3	.	3	.	+	5	5	3
<i>Tilia cordata</i>	.	4	+	.	.	.	.	.	.
<i>Euonymus verrucosa</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Omphalodes scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<b>D.s. Cl. Robinietae</b>									
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sambucus nigra</i>	+	4	4	.	.	.	+	+	.
<i>Geum urbanum</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	2	1	2	+	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	2	3	4	.	3	.	.	.	+
<i>Galium aparine</i>	1	+	+	.	1	+	+	+	+
<i>Geranium robertianum</i>	2	1	2	.	.	.	.	.	.

1. *Мошногородищенское* имение Е.А. Балышевой Киевской губернии Черкасского уезда при местечках Мошны и Городище / [сост. М.Е. Филипченко]. – К., 1896. – 586 с.
2. Дідух Я.П., Вольвач Ф.Б., Темченко А.М. Закономірності формування лісів Мошногірського кряжу залежно від екологічних умов // Укр. ботан. журн. – 1987. – 43, 1. – С. 11–16.
3. *Новикова В.І.* Географія Черкаської області. – Черкаси: Вибір, 2000. – 79 с.

Глінська Світлана Олегівна

Рівненський державний гуманітарний університет  
33000, Україна, Рівне, вул. Остафова, 29; [glynska@mail.ru](mailto:glynska@mail.ru)

## РІДКІСНІ ВИДИ РОСЛИН ГОРИ ДІВОЧІ СКЕЛІ (КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ)

The geographical distribution and conditions of rare populations of vascular plants listed in the Red Data Book of Ukraine (2009) (*Dracocephalum austriacum* L., *Helianthemum canum* (L.) Hornem. s.l.) and growing on the Divochi Skeli (Maiden Rocks, Kremenets' Hills) in Kremenets' District, Ternopil' Region, are characterized in the article. Recommendations on the improvement of protection of the floristic diversity of the Kremenets' Hills are proposed.

Кременецькі гори розташовані у східній частині Гологоро-Кременецького кряжу Волино-Подільської височини. Вони є унікальним осередком флористичного різноманіття в рівнинній частині України.

Указом Президента України № 1036 від 11 грудня 2009 р. з метою збереження цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів, відповідно до статті 53 Закону України створено національний природний парк "Кременецькі гори". До території парку погоджено включення 6951,2 га земель державної власності, а саме: 3968,6 га, які надають національному природному парку у постійне користування (у тому числі з вилученням у землекористувачів) і 2982,6 га земель Державного підприємства "Кременецьке лісове господарство", що включаються до складу без вилучення у згаданого підприємства.

Метою роботи було вивчення сучасного стану популяцій *Dracocephalum austriacum* L. та *Helianthemum canum* (L.) Hornem. s.l., які зростають на горі Дівочі Скелі в Кременецьких горах.

На сьогоднішній день на горі Дівочі Скелі зростають такі рідкісні види: *Daphne mezereum* L., *Dracocephalum austriacum* L., *Helianthemum canum* (L.) Hornem. s.l., *Melittis melissophyllum* L.s.l., *Teucrium montanum* L., *Asplenium ruta-muraria* L., *A. trichomanes* L., *Polypodium vulgare* L., *Altea spicata* L., *Hepatica nobilis* Mill., *Isopyrum thalictroides* L., *Dianthus pseudoserotinus* Blocki, *Minuartia aucta* Klokov, *Spiraea picoviensis* Besser, *Cerasus fruticosa* Pall., *Anthyllis schiwereckii* (DC.) Blocki, *Scorzonera purpurea* L., *Allium senescens* L. s.l. (*A. montanum* F.W. Schmidt), *Galanthus nivalis* L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Stipa capillata* L. [1-3, 5-6].

Під час проведених досліджень в 2003-2009 рр. нами було вивчено сучасний стан найбільш рідкісних видів флори гори Дівочі Скелі: *Dracocephalum austriacum* та *Helianthemum canum*.

*Helianthemum canum* – вид занесений до третього видання Червоної книги України [4].

Ареал виду охоплює Середню та Атлантичну Європу, Середземномор'я. Для території України, за гербарними та літературними даними, наводиться для гори Дівочі скелі (Мондальський, 1936, LWS; Гринь, 1940, LWS; Заверуха, 1960, KW; Тасєнкевич, 1988, KW; Гавриленко, 2002, KW; Кантар, 2002, KW) та для Криму (Харкевич, 1952, KWHA; Скворцова, 1983, KWHA; Ісолткін, 1988, KWHA). Зустрічається на скелях, сонячних місцях, крейдяних відслоненнях.

На території Кременецьких гір відомо лише одне місцезнаходження *H. canum* на вершині гори Дівочі скелі. Рослинність представлена флористично бідними угрупованнями, які формуються на скелях. Проективне покриття травостою незначне. Домінантами є *H. canum* (20-30%) та *Teucrium montanum* L. (20-30%). Значну участь у формуванні ценозів беруть *Potentilla arenaria* Borkh. (5-10%), *Minuartia aucta* Klok. (5-10%), *Thymus serpyllum* L. (5-10%), *Sedum acre* L. (5-10%). До складу травостою із проективним покриттям менше 1% входять *Dianthus pseudoserotinus*, *D. deltoides* L., *Anthyllis schiwereckii*, *Campanula rotundifolia* L., *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Allium senescens* s.l., *Acinos arvensis* Dandy.

*Helianthemum canum* зростає на скелястих відслоненнях довжиною 400 м і шириною 11 м. Протягом досліджень проведено вивчення вікової структури, кількості та середньої щільності особин виду у популяції. Просторова структура популяції *H. canum* представлена поодинокими особинами, які не утворюють скупчень і слабо покривають поверхню ґрунту. Щільність популяції становить 1-10 особин на 1 м<sup>2</sup>.

Підрахунок рослин різних вікових станів проведено на 10 ділянках площею 25 м<sup>2</sup> закладених випадковим методом. Результати дослідження наведено в таблиці 1.

Популяція *H. canum* має правосторонні спектри онтогенетичних станів, в якій на генеративні особини припадає до 70% чисельності особин. Під час дослідження проростків та сенильних особин не виявлено. Така вікова структура ценопопуляції виду вказує на малоефективне насіннєве розмноження виду.

*Dracocephalum austriacum* L. - реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом, внесений в Червону книгу України [4]. Вид поширений у Центральній Європі, Середземномор'ї, на Кавказі, на Україні зростає на Подільській височині.

*Dracocephalum austriacum* зростає на вапнякових скелях, серед чагарників, на світлих галявинах і трав'янистих схилах. За літературними та гербарними даними на території Кременецьких гір вид поширений на горах: Дівочі скелі (Мондальський, 1936, LWS, Мельничук, 1948, LWS, Бурчинська, 1987, Мотика [6], Зелінка, [2], Пронюк, Оліяр, 1998, 2000), Божа (Рогович) [3], Маслятин, (Мотика) [6], Черча (Зелінська, 1976).

Під час наших досліджень місцезнаходження на горах Божа, Маслятин, Черча не підтвердилися. Єдине місцезростання виявлено на вапнякових відслоненнях гори Дівочі скелі. Проективне покриття трав'яного покриву становить 10-20%. Домінантами є *Helianthemum canum* та *Teucrium montanum*. До складу травостою також входять *Dianthus pseudoserotinus*, *Sedum acre*, *Minuartia aucta*, *Thymus serpyllum*, *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*.

**Таблиця 1. Спектри онтогенетичних станів *Helianthemum canum* на горі Дівочі Скелі в Кременецьких горах**

№ ділянки	Кількість рослин	Проективне покриття виду, см <sup>2</sup>	Вікова група, особин/м <sup>2</sup>					
			p	j	im	v	g	s
1	7	210	-	-	1	1	5	-
2	6	195	-	-	-	-	6	-
3	22	435	-	1	-	4	17	-
4	10	150	-	-	1	1	8	-
5	19	405	-	1	4	5	9	-
6	14	305	-	-	1	2	11	-
7	10	355	-	-	1	1	8	-
8	12	275	-	1	1	3	7	-
9	20	405	-	-	2	2	16	-
10	18	420	-	1	2	5	10	-
Всього	138	3150	-	4	13	24	97	-
%			-	2,9	9,4	17,4	70,3	-

На дослідженій ділянці популяція *D. austriacum* складається з 15 особин. Просторова структура популяції представлена поодинокими генеративними особинами, які не утворюють скучень і слабо покривають поверхню ґрунту (табл. 2).

**Таблиця 2. Спектри онтогенетичних станів *Dracoscephalum austriacum* на горі Дівочі скелі в Кременецьких горах**

Рік спостереження	p		j		im		v		g		s	
	Кіл-ть особин	%	Кіл-ть особин	%	Кіл-ть особин	%	Кіл-ть особин	%	Кіл-ть особин	%	Кіл-ть особин	%
2005	-	-	1	7,1	3	21,4	4	28,7	6	42,8	-	-
2006	-	-	-	-	3	21,4	5	35,7	6	42,8	-	-
2007	-	-	2	13,3	4	26,6	2	13,3	7	46,6	-	-
2008	-	-	2	13,3	2	13,3	2	13,3	9	60,1	-	-
2009	-	-	2	11,8	3	17,6	5	29,4	7	41,2	-	-

До складу популяції *D. austriacum* на Дівочих Скелях (2007 р.) входять (табл. 3): дві ювенільні особини (13,3%), що мають один пагін висотою 5-6 см; чотири іматурні особини (26,6%), що мають один пагін висотою 7-12 см; дві вегетативні особини (13,3%), що мають 5-7 вегетативних пагонів висотою 15-19 см; дві молоді генеративні особини (13,3%), які мають до 9-10 пагонів висотою до 24-26 см, п'ять середніх генеративних особин (33,3%) – рослини, висотою 25-35 см із значною кількістю вегетативних та генеративних пагонів.

**Таблиця 3. Морфологічна характеристика рослин *Dracoscephalum austriacum* на горі Дівочі скелі в Кременецьких горах**

№ п/п	Стадія онтогенезу	Висота рослини, см	Кількість пагонів, шт.	Кількість вегетативних пагонів, шт.	Кількість генеративних пагонів, шт.	Кількість квіток, шт.	Кількість плодів, шт.
1	g <sub>2</sub>	33	41	12	29	249	206
2	g <sub>2</sub>	35	27	6	21	183	171
3	g <sub>2</sub>	27	14	10	4	23	17
4	g <sub>2</sub>	24	13	9	4	32	22
5	g <sub>2</sub>	25	11	3	8	65	53
6	g <sub>1</sub>	24	9	6	3	15	9
7	g <sub>1</sub>	26	10	6	4	17	12
8	v	15	5	5	-	-	-
9	v	19	7	7	-	-	-
10	im	12	1	-	-	-	-
11	im	10	1	-	-	-	-
12	im	9	1	-	-	-	-
13	im	7	1	-	-	-	-
14	j	5	1	-	-	-	-
15	j	6	1	-	-	-	-

Отже, невелика кількість генеративних рослин (7 особин) не в змозі забезпечити формування нових генерацій особин шляхом насінневого розмноження. У зв'язку з цим, чисельність особин виду на Кременецьких горах є вкрай низькою і популяція перебуває в регресивному стані.

Результати флористичних досліджень переконливо свідчать про те, що територія національного природного парку "Кременецькі гори" є надзвичайно важливою як для збереження біологічного різноманіття регіону в цілому, так і для охорони популяцій рідкісних та зникаючих видів рослин.

Таким чином популяції рідкісних рослин на горі Дівочі Скелі в Кременецьких горах можуть тривалий час утримуватись у складі фітоценозу за умови відсутності антропогенного впливу. На даний час спостерігається

тенденція до скорочення чисельності в зв'язку з антропогенним впливом. Необхідно постійно проводити моніторинг за станом популяцій рідкісних та зникаючих видів флори в Кременецьких горах.

1. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолли и её генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192с.
2. Зелінка С.В. та ін. Конспект флори Кременецького філіалу державного природного заповідника "Медобори". // Наукові записки ТДПУ. Сер. Біологія. – 1998. - № 3(4). – С. 11-14.
3. Рогович А. Обзорение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волинской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской. – Киев, 1869. – 309 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009.– 912 с.
5. Шмальгаузен И.Ф. Флора Юго-Западной России: Киевской, Волинской, Подольской, Полтавской, Черниговской губерний и смежных местностей. – К.: Тип. С.В. Кульженко, 1886. - 783с.
6. Мотука J. Rozmieszczenie i ekologia roslin naczyniowych na polnocnej krawedzi zachodniego Podola. – Lublin, 1947. - 400р.

**Губарь Любов Максимівна**

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; ogubar@gmail.com

### РІДКІСНІ ВИДИ УРБАНОФЛОРИ НЕТИШИНА

The article present data on specific locations of rare species of vascular plants in the urban flora of Netishyn (eastern part of the Male Polissya region) and their conservational characteristics. These species are: *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *D. incarnata* (L.) Soó, *D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *E. atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Schult., *E. palustris* (L.) Crantz, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Lycopodium annotinum* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, and *Carex davalliana* Smith.

В Україні, де трансформація природного рослинного покриву внаслідок антропогенного впливу досить значна, успішно розвиваються фітосозологічні аспекти флористичних досліджень. Напрацьовані теоретичні розробки щодо охорони рідкісних видів рослин, підписано різноманітні міжнародні угоди і конвенції, які направлені на збереження цінного і унікального фітосозологічного фонду [3–7, 11, 13–15].

Одним із первинних етапів охорони і збереження флористичного різноманіття, у т.ч. раритетних видів рослин, є їх інвентаризація та встановлення сучасного стану популяцій рідкісних видів. В урбанізованому середовищі антропогенне навантаження значно вище, ніж на інших територіях, що призвело до того, що природні ландшафти майже повністю трансформовані чи заміщені техногенними. Внаслідок цього природа зазнає катастрофічних змін – збіднення флористичного та фауністичного компонентів біоценозів, забруднення вод, повітря, водна та вітрова ерозія ґрунтів тощо.

Природна флора східної частини Малеого Полісся відзначається різноманітністю та специфічністю. З 760 видів рослин, виявлених у східній частині Малеого Полісся, 164 (21,1%) є рідкісними [17]. У дослідженому місті відмічено 27 рідкісних видів, їх відсоток складає 3,7% від загальної кількості флористичного складу урбанофлори.

Дослідження рідкісних видів рослин проводилось напівстаціонарним методом у 2004-2007 рр. У роботі використано порівняльний морфолого-географічний метод; досліджено власні збори та матеріали Гербарію КИУ, Хмельницького обласного краєзнавчого музею, Нетішинського краєзнавчого музею, гербарію Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (КИУНА).

Нетішин – місто спеціального призначення, розвиток якого пов'язаний із будівництвом та експлуатацією Хмельницької атомної електростанції. Завдяки молодому віку існування в субурбанзоні та зовнішній субурбанзоні м. Нетішина збереглися значні природні та напівприродні ділянки, що не є притаманним для двох інших досліджених нами міст (Славута, Шепетівка).

За созоологічним статусом всі рідкісні види дослідженої урбанофлори нами поділено на дві групи: 1) види, що занесені до „Червоної книги України” [15] і охороняються на державному рівні – 12 видів; найбільше представлені види з родин *Orchidaceae* (8 видів) та *Lycopodiaceae* (3) [17]; 2) види, що охороняються на регіональному рівні – 15 видів.

У результаті проведених на території м. Нетішина флоро-інвентаризаційних досліджень складено список рідкісних видів судинних рослин, які занесені до „Червоної книги України” (1996): *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *D. incarnata* (L.) Soó, *D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *E. atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Schult., *E. palustris* (L.) Crantz, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Lycopodium annotinum* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Carex davalliana* Smith.

Ряд рідкісних видів східної частини Малеого Полісся потребує охорони на регіональному рівні. У дослідженій урбанофлорі виявлено 15 видів судинних рослин які охороняються на регіональному рівні: *Valeriana officinalis* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Bistorta officinalis* Delarbre, *Dianthus pseudosquarrosus*, *Anemone sylvestris* L., *Centaureum erythraea* Rafn, *Melittis sarmatica* Klokov, *Parnassia palustris* L., *Eriophorum latifolium* Hoppe, *E. vaginatum* L., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Vaccinium uliginosum* L., *Euphorbia angulata* Jacq., *Hottonia palustris* L., *Juncus squarrosus* L. Всього у дослідженому місті відмічено зростання 27 рідкісних видів рослин, які охороняються на державному та регіональному рівнях [1].

Більшість видів рослин представлена в зовнішній субурбанзоні Нетішина, зараз це територія двох заказників місцевого значення: „Праліс” та „Дорогоща” – 26, 27 квартали Кривинського лісництва, а також у субурбанзоні – заповідне урочище „Вільшина” – квартал № 3 Кривинського лісництва та квартал № 15 Кривинського лісництва.



За еколого-ценотичною приуроченістю переважають лісові та лучні види. Більшість популяцій численні, повночленні, представлені всіма віковими спектрами.

В період дослідження нами була виявлена нова територія, що має природоохоронне значення, це ділянка болота. Болото знаходиться у північно-західній частині м. Нетішин (колишнє село Солов'є) в адміністративних межах міста та входить до земель Нетішинської міської ради. Площа болота становить близько 4 га. Ділянка болота розташована у природному зниженні другої тераси р. Горинь. Вона чітко виділяється у рельєфі. Із південного боку ділянка межує з будівлями міста, із східного – прилягає до луки, з північного та західного – підходять до соснового лісу. Болото досить обводнене, особливо у південній частині, де стоїть вода. Майже вся територія болота оточена штучно створеним каналом, завширшки від 3 до 6 м.

На більшій частині болота переважають осокові угруповання. Серед кореневищних осок, що утворюють угруповання *Carex acuta* Good. та *C. acutiformis* Ehrh.. В їх угрупованнях наявні такі типові болотні види як *Equisetum fluviatile* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Poa palustris* L. та ін. Ці угруповання зосереджені у приканальній смузі. Тут наявні також купини *Carex contigua* Hoppe та *C. omskiana* Meinsh, вони цілому характерні для боліт цього регіону. Проте, тут були виявлені також рідкісні для України угруповання осоки Давелевої (*Cariceta davalliana purum*), занесені до Зеленої книги України – книги рідкісних угруповань [5].

Реліктові угруповання *Carex davalliana* Sm. поширені в Середній та Атлантичній Європі, а також у Середземномор'ї, на території України знаходяться на східній межі свого поширення. Вони зрідка трапляються у Малому Поліссі, Волинському лесовому плато, Західному Поділлі. Нещодавно ці угруповання були виявлені на Західному Поліссі в Національному парку „Прип'ять-Стохід”. Біля м. Нетішин на Малому Поліссі вони досі не були відомі. Це одне з найбільш східних місцезнаходжень виду не лише в Україні, але в Європі в цілому. Угруповання *Carex davalliana* формуються в заплавах річок, на карбонатних евтрофних болотах із неглибоким – 1-2 м – шаром торфу.

На болоті *Carex davalliana* трапляється декількома невеликими ділянками площею до 0,2 га. З нею зростають такі кальцефільні види як *Blysmus compressus* (L.) Panz., *Carex distans* L., *Triglochin palustre* L. та ін. Але основу травостою складають звичайні болотні види з широкими ареалами, серед них є бореальні види, що характерні для Малого Полісся, такі як *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Parnassia palustris*, *Viola palustris* L. та ін.

Значну наукову цінність на болоті становлять популяції 4 видів орхідних, які виявлені тут. Найбільш рідкісним з виявлених видів орхідних є *Liparis loeselii*, знаходження його у Малому Поліссі поодинокі. Більшість місцезнаходжень цього голарктичного бореального виду в Україні нині втрачені, тому слід зберігати всі наявні (а особливо, нещодавно виявлені) місцезнаходження цього виду. На болоті було виявлено дві популяції *Liparis loeselii*. Перша нараховувала від 5 (у 2004 р.) до 17 (у 2006 р.) квітучих екземплярів, друга відповідно 11 і 37.

Досить рідкісним видом для Малого Полісся є також *Epipactis palustris*. Цей вид, як і *Carex davalliana*, зростає переважно на ґрунтах з великим вмістом кальцію. На болоті виявлена лише одна його популяція в центральній частині болота з 6 квітучими особинами. На більшій частині болота наявні популяції двох видів роду *Dactylorhiza* – *Dactylorhiza incarnata* та *Dactylorhiza majalis*.

Таким чином, досліджена ділянка болота Солов'є є місцезнаходженням рідкісних видів та рослинних угруповань, відзначається флористичним багатством. На болоті зростає п'ять видів занесених до „Червоної книги України”, серед яких два види рідкісних для Малого Полісся – *Carex davalliana* та *Liparis loeselii*. Крім видів з „Червоної книги України”, наявні регіонально рідкісні види – *Parnassia palustris* L. та *Eriophorum latifolium* Hoppe, *E. vaginatum* L. Тут виявлено зростання 25 видів роду осока (*Carex*), 6 видів роду ситник (*Juncus*) та 6 видів роду верба (*Salix*).

Нижче подаємо відомості про рідкісні і зникаючі види рослин м. Нетішина за єдиною схемою, що включає соціологічний статус, життєву форму, поширення в Україні, в регіоні та у досліджуваних містах, екологічна приуроченість, чисельність та віковий стан популяцій.

*Dactylorhiza maculata* (III категорія) – трав'янистий полікарпик. В Україні поширений в Карпатах та Розточчі. Нами виявлено найбільш східні його місцезростання, для МП, в кв. 3 Кривинського лісництва (урбанзона). Вид зростає в сосновому лісі на піщаних горбах, а також виявлений на антропогенно зміненій торф'янистій луці. Популяції нечисленні, віковий спектр повночленний.

*Dactylorhiza incarnata* (III категорія) – трав'янистий полікарпик, євразійський поліморфний вид. Даний вид зустрічається в урочищі „Вільшина” біля м. Нетішина (кв. 3 Кривинського лісництва). Вид зростає на торф'янистій луці, знаходиться під постійним антропогенним пресом. Популяції нечисленні (30 екземплярів), також зустрічаються поодинокі екземпляри, що квітуть та плодоносять. Даний вид зустрічається також в м. Шепетівка в дубово-грабовому лісі, біля автодороги і належить до зовнішньої субурбанзони.

*Dactylorhiza majalis* (III категорія) – трав'янистий полікарпик, середземноморсько-європейський вид. Вид виявлено на заболоченій торф'янистій луці біля хутора „Півнева гора”, що знаходиться в околицях м. Нетішина. Популяція повночленна.

*Neottia nidus-avis* (III категорія) – трав'янистий полікарпик, євросибірський вид, який розсіяно зустрічається по всій території східної частини Малого Полісся. Місцезнаходження виду виявлені поодинокі в широколистяному лісі, кв. 26 Кривинського л-ва Славутського ДЛГ.

*Liparis loeselii* (II категорія) – трав'янистий полікарпик, голарктичний бореальний вид з диз'юнктивним ареалом, на його південно-східній межі. В Україні молопоширений, відомі лише поодинокі точки у Карпатах, Передкарпатті, Закарпатті, Розточчі, Опіллі, Поліссі та Степу. Нами виявлені на невеличкому торф'яному болоті у субурбанзоні м. Нетішина (с. Солов'є) два невеличких локалітети.

*Hyperzia selago* (I категорія) – трав'янистий полікарпик, голарктичний вид. В Україні рідко трапляється в Карпатах, Поліссі, Розточчі, півночі Лісостепу. В східній частині Малого Полісся місцезростання *H. selago* виявлені в кв. 26 Кривинського л-ва Славутського ДЛГ. Вид представлений двома великими куртинами, діаметр яких досягає 100-120 см. Зростає у вільхово-грабово-сосновому рідкотравному лісі, в природному зниженні.

*Lycopodiella inundata* (II категорія) – трав'янистий полікарпик, голарктичний вид, який в Україні зрідка трапляється в Поліссі. В східній частині Малого Полісся *L. inundata* виявлена в ур. Сільце (кв. 21 Кривинського л-ва, у Славутського ДЛГ) на терасі р. Горині з піщаними горбами, заболоченими зниженнями, водоймами, вірогідно

штучними, але вже зарослими. Вперше місцезнаходження на Малому Поліссі відмічено Л.С. Юглічек [18]. Популяції нечисленні, особини характеризуються високою життєвістю, кількість особин, які спороносять, становить 20-25 екземплярів.

*Lycopodium annotinum* (II категорія) – трав'янистий полікарпик, палеоарктичний лісовий вид, який відносно часто трапляється в Карпатах, спорадично – на Поліссі, дуже рідко – в Лісостепу. На території східної частини Малого Полісся вид досить поширений. Виявлений в кв. 26 Кривинського л-ва Славутського ДЛГ де утворює, у природних зниженнях, невеликі куртини.

*Eripactis atrorubens* (III категорія) – трав'янистий полікарпик, євразійський вид. В Україні поширений в Карпатах, Передкарпатті, Поліссі, Лісостепу, Гірському Криму. В регіоні досліджень виявлено лише одне місцезростання виду – в заказнику „Праліс” біля м. Нетішина. Даний вид зростає в основному по узліссю. Популяції нечисленні, кількість особин становить 10-13 екземплярів.

*Eripactis palustris* (III категорія) – трав'янистий полікарпик, євразійсько-середземноморський вид. Місцезростання виду в східній частині Малого Полісся виявлені вперше Л.С. Юглічек [18, 19], хоча для західної частини Малого Полісся він наводився раніше [16]. Досить великі популяції *E. palustris* відмічені на заболоченій місцевості в кв. 15 Кривинського л-ва Славутського ДЛГ. Кількість особин становить 40-45 квітучих екземплярів. Популяції численні і повночленні.

*Eripactis helleborine* (II категорія) – трав'янистий полікарпик, який найчастіше серед видів роду *Eripactis* зустрічається в східній частині Малого Полісся. Місцезростання виду виявлено в кв. 27 Кривинського л-ва Славутського ДЛГ на рівнині, яка вкрита грабово-сосновим лісом із значним затіненням, біля м. Нетішина, а також поблизу Хмельницької АЕС у насадженої березовій смузі. Даний вид утворює нечисленні популяції, кількість квітучих особин становить 30-35 екземплярів.

*Carex davalliana* (II категорія) – трав'янистий полікарпик, центрально-європейський реліктовий вид на східній межі ареалу. Поширений на Волинській височині, Малому Поліссі, Поділлі, Росточчі та Західному Поліссі. Виявлений на невеличкому торф'яному болоті у субурбанзоні м. Нетішина (с. Солов'є).

З огляду на вищевикладене можна зробити висновок, що дослідження аспектів природоохоронної діяльності в містах мають важливе значення для збереження рідкісних видів рослин та угруповань, забезпечення естетичних потреб міста. В даному випадку дослідження урбанофлора Нетішина є невід'ємною часткою природоохоронних територій східної частини Малого Полісся.

У сучасній структурі екологічної мережі України роль та місце популяцій видів рідкісних рослин та рослинних угруповань на території міст не визначена. А між тим через урбоєкосистеми здійснюється безпосередній матеріально-енергетичний контакт між містом і суміжними природними екосистемами [12]. Дослідження урбанофлор, розпочаті останнім часом в країні, встановили, що на території міст (зокрема у субурбанзоні, інколи в урбанзоні, а також на азональних елементах міського ландшафту) часто зберігаються фрагменти природних та напівприродних екотопів із високим рівнем флористичного різноманіття, а у їх складі – і цінні у фітосоціологічному відношенні рідкісні види рослин (ендемичні, реліктові, погранично-ареальні види, а також види, занесені до „Червоної книги України” та регіонально рідкісні).

У межах міста фрагменти природної флори особливо концентруються у заплавах річок, по берегах, на островах, а також у субурбанзоні. Так наприклад, у Херсоні виявлено – 18 видів рослин [10], у Миколаєві – 11 [8, 9], у Нетішині – 12 [2, 20] та ін. Для повноцінного існування популяцій видів важливе збереження всіх їх фрагментів, у т.ч. і на території міст. На наш погляд збереження місцезростань рідкісних видів рослин та рослинних угруповань, які збереглися в умовах урбанізованого середовища, зменшить фрагментацію їх ареалу, забезпечуючи повноцінне існування популяцій. Виключення міст з екологічної мережі, зокрема з екологічних коридорів, призведе до збільшення інсуляризації популяцій видів, призводячи до їх деградації.

Досліджуване місто Малого Полісся входить до Галицько-слобожанського широтного коридору, та належать до Малополіської області, Західно-Українського широколистяного краю, зони широколистяних лісів [2, 11]. А за запропонованою схемою регіональної екомережі Малого Полісся до – Малоподільського екокоридору [2].

У зв'язку з цим вважаємо за потрібне: 1) визначити специфіку міст у екокоридорах; 2) не виключати міста з екологічних коридорів, особливо ті, які розташовані вздовж річкових систем, і, особливо, якщо на їх території збереглися значні ділянки природних екотопів з рідкісними видами рослин; 3) провести інвентаризацію урбанофлор з метою встановлення фіторізноманіття природної флори; 4) практично охорону у місті слід зосередити: а) на фрагментах природних екотопів з рідкісними видами; 5) проводити моніторинг за станом популяцій рідкісних видів рослин; 6) включити місто до екокоридорів з метою забезпечення цілісності останніх та ін.

Отже, раритетні види досліджуваного міста представлені, за кількісним складом, на рівні великих міст. На нашу думку це обумовлено: по-перше, збереженням значних природних ділянок та створення зелених коридорів; по-друге, значний вплив має проектування забудови міста, що передбачає значне озеленення, без порушення природного фону та збереження лісів саме в центральній частині міста; по-третє, сприяють збереженню рідкісних рослин діючі два заказника місцевого значення „Праліс” і „Дорогоща” та заповідне урочище „Вільшина” на яких зосереджена найбільша кількість популяцій. Разом з тим негативно діє антропогенний фактор: збір рослин на продаж, випасання та скошування, рекреаційне навантаження, несанкціоноване приватне будівництво, а також значний вплив має промислове виробництво міста. Значно краще представлені рослини що охороняються на регіональному рівні.

Автор вдячна док. біол. наук Т.Л. Андрієнко-Малюк, канд. біол. наук І.А. Тимченко і М.В.Шевері за надані поради при підготовці публікації.

1. Андрієнко Т.Л., Арап Р.Я., Білик Р.Г., та ін. Заповідні перлини Хмельниччини / під ред. Т.Л. Андрієнко. – Хмельницький: ПАВФ Інтрада. 2006. – 220 с.

2. Губарь Л.М. Малі міста Малого Полісся в екомережі України // „Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних екологічних проблем. Перспективи формування Пан'європейської екологічної мережі”. Матер. Третьої Міжн. наук. конф. – Чернівці, 2004. – С. 37–40.
3. *Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе.* – Нью-Йорк, 1991. – 167 с.
4. Заверуха Б.В. Про друге видання „Червоної книги України” // Укр. бот. журн. – 1992. – 49, 3. – С. 72–80.
5. Зелена книга України / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
6. Кучеревський В.В. Раритетні види урбанофлори м. Кривого Рогу // Укр. ботан. журн. – 1994. – 51, 2/3. – С. 197-201.
7. Мельник Р.П. Флора проектируемого заказника “Соляны” (город Николаев, Украина) // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения прир. разн. обр. и степного природопольз. в XXI веке. Мат. межд. симпозиума. – Оренбург, 2000. – С. 254-255.
8. Мельник Р.П. Знахідка рідкісних рослин в м. Миколаєві // Зб. наук.-метод. пр. «Метода», випуск «Альманах». – 1997. – С. 6-9.
9. Мельник Р.П. Рідкісні види рослин та рідкісні рослинні угруповання Миколаєва // Укр. ботан. журн. – 2000. – 57, 4. – С. 429-432.
10. Мойсієнко І.І. Урбанофлора Херсона: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Ялта, 1999. – 19 с.
11. Олещенко В., Мовчан Я., Парчук Г. Нормативно-правові підстави для розбудови екомережі України // Розбудова екомережі України. – К.: 1999. – С. 7-12.
12. Протопопова В.В. Шевра М.В. Урбанофлора у системі екомережі України // Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних екологічних проблем. Перспективи формування Пан'європейської екологічної мережі: Матер. Третьої Міжн. наук. конф. – Чернівці, 2004. – С. 74–75.
13. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Устименко П.М., Коротченко І.А., Юглічек Л.С. Лісова рослинність 30-км зони Хмельницької АЕС // Укр. ботан. журн. – 2000. – 57, 3. – С. 250-256.
14. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Устименко П.М., Дідух Я.П., Коротченко І.А. Трав'яниста рослинність 30-км зони Хмельницької АЕС // Укр. ботан. журн. – 2000. – 57, 4. – С. 380-386.
15. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
16. Шумілова А.В. Рідкісні види флори Малого Полісся (Україна) // Укр. ботан. журн. – 1993. – 50, 3. – С. 117-121.
17. Юглічек Л.С. Рослинність східної частини Малого Полісся: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2003. – 22 с.
18. Юглічек Л.С. Нові місцезнаходження рідкісних гігрофітних видів у східній частині Малого Полісся // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, 1. – С. 40-47.
19. Юглічек Л.С. Рідкісні центральноєвропейські види судинних рослин у східній частині Малого Полісся. // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, 1. – С. 41-47.
20. Yuglichek L., Gubar L. Rare species of the urban flora of Netishyn // Abstracts of the V International Conference “Anthropization of rural settlements. Flora and vegetation”. – Kyiv: Phytosociocenter, 2002. – P. 26–27.

**Єрмолаєва Олександра Юріївна**

*Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова  
65058, Україна, Одеса, Шампанський пров, 2; tvas@ukr.net*

## **НОВИЙ ЛОКАЛІТЕТ *ORNITHOGALUM OREOIDES* ZAHAR. (*HYACINTHACEAE*) В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

The new locality of the rare species *Ornithogalum oreoides* Zahar., a species of the Red Data Book of Ukraine, is described and some extension of its area in the northeastern direction is noted. Ecological and coenotic conditions of habitats, structure and state of the coenopopulation of this species are investigated, and morphological parameters of age states of its individuals are presented. It is determined that *O. oreoides* is growing under the optimal conditions of habitats and its population is stable.

*Ornithogalum oreoides* Zahar. (рястка гірська) – весняний цибулинний ефемероїдний геофіт з родини *Hyacinthaceae*, занесений до Червоної книги України [17]. Це ендемічний вид на північно-східній межі ареалу: в Україні зустрічається лише на півдні Одеської області, де зростає на степових схилах та в заростях степових чагарників. Вид також поширений в Молдові, Румунії та Болгарії (плато Добруджа). За літературними даними, в Одеській області відомо 5 місцезнаходжень виду, які зосереджені у межах південної Бессарабії (в Болградському, Кілійському, Тарутинському та Татарбунарському р-нах) [9, 17], з яких під охороною знаходяться тільки два [10].

У травні 2008 р. при обстеженні схилів правого берега Хаджибейського лиману поблизу с. Холодна Балка (Біляївський р-н Одеської обл.) нами було знайдено значну кількість особин *O. oreoides* у фазі цвітіння, який раніше для цієї місцевості в літературі не вказувався [4]. З метою оцінки сучасного стану ценопопуляції *O. oreoides* протягом 2009-2010 рр. проведено популяційні дослідження: структуру ценопопуляції визначали за методичними рекомендаціями [5], онтогенетичні стани – за класифікаційною схемою Т.О. Работнова з доповненнями О.О. Уранова [11, 16]. Морфометричні показники онтогенетичних станів представлені на основі вимірювань 25 особин кожної вікової групи. Визначення типу популяції проводилось у відповідності з роботами [15, 18]. Фітоценотичні описи трав'яного ярусу у межах досліджуваної ценопопуляції проводились за загальноприйнятими методиками. Визначення видів рослин здійснювали за [8], уточнення назв згідно вимог сучасної номенклатури за [20]. Гербарні зразки *O. oreoides* з виявленого локалітету передано до гербарію Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова (*MSUD*).

Згідно геоботанічного районування України [3], досліджувана територія належить до Одеського геоботанічного округу Понтичної степової провінції Євразійської степової області, де пролягає смуга типчаково-ковилкових степів.

На початку 1980-х рр. ця територія значилась як урочище „Холодна Балка”, яке простягалось по правому берегу Хаджибейського лиману до 4 км на північ від однойменного села та знаходилося в 30 км від м. Одеси. Урочище являло собою систему балок та їх ярів з пологими та крутими схилами висотою до 70 м над рівнем моря та було одним із найбільш збережених ділянок причорноморських степів з цінними флористичними комплексами, тому урочище запропоновано було оголосити державним заказником [6]. Однак територію було віддано під господарську діяльність раніше, ніж встигли здійснити природоохоронні заходи [13]. Зараз залишки степової рослинності збереглися в місцях, неприйнятних для будь-якої господарської діяльності: на схилах балок, крутих схилах берегу лиману та зсувних ділянках.

Досліджувана популяція загальною площею до 500 м<sup>2</sup> приурочена до степового глинистого схилу та підіймається неширокою (до 10 м) смугою вздовж обриву, утвореного в результаті зсуву ґрунту, майже від берегової лінії до висоти 35 м над рівнем моря. Експозиція східна з кутом нахилу до 45°. Загальне проективне покриття травостою становить від 45 до 90 %. У рослинному покриві домінують *Galatella villosa* (L.) Rchb. f. (до 20% проективного покриття) та *Festuca valesiaca* Gaudin (до 30%) з участю *Stipa capillata* L. (5%) та *Ephedra distachya* L. (5%). У складі весняної синузії (березень-квітень) у незначній кількості (1-3%) представлені *Colchicum ancyrense* B.L. Burt, *Gagea minima* (L.) Ker Gawl., *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Iris pumila* L., *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur. та *Tulipa hypanica* Klokov et Zoz.

У травні в період цвітіння *O. oreoides* аспект утворюють *Astragalus pseudoglaucus* Klokov (10 %), *Linum austriacum* L. (15%), *Salvia nemorosa* L. (5%) та *S. nutans* L. (5%). На рівні 1-3% зустрічаються *Astragalus corniculatus* M. Bieb. та *Vinca gerbacea* Waldst. & Kit.

У червні, в період досягання плодів *O. oreoides*, відмічено найбільшу різноманітність видів, загальна доля яких у проективному покритті становить до 45%. Аспект (5-10%) утворюють *Allium rotundum* L., *Anthemis tinctoria* L. subsp. *subtinctoria* (Dobroc.) Soó, *Securigera varia* (L.) Lassen, *Tanacetum odessanum* (Klokov) Tzvelev. На рівні 1-3% зустрічаються *Achillea pannonica* Scheele, *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Goniolimon besseranum* (Schult.) Kuhn., *Hypericum elegans* Stephan ex Willd., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Limonium hypanicum* Klokov, *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Onobrychis arenaria* (Kit) DC., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Phlomis pungens* Willd., *Potentilla obscura* Willd., *Teucrium polium* L., *Thymus × dimorphus* Klokov & Des.-Shost., *Veronica austriaca* L.

Детальні описи рослинних угруповань, до складу яких входить *O. oreoides*, в літературі наведено лише для його класичного місцезнаходження (Молдова, Вулканештський р-н, с. Чумай), яке належить до округу Буджакських ковилово-різнотравних степів Понтичної степової провінції Євразійської степової області [1]. Порівняння видового складу основних ценозоутворюючих компонентів цих популяцій виявило їх значну схожість, що, можливо, і обумовлює зростання виду на значній відстані у північно-східному напрямку від відомого меж його ареалу. Так, усі локалітети *O. oreoides* в Одеській області зосереджені у межах південної Бессарабії у радіусі не більш ніж 95 км у північно-східному напрямку від його класичного місцезнаходження, з яких найбільш північний локалітет знаходиться поблизу с. Лісне Тарутинського р-ну. У цих локалітетах вид зростає на степових ділянках [17], які входять до складу Саратського та Дунай-Дністровського геоботанічного округів зі смугами різнотравно-типчаково-ковилкових та типчаково-ковилкових степів [3]. Виявлений локалітет *O. oreoides* поблизу с. Холодна Балка знаходиться у 185 км на північно-схід від його класичного місцезнаходження, що на 100 км східніше та на 20 км північніше від локалітету поблизу с. Лісне [14], що свідчить про більш широкий ареал *O. oreoides* у північно-східній частині, ніж вважалось раніше.

Для оцінки сучасної фітоценотичної позиції *O. oreoides* поблизу с. Холодна Балка проведено аналіз вікової структури його ценопопуляції. Оскільки в літературі відсутні описи онтогенетичних станів прегенеративного періоду, нами проведено морфометричні дослідження особин та за результатами вимірювань згідно класифікаційних схем [11, 16] визначено морфометричні показники основних вікових станів (табл. 1).

**Таблиця 1. Морфометричні показники вікових станів *O. oreoides* поблизу с. Холодна Балка (р - проростки, j - ювенільні особини, im – іматурні, v- віргінільні, g - генеративні), см**

Параметр	р	j	im	v	g
Кількість зелених листків	1	1	1-2	2-3	3-9 (19)
Довжина зелених листків	2-2,5	2,5-7,0	5,5-15,0	7,5-20,0	11,5-22,0
Ширина зелених листків	0,05	0,05-0,1	0,1-0,2	0,1-0,3	0,2-0,7
Довжина цибулини	-	0,5-1,2	1,2-2,2	2,0-3,0	2,0-4,2
Діаметр цибулини	-	0,2-0,4	0,3-0,8	0,9-1,2	1,1-2,5 (3,0)
Кількість коренів	1	2-5	4-9	12-24	18-70 (90)
Довжина коренів	1,0-1,5	1,0-3,0	2,0-3,5	2,0-6,0	3,0-9,0
Довжина підземної частини (від донця)	1,5-2,5	1,5-5,0	2,0-5,0	4,0-8,0	3,5-8,0
Висота квітконоса	-	-	-	-	12-26
Довжина суцвіття	-	-	-	-	4,5-11,0
Кількість квіток у суцвітті	-	-	-	-	(4) 6-24 (31)
Довжина листочків оцвіттини	-	-	-	-	1,5-2,0 (2,2)
Ширина листочків оцвіттини	-	-	-	-	0,4-0,8 (0,9)
Довжина квітконіжки біля основи суцвіття	-	-	-	-	3-6 (8)
Довжина квітконіжки на верхівці суцвіття	-	-	-	-	1,0-2,5

Слід зазначити, що усі морфологічні параметри генеративних особин (табл. 1) за середніми показниками співпадають з даними К. Захаріаді [19], який вперше описав цей вид з його класичного місцезнаходження. Розміри особин є чутливим показником умов середовища, тому в даному випадку можна зробити висновок про оптимальні умови зростання виду в даній ценопопуляції.

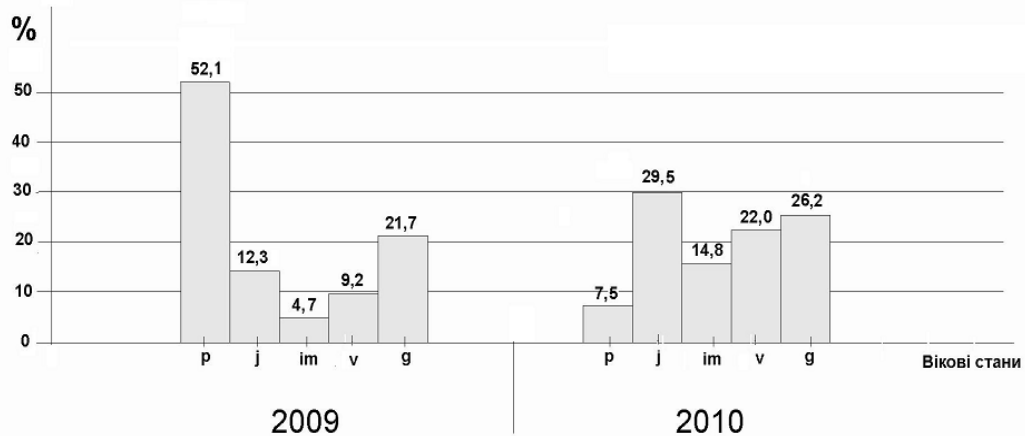
Розміщення особин *O. oreoides* в досліджуваній ценопопуляції компактно-дифузне, що цілком характерно для даного виду [17]. У травні 2008 р. спостерігалось дуже рясне цвітіння: середня щільність генеративних особин становила 15 ос/м<sup>2</sup>, максимальна – до 70 ос/м<sup>2</sup>. Слід відмітити, що на момент цвітіння виду основна вегетативна маса, особливо у прегенеративних рослин, відмирає, тому визначення вікової структури ценопопуляції здійснювали вже наступного року у середині квітня – ще до початку засихання листових пластинок, але вже у період бутонізації, що дозволяє безпомилково визначити генеративні рослини, оскільки вегетація *O. oreoides* починається ще восени і до початку зими листові пластинки приймають свої кінцеві розміри. Показники середньої щільності особин кожного вікового стану за 2009 – 2010 рр. представлено в таблиці 2.

**Таблиця 2. Демографічні показники ценопопуляції *O. oreoides* поблизу с. Холодна Балка, особин/м<sup>2</sup>**

Рік	Вікові стани					Середня щільність
	p	j	im	v	g	
2009	19,9	4,7	1,8	3,5	8,3	38,2
2010	3,2	12,6	6,3	9,4	11,2	42,7

Аналіз даних, наведених в таблиці 2 показав, що за період досліджень спостерігались значні коливання кількості особин у межах вікових груп, але загальна середня щільність особин залишалась стабільною. Показники середньої щільності особин *O. oreoides* (табл. 2) загалом не відрізняються від наведених в літературі [1, 2, 17], що свідчить про стійку ценотичну позицію виду в даному місцезнаходженні. Чисельність ценопопуляції також є важливим показником її стабільного існування. Так, в досліджуваній ценопопуляції загалом налічується приблизно 20 тис. особин, в тому числі до 5 тис. генеративних, що здатне забезпечити її стабільне існування впродовж тривалого часу.

На основі процентного співвідношення вікових груп побудовано вікові спектри та визначено тип даної ценопопуляції. Так, ценопопуляція *O. oreoides* виявилась повночленною (сенільні особини в популяціях даного виду не утворюються), нормального типу, з двома максимумами в групах молодих та дорослих особин, що забезпечує стійку фітоценотичну позицію виду (рис).



**Рис. Динаміка вікових спектрів ценопопуляції *O. oreoides* поблизу с. Холодна Балка**

Аналіз динаміки вікових спектрів (рис.) показав, що доля генеративних особин в досліджуваній популяції у 2009 та 2010 рр. залишалась майже на одному рівні (21,7% та 26,2% відповідно), але у співвідношенні молодих та дорослих рослин спостерігались значні коливання:  $(p+j+im) / (v+g) = 7:3$  (2009 р.) та  $5:5$  (2010 р.). Така динамічність цілком характерна для видів, відновлення яких здійснюється переважно насіннєвим шляхом із слабо вираженим вегетативним поновленням [18] (до яких в даному випадку відноситься *O. oreoides*) та відповідає базовому спектру природних популяцій ефемероїдів, які зростають у фітоценотичному оптимумі.

Слід зазначити, що територія, на якій знаходиться виявлена популяція *O. oreoides*, не входить до складу об'єктів природно-заповідного фонду Одеської області [7, 12]. Враховуючи охоронний статус виду (категорія „вразливий”), його ендемізм та незначну кількість локалітетів в області, було б доцільно запропонувати тут створення мікрозаказнику, хоча антропогенне навантаження на досліджувану степову ділянку (окрім рідких випадків помірної випасу) практично відсутнє у зв'язку із значною крутизою схилів. В даному випадку, труднощі збереження виду в даному локалітеті полягають в тому, що на його ценопопуляцію у більшій мірі впливають природні чинники, а саме зсуви ґрунту у місцях зростання виду.

Таким чином, зараз в Одеській області налічується 6 місцезнаходжень *O. oreoides*, одне з яких виявлено вперше. Новий локалітет знайдено на значній відстані (майже 100 км) у північно-східному напрямку від вже відомих локалітетів, зосереджених у південній Бессарабії, що свідчить про більш широкий ареал виду у північно-східній частині, ніж вважалось раніше. В результаті популяційних та морфометричних досліджень встановлено, що виявлена популяція *O. oreoides* характеризується толерантністю та оптимальними ценотичними умовами зростання. Зазначено, що вид у даному локалітеті у більшій мірі потерпає від впливу природних чинників, ніж антропогенних. Це, окрім застосування звичайних природоохоронних заходів, викликає необхідність пошуку додаткових шляхів збереження даного виду у виявленому локалітеті.

1. Агапова Н.Д., Витко К.Р. *Ornithogalum oreoides* Zahar. (Liliaceae) на территории Молдавской ССР // Изв. АН Молд. ССР, Сер. биол. и хим. наук. – 1974. – № 6. – С. 85-86.
2. Гейдеман Т.С., Витко К.Р., Истратий А.И. и др. Редкие виды флоры Молавии: биология, экология, география. – Кишинев: Штиинца, 1982. – 103 с.
3. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – **60**, 1. – С. 6-17.
4. Єрмолаєва О.Ю. Раритетні ефемероїди схилів Хаджибейського лиману // Відновлення порушених природних екосистем: Мат. Третьої міжнар. наук. конф. – Донецьк, 2008. – С. 189-190.
5. Конопля Н.И., Петренко С.В., Дрель В.Ф., Лесняк Л.И. Методическое пособие по изучению популяций травянистых растений на полевой практике по ботанике. – Луганск, 1996. – 72 с.
6. Костильов О.В. Рослинність урочища Холодна Балка (Одеська область) // Укр. ботан. журн. – 1981. – **38**, 5. – С. 33-37.
7. Леоненко В.Б., Стеценко М.Т., Возний Ю.М. Додаток до атласу об'єктів природно-заповідного фонду України. – К.: Видавн.-полігр. центр „Київський університет”, 2003. – 142 с.
8. *Определитель* высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 546 с.
9. Попова О.М. Судинні рослини Одеської області з Червоної книги України, Світового та Європейського Червоних списків // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. – 2002. – **7**, вип. 1. – С. 278-290.
10. Попова О.М. Роль природно-заповідного фонду Одеської області у збереженні судинних рослин Червоної книги України // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. – **9**, вип. 1. – С. 81-87.
11. Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Наука. – Т. 3. – 1964. – С. 132-145.
12. Стойловський В.П., Попова О.М. Результати інвентаризації природно-заповідного фонду Одеської області. II. Заказники місцевого значення // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. – 2005. – **10**, вип. 5. – С. 101-112.
13. Ткаченко В.С., Костылев А.В. Фитоценоотические аспекты гидромелиораций северо-западного Причерноморья. – К.: Наук. думка, 1985. – 196 с.
14. *Топографическая* карта. Украина. Одесская область. – К.: Воен.-картогр. ф-ка, 2004.
15. Уранов А.А., Смирнова О. В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. – 1969. – **74**, 1. – С. 119-134.
16. Уранов А.А. Возрастной спектр ценопопуляции как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. – 1975. – № 2. – С. 7-33.
17. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
18. Шорина Н.И., Смирнова О.В. Возрастные спектры ценопопуляций некоторых эфемероидов в связи с особенностями их онтогенеза // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) – М: Наука. – 1976. – С. 166-200.
19. Zahariadi C. Caracteres morphologiques, anatomiques et biologiques dans la taxonomie du genre *Ornithogalum* // Rev. de biol. – 1962. – **7**, 1. – S. 5-41.
20. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.

**Калашникова Людмила Вячеславовна**

*Дендрологический парк «Александрия» НАН Украины  
09113, Украина, Киевская обл., г.Белая Церковь; dr@magnum.kiev.ua*

## **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СЕМЕНОШЕНИЯ И КАЧЕСТВА СЕМЯН РЕДКИХ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ПРАВОБЕРЕЖНУЮ ЛЕСОСТЕПЬ (ДЕНДРОПАРК «АЛЕКСАНДРИЯ»).**

The morfolobological characteristics of seeds of 8 woody rare species are provided. The biometrical indices of seeds, terms of their maturation, laboratory and soil germination have been determined. The quantitative parameters of seeds production of *Staphylea pinnata* L. and *Syringa josikaea* Jacq. have been calculated.

В проблеме решения практических и теоретических вопросов по сохранению редких видов растений важная роль отводится семенам местной репродукции – как основному звену в смене поколений, поэтому изучение морфологических и посевных качеств семян является актуальным.

В изучении сложного процесса адаптивной изменчивости интродуцентов, вопросы семенной продуктивности, обеспечивающей смену поколений, играют существенную роль, т.к. качество семян принято рассматривать как показатель потенциальных возможностей семенной репродукции растений. По качеству продуцируемых семян можно судить о соответствии новых условий выращивания экологическим требованиям интродуцента [5].

Семенная продуктивность выступает как одна из сторон генеративного периода жизни растения и служит биологической характеристикой вида независимо от его возобновления [7]. Фитоценоотический аспект изучения семенной продуктивности, как предпосылки семенного возобновления, получил особенное распространение. Семенная продуктивность отдельных биологических групп растений анализируется в зависимости от условий их произрастания (степени влияния температурных условий, светового режима, осадков, влажности воздуха и почвы, продолжительности вегетационного периода), т.к. интродуценты, находясь зачастую за пределами своего экологического оптимума, острее реагируют на колебания факторов внешней среды.

Нами на протяжении 2004-2007 г. согласно «Методическим указаниям по семеноведению интродуцентов» [4] изучались биометрические и морфологические показатели семян редких древесных видов растений в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Из 18 древесных редких видов, культивируемых в дендропарке «Александрия», 8 видов: *Betula humilis* Schrank, *Spiraea polonica* Blocki, *Tamarix gracilis* Willd., *Euonymus nana* Bieb., *Staphylea pinnata* L.,

*Syringa josikaea* Jacq., *Taxus baccata* L., *Dryas octopetala* L., достигли генеративной зрелости, дают плоды и семена. Нами ставилась задача – по достижении растением репродуктивной стадии развития установить способность семян к прорастанию, а также выявить их всхожесть в зависимости от сроков хранения и условий посева.

Длину и ширину 50 семян измеряли линейкой с миллиметровой шкалой, вес 1000 семян определяли на весах ВЛТК-500 и ВЛР-200, лабораторную всхожесть – по ГОСТу 13056 6-75. Показатели семенной продуктивности для двух видов – *Staphylea pinnata* и *Syringa josikaea* изучали по методу И. Вайнагия [1].

Для характеристики репродуктивной биологии вида обязательным показателем является его потенциальная семенная продуктивность (ПСП), под которой мы понимали число семяпочек на генеративный побег. Вторым показателем была реальная семенная продуктивность (РСП) – число неповрежденных семян на генеративный побег. В связи с воздействием различных факторов, РСП всегда оказывается намного ниже ПСП, поэтому процентное отношение реальной продуктивности к потенциальной (коэффициент продуктивности) служит показателем успешности семенного размножения в конкретных условиях. Для учета РСП определяли полноценность и жизнеспособность семян путем разрезания по ГОСТу 2937-55.

Длина семян *Taxus baccata* находится в пределах  $5,4 \pm 0,02$ – $7,0 \pm 0,02$  мм, ширина –  $3,8 \pm 0,02$ – $5,0 \pm 0,015$  мм. Одним из основных показателей качества семян является масса 1000 штук, которая изменяется относительно его размеров. У тиса она колеблется в пределах от 47 до 87 г, количество семян в 1г от 12 до 20 штук. Семена тиса овально-яйцевидной формы, с очень твердой, буроватого цвета, оболочкой.

Семена *Staphylea pinnata* довольно крупные, округлой формы, блестящие, по годам длина колеблется в пределах от  $8,9 \pm 0,3$  мм до  $9,8 \pm 0,1$  мм, ширина – от  $9,5 \pm 0,3$  мм до  $10,4 \pm 0,3$  мм. Цвет семян изменяется от светло – до темно-бурого по мере их созревания. Масса 1000 штук достигает 331–526 г, в 1 г – 2-3 семени.

Семена *Syringa josikaea* красно-бурого цвета, плоские, продолговатые, 3-гранные, с узким крылом, охватывающим семя кругом. Длина семян колеблется от  $12,0 \pm 0,4$  мм до  $14,9 \pm 0,3$  мм, ширина – от  $2,5 \pm 0,3$  мм до  $2,8 \pm 0,5$  мм. Масса 1000 штук составляет 6,2–11,5 г, количество штук в 1 г – 104–159.

Эти различия в размерах и весе семян связаны прежде всего с метеорологическими условиями во время их формирования и дозревания в разные годы. Если в этот период наблюдаются высокие температуры и незначительное количество осадков, то период созревания семян ускоряется и формируются семена меньшие по размерам (что мы наблюдали в 2007 году). В 2007г. средние температурные показатели воздуха были выше средних многолетних ( $+7,5^\circ\text{C}$ ) и составляли  $+9,6^\circ\text{C}$ , а максимальные  $+36,2^\circ\text{C}$ . Вегетационный период начался 14 марта. Так как среднемесячная температура весной была на 7–20 % выше среднегодовой, то в конце марта сумма эффективных температур составляла  $51^\circ\text{C}$ . Количество осадков на 11 % было ниже нормы. Засушливые условия продолжались с марта по май, в этот период растениям больше всего требовалась влага для нормального формирования плодов. В результате параметры семян изучаемых видов характеризовались меньшими величинами и абсолютным весом (таблица).

**Таблица. Средние морфо-биологические показатели качества семян редких древесных видов в дендропарке «Александрия» (2004–2007 гг.)**

Вид	Год исследований	Длина семян, мм	Ширина семян, мм	Масса 1000 шт.	Количество семян в 1г, шт.	Полноценность, %	Лабораторная всхожесть, %	Потенциальная семенная продуктивность, шт.	Реальная семенная продуктивность, шт.	Коэффициент продуктивности, %
<i>Staphylea pinnata</i>	2004	$9,8 \pm 0,1$ V=7%	$9,9 \pm 0,2$ V=10%	526	2	84	-	612	139	22
	2005	$9,7 \pm 0,2$ V=9%	$10,4 \pm 0,3$ V=10%	292	3	92	-	228	37	16,2
	2006	$9,7 \pm 0,6$ V=9%	$10,2 \pm 0,3$ V=10%	331	3	95	-	96	13	12,7
	2007	$8,9 \pm 0,3$ V=12%	$9,5 \pm 0,3$ V=10%	358	2,3	100	-	279	28	9,9
<i>Syringa josikaea</i>	2004	$13,5 \pm 0,3$ V=13%	$2,8 \pm 0,5$ V=95%	11,5	88	69	46	508	77	15
	2005	$13,8 \pm 0,2$ V=9%	$2,5 \pm 0,1$ V=20%	9,8	104	78	57	1643	17	1,03
	2006	$14,9 \pm 0,3$ V=6%	$2,8 \pm 0,1$ V=15%	9,5	108	60	34	2452	29	1,2
	2007	$12,0 \pm 0,4$ V=10%	$2,8 \pm 0,1$ V=15%	6,2	159	53	-	635	-	-
<i>Taxus baccata</i>	2004	$7,0 \pm 0,02$ V=8,6 %	$5,0 \pm 0,02$ V=12 %	87	12	100	-	-	-	-
	2005	$6,4 \pm 0,02$ V=11 %	$4,7 \pm 0,01$ V=8,3 %	60	17	100	-	-	-	-
	2006	$6,8 \pm 0,02$ V=10 %	$4,8 \pm 0,01$ V=9,4 %	64	18	100	-	-	-	-
	2007	$5,4 \pm 0,02$ V=9,3 %	$3,8 \pm 0,02$ V=17 %	51	14	100	-	-	-	-

Основное свойство семян – это способность к прорастанию. Полноценность семян *Taxus baccata* урожая 2004-2007 гг. составляла 100 %, период прорастания длился 18 месяцев. Это свидетельствует о том, что семена имеют глубокий покой и требуют комбинированной предпосевной подготовки, относительно которой взгляды разных авторов кардинально отличаются [6, 9].

Мы присоединились к мнению, что присеменник является сильным ингибитором, и удаляли его сразу после сбора. Стратификацию семян проводили двумя этапами: первые 40 суток семена выдерживали в песке при температуре +20°C, а затем 170 суток при температуре +5°C. Ранней весной семена высевали в ящики (в холодной теплице) и в открытый грунт (полевые условия) на глубину 2 см. Латентный период продолжался 540 суток. Через 18 месяцев в полевых условиях получили единичные всходы – 2 %, в условиях теплицы всхожесть составила – 60 %. При осеннем посеве свежесобранными семенами в полевых условиях получили через 540 суток единичные всходы – 1%. В условиях теплицы, при посеве свежесобранными семенами, получили всходы у 15 % семян. Таким образом, в условиях дендропарка наиболее эффективным способом проращивания семян *Taxus baccata* является стратификация в два этапа с посевом весной в теплице.

У *Staphylea pinnata* при полноценности семян 84 – 100 % латентный период составил 540 суток. Семена этого вида также имеют глубокий морфобиологический покой, который обусловлен особенностями их биологии и требует продолжительной холодной стратификации [2, 10.]. Так семена, собранные в сентябре, хранили 60 дней при температуре +20°C и под зиму высевали в открытый грунт (в полевых условиях) и в холодную теплицу (в ящики) с глубиной заделки семян – 1,0-1,5 см. Весной (в мае), получили 27 % всходов в открытом грунте и 70 % – в теплице. Семена *Staphylea pinnata*, высеянные весной в открытый грунт после комбинированной подготовки (стратификация в песке на протяжении 40 суток при температуре +20°C и 170 суток при температуре +5°C), дали всходы через год – 11 %. Семена, высеянные в почву со сроком хранения 12 месяцев и прошедшие естественное дозревание в неконтролируемых условиях (+20°C...+22°C), при посеве в открытый грунт прорастали единично.

Для определения оптимальной способности к прорастанию, семена *Staphylea pinnata* высевали на разную глубину залегания: 1 – 2 см, 2 – 3 см, 4 – 7 см. Всхожесть оказалась сравнительно низкой в I варианте и составила 25 %, во II – 10 %, в III – 0 %. Это подтверждает литературные данные [9], что семена *Staphylea pinnata* имеют слабый тургор и всходы появляются только при их неглубокой заделке. Нами обнаружено [2], что семена, пролежавшие в почве различное время, отличаются разной степенью разрушения семенной кожуры и её цветом. Эти факторы можно использовано для определения приблизительного возраста жизнеспособных семян. Нами установлено, что жизнеспособность семян сохраняется в течение 3-х лет

Семена *Syringa josikaea* созревали в условиях парка до начала августа и высыпались на протяжении 2-х недель. Морфологические характеристики семян вида имеют незначительные колебания по годам, однако от климатических факторов сильно зависит их завязывание, созревание и жизнеспособность. Полноценность семян составляла в разные годы от 53 % до 78 %. По способности к прорастанию их можно отнести к нормально прорастающим. Лабораторную всхожесть определяли в лабораторных условиях, проращивая по 50 семян в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге в 3-х кратной повторности в термостате (в темноте) при температуре +25°C. Для опыта были взяты свежесобранные семена (I вариант), затем семена, которые хранились в неконтролируемых условиях при комнатной температуре 5 месяцев (II вариант) и 8 месяцев (III вариант). Оказалось, что в I варианте на 25 день взошло 46 % семян, во II – 34 % и в III – 57 %, энергия прорастания составила 17 – 20 %.

Свежесобранные семена *Syringa josikaea*, высеянные под зиму в открытый грунт, всходов весной не дали. Из свежесобранных семян, высеянных под зиму в ящики в теплице, получили в апреле (через 165 суток после посева) 33 % всходов. Семена, которые хранились 8 месяцев в лаборатории в неконтролируемых условиях при комнатной температуре +20...+22°C, при весеннем посеве в ящики в теплице через 20 суток дали 60 % всходов. Таким образом, свежесобранным семенам *Syringa josikaea* необходимо дозревание зародыша, которое они проходят при комнатной температуре в течение 7 месяцев и при посеве весной в ящики дают всходы через 20 суток.

Семена *Betula humilis*, неоднократно высеваемые в теплице, всходов не дали, что совпадает с литературными данными об их партенокарпическом происхождении. Из рентгенографических исследований Н. Смирновой (1978) известно, что всхожесть семян *Betula humilis* не превышает 0,5%, т. е. почти 100% семян оказались пустыми [8].

Семена *Tamarix gracilis*, высеваемые в теплице, также всходов не дали. По литературным данным [3], вид в условиях региона размножается вегетативно – черенкованием.

В 2007 г. привезенная из природы *Spiraea polonica*, в 4-летнем возрасте вступила в фазу плодоношения и дала всхожие семена. Период прорастания семян в условиях холодной теплицы составил 35 суток, всхожесть была до 20 %. В лабораторных условиях при температуре проращивания +24°C свежесобранные семена начали прорастать на следующий день после посева, прорастание продолжалось 8 дней, всхожесть составила 58 %.

В 2006 г. впервые наблюдали плодоношение у *Euonymus nana*, через 38 суток в условиях теплицы появились всходы, всхожесть составила 17%.

Потенциальную и реальную семенную продуктивность, а также коэффициент семенной продуктивности определяли у двух видов – *Staphylea pinnata* и *Syringa josikaea*, растения которых достигли зрелого генеративного возраста. В кроне кустарников средней высоты выбирали по 4 модельные ветки с длиной побега не менее 0,5 м, на которых подсчитывали среднее количество цветков, умноженных на количество семенных зачатков – это давало нам потенциальную семенную продуктивность. Среднее количество семян на модельных ветках давало нам реальную семенную продуктивность. Процентное соотношение этих данных определяло коэффициент продуктивности.

Поскольку на цветение и плодоношение растений большое влияние оказывают температурный фактор и количество осадков, выпавших за вегетационный период, то коэффициент продуктивности отличался по годам. У *Staphylea pinnata* он колебался от 9,9 % (в засушливый 2007 год) до 22 %, а у *Syringa josikaea* – от 1,03 % до 15 %. В 2007г. коэффициент продуктивности у *Syringa josikaea* не смогли определить в связи с почти полным отсутствием семян.

Таким образом, из 8 редких древесных видов, которые образуют семена в условиях парка, только *Staphylea pinnata* и *Taxus baccata* имеют естественное возобновление. У *Syringa josikaea*, *Spiraea polonica*, *Euonymus nana*,



*Dryas octopetala* всходи получали путем посева в условиях теплицы. По способности к прорастанию только семена *Syringa josikaea* можно отнести к нормально прорастающим. *Betula humilis* і *Tamarix gracilis* продуцируют невсхожие семена. Проведенные исследования подтвердили зависимость морфологических характеристик плодов и семян от метеорологических условий в период их формирования и созревания: засушливые условия приводят к уменьшению их размеров и весовых категорий.

Коэффициент семенной продуктивности у *Staphylea pinnata* и *Syringa josikaea* невысокий, сильно зависящий от климатических факторов, и значительно варьирует по годам.

1. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности // Ботан. журн. - 1974. – 59, 6. – С. 826–831.
2. Драган Г.И., Калашникова Л.В. Роль сизоохории для прорастания семян *Staphylea pinnata* L. // Вісн. Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття, 2005. – № 9. – С. 21–22.
3. Колісниченко О.М. Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин. – К., 2004. – 176 с.
4. Методические указания по семеноведению интродуцентов. – М.: Наука, 1980. – 64 с.
5. Некрасов В.И. Место семеноведения интродуцентов в разработке теории акклиматизации // Проблемы развития семеноведения и семеноводства интродуцентов. – М., 1984. – С. 3–8.
6. Николаева М.Г., Разумова В.М., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. – Л.: Наука, 1985. – 290 с.
7. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Бот. ин-та АН СССР, 1950. – Сер. 3., Вып. 6. – С. 125–129.
8. Савчук Л.А. *Betula humilis* в Україні (еколого-ценотичні особливості, структура популяцій, наукові основи охорони). Автореф. дис. канд. біол. наук. – К., 2006. – 19 с.
9. Собко В.Г. Стежинами Червоної книги. – К.: Урожай, 1993. – 173 с.
10. Собко В.Г., Гапоненко М.Б. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 282 с.

Карпенко Юрій Олександрович

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка  
14013, Україна, Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53, к. 328; sav-14@mail.ru

## **NYMPHOIDES PELTATA (S. G. GMEL.) KUNTZE В ПОЛІСЬКІЙ ЧАСТИНІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ, СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ТА ПІДХОДИ ДО ОХОРОНИ**

*Nymphoides peltata* is considered to be a Eurasian – Anceint Mediterranean relict species with a disjunctive range. It is of interest from the viewpoint of its distribution, ecological and cenotic peculiarities, conditions of some populations, and conservation. Within Chernihiv Region we studied the northernmost localities of this species on the part of the Desna River and its lakes. Based on the received results and for more efficient protection of *N. peltata* in this region, we propose to establish there 3 new natural protected areas and to include a part of the Desna River area to the zone of Mezyn National Nature Park.

Євразійсько-давньосередземноморський вид - *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) Kuntze, привертає увагу як реліктовий (третинний) вид з диз'юнктивним ареалом, з позицій поширення, ізолюваності локалітетів в різних природних донах, еколого-ценотичних особливостей та стану окремих популяцій. Він занесений до другого та третього видань Червоної книги України, маючи природоохоронний статус – II категорія (вразливий) [14, 15]. Серед причин скорочення чисельності популяції *N. peltata* виступають евтрофікація, меліорація, забруднення та зміна хімічного і сольового режиму водного середовища. Також *N. peltata* охороняється на території Республіки Білорусь та Брянської області Російської Федерації [5, 6]. Угрупування з *N. peltata* є рідкісними і зникаючими в межах України, вони занесені до Червоного списку угруповань водних макрофітів України (категорія – 4) [2], Зеленої книги України (категорія – 2). Крім того *N. peltata* виступає як індикаторний вид стану водних екосистем, як перспективна декоративна і кормова рослина, як берегозахисний, водоохоронний та піонерний вид у заростанні алювіальних ділянок.

Система охорони *N. peltata* забезпечена в ряді природно-заповідних об'єктів, зокрема в Дунайському біосферному резерваті [14, 15]. Для організації подальшої охорони виду в межах України слід розширювати його охорону в системі заповідної мережі, проводити моніторингові спостереження за станом його популяцій в різних природних зонах, акцентуючи увагу на процвітаючих локалітетах цього виду, більш ефективно вводити даний вид в практику культивування ботанічних установ відповідного профілю.

На території Чернігівської області знаходяться найпівнічніші локалітети цього виду на відрізку річки Десни та її заплавної озера, від кордону з Російською Федерацією до міста Чернігова.

Історія вивчення *N. peltata* на Чернігівщині починається з середини XIX ст. Так, А.С. Рогович (1855), І.Ф. Шмальгаузен (1886), В.В. Монтрезор (1888), Н.Н. Вакуленко (1939), С.О. Мулярчук (1965), Л.С. Балашов (1969), Д.В. Дубина (1977), К.А. Семеніхіна (1982) відзначають поширення на окремих територіях цього виду, в тому числі і в межах поліської частини Чернігівської області [3, 7, 9, 10]. Ценопопуляційні дослідження *N. peltata* водойм басейну р. Десни північного сходу України проводилися Ю.Л. Склярком (2006) [11,12]. Узагальнюючі відомості про географічні, екологічні та фітоценотичні особливості угруповань з участю *N. peltata* наведені в монографічному зведенні Д.В. Дубини «Вища водна рослинність» (2006) [1].

Загальний характер рослинності водойм заплави р. Десни наводиться у статті К.А. Семеніхіної (1982) [9]. Найбільш поширеними серед справжньої водної рослинності є ценози *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Nymphaea alba* L., *N. peltata*, *Potamogeton perfoliatus* L. та *P. lucens* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Stratiotes aloides* L.. [13] Серед ценозів прибережно-водної рослинності найчастіше трапляються ценози формацій *Glyceria maxima* (C. Hartm)

Holmb, *Scirpus lacustris* L., *Butomus umbellatus* L., *Sagittaria sagittifolia* L. У невеликих за розміром (до 0,5 га) озерах водна рослинність представлена угрупованнями різка алоєвидного або глечиків жовтих.

Нами вивчалось поширення *N. peltata* в межах Новгород-Сіверсько-Понорницького, Чернігівсько-Сосницького геоботанічних районів Східнополіського геоботанічного округу, на відрізьку Грем'яч-Рогівка, в околицях Новгород-Сіверська (Новгород-Сіверський район) в період 2002-2005 р., на відрізьку Мезин-Розлети, в околицях смт. Короп (Коропський район) [4] в період 1999-2009 рр. та пониззі річки Снов, біля с. Снов'янка Чернігівського району.

За флористичним складом та екологічними особливостями локалітети *N. peltata* регіону досліджень мають певний інтерес щодо флористичного ядра, ценологічного складу, стану популяцій, їх розвитку та засад охорони і культури. Основу флористичного ядра угруповань *N. peltata* складають 10-15 видів, з них *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schaled, *Ceratophyllum demersum*, *Nuphar lutea* виступають як субдомінанти або асектаторні види. Також в якості асектаторів слід відмітити такі види як *Sagittaria sagittifolia*, *Potamogeton natans* L., *Sparganium emersum* Rehm.

Ценологічні угруповання з *N. peltata* представлені формацією *Nymphoideta peltatae* з такими асоціаціями *Nymphoides peltata purum*, *Nymphoides peltata-Ceratophyllum demersum*, *Nymphoides peltata+Nuphar lutea*. В окремих угрупованнях *Nymphoides peltata* виступає як співдомінантний або асектаторний вид (ас. *Nuphar lutea+Nymphoides peltata*, *Nymphaea alba+Nymphoides peltata*).

Особливий інтерес являють собою угруповання з *N. peltata* на озері «Хатинь» (площа 50 га), найбільшому заплавному озері річки Десни. Його прибережна смуга (0-6 м) є зарослою монодомінантними угрупованнями *N. peltata*. Береги озера пологі, піщані, на 2-3 м озеро частково оточує смуга прибережно-водної рослинності з *Carex acuta* та *Glyceria maxima*. Глибше, смугою в окремих місцях завширшки до 20 м, тягнуться розріджені зарості *Schoenoplectus lacustris*. У їх надводному ярусі трапляються *Nymphoides peltata*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba* L.. Підводний ярус формують *Potamogeton perfoliatus* L., *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton lucens* L.. Види надводного та підводного ярусів формують смугу заростання загальною шириною до 30-40 м.

Сучасний стан локалітетів *N. peltata* в межах регіону досліджень характеризується як стабільний, з чисельним кількісним збільшенням їх площ, значною кількістю генеративних особин. Більшість локалітетів приурочені до прибережних мілководних ділянок (від 0 до 200 см) з піщаним дном, частковим замулюванням.

По руслу р. Десни (на відрізьку від с. Радичів до с. Розлети) нами спостерігається чисельне збільшення локалітетів (від 5 (2000 р.) до 15 (2009 р.)), що пов'язано з рядом біотехнічних та охоронних заходів щодо цього виду на території Мезинського НПП (з 2006 р.) та частковим переселенням особин цього виду з пересихаючих влітку водойм та місць випасання худоби у південних околицях с. Радичів на більш віддалені, на відрізьку р. Десни, до північних околиць с. Розлети.

З 2003 року *N. peltata* вирощується у штучних водоймах агробіостанції Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. З 10 особин *N. peltata*, взятих з пересихаючої водойми, південніше с. Радичів було одержано понад 100 особин, які успішно зимують в штучних водоймах агробіостанції (частина – в умовах дна водойми, інша – з тропічними представниками роду *Nymphaea* в підвальному приміщенні в горщиках зі зволеним мулистим ґрунтом).

Охорона *N. peltata* в регіоні досліджень забезпечується на двох рівнях, зокрема національному та регіональному. Національний рівень охорони визначається в системі території Мезинського національного природного парку (відрізок р. Десни довжиною 53 км), гідрологічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Вадень» (заплавне озеро площею 20 га). Регіональний рівень охорони визначається гідрологічними пам'ятками природи місцевого значення [8] «Озеро Вить» (12 га), «Кам'яна гряда» (1 га).

За результатами проведених досліджень сучасного стану поширення *N. peltata* та з метою забезпечення більш ефективної його охорони в поліській частині Чернігівської області, нами пропонується створення 3 нових об'єктів природно-заповідного фонду в статусі гідрологічних пам'яток природи місцевого значення, а саме «Озеро Рогове» (10 га), між с. Рогівка та с. Лесконоги Новгород-Сіверського району, «Озеро Хатинь» (50 га), біля с. Радичів Коропського району, «Пониззя р. Снов», біля с. Снов'янка Чернігівського району. Наукові обґрунтування щодо їх створення передані до Держуправління охорони навколишнього природного середовища в Чернігівській області. Також до складу заповідної зони Мезинського НПП пропонуємо включити відрізок р. Десни (близько 7 км), від р. Восковаха до с. Розлети Коропського району.

Таким чином, найпівнічніші локалітети *N. peltata* на відрізьку річки Десни та її заплавної озер, від кордону з Російською Федерацією до міста Чернігова характеризуються рядом особливостей, зокрема вони приурочені до прибережних мілководних ділянок (від 0 до 200 см) з піщаним дном, частковим замулюванням; основу їх флористичного ядра складають 10-15 видів; синтаксони представлені формацією *Nymphoideta peltatae* з 3 основними асоціаціями; їх сучасний стан є стабільним, з чисельним кількісним збільшенням площ та значною кількістю генеративних особин. Для оптимізації системи збереження даного виду в межах регіону досліджень, поряд з існуючою мережею природоохоронних територій, пропонувані дозволять охопити охороною популяції *N. peltata* не тільки в межах Новгород-Сіверського Полісся, але і Чернігівського.

1. Дубина Д.В. Вища водна рослинність / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – С. 163-167.
2. Дубина Д.В., Гейны С., Гроудова З. та ін. Макрофіты - индикаторы изменений природной среды. – Киев: Наук. думка, 1993, 1993. – С. 67, 245-247.
3. Дубина Д.В., Мороз С.А. *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze на Україні // Укр. ботан. журн. – 1977. – 34, 4. – С. 398-403.
4. Карпенко Ю.О. Диференціація рослинності нижньої частини межиріччя Десна-Сейм, її флористична та соціологічна цінність: Автореф. дис. канд. біол. наук. – К., 1999. – 19 с.
5. Красная книга Брянской области. Растения. Грибы. – Брянск. Читай-город, 2004. – 272 с.
6. Красная книга Республики Беларусь. Растения. – Минск: Беларус. энцкл. им. П. Бровки, 2005. – 455 с.
7. Мулячук С.О. Рослинність Чернігівщини. – К.: Вища школа, 1970. – С. 161-163.

8. Природно-заповідний фонд Чернігівської області. / Під заг.ред. Ю.О. Карпенка. – Чернігів, 2002. – С. 80-85, 123-132.
9. Семенихіна К.А. Нові місцезнаходження рідкісних видів у заплавах р. Десни // Укр. ботан. журн. – 1979. – 36, 3. – С. 214-218.
10. Семенихіна К.А. Прибережно-водна і водна флора р. Десни і водойм її заплави в межах УРСР // Укр. ботан. журн. – 1982. – 39, 1. – С. 34-36.
11. Скляр Ю.Л. Прикріплені птолофіти водойм басейну Десни північного сходу України: еколого-ценотичні особливості, стан ценопопуляцій, охорона: Автореф. дис. канд. біол. наук. – К., 2007. – 23 с.
12. Скляр Ю.Л. Редкие и охраняемые водные растения поймы Десны // Акт. проблеми створення Деснянсько-Ситарогутського нац. природ. парку та шляхи їх вирішення: Мат-ли наук. практ. семінару – К., 1998. – С. 77-79.
13. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко. – К., Фітосоціоцентр, 2006. – С. 104, 177.
14. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – С. 206.
15. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С.524.

Клименко Ганна Олександрівна

Сумський національний аграрний університет  
40021, Україна, Суми, вул. Кірова 160; hgrip@rambler.ru

### ПОПУЛЯЦІЯ *CIRCAEA ALPINA* L. В НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ДЕСНЯНСЬКО-СТАРОГУТСЬКИЙ» (СУМСЬКА ОБЛАСТЬ)

The vitality and ontogenesis structure of a coenopopulation of *Circaea alpina* L. was studied under conditions of the Desnyansko – Starogutskiy National Nature Park. In this park *C. alpina* is on the southern border of its general natural range. Results of studies of the ontogenetic and vital structure of *C. alpina* are presented in the article. The studied population has a stable position in the conditions of the national nature park.

*Circaea alpina* L. (Onagraceae) у Північній півкулі має досить широкий циркумполярний ареал, що охоплює пояса бореальних лісів. Але скрізь вона зустрічається спародично та в невеликій кількості, адже є третинним неморальним реліктовим видом [2]. Тому *C. alpina* включена до числа охоронюваних рідкісних видів більшості держав, а також багатьох регіональних списків охоронюваних рослин. В Україні вона охоронюється на регіональних рівнях в різних областях, зокрема є рідкісним на території Сумської області [9]. Також включена до числа охоронюваних видів багатьох областей Росії [8, 10]. На території Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» (Сумська область) зареєстровано одну популяцію *C. alpina*. Вона знаходиться на південній межі загального ареалу даного виду, тому є особливо цікавою.

Метою нашої роботи було вивчення особливостей онтогенезу, онтогенетичної та віталітетної структури деснянсько-старогутської популяції *C. alpina*.

В умовах Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» *C. alpina* – це мезотрофна, тньолюбива, трав'яниста багаторічна рослина. *C. alpina* – столоно-бульбочкова рослина. Вона формує довгі тонкі кореневища з невеличкими бульбочками на кінці. За рахунок проростання цих бульбочок формується клон. В нашому дослідженні, як прийнято в популяційних роботах, за рахункову одиницю приймали окремий самостійний пагін *C. alpina*, незалежно від того є він генетом або раметом.

Рослини *C. alpina* 3-50 см заввишки. Листки прості, яйцеподібної форми на довгих черешках, із зубчастими краями, супротивні. Листки досліджуваного клону помітно варіюють за формою та розміром. Середня довжина листової пластинки 1-11 см, ширина 0,7-8 см.

Суцвіття – рацемозна китиця. Суцвіття формуються як на верхівці головного так, іноді, й бічних пагонів. Довжина суцвіття від 1 до 17 см. Квіти 2-вимірні, білого або рожевуватого відтінку, актиноморфні. Пелюстки коротші за чашолистки. У *C. alpina* квіти спочатку протогінні, але, при відсутності перехресного запилення, нитки тичинок подовжуються та вигибаються так, що пиляки прикладаються до ще чутливих приймочок.

Плід – сухий горішок, не розкривається і вкритий гачкоподібними волосками. Насіння може зберігати схожість у ґрунті до 5 років [11].

Концепція періодизації онтогенезу була запропонована Т.А. Работновим [5] головним чином для багаторічних трав. Для багатьох рослин, визначити абсолютний календарний вік яких досить складно, виділяли онтогенетичні стани, характеризуючі біологічний вік особини. Аналізуючи онтогенетичну структуру популяцій рослин, першочерговим завданням є встановлення критеріїв переходу особин з одного онтогенетичного стану до іншого. Ці критерії, як і кількість етапів онтогенезу досліджуваної рослини, залежать від життєвої форми.

Система дискретного вивчення онтохронів онтогенезу рослин отримала розвиток в роботах А.А. Уранова [7], його учнів та наступників (Л.А. Жукова, Л.Б. Заугольнова та О.В. Смірнова та ін.). Вони почали застосовувати онтогенетичний підхід до рослин різних життєвих форм. Концепція періодизації онтогенезу заснована на різноякісності особин, що входять до складу популяції. Онтогенетичний стан окремої рослини визначають на основі якісних морфологічних ознак, а не кількісних. На даному етапі досліджені вікові стани близько 500 видів рослин. У відсотковому вираженні, з 6 тисяч видів флори України, онтогенетична структура описана лише для 1,9%. Більшість рослин, для яких відомі ключі визначення етапів онтогенезу, є масовими видами, або культурними рослинами [3].

Періодизація онтогенезу рідкісних рослин відома або в загальних рисах, або взагалі відсутня. Одним з таких маловивчених видів є *Circaea alpina*. Описуючи онтогенез ми виходили з того, що в життєвому циклі рослин виділяють чотири основні періоди: латентний період – стан життєздатного насіння; прегенеративний період –

охоплює періоди від сходів до дорослих вегетативних рослин; генеративний період – відповідає квітучим та плодоносним особинам; постгенеративний період – період, протягом якого особини втрачають здатність активно рости та розмножуватись. Такі рослини поступово відмирають.

Кожен з наведених періодів розділяється на низку онтогенетичних станів.

Для визначення онтогенетичних станів *C. alpina* використовували якісні ознаки морфологічної будови рослин, а саме: наявність сім'ядолей, виникнення справжніх листочків, галудження стебла, наявність генеративних структур (квітів або плодів).

Періодизація онтогенезу *C. alpina* раніше була запропонована С.В. Асмінг [1] для умов Мурманської області (на північній межі ареалу виду). В цих умовах, на думку С.В. Асмінг, у *C. alpina* змінюється життєва форма. В умовах Мурманської області *C. alpina* – це багаторічна рослина, підземні органи якої зберігаються протягом кількох років. У основній частині ареалу *C. alpina* є стolonно-бульбочковою рослиною з однорічним життєвим циклом [6]. У зв'язку із цим для умов зростання *C. alpina* у Сумській області, практично на південній межі ареалу даного виду, нами була розроблена наступна система періодизації онтогенезу цієї рослини:

**Насіння (sm).** З прямим зародком без ендосперму, з вираженим екзогенним та фізіологічним спокоєм.

**Проростки (р).** Мають первинний корінець та дві сім'ядолі овально-яйцеподібної форми, які зберігаються на момент появи пари перших листків.

**Ювенільні (j).** Рослини в ювенільному стані мають одне міжвузля та дві пари супротивних листків. Листки цілокрайні, з невираженими зубчиками по краю листової пластинки. Зберігаються сім'ядолі овально-яйцеподібної форми.

**Іматурні (im).** Рослини з двома міжвузлями та більш видовженою листовою пластинкою. Зубчики по краю листків більш виражені. Даний онтогенетичний стан є перехідним між молодими і дорослими особинами *C. alpina*.

**Віргінільні (v).** Листки, за зовнішнім виглядом, нагадують генеративні особини. Листкова пластинка серцевидної форми, зубчики по краю добре виражені. У верхньої пари листочків кількість зубчиків більше трьох.

**Генеративні (g).** Генеративні рослини відрізняли за наявністю генеративних структур: бутонів, квітів або плодів. Нарховували п'ять і більше пар супротивних листків серцевидної форми. У деяких особин були відмічені бічні пагони, які розвивалися з верхньої мутовки листя.

**Субсенільні (ss) та сенільні (s).** Дані онтогенетичної групи *C. alpina* нами в досліджуваній популяції не виявлено, адже рослина є вегетативно-рухоюю і постійно омолоджується за рахунок стolonів.

Відповідно до вищезазначених якісних ознак рослини *C. alpina* відносили до різних онтогенетичних станів. Онтогенетична структура досліджуваної популяції представлена в таблиці.

**Таблиця. Онтогенетичний спектр популяції *Circaea alpina* на території Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський»**

Онтогенетичні стани рослин	Кількість особин	
	шт.	%
Проростки (р)	0	0,0
Ювенільні (j)	2	7,69
Іматурні (im)	2	7,69
Віргінільні (v)	3	11,54
Генеративні (g)	19	73,08
Всього	26	100

Для проведення інтегральної оцінки онтогенетичної структури популяції були вираховані різноманітні індекси за допомогою програми ANONS6 (Злобін, 2010). Індекс генеративності склав 73,08 %, індекс відновлюваності – 26,92 %, а індекси старіння та віковості – 0 %. Відповідно до класифікації Т.А. Работнова та Л.А. Жукової дана популяція є нормальною, частка генеративних рослин найбільша – 73 %. За класифікацією Животовського популяцію *C. alpina* можна вважати зрілою, адже  $\Delta > 0,35$  але  $\Delta < 0,55$  (індекс віковості  $\Delta$  за А.А. Урановим дорівнює 0,38), а  $\omega > 0,70$  (індекс ефективності  $\omega$  за Л.А. Животовським дорівнює 0,80).

На основі особливостей форми та росту рослин визначали віталітетну структуру досліджуваної популяції. Розрахунки проводили за допомогою програми VITAL [4]. Морфопараметри вимірювали нешкодуючими методами морфометрії. За схемою [4] обрали три морфопараметри для проведення віталітетного аналізу: висота рослини, ширина листової пластинки та кількість генеративних структур. Результати віталітетного аналізу представлені на рисунку.

**Рис. Віталітет популяції *Circaea alpina* в Національному природному парку «Деснянсько-Старогутський»**

Виявилось, що в популяції особини трьох класів віталітету мали майже рівну представленість з невеликою перевагою рослин нижчого класу (36%). Відповідно до індексу якості (Q), який склав 0,32, популяція *S. alpina* виявилась рівноважною, при достовірності в 95%.

1. Асминг С.В. Эколого-биологические особенности представителей сем. Onagraceae в Мурманской области // Автореф. дисс. к. б. н. – СПб, 2009. – 24 с.
2. Баранський О.Р. Рідкісні та зникаючі види флори Волинського Полісся // Автореф. дис. к. б. н. – К., 2005. – 17 с.
3. Злобин Ю.А. Периодизация онтогенеза культурных и сорных растений – Сумы: Изд-во Сумского сельскохозяйственного института, 1993. – 65 с.
4. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста - Сумы: Унив. книга, 2009. - 263 с.
5. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Бот. ин-та АН СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. – Сер. 3. Геоботаника. Вып. 6. – С. 7–204.
6. Рысин Л.П., Рысина Г.П. Морфоструктура подземных органов лесных травянистых растений. – М.: Наука, 1987. – 208 с.
7. Уранов А.А. Жизненное состояние вида в растительном сообществе // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1960. - 5, вып. 3. - С. 77-92.
8. Симбірськ-Флора. – Режим доступу: <http://simbir-flora.narod.ru>
9. Слусок рослин, охоронюваних на території Сумської області – Режим доступу: [www.eco.sumy.ua/parks/Rishen-23.doc](http://www.eco.sumy.ua/parks/Rishen-23.doc)
10. Флора Мурманської області – Режим доступу: <http://www.murman.ru/flora>
11. Graber R.E., Thompson D.F. Seeds in the original layers and soil of four beech-birch-maple stands // Forest Serv. Research paper NE-401. – Broomall, 1978. – 10 p.

**Кльован Тетяна Анатоліївна, Коніщук Василь Васильович**

*Інститут агроекології НААН України, Лабораторія сталого розвитку ландшафтних екосистем  
03143, Україна, Київ, вул. Метрологічна, 12; konishchuk\_vasyl@ukr.net*

### **ЕКОЛОГО-ФІТОСОЗОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *SCHOENETO (FERRUGINEI)* – *HYPNETA* КАРБОНАТНИХ БОЛІТ УКРАЇНИ**

Ecological peculiarities of plant communities *Schoeneto (ferruginei)* – *Hypneta* are determined. Recommendations are presented on optimization of conservational actions for sustainable development of carbonate mires of Ukraine and rare communities of *Schoenus ferrugineus* L.

Природно-територіальні комплекси України впродовж останніх століть зазнали значного антропогенного впливу, що призвело до деградації вразливих автохтонних болотних ландшафтів. Принципи гармонії співіснування людини і навколишнього середовища виявилися порушеними. Фіторізноманіття (видове та ценотичне), як один із основних компонентів біосфери, потребує збереження та наукових досліджень динаміки. Тому, для оптимізації збалансованого розвитку, необхідне збереження природного стану раритетних екосистем та їх заповідання. Фітосоюзологічні дослідження пов'язані із виконанням міжнародних конвенцій та угод: Конвенція з охорони видового та ценотичного біорізноманіття (Ріо-де Жанейро, Бразилія, 5.06.1992), Пан-Європейська стратегія збереження біоти та ландшафтного різноманіття (Софія, Болгарія, Рада Європи, 23–25.10.1995), Європейська ландшафтна конвенція (Флоренція, Італія, 20.10.2000).

Організація практичної охорони видів рослин шляхом створення природоохоронних територій здійснюється в Україні, як і в інших європейських країнах, у розрізі структурних одиниць адміністративно-територіального поділу. Тому, з точки зору практики природоохоронної справи, з метою оптимізації охорони рідкісних, зникаючих, а також інших видів рослин, яким надано охоронний статус, важливим є вивчення екологічних умов їх місцезростань, збереження та відтворення популяцій [2]. Демекологічний підхід охорони рідкісних, зникаючих видів флори включає завдання аутфітосоюзології, забезпечує комплексність, системність у збереженні видового і ценотичного різноманіття.

У третьому виданні Червоної книги України (2009) відомостей про розмноження та розведення у спеціально створених умовах деяких гелофільних рослин, зокрема сашника іржавого, немає [4]. Сашник іржавий (*Schoenus ferrugineus* L.) як вразливий, погранично-ареальний, не чисельний у трансформованих екотопах, із вузькою екологічною амплітудою вид – пріоритетний у науковому вивченні для екологічних проектів та біотехнічних заходів природо-заповідного фонду. Для обґрунтування репатріації та відновлення популяції сашника іржавого першочерговим є дослідження гемеробії трансформованих екотопів його фітоценозів.

До категорії «рідкісний», за природоохоронним статусом Зеленої книги України (2009), належать угруповання іржавосашниково-гіпнові (*Schoeneto (ferruginei)* – *Hypneta*), основна частина ареалу яких знаходиться в Альпійській гірській системі, з локалітетами на південь та схід, в Україні – на східній межі ареалу [1]. Проте, екологічні умови формацій, ступінь антропогенного впливу та можливість штучного відтворення рідкісних і зникаючих видів рослин в Україні вивчені недостатньо.

*Матеріали та методи дослідження.* Застосовано загальноприйнятну методіку еколого-фітоценотичних та фітосоюзологічних досліджень. Використано класичні методи: бібліографічного аналізу, описовий, картографічного моделювання, досліджено гербарні збори (KW), які зберігаються в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. Латинські назви видів подано згідно визначника рослин України [3].

*Результати та їх обговорення.* На сучасний екологічний стан фіторізноманіття суттєво впливає фрагментація рослинного покриву, зумовлена густою гідрографічною системою, почленованістю рельєфу й особливо розгалуженою мережею комунікацій (трубопроводів, ліній електропередач, залізничними і автомобільними дорогами тощо). Внаслідок цього, мало збереглося цілісних, великих за площею природних рослинних угруповань та автохтонних болотних екосистем. Здебільшого вони почленовані, віддалені або поширені в межах агроландшафтів. В результаті ксеротифікації, що відбувається в процесі глобальних змін клімату та осушувальної гідромеліорації, з болотних фітоценозів зникла велика кількість гідрофітних та гігрофітних видів, натомість з'явилися мезофіти і навіть ксеромезофіти, зокрема на осушених торфовищах, деградованих, не рекультивованих торфорозробках. Флористичний склад в екосистемах змінюється постійно, тому для збереження біорізноманіття необхідні конкретні заходи щодо практичної його охорони в умовах посиленого антропогенного тиску на природні екосистеми. Для боліт дуже важлива наявність водоохоронної, буферної зони із водойм, лук, лісосмуг (не лінійної, а наближеної до ортографічно-ландшафтної форми) захисного призначення.

Цінними еталонними ділянками природи для збереження іржавосашниково-гіпнових угруповань є евтрофні карбонатні болота, які являють собою тип боліт, що формується в умовах багатого мінерального живлення у заплавах малих річок, улоговинах, по берегах озер та під час заростання водойм. В Україні болота такого типу поширені переважно на Малому Поліссі, Поділлі, Закарпатті і дуже рідко в зонах кальматації верхньокрейдових відкладів. Екологічними особливостями так званих карбонатних боліт є близьке до денної поверхні залягання карбонатних порід (крейда, вапняк, мергель), надмірне зволоження заболочуваних улоговин, багатий флористичний склад. Домінантами трав'яного покриву цих боліт є *Phragmites australis*, *Carex rostrata*, *Carex flava*, *Carex nigra*, та ін. Моховий покрив евтрофних боліт формують гіпнові мохи: *Drepanocladus sendineri*, *Phylonotis calcarea*. На карбонатних болотах зростає ряд видів рослин, занесених до Червоної книги України серед яких сашник іржавий, угруповання якого охороняються як рідкісні фітоценози Зеленої книги України [1]. Вагоме значення карбонатних боліт визначається тим, що вони забезпечують формування водно-мінеральне живлення річок, озер, виконують водоохоронну, енергозберігаючу функцію. Бюро Рамсарської конвенції наголошує на визначній ролі водно-болотних угідь не тільки для збереження унікального біорізноманіття, а й у кліматотрегулюванні, процесах очищення води, великого значення болотних та заплавних екосистем у формуванні та регуляції стоку річок. Тому охорона, відновлення зникаючих фітоценозів у межах евтрофних карбонатних боліт актуальна у зв'язку із глобальними змінами клімату, негативними наслідками осушувальної меліорації, прискореними темпами розкладання торфу, який цінний для палеокліматичних досліджень.

Сашник іржавий (*Schoenus ferrugineus*) – рідкісний середньоєвропейським вид у флорі західної частини України на східній межі ареалу в його острівній частині, занесений до Червоної книги України [4]. Ареалом поширення *Schoenus ferrugineus* є Центральна Європа, Скандинавський півострів, дуже рідко Середземномор'я. На території України зростає в межах Волинської височини (лесове плато), Подільської височини (західна частина), Малого Полісся, Розточчя, Закарпатської низовини. Адміністративні області поширення: Волинська, Рівненська, Львівська, Тернопільська, Хмельницька, Вінницька, Закарпатська.

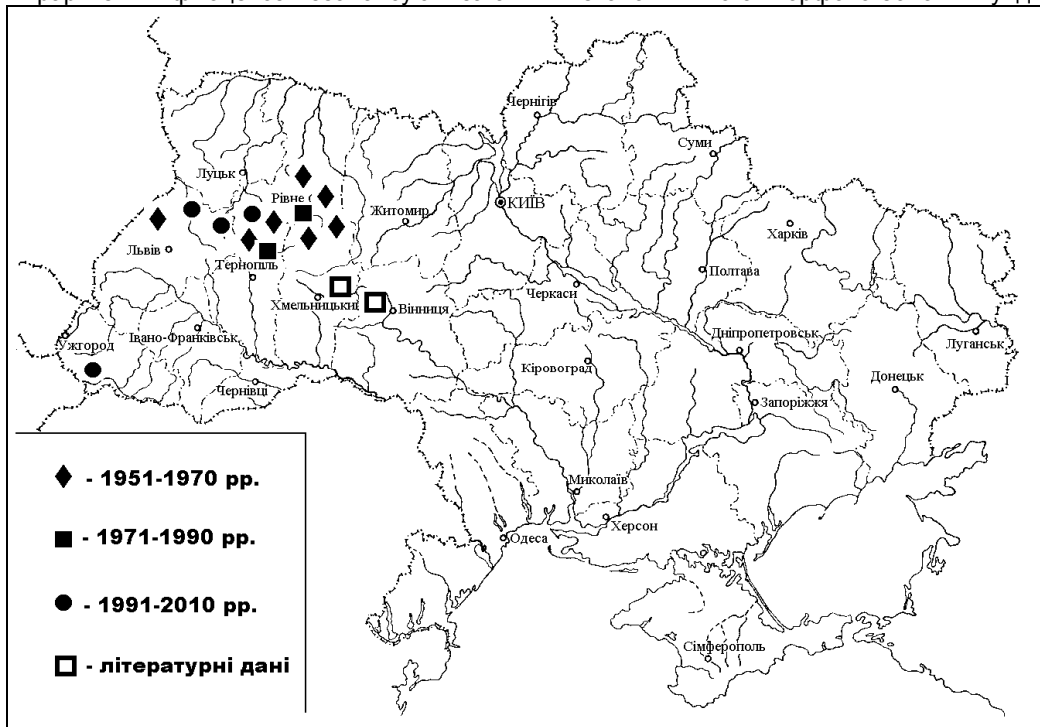
Ценотична структура типова для осоково-мохових боліт. Деревний ярус відсутній, чагарники трапляються поодинокі. Травостій середньогустий (60–80%), диференційований на два підяруси. Основний підярус 40–50 см заввишки формує сашник іржавий з покриттям 45–70%. На обводнених ділянках розріджений (15–25%) підярус утворює *Phragmites australis*, а на підсушених – *Molinia caerulea*. Типові види: *Carex rostrata*, *Carex flava*, *Carex nigra*, *Menyanthes trifoliata*. У флористичному складі крім бореальних видів є рідкісні середньоєвропейські, занесені до Червоної книги України [4], а саме: *Carex davalliana*, *Swertia perennis*, *Pinguicula vulgaris*, ін. У моховому покриві з покриттям 50–80% переважають види, характерні для карбонатних боліт – *Drepanocladus sendineri*, *Phylonotis calcarea*, *Campylium stellatum*. *Schoenus ferrugineus* поширені на евтрофних карбонатних болотах у заплавах невеликих річок із середнім зволоженням на драговинних торфах з шаром 1–3 м та рН<sub>водне</sub> 6–7 [1,4]

Однією з найбільших проблем є застарілі дані щодо поширення угруповань *Schoeneto (ferruginei) – Hypneta* на території України: 1) Брадїс Є.М., Барбарич А.І., Львівська, Рівненська обл., 1952 р.; 2) Котов М.І., Тернопільська обл., 1954 р. На даний час, за достовірними даними, досліджувалась лише невелика частина місцезростань: Борсукевич М.М., Чорна Г.А., Львівська обл., 2006–2007 рр., також є літературні дані, що потребують уточнення (Закарпатська, Вінницька, Хмельницька обл.) (Рис.).

Фітоценози *Schoeneto (ferruginei) – Hypneta* виконують ґрунтозберігаюче, водоохоронне та торфотвірне значення. Рослини мають добре розвинені кореневі системи у верхньому горизонті педосфери, закріплюють ґрунтовий покрив, оберігають його від подальшої ерозії, а при відмиранні підземних частин рослин ґрунт збагачується органічною масою. Із зростанням даного фітоценозу щільність ґрунту значно збільшується внаслідок чого частина вологи затримується підземними і надземними частинами рослин, що обмежує вимивання з ґрунту дрібноземних поживних часточок, гумусових речовин. У такий спосіб рослинне угруповання відіграє важливу ґрунтозахисну та водорегулюючу роль.

Торфовища є особливо цінними угіддями оскільки виконують надзвичайно важливу функцію у біосфері (депонують вуглекислий газ) і масова їх втрата спричинить емісію в атмосферу великої кількості цього газу, що підсилить дію «парникового ефекту». Болота впливають на вміст в атмосфері парникових газів: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O. Ці гази пропускають сонячне світло на землю, але затримують вихідне від землі теплове випромінювання, що і призводить до загального потепління клімату. В природних, насичених водою болотах відмерла біомаса не розкладається повністю. Приблизно 1/10 її частина відкладається у вигляді торфу. Частина вуглеводню, яку рослини отримали у вигляді вуглекислого газу і використали для формування своєї тканини, зберігається в болоті назавжди. В такий спосіб болото поглинає CO<sub>2</sub> з атмосфери. Наступний результат анаеробних процесів – утворення метану, як продукту життєдіяльності метаногенних бактерій. Високий рівень води в болоті, наявність рослин з повітроносними тканинами створюють умови для викиду утвореного метану в атмосферу. Але об'єми виділення цього газу в природних болотах значно нижчі, ніж об'єм поглинання CO<sub>2</sub>, і відповідно, його дія на зміну клімату незначна. Небезпека існує при осушенні боліт, коли виділяється радіоактивний газ радон. Продуктивність

трав'яного покриву боліт має безпосередній вплив на процеси депонування-емісії парникових газів, тому охорона та відтворення раритетних фітоценозів збалансують загальний екологічний стан торфово-болотних угідь.



**Рис. Поширення *Schoeneto (ferruginei)* – *Hypneta* на території України, підтвержене гербарними зборами та за бібліографічними джерелами**

Крім того, водно-болотні угруповання виконують важливу роль у збереженні унікального (репрезентативного) біорізноманіття; вони відтворюють запаси цінних видів риб та промислово-мисливських звірів і птахів, беруть участь у кліматорегулюючих процесах та є своєрідним природним фільтром для очищення забруднених вод. Торф широко використовують як паливо, в хімічних, будівельних, біохімічних та ін. галузях промисловості, в сільськогосподарському виробництві (в овочівництві закритого ґрунту, для заготівлі органічних і органо-мінеральних добрив, зберігання овочів і фруктів), у медицині.

Добування торфу та осушення торфовищ без виконання вимог раціонального природокористування спричинює зникнення раритетних фітоценозів та порушення рівноваги в екосистемах гелоландшафтів.

В сучасних умовах антропогенного тиску на екосистеми одним з найефективніших заходів збереження рослинності є надання статусу заповідності об'єкту та включення його до екомережі. Дієвим аспектом охорони і збереження флористичного різноманіття, у тому числі раритетних видів рослин, є інвентаризація та встановлення сучасного стану популяцій рідкісних видів, дослідження їх екології та розроблення заходів охорони.

Сашник іржавий як вразливий, погранично-ареальний, нечисельний у трансформованих екотопах із вузькою екологічною амплітудою вид пріоритетний у науковому вивченні для екозоологічних проєктів. Актуальним питанням є репатріація сашника іржавого після екологічних досліджень гемеробії трансформованих водно-болотних угідь.

Фітоценозоутворюючий вид *Schoenus ferrugineus* L. в межах евтрофних карбонатних боліт є еталонним ядром рослинного угруповання, які у майбутньому можуть стати джерелами для відтворення його асоціацій в антропогенноперетворених ландшафтах. Раціональне і планомірне створення різних категорій природоохоронних територій, проведення заходів з розширення та об'єднання фрагментованих ділянок стануть практичним початком формування регіональної екомережі.

**Висновки.** Розроблення науково-практичних рекомендацій для створення екомережі, де одним із важливих об'єктів стануть евтрофні карбонатні болота, дозволить охороняти й примножувати генетичне, популяційно-видове, ценотичне, флористичне й екосистемне різноманіття, проводити ефективні дослідження, спрямовані на впровадження біотехнічних заходів, що можуть забезпечити функціональну стійкість екосистем водно-болотних, торфових угідь. Пріоритетним завданням є створення кадастру сучасних місцезростань та започаткування фонових моніторингу екологічного стану екоотопів.

Для відновлення вразливих, зникаючих гелофільних фітоценозів *Schoeneto (ferruginei)* – *Hypneta* необхідні наукові дослідження із визначення їх гемеробії. Порівняння екологічних умов, особливостей природних та трансформованих фітоценозів у межах карбонатних боліт дозволить обґрунтувати наукової рекомендації їх збалансованого розвитку, а відновлення окремих популяцій забезпечить дефрагментацію екомережі.

1. Зелена книга України / під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
2. Кагало О.О., Сичак Н.М. Рідкісні, зникаючі та інші види судинних рослин Львівської області (Україна), які потребують охорони // Наукові основи збереження біотичного різноманіття. – 2002. – Вип. 4. – С. 47-58.
3. *Определитель* высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.Н. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – 2 изд. стереот. Киев: Фитосоцицентр, 1999. – 548 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

## ВПЛИВ СУЧАСНИХ ЗМІН ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ВИДОВУ БІОРИЗНОМАНІТНІСТЬ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Recent changes in land use, i. e. abandonment of the vast pasture and hay-meadow areas in the Ukrainian Carpathians, triggered large-scale succession processes resulting in restoration of the primary vegetation. This may cause the loss of biodiversity, namely extinction of endangered taxa on calcareous grasslands, which are very scarce in the region, e. g. *Minuartia verna* subsp. *oxypetala*, *Nigritella carpatica*, *Noccaea dacica* (*Thlaspi dacicum*). Some most threatened species are low short-lived herbs that need gaps in vegetation for reestablishment of their populations that can be provided by grazing. Therefore, it is necessary to maintain traditional forms of land use in the localities of such species for effective conservation of their populations.

Одним з пріоритетів «Глобальної стратегії збереження рослин» є підтримання способів землекористування, що відповідають збереженню біорізноманітності [7]. Актуальність цього положення зумовлена масштабними змінами у господарюванні, що спостерігаються останнім часом у багатьох регіонах світу. Щораз ширше використовуються високопродуктивні сільськогосподарські технології, які впроваджуються насамперед у регіонах із найсприятливішими для рослинництва і тваринництва умовами. Натомість, території, неперспективні з точки зору рентабельності, стають неуживаними. Ця тенденція особливо помітна у горах Центральної і Східної Європи, що пояснюється відносною труднодоступністю гірських територій та їх меншою придатністю для інтенсивних форм сільського господарства. Такі об'єктивно зумовлені процеси відбуваються й у Карпатах, зокрема в їх українській частині. Після введенням ринкових відносин і супутніх соціально-економічних перебудов наприкінці ХХ ст. полонинське господарство в Українських Карпатах стало загалом неприбутковим, що спричинило його занепад і різке скорочення поголів'я худоби [9]. Наслідком є занедбання значних площ лук і сінокосів, особливо у віддалених від людських поселень місцях, зокрема у високогір'ї. Це активізувало масові демутаційні процеси, тобто поступове відновлення лісової рослинності у смузі букових і смерекових лісів, а також відтворення корінних субальпійських і альпійських угруповань у високогір'ї [8].

Демутація лук в Українських Карпатах часто відіграє позитивну природоохоронну роль, оскільки сприяє як відновленню корінних угруповань, так і посиленню життєздатності популяцій низки внесених до «Червоної книги України» (ЧКУ) рідкісних, насамперед високогірних таксонів трав'яних і чагарничкових рослин, наприклад *Achillea lingulata* Waldst. & Kit., *A. oxyloba* (DC.) Schultz Bip. subsp. *schurii* (Schultz Bip.) Heimerl., *Aconitum moldavicum* Hacq. ex Rchb. subsp. *hosteanum* (Schur) Asch. & Graebn., *Delphinium elatum* L. subsp. *nacladense* (Zapat.) J. Holub, *Gentiana acaulis* L., *Rhododendron myrtifolium* Schott & Kotschy [1, 3].

Однак заростання післялісових лук може супроводжуватися й збідненням видового біорізноманіття [11], зокрема вимиранням низки рідкісних видів. На особливу увагу заслуговують некорінні оселища рідкісних кальцефільних видів, а саме приурочені до вапнякового підґрунтя вторинні луки, які в Українських Карпатах трапляються лише на окремих ділянках. Цей тип оселищ найширше представлений у Чивчинських горах у верхів'ях рік Чорний і Білий Черемош. Найбільший інтерес становлять луки, розташовані у середньогірській смузі (на місці смерекового лісу) на хребтах Прелучний, Яровиця, Чорний Діл, Брусний, перевалі Джогул, а також на південно-східній віднозі г. Чивчин і сідловині між горами Сулігул і Чивчинаш на кордоні з Румунією. Збагачені кальцієм нейтральні ґрунти уможливають присутність тут рідкісного диз'юнктивно-ареального виду *Botrychium multifidum* (S.G. Gmelin) Ångström, а також низки вузькоареальних східно-, східно-південнокарпатських чи східно-південнокарпатсько-балканських таксонів, а саме *Acinos alpinus* (L.) Moench subsp. *baumgartenii* (Simk.) Pawł., *Carduus kernerii* Simonk., *Centaurea kotschyana* Heuffel ex Koch, *Dianthus carthusianorum* L. var. *carpaticus* (Wof.) Zapat., *Linum extraaxillare* Kit., *Melampyrum saxosum* Baumg., *Nigritella carpatica* (Zapat.) Teppner, E. Klein & M. Zagulski, *Poa rehmannii* (Asch. & Graebn.) Wof., *Scabiosa lucida* Vill. subsp. *barbata* E.I. Nyárády, *Silene nutans* L. subsp. *dubia* (Herbich) Zapat. [2, 4]. Істотна частина цих таксонів внесена до ЧКУ [3].

З інших кальцефільних таксонів, що назагал нечасто трапляються в Українських Карпатах, тут рясно представлені *Aconitum anthora* L. subsp. *jacquinii* (Rchb. ex Beck) Domin, *Anemone narcissifolia* L., *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *alpestris* Asch. & Graebn., *Botrychium lunaria* (L.) Swartz, *Carex ornithopoda* Willd., *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop., *Coeloglossum viride* (L.) Hartman, *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. subsp. *grandiflorum* (Scop.) Schinz & Thell., *Phyteuma orbiculare* L., *Pinguicula alpina* L., *Polygala amara* L. subsp. *brachyptera* (Chodat) Hayek, *Selaginella selaginoides* (L.) Beauv. ex Schrank & C.F.P.Mart., *Senecio papposus* (Rchb.) Less., *Thesium alpinum* L. Деякі з перелічених таксонів тут настільки рясні, що утворюють аспект, а щільність їхніх генеративних пагонів часто перевищує 10 шт./м<sup>2</sup> [1, 2]. Оскільки антропогенну діяльність у цьому регіоні практично припинено, такі лучні оселища надалі зазнаватимуть демутації, що супроводжуватиметься їх поступовим залісенням. Згодом це неминуче призведе до зниження життєздатності популяцій згаданих кальцефільних лучних видів і подальшого їх витіснення з післялісових ділянок. Очевидно, ці види колись проникли на луки зі своїх корінних високогірних оселищ, здебільшого приурочених до вапнякових чи збагачених кальцієм пісковикових скель або кам'янистих відслонень. У Чивчинських горах подібні осередки майже відсутні на українській території, натомість частіше трапляються в румунській частині гірського пасма [10]. Тому самовідновлення лісу на сформованих на вапняковому субстраті вторинних луках, а також задернування петрофітних ділянок у ході демутації загрожують істотним збідненням біорізноманітності в Українських Карпатах, а в деяких випадках навіть повним витісненням деяких трав'яних кальцефілів з української території. Можна з певністю стверджувати, що у другій половині ХХ ст. з української території зник східно-південнокарпатсько-балканський вид *Noccaea kovatsii* (Heuff.) F.K. Mey. (*Thlaspi kovatsii* Heuff.). У 1930-х роках його оселище було задокументоване літературними [10] і гербарними даними на



самому кордоні з Румунією на г. Сулігул. Тоді популяція виду частково поширювалася на теперішню українську територію, натомість зараз вона розташована винятково у Румунії. Витіснення виду зумовлене заростанням цієї ділянки дернинними травами – *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. і *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott, що стало наслідком припинення випасання. З тих самих причин у цьому ж локалітеті зник також інший рідкісний вид – *Festuca saxatilis* Schur, який є східно-південнокарпатським ендеміком. Вимирання загрожує й нечисленним популяціям східнокарпатського ендеміка *Minuartia verna* (L.) Hiern. subsp. *oxypetala* (Wol.) Halliday, що в Україні відомий лише з Чивчинських гір.

Низка загрожених видів, що трапляються у різних районах Українських Карпат, належить до низькорослих рослин з нетривалим онтогенезом, приурочених до відкритих угруповань. Це, наприклад, *Botrychium lunaria*, *B. multifidum*, *Minuartia verna* subsp. *oxypetala*, *Saxifraga corymbosa* Boiss. (= *S. luteo-viridis* Schott & Kotschy), *Noccaea dacica* (Heuff.) F.K.Mey. (*Thlaspi dacicum* Heuff.), *Trifolium badium* Schreb. Їхні популяції самопідтримуються переважно або винятково шляхом генеративного розмноження, виявляючи значну лабільність чисельності. Для самовідновлення популяцій необхідні незадерновані мікрооселища, що виникають внаслідок випасання. За відсутності таких прогалів згадані таксони зазнають витіснення більш конкурентоспроможними видами [1, 2].

Прогалини у зімкненій рослинності, які є наслідком антропогенного впливу, створюють сприятливі умови для приживлення проростків і проходження ранніх етапів онтогенезу й для низки рідкісних клональних видів, наприклад *Arnica montana* L., *Anthemis carpatica* Waldst. & Kit. ex Willd., *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Diphasiastrum alpinum* (L.) J. Holub, *Gentiana punctata* L. Ценотичний режим у помірно порушених оселищах (на противагу неуживаним ділянкам) є сприятливішим як для генеративного, так і для вегетативного розмноження згаданих видів. Умови нещільного задернування, властивого вторинним лукам, сприяють вегетативній рухливості й галуженню кореневищ, що стимулює їх вегетативне розмноження.

Протягом довготривалого існування вторинних лук на них сформувалися популяції багатьох рідкісних видів, які виявляють найвищі індивідуальні й групові показники власне у некорінних оселищах. Очевидно, розселення цих видів на значних територіях у Східних Карпатах і утворення ними великих життєздатних популяцій у похідних оселищах відбулося внаслідок масштабної антропогенної трансформації у минулому, що призвела до появи великих площ вторинних полонин і сінокосів. Таким чином, вторинні карпатські луки забезпечують оптимальні умови для існування низки рідкісних видів. Тому демуація на цих площах може негативно вплинути на життєздатність їхніх популяцій [1].

Отже, відновлення корінної рослинності не можна вважати однозначно позитивним з природоохоронної точки зору. Збереження вторинних ділянок лучної рослинності, сформованих внаслідок довготривалого традиційного господарювання, де представлено значне видове багатство, є одним з пріоритетних напрямків природоохоронної діяльності у країнах Євросоюзу [6]. У низці європейських країн, у тому числі на території Польських і Румунських Карпат, здійснюються заходи активної охорони вторинних лук, що є цінними осередками видової біорізноманітності [5, 11]. Це передбачає регламентоване випасання або скошування з метою збереження лук і популяцій лучних видів, у тому числі на території резерватів. Подібні заходи варто здійснювати й в Українських Карпатах задля протидії збідненню видової біорізноманітності, принаймні у найцінніших вторинних лучних оселищах рідкісних видів, внесених до ЧКУ [3].

Таким чином, масштабні перетворення лук у ході демуаційних процесів, що останнім часом спостерігаються в Українських Карпатах, спричинені не лише заповіданням територій, але й зменшенням інтенсивності традиційних форм господарювання, а саме занепадом тваринництва в горах. Занедбання великих площ гірських лук не є тимчасовим явищем, що припиниться з подальшим відновленням економіки, а відбувається й у економічно розвинених європейських країнах. Це потрібно враховувати при складанні прогнозів щодо подальшого економічного розвитку, плануванні мережі природоохоронних об'єктів та управлінні заповідними територіями в Українських Карпатах.

1. Кобів Ю., Кобів В. Біологічні особливості видів і життєздатність їхніх популяцій // Життєздатність популяцій рослин високогір'я Українських Карпат / За ред. Й. Царика. – Львів: Меркатор, 2009. – С. 23–51.

2. Кобів Ю., Прокопів А., Гелеш М. та ін. Поширення і стан популяцій рідкісних, загрожених та ендемічних видів рослин у північній частині прикордонної ділянки Чивчинських гір (Українські Карпати) // Вісник Львів. ун-ту. – Сер. біол. – 2007. – 45. – С. 71–84.

3. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

4. Чорней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В. Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної мережі // Заповідна справа в Україні. – 2001. – 7, вип. 2. – С. 73–98.

5. Baur B., Cremene C., Groza G. et al. Effects of abandonment of subalpine hay meadows on plant and invertebrate diversity in Transylvania, Romania // Biological Conservation. – 2006. – 132. – P. 261–273.

6. Emanuelsson U. Semi-natural grasslands in Europe today // Grassland Science in Europe. – 2008. – 3. – P. 3–8.

7. Global strategy for plant conservation. – Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2002. – 13 p.

8. Kuemmerle T., Hostert P., Radeloff P. et al. Cross-border comparison of post-socialist farmland abandonment in the Carpathians // Ecosystems. – 2008. – 11. – 614–628.

9. Maryskvych O. Country survey on sustainable agricultural and rural development in Ukraine (Ukrainian part of the Carpathians). – Vienna: UNEP, 2005. – 44 p.

10. Pawłowski B. Ogólna charakterystyka geobotaniczna gór Czywczyńskich // Rozpr. wydz. mat.-przyrod. PAU. – 1948. – 72. – Dz. B. – S. 1–75.

11. Szary A. Monitoring ekologicznych efektów koszenia i wypasania łąk na terenie dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego // Poczniaki Bieszczadzkie. – 2002. – 10. – S. 85–91.

## РОСЛИНИ УЗБЕРЕЖЖЯ АЗОВСЬКОГО МОРЯ У ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ

The vascular plants of the Sea of Azov coast listed in the Red Data Book of Ukraine are characterized. New localities of 10 rare species in the region are described.

Традиційно під узбережжям моря розуміють смугу суходолу і прибережної частини морського дна, де під дією різних факторів формується сучасна берегова смуга. У межах України довжина узбережжя Азовського моря становить 1207 км.

Фіторізноманіття узбережжя Азовського моря, зокрема його раритетна частина до останнього часу досліджена нерівномірно і недостатньо. Разом з тим берегова зона Азовського моря є досить цікавою у ботанічному відношенні. Це пов'язано зі специфікою і унікальністю природних степових, літоральних, плавневих, галофітних екосистем, які знаходяться переважно у малопорушеному стані, а також з наявністю тут значної кількості ендемічних таксонів, активним процесом видоутворення, обумовленим екотонним положенням та давнім походженням території.

Аналізуючи регіональні праці присвячені дослідженню поширення видів з „Червоної книги України” (ЧКУ) у адміністративних межах областей, що виходять до узбережжя Азовського моря слід зазначити, що у межах Донецької області раніше відмічали присутність 20 видів, у приморських районах Херсонської області – 14 видів [1,6].

Лише для Приазовських кіс та материкових схилів у адміністративних межах Запорізької і Донецької областей О.В. Тищенко наводить 19 „червонокнижних” видів, а В.В. Корженевський зі співавторами для Казантипського природного заповідника наводить 13 видів судинних рослин з ЧКУ [5,7]. Ми для Азово-Сиваського національного природного парку наводимо 15 „червонокнижних” видів рослин [2]. Пізніше, нами на території парку знайдені ще 2 види – *Colchicum ancycense* B.L. Burt. и *Crysopogon gryllis* (L.) Trin. [3,4]

На основі досліджень 2002-2010 рр. ми у межах берегової зони Азовського моря виявили місцезростання 63 видів судинних рослин, занесених до 3-го видання „ЧКУ” [8], зокрема на території узбережжя АР Крим трапляються 45 видів, на території Херсонської області відмічені 24 види, на території Запорізької та Донецької областей зростають по 28 видів (табл).

Таблиця. Рідкісні види судинних рослин узбережжя Азовського моря

Вид	Регіон	Екологічна приуроченість	Статус виду	Чисельність в балах
<i>Adonis vernalis</i> L.	АРК	ст., пст	Зн	3
<i>Allium pervestitum</i> Klokov	АРК, Хр, Зп	ст	Зн	5
<i>Allium savranicum</i> Besser	Зп	лі	Вр	3
<i>Alyssum borzeanum</i> Nyár.	АРК	лі	Зн	6
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	АРК	л, б	Зн	2
<i>Anacamptis picta</i> (Loisel.) R.M.Bateman	АРК	ст, пст	Вр	5
<i>Annogramma leptophylla</i> (L.) Link	АРК	х	Зн	7
<i>Asparagus pallasii</i> Misch.	Хр, Дц	лі, г	Вр	4
<i>Astragalus borysthenticus</i> Klokov	АРК, Хр, Зп, Дц	ст., лі	Р	9
<i>Astragalus heninngii</i> (Steven) Boriss	Зп, Дц	ст	Зн	4
<i>Astragalus odessanus</i> Besser	Зп	ст	Зн	2
<i>Astragalus reduncus</i> Pall.	Хр, АРК	ст	Зн	4
<i>Astrodaucus littoralis</i> (M.Bieb.) Drude	АРК, Хр, Зп, Дц	лі	Вр	8
<i>Bupleurum tenuissimum</i> L.	Хр, Зп	г	Зн	4
<i>Calophaca wolgarica</i> (L.fil.) DC.	Зп, Дц	ст, пст	Зн	3
<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.	Хр, Зп, Дц	ст	Вр	7
<i>Carex liparocarpos</i> Gaud.	Зп, Дц	лі, г	Зн	7
<i>Centaurea taliewii</i> Kleopow	АРК, Зп, Дц	ст	Зн	2
<i>Crambe aspera</i> M. Bieb.	АРК	ст	Зн	2
<i>Crambe grandiflora</i> DC.	АРК	ст., пст	Зн	4
<i>Crambe maritima</i> L.	АРК, Хр, Зп, Дц	лі	Вр	9
<i>Crambe mitridatica</i> Juz.	АРК	х	Зн	4
<i>Crambe pinnatifida</i> W.T.Aiton	АРК	ст	Зн	3
<i>Colchicum ancycense</i> B.L. Burt.	АРК, Хр	пст, лі	Вр	5
<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	Дц	ст	Зн	3
<i>Crocus speciosus</i> M. Bieb.	АРК	ст., пст	Зн	3
<i>Crocus tauricus</i> (Trautv.) Puring	АРК	ст., пст	Зн	2
<i>Crysopogon gryllis</i> (L.) Trin.	Хр, Зп	лі	Зн	2
<i>Cymbochasma borysthentica</i> (Pall. Ex Schlecht.) Klokov et Zoz	Зп, Дц	ст., пст	Зн	3
<i>Eleocharis oxylepis</i> (Meinsh.) B. Fedtsch.	Хр, АРК	б	Зн	3
<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	Зп, Дц	ст, пст	Зн	5
<i>Frankenia pulverulenta</i> L.	АРК, Хр, Зп, Дц	г	Вр	6

<i>Genista scythica</i> Pacz.	АРК	х, пст	Зн	4
<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb.	Дц	л, ст	Зн	2
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	АРК	лі	Зн	3
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	АРК, Хр, Зп, Дц	ст, зп, лі	Вр	9
<i>Goniolimon rubellum</i> (S.G.Gmel.) Klokov	АРК, Хр	ст	Вр	7
<i>Hyacinthella pallasiana</i> (Steven) Losinsk.	Зп, Дц	пст	Вр	5
<i>Lepidium syvaschicum</i> Kleopow	Хр, АРК	г	Вр	8
<i>Limonium tschurjukiense</i> (Klokov) Lavrenko ex Klokov	Хр	г, ст	Вр	7
<i>Linum pallasianum</i> Schult.	АРК	х, пст	Р	6
<i>Ophris oestrifera</i> M. Bieb.	АРК	х	З?	1
<i>Pisum elatius</i> M. Bieb.	АРК	х	Нв	2
<i>Salsola mutica</i> C.A. Mey	АРК, Хр, Зп, Дц	г	Зн	6
<i>Silene viridifolia</i> L.	АРК	ч, ст	Нв	2
<i>Stenbergia colchiciflora</i> Waldst. Et Kit.	АРК	ст., пст	Вр	5
<i>Stipa asperella</i> Klokov & Ossycznjuk	Дц	ст	Зн	5
<i>Stipa borysthenica</i> Klokov ex Prokudin	АРК, Хр, Зп, Дц	ст, лі	Вр	8
<i>Stipa brauneri</i> (Pacz.) Klokov	АРК	пст	Р	8
<i>Stipa capillata</i> L.	АРК, Хр, Зп, Дц	ст, лі	Н	9
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	АРК, Хр, Зп, Дц	ст	Н	8
<i>Stipa pennata</i> L.	Зп, Дц	ст	Зн	5
<i>Stipa poëtica</i> Klokov	АРК	ст	Зн	5
<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch	АРК, Зп, Дц	ст, пст	Вр	8
<i>Stipa ucrainica</i> P.Smirn.	АРК, Хр, Зп, Дц	ст	Р	9
<i>Tamarix gracilis</i> Willd.	АРК, Хр, Зп, Дц	лі, г	Вр	4
<i>Thymus littoralis</i> Klokov et Des.-Shost.	АРК, Хр	лі	Зн	8
<i>Trachomitum sarmatense</i> Woodson	Дц	лі, ст	З	1
<i>Triticum boeoticum</i> Boiss.	АРК	ст	Зн	4
<i>Tulipa biflora</i> Pall.	АРК	ст	Вр	3
<i>Tulipa ophiophylla</i> Klokov et Zoz	АРК, Зп, Дц	ст, пст, лі	Вр	8
<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	АРК, Хр, Зп, Дц	ст	Вр	8
<i>Zingieria biebersteiniana</i> (Claus) P.Smirn.	АРК	ст	З	1

Примітка. 1-й стовпчик – назва виду; 2-й стовпчик – поширення виду у адміністративних межах Автономної республіки Крим – АРК, Херсонської області – Хр, Запорізької області – Зп, Донецької області – Дц; 3-й стовпчик – флороценооекологічні групи рослин: степова (ст), петрофтностєпова (пст), літоральна (лі), болотна (б), лучна (л), чагарникова (ч), хасмофітна (х); 4-й стовпчик – категорія рідкісності виду за ЧКУ [8] з врахуванням поширення у регіоні: З – зниклий у регіоні, Зн – зникаючий, ВР – вразливий, Р – рідкісний, Н – неоцінений, Нв – недостатньо відомий; 5-й стовпчик – чисельність виду у регіоні: 1 – 1-5 особин, 2 – 6-10, 3 – 11-50, 4 – 51-100, 5 – 101-250, 6 – 251-500, 7 – 501-1000, 8 – 1001-10000, 9 – >10 тис. особин.

За систематичним складом раритетні види репрезентують 26 родин, 3 класи, 2 відділи. Провідними родинами раритетної флори узбережжя виступають *Poaceae* (13 видів), *Fabaceae* (9), *Brassicaceae* (7). 7 родин містять від 2 до 4 видів. 16 родин представлені одним видом.

За фітоценоотичною приуроченістю „червонокнижні” види узбережжя розподіляються на 8 груп. Найчисельнішою є степова флороценооекологічна група – 37 видів (*Astragalus heninngii* (Steven) Boriss, *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Stipa capillata* L., *S. ucrainica* P.Smirn.). Доволі часто рідкісні види відмічені в петрофтностєпових угрупованнях – 16 (*Calophaca wolgarica* (L.fil.) DC., *Crocus tauricus* (Trautv.) Puring, *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski, *Genista scythica* Pacz.), фітоценозах піщаної літоралі – 10 (*Astrodaucus littoralis* (M.Bieb.) Drude, *Astragalus borysthenicus* Klokov, *Glaucium flavum* Crantz., *Tamarix gracilis* Willd.) та солончакових угрупованнях – 5 (*Bupleurum tenuissimum* L., *Frankenia pulverulenta* L., *Lepidium syvaschicum* Kleopow). Найменше видів відмічено в угрупованнях приморських лук (4), хасмофітних угруповань (4), боліт (1), чагарників (1). Разом з тим у флорі узбережжя Азовського моря присутні види, які трапляються в степових та піщаних ценозах (*Colchicum ancyrense* B.L. Burt., *Glycyrrhiza glabra* L., *Stipa borysthenica* Klokov ex Prokudin, *S. capillata* L., *Trachomitum sarmatense* Woodson), у степових і петрофтностєпових ценозах (*Crambe grandiflora* DC., *Stenbergia colchiciflora* Waldst. et Kit., *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz), піщаних та галофітних ценозах (*Asparagus pallasii* Miscz., *Salsola mutica* C.A. Mey, *Tamarix gracilis* Willd.) тощо.

За природоохоронним статусом рідкісні види узбережжя розподілені нами на 5 категорій. Найчастіше трапляються види таких категорій: зникаючі (32), вразливі (20) та рідкісні (4). Зниклих видів лише 3 (*Ophris oestrifera* M. Bieb., *Trachomitum sarmatense* Woodson, *Zingieria biebersteiniana* (Claus) P.Smirn.) Неоцінених і недостатньо відомих видів на узбережжі виявлено лише по 2.

Крім того, нами на узбережжі Азовського моря виявлені нові місцезнаходження 10 „червонокнижних” видів, які раніше вже наводились для узбережжя:

*Adonis vernalis* – євросибірський лісостеповий вид. Виявлений нами на Керченському півострові у степових ценозах поблизу мису Богатубе (західні окоп. с. Курортне Ленінського р-ну АР Крим). Трапляється рідко, популяції малочисельні.

*Allium pervestitum* – подільсько-західнопонтичний ендемік з диз'юнктивним ареалом. Знайдений на Керченському півострові (пересип Акташського озера поблизу с. Нижньозаморське Ленінського р-ну). Крім того, у 2004 р. А.П. Серегін знайшов цей вид на Таманському півострові, а В.В. Корженевський зі співавторами наводить його для флори Казантипського природного заповідника [5].

*Allium savranicum* – причорноморський піщаний ендемік. Зібраний нами на Обіточній косі у смузі піщаного степу (уроч. Новий Побут). Трапляється рідко, популяції локальні, малочисельні.

*Anacamptis picta* – середземноморський вид на північній межі ареалу. Виявлений нами на Керченському півострові у 2 місцях: а) степові схили до пересипу Актаського озера в окол. сс. Верхньозаморське – Нововідрадне Ленінського району АР Крим; б) степові схили до Азовського моря в окол. с. Юркіне Ленінського району АР Крим. Популяції малочисленні, фрагментовані, трапляється рідко.

*Astragalus heninngii* – причорноморсько-прикаспійський степовий вид. Знайдений нами на степових схилах до моря в околицях смт. Ялта – с. Мелекіне Мангушського району Донецької області. Трапляється спорадично, популяції малочисельні.

*Calophaca wolgarica* – східно-європейський степовий ендемічний вид. Відмічений нами на степових схилах і у балках до моря між с. Луначарське – м. Приморськ Запорізької області. Трапляється дуже рідко, популяції малочисельні.

*Centaurea taliewii* – причорноморсько-казахстанський степовий вид. Трапляється дуже рідко на степових схилах до Бердянських лиманів (уроч. Ближні Макорти), популяції малочисельні.

*Chrysopogon gryllis* – у 2008 р. знайдений нами на косі Бірючий острів (Херсонська обл.). Зрідка трапляється у штучних лісонасадженнях у смузі піщаного степу, популяції локальні, малочисельні.

*Gonolimon rubellum* – причорноморський ендемічний вид. Відмічений нами для піщаних степів Арабатської стрілки (між уроч. Рожковим – с. Кам'янським Ленінського р-ну АР Крим). Трапляється спорадично, популяції локальні, малочисельні.

*Tulipa ophiophylla* – східнопричорноморський ендемічний вид. Відмічений нами на степових схилах до Бердянської коси (уроч. Дальні Макорти) та на степових схилах між мисами Тархан і Хроні (Керченський півострів). Трапляється спорадично, популяції малочисельні.

Окремо слід сказати про поширення на узбережжі Азовського моря *Crocus tauricus* та *Thymus littoralis*. Перший вид помилково наводиться у 2-му і 3-му виданнях Червоної книги України для Арабатської стрілки та коси Бірючий острів. У наведених місцезнаходженнях зростає виключно *Colchicum ancyrense*. Місцезнаходження *Thymus littoralis* на Арабатській стрілці у майбутньому слід вказувати лише у центральній та південній частинах. Популяції виду на півночі стрілки (смуга довжиною до 35 км) знищені внаслідок забудови літоральних валів оздоровчими комплексами.

За нововиявленими та раніше відомими місцезнаходженнями „червонокнижних” видів узбережжя ми будемо проводити подальші спостереження.

1. *Бойко М.Ф.* Раритетне фіторізноманіття Херсонщини (Україна) та його охорона // *Чорноморський ботан. журн.* – 2005. – **1**, 1. – С. 53-59.

2. *Коломійчук В.П.* Азово-Сиваський національний природний парк / Фіторізноманіття національних природних парків України / Т.Л. Андрієнко, Р.Я. Арап, Д.П. Воронцов та ін.; під заг. ред. Т.Л. Андрієнко та В.А. Онищенко. – К.: Наук. світ, 2003. – С. 19-28.

3. *Коломійчук В.П.* Флористичні знахідки на території Азово-Сиваського НПП // *Екологія и ноосферологія.* – 2008. – **19**, 1-2. – С. 163-165.

4. *Коломійчук В.П.* Знахідка *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. (Poaceae) в Азово-Сиваському НПП // *Укр. ботан. журн.* – 2008. – **65**, 6. – С. 887-890.

5. *Корженевский В.В., Рыффа Л.Э., Литвинюк Н.А.* Анализ флоры высших сосудистых растений Казантипского природного заповедника / Биоразнообразия природных заповедников Керченского полуострова // *Тр. Никитского ботан. сада.* – 2006. – **126**. – С. 165-189.

6. *Остапко В.М.* Раритетний флорофонд юго-востока Украины (хорологія). – Донецк: ООО «Лебедь», 2001. – 121 с.

7. *Тищенко О.В.* Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 156 с.

8. *Червона книга України.* Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Коніщук Василь Васильович**

*Інститут агроекології НААН України, Лабораторія сталого розвитку ландшафтних екосистем  
03143, Україна, Київ, вул. Метрологічна, 12; konishchuk\_vasyi@ukr.net*

## **АУТФІТОСОЗОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СУДИННИХ РОСЛИН ФЛОРИ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ**

A list of protected species of plants of Western Polissia (within Ukraine, Belarus and Poland) is presented. Species of the flora which need protection at the national level are proposed.

Сучасні науково-технічні, промислово-економічні досягнення людства суперечать законам еволюції природи та її гомеостатичному розвитку, зростання антропогенного впливу і нераціональне природокористування призвели до глобальної проблеми збереження біорізноманіття. Охорона фіторізноманіття (видового та ценотичного) є одним із ключових механізмів реалізації збалансованого функціонування природних екосистем, їх відновлення та як наслідок – визначення заходів щодо оптимізації екологічного стану біогеоценозів із місцезростаннями рідкісних, зникаючих видів флори. В контексті збереження фіторізноманіття і дослідження раритетних видів рослин все більш актуальним стає аутфітосозологічний напрям ботанічних досліджень.

У проведенні системи природоохоронних, біотехнічних робіт і заповідної справи з метою охорони, збереження і відтворення рідкісних видів керуються чинними нормативно-правовими актами, законами, постановами, міжнародними угодами і конвенціями. Основними фітосозологічними матеріалами є офіційно затверджені списки

видів, які опубліковуються, або видаються у вигляді книг. Існує кілька рівнів охоронного статусу видів: світовий (глобально планетарний), міжнародний (континентальний, або полілатеральний на межі кількох країн у трансграничних фізико-географічних регіонах), загальнодержавний (інколи вживають менш коректний термін – національний), регіональний (в межах фізико-географічного утворення, монтанної системи, морської акваторії, тощо), місцевий (обласний, визначений для крупних адміністративно-територіальних одиниць), локальний (районний, визначений для малих адміністративно-територіальних одиниць, в т.ч. міст, сіл).

Певну специфіку охорони фітобіоти мають транскордонні фізико-географічні регіони, зокрема Західне Полісся, що знаходиться у західній частині Поліської низовини в межах Волинської, Рівненської областей України, Брестської області Білорусії та Люблінського воєводства Польщі.

**Матеріали та методи досліджень.** Опрацьовано та систематизовано літературно-довідкові дані раритетного фіторізноманіття. Представлені власні матеріали вивчення рідкісних рослин, фітоценозів, їх поширення, охорони. Мета досліджень – проведення уніфікації фітосозологічних матеріалів, визначення ефективних заходів та рекомендацій системного підходу охорони фітостроми Західного Полісся у перспективі. Використано власні матеріали досліджень, результати польових експедицій у Волинську, Рівненську, Брестську області та Люблінське воєводство протягом 2000-2010 рр. Опрацьовані бібліографічні джерела, сучасні літературні дані з фітосозології регіону досліджень [1-5, 7-9, 11-13], проведено роботу із гербарієм Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, а також виконано власні гербарні збори. Латинські назви видів рослин подано за загальнозживаними сучасними таксономічними зведеннями [6,10] та у відповідності до опублікованих червоних книг [4, 8, 12].

Для проведення критичного аналізу фітосозологічних матеріалів застосовано загальнозживані методи. Використано аналітико-синтетичні методи з урахуванням фондів, статистичних матеріалів, нормативно-правової бази, літературних джерел та власних даних. В основі концептуальних пропозицій гомеостатичного (гармонійно-збалансованого) розвитку фітостроми, охорони фіторізноманіття трилатерального регіону Західне Полісся застосовано діалектичний метод пізнання, системний підхід та сучасні метаекологічні принципи.

**Результати та їх обговорення.** Втілення завдань «Всеєвропейської стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття» (Софія, 1995) та міжнародної Конвенції про охорону біологічного різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992) відбувається при формуванні екомережі з підтриманням, відновленням біогеохімічних циклів, забезпеченням панміксії ландшафтно-екосистемного рівня, неперервності зв'язків екотопів і компонентів біорізноманіття трансграничних екосистем із поглибленим вивченням раритетної компоненти біоти. Скоординована політика країн на шляху до екологічно збалансованого розвитку та здійснення практичних кроків Міжнародної програми МАБ ЮНЕСКО «Розробка транскордонної екомережі Полісся: Білорусія, Україна, Польща» передбачає уніфікацію даних і матеріалів щодо раритетної компоненти фітостроми суміжних країн, що дуже важливо для координації природоохоронних заходів, комплексного підходу оптимізації збереження рідкісних та зникаючих видів флори. Офіційними нормативно-правовими документами, які забезпечують законодавчі механізми охорони флори є Червоні книги Польщі (2001), Білорусії (2005), України (2009), регіональні списки охорони рослин, зокрема Рівненської, Волинської областей (2009) та ратифіковані міжнародні угоди. Окремі види у червоних списках дублюються, але є також відмінності враховуючи екологічні, фізико-географічні особливості регіонів, у третьому виданні Червоної книги України не вказано багато відомих місцезростань рідкісних видів флори Західного Полісся. Тому нами зроблено спробу уніфікувати фітосозологічні матеріали Західного Полісся (Україна, Білорусія, Польща) (Табл. 1), а також представити пропозиції з охорони видів рослин на різних рівнях у перспективі. Зокрема, для фітосозологічних матеріалів необхідно уточнити сучасні назви таксонів, причому ми маємо на увазі не лише латинські, згідно Міжнародного ботанічного кодексу, але й місцеві (українські, польські, білоруські). Якщо відсутні місцеві або загальнонаціональні назви рослин то літературні назви варто наближати до дослівного перекладу. Наприклад, *Carex nigra* – осока чорна (а не осока звичайна), *Dactylorhiza majalis* – зозульки травневі (а не пальчатокорінник травневий), *Cladium mariscus* – меч-трава морська (а не меч-трава болотна) і т.д.

**Таблиця 1. Список видів вищих судинних рослин із офіційним охоронним статусом флори території трилатерального регіону Західне Полісся**

№ п/п	Латинська назва виду	*Статус охорони							**Режим заповідання. Місцезростання
		CITES	BERN	ЧК Укр.	ЧК Біл.	ЧК Пол.	Вол. ЧС	Рівн. ЧС	
1.	<i>Aconitum lasiostomum</i> Rchb.							+	Рів. обл.
2.	<i>Aconitum variegatum</i> L.					+	+		е, г
3.	<i>Adenophora lilifolia</i> (L.) A. DC.					!	+		і, Вол., Рів. обл.
4.	<i>Adonis vernalis</i> L.	+		+					Вол., Рів. обл.
5.	<i>Agrostemma githago</i> L.				!				Бр., Вол., Рів. обл.
6.	<i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.		+	+	+				а-д, і, п, q
7.	<i>Allium ursinum</i> L.			+					б, е
8.	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench						+	+	Вол., Рів. обл.
9.	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l.	+		+	+	+			с, п, Рів. обл.
10.	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	+		+	+	+			Вол. обл., Рів. обл.
11.	<i>Anacamptis palustris</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	+		+		+			Вол. обл., Рівн. обл.
12.	<i>Anemone sylvestris</i> L.					!	+	+	с, г, і

Продовж. табл.

13.	<i>Angelica palustris</i> (Besser) Hoffm.				+	+			a-d, i
14.	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.						+		a-d, i, n
15.	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.				!	!	+	+	i, n, Вол., Рів. обл.
16.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.						+	+	a, b
17.	<i>Armeria elongata</i> (Hoffm.) W.D.J. Koch							+	c, e
18.	<i>Arnica montana</i> L.		+		!				Бр. обл.
19.	<i>Aruncus vulgaris</i> L.					!			i, Вол. обл.
20.	<i>Asarum europaeum</i> L.					!			a-g, i, n
21.	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.				!			+	g
22.	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.							+	g
23.	<i>Asplenium trichomanes</i> L.				!			+	g
24.	<i>Astragalus arenarius</i> L.		+						a-d, i, n
25.	<i>Baeothryon alpinum</i> (L.) Egor.				+	+			Бр. обл.?
26.	<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dumort.				!				Бр., Вол., Рів. об.
27.	<i>Batrachium divaricatum</i> (Schrank) Schur							+	a, b
28.	<i>Betula humilis</i> Schrank		+	!	+				a-e, i-m
29.	<i>Betula obscura</i> A. Kotula		+	!	!				a-c, h, i
30.	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla						+		i
31.	<i>Botrychum lunaria</i> (L.) Sw.		+	!					c, e
32.	<i>Caldesia parnassifolia</i> (L.) Parl.		+		+				e
33.	<i>Campanula cervicaria</i> L.				!		+	+	b-g
34.	<i>Campanula persicifolia</i> L.				!				Бр., Вол., Рів. об.
35.	<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.		+	+	+				c, i, m
36.	<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh.		+		+				a, b, i
37.	<i>Carex davalliana</i> Smith		+	+	+				a, c, i, m
38.	<i>Carex diandra</i> Schrank							+	a-c, i
39.	<i>Carex dioica</i> L.		+		+				a-c, i
40.	<i>Carex disticha</i> Huds.						+		a, b, i
41.	<i>Carex flacca</i> Schreb.						+	+	b-d
42.	<i>Carex hartmanii</i> Cajand.							+	Вол., Рів. обл.
43.	<i>Carex heleonastes</i> Ehrh.		+	+	+				a, b, i, j
44.	<i>Carex hostiana</i> DC.		+					+	a-d
45.	<i>Carex humilis</i> Leyss.							+	g, Рів. обл.
46.	<i>Carex limosa</i> L.						+	+	a-d, i, n
47.	<i>Carex paniculata</i> L.							+	Рів. обл.
48.	<i>Carex pauciflora</i> Lightf.		+	+					p
49.	<i>Carex tomentosa</i> L.			+					Бр. обл.
50.	<i>Carex umbrosa</i> Host		+	+	!				a-e, i, n
51.	<i>Carex vaginata</i> Tausch		+		+				a
52.	<i>Carlina vulgaris</i> L.							+	Вол., Рівн. обл.
53.	<i>Centaurea borysthenica</i> Grun.							+	Вол. обл.
54.	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn					!			a-g, i, n
55.	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	+	+	+	!				i
56.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.	+	+						Вол. обл.
57.	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	+	+	+	+				a, i
58.	<i>Cimicifuga europaea</i> Schipcz.							+	c, e, i
59.	<i>Circaea alpina</i> L.							+	a, g, i
60.	<i>Circaea intermedia</i> Ehrh.							+	a-e, g, i, n
61.	<i>Chamaecytisus podolicus</i> (Blocki) Klásk.		+						Вол. обл.
62.	<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i> (Schaeff.) Rothm.							+	a, b
63.	<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench		+		+				b, p, Вол. обл.
64.	<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. Barton					!	+		a, b, i
65.	<i>Cimicifuga europaea</i> Schipcz.							+	e, Рів. обл.
66.	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl s.l.		+	+	!				c, i, m, o
67.	<i>Cnidium dubium</i> (Schkuhr) Thell.				!				i
68.	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.	+	+	+	+				Рів. обл.?, Люб. в.
69.	<i>Convallaria majalis</i> L.					!			a-g, i, n
70.	<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	+	+	+					a, n
71.	*** <i>Crataegus ucrainica</i> Pojark.								a, b
72.	<i>Crepis molis</i> (Jacq.) Asch.				+				c, n, o
73.	<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench							+	h, i
74.	<i>Cyperus flavescens</i> L.						+		a-d, f, i
75.	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	+	+	+	+	+			a-c, i
76.	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	+	+	+					a-e, h

77.	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó s.l.	+		+		+			a-e, h, i, n
78.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó s.l.	+		+		!			a-d, h, i
79.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes	+		+	+	!			a-d, i, j, n
80.	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	+		+		+			Вол. обл. ?
81.	<i>Daphne cneorum</i> L.			+		+			a
82.	<i>Daphne mezereum</i> L.				!	!	+		e, g
83.	<i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. et Kit.						+		b-d
84.	<i>Dianthus fischeri</i> Spreng.							+	Рів. обл.
85.	<i>Dianthus pseudoserotinus</i> Blocki			+					a, Вол. обл.
86.	<i>Dianthus pseudosquarrosus</i> (Novák) Klokov					!	+		a-d, i, n
87.	<i>Dianthus stenocalyx</i> Juz.				!	!	+		i, Вол., Рів. обл.
88.	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.				!	!	+		i, Вол., Рів. обл.
89.	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub			+		+			a, b, i
90.	<i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Pursh) Holub			+		+			b, i, Вол. обл.
91.	<i>Diphasiastrum zeilleri</i> (Rouy) Holub			+		+			Вол. обл.
92.	<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.		+	+					Вол. обл.
93.	<i>Drosera anglica</i> Huds.			+	!	!			a-d, h, i-k
94.	<i>Drosera intermedia</i> Hayne			+	+	!			a-d, h, i-k, n
95.	<i>Drosera rotundifolia</i> L.					!	+	+	a-d, g, h, i-q
96.	<i>Dryopteris austriaca</i> (Jacq.) Woynar							+	Вол., Рів. обл.
97.	<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray					!	+	+	a-d, h, i
98.	<i>Elatine alsinastrum</i> L.				!	+			c, d, n
99.	<i>Elatine hydropiper</i> L.				+	+			q
100.	<i>Eleocharis mamillata</i> Lindb. fil.			+					a, d
101.	<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartm.) O. Schwarz					!			i
102.	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser	+		+					e
103.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+		+		!			a-g, i, n
104.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	+		+		!			b, c, i
105.	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.				+			+	Бр., Рів., Вол. ?
106.	<i>Equisetum variegatum</i> Ehrh.				!			+	Рів. обл.
107.	<i>Eremogone saxatilis</i> (L.) Ikonn.							+	Рів. обл.
108.	<i>Eriophorum gracile</i> Koch				+	+			a, b, i, o
109.	<i>Euphorbia palustris</i> L.					!			i
110.	<i>Euphorbia volhynica</i> Besser ex Racib.			+					Вол. обл.
111.	<i>Festuca altissima</i> All.						+		Вол. обл.
112.	<i>Festuca polesica</i> Zapal.						+		a-d, i, n
113.	<i>Frangula alnus</i> Mill.					!			a-i, n
114.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	+		+					Вол., Рів. обл.
115.	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.				!	!	+	+	a, c, i, n
116.	<i>Gentiana cruciata</i> L.						+	+	b, d
117.	<i>Gentianella amarella</i> (L.) Boern.					!			i
118.	<i>Gentianella uliginosa</i> Moench.					!			i
119.	<i>Genistella sagittalis</i> (L.) Gams			+					e, Вол. обл.
120.	<i>Geranium phaeum</i> L.				!			+	Рів. обл.
121.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.			+	+	!			c, d, i, n, Вол. обл.
122.	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.	+		+					b, Вол. обл.
123.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	+		+		!			i, Вол. обл.
124.	<i>Gymnadenia densiflora</i> (Wahlenb.) A. Diert.	+		+					Вол. обл.
125.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.						+	+	a-e, i
126.	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newm.						+	+	a-e, i
127.	<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	+		+	+	+			a, b
128.	<i>Hedera helix</i> L.					!	+	+	c, i, Вол. обл.
129.	<i>Helianthemum ovatum</i> (Viv.) Dun.						+	+	Вол., Рів. обл.
130.	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench					!			a-g, i, n
131.	<i>Hepatica nobilis</i> Mill.				!	!	+		a-e, i, n
132.	<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz						+		a, e, i
133.	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.			+					a, b, i
134.	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.			+					a, b, d, Бр. обл.
135.	<i>Hypericum humifusum</i> L.						+	+	a, b, d
136.	<i>Hippuris vulgaris</i> L.				!	!			c, d, g, i
137.	<i>Hierochloa australis</i> (Schrad.) Roem.					!			c, e, i
138.	<i>Iris sibirica</i> L.			+		!			b-g, i, n
139.	<i>Isoetes lacustris</i> L.			+	+	+			a-c, f
140.	<i>Jovibarba sobolifera</i> (Sims.) Opiz			+		!			a-d, g, i

141.	<i>Juncus atratus</i> Krock.					!			a-d, i, n
142.	<i>Juncus bulbosus</i> L.			+					a-d, i, n
143.	<i>Juncus squarrosus</i> L.						+		a-d
144.	<i>Jurinea cyanoides</i> (L.) Rchb. s.l.		+		!				b, d
145.	<i>Koeleria grandis</i> Bess. ex Gorski							+	Рів. обл.
146.	<i>Laserpitium latifolium</i> L.				!		+	+	b-d
147.	<i>Lathyrus latifolius</i> L.					+			Люб. в.
148.	<i>Lathyrus palustris</i> L.					!			h, i
149.	<i>Ledum palustre</i> L.					!			a-d, i, n
150.	<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.				!				Бр., Вол., Рів. об.
151.	<i>Lerchenfeldia flexuosa</i> (L.) Schur						+		c, h, i
152.	<i>Ligularia sibirica</i> Cass.		+	+		+			f, m
153.	<i>Lilium martagon</i> L.			+		!			a-g, i, n
154.	<i>Linaria dulcis</i> Klok.						+		Вол. обл.
155.	<i>Linnaea borealis</i> L.			+	+				Вол. обл. ?
156.	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	+	+	+	+	+			a-c, h, i
157.	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	+		+		!			a-g, i, n
158.	<i>Lobelia dortmana</i> L.				+				a?, Бр. обл.
159.	<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr.				!		+		a, h, i
160.	<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub			+	+	!			a-d, i, n
161.	<i>Lycopodium annotinum</i> L.			+		!			a-e, g, i, n
162.	<i>Lycopodium clavatum</i> L.					!			a-e, i, n
163.	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	+		+	+	+			Вол. обл.
164.	<i>Malva excisa</i> Rchb.							+	Рів. обл.
165.	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.			+		+			c ?
166.	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.				!			+	g
167.	<i>Melittis sarmatica</i> Klok.					!	+	+	a-e, g, i
168.	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.					!			a-d, h, i, n
169.	<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray						+	+	a-d
170.	<i>Myosotis lithuanica</i> (Schmalh.) Bess. ex Dobrocz.							+	Рів. обл.
171.	<i>Myosurus minimus</i> L.					!			a-g, i, n
172.	<i>Myriophyllum alteriflorum</i> DC.					!			i
173.	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	+		+		!			a-g, i, n
174.	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter			+		+			Вол. обл.
175.	<i>Nymphaea alba</i> L.				+				a-d, i
176.	<i>Nymphaea candida</i> C. Presl					+			a-d, i, n
177.	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel.) Kuntze			+		+			g, Рів. обл.
178.	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith					!			a-g, i, n
179.	<i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC.				+				Бр. обл.
180.	<i>Ononis arvensis</i> L.					!			f, i
181.	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.					!	+	+	i, Вол. обл.
182.	<i>Orchis militaris</i> L.	+		+	+	!			i, Вол., Рів. обл.
183.	<i>Osmunda regalis</i> L.				+				n
184.	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.			+	+				a-c, h, i, n-q
185.	<i>Parnassia palustris</i> L.						+		a-d, f, h, i-q
186.	<i>Pedicularis palustris</i> L.					!			a-d, i
187.	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.			+	+	!			b, c, i, k, o
188.	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.			+	+				Бр., Вол. обл.
189.	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaerth.					!			i
190.	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt						+	+	g, Вол. обл.
191.	<i>Phyteuma spicatum</i> L.							+	g
192.	**** <i>Pinguicula bicolor</i> Wol.			+		+			f, i, m
193.	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.			+	+	+			c, f, i
194.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	+		+		!			a-i, n
195.	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	+		+		!			a-d, i
196.	<i>Polemonium caeruleum</i> L.				!		+	+	c, i, Рів. обл.
197.	<i>Polygala amarella</i> Crantz							+	Рів. обл.
198.	<i>Polygala decipiens</i> Besser						+		a, e
199.	<i>Polypodium vulgare</i> L.					!	+		a-e, g, i, n
200.	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth							+	g
201.	<i>Polystichum braunii</i> (Spenn) Fee							+	g
202.	<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.						+		c, d
203.	<i>Potamogeton pusillus</i> L.						+		c, d
204.	<i>Potentilla alba</i> L.						+		Вол. обл.



Продовж. табл.

205.	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.		+	+	!	+			a-e, i, Бр. обл.
206.	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill						+	+	c, e, g, i
207.	<i>Primula veris</i> L.				!	!			i, Бр. обл.
208.	<i>Pyrola media</i> Sw.				!				Бр., Вол., Рів. об.
209.	<i>Pyrola minor</i> L.					!			i, Бр., Вол., Рів.
210.	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.						+		c, f, g
211.	<i>Ranunculus lingua</i> L.					!			a-d, i, n
212.	<i>Ranunculus reptans</i> L.				!				n, Вол., Рів. обл.
213.	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet					+		+	b, g, Вол. обл.
214.	<i>Rhynchospora alba</i> Vahl					!	+	+	a-d, h, i-q
215.	<i>Ribes lucidum</i> Kit.							+	Рів. обл.
216.	<i>Ribes nigrum</i> L.					!			a, b, i
217.	<i>Rosa gallica</i> L.					+			i
218.	<i>Rubus chamaemorus</i> L.						+		Бр. обл.
219.	<i>Salix lapponum</i> L.			+	!	+			a-d, h, i-q
220.	<i>Salix myrtilloides</i> L.			+	+	+			a-d, h, i, n
221.	<i>Salix starkeana</i> Willd.			+					a, b, d, h
222.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.		+	+	+				Рів. обл.
223.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.				!				Бр., Вол., Рів. об.
224.	<i>Saxifraga granulata</i> L.				+				i, Бр. обл.
225.	<i>Saxifraga hirculus</i> L.		+	+	+	+			i, Вол. обл.?
226.	<i>Secale sylvestre</i> Host						+		Вол. обл.
227.	<i>Scheuchzeria palustris</i> L.			+		!			a-c, i, n
228.	<i>Schoenus ferrugineus</i> L.			+		!			i, m, Рів., Вол. ?
229.	*** <i>Silene lithuanica</i> Zapal.			+	!	!			a-e, i, n
230.	<i>Sparganium minimum</i> Wallr.						+	+	a-d, i, n
231.	<i>Stipa capillata</i> L.			+					Рів. обл., Вол. ?
232.	<i>Stipa pennata</i> L.			+					Рів. обл., Вол. ?
233.	<i>Succisella inflexa</i> (Klul) G. Beck			+	!	+			a-d, i, n
234.	<i>Swertia perennis</i> L.			+					Рів. обл., Вол. ?
235.	<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R. Br.						+	+	Вол., Рів. обл.
236.	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.					!			n, Вол., Рів. обл.
237.	<i>Thesium ebracteatum</i> Hayne		+		!				a, b
238.	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.			+	+	!			h, i
239.	*** <i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz.								a-d
240.	<i>Trapa natans</i> L. s.l.		+	+	+	+			c ?, Бр., Рів. обл.
241.	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	+		+					Вол. обл. ?
242.	<i>Trifolium rubens</i> L.			+					Вол. обл.
243.	<i>Trollius europaeus</i> L.				+	!	+	+	c, i, Рів. обл.
244.	<i>Urtica kioviensis</i> Rogow.				+				p
245.	<i>Utricularia intermedia</i> Hayne			+	!	!			a-d, h, i-q
246.	<i>Utricularia minor</i> L.			+	!	!			a-d, f, i, n
247.	<i>Utricularia vulgaris</i> L.					!			i
248.	<i>Valeriana simplicifolia</i> (Rchb.) Kabath							+	Рів. обл.
249.	<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.					!			a-d, i
250.	<i>Veronica incana</i> L.				!				a, Бр., Рів. обл.
251.	<i>Viburnum opulus</i> L.					!			a-g, i, n
252.	<i>Viola uliginosa</i> Besser				+	+			a-c
253.	<i>Vinca minor</i> L.					!			c, i
254.	<i>Viscum austriacum</i> Wiesb.				+		+		a, c, n
255.	<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.					!			i

Умовні позначення: \* Статус охорони: CITES – Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що знаходяться під загрозою зникнення (м. Вашингтон, 1973); BERN – Конвенція про збереження дикої фауни і флори та природних середовищ у Європі (м. Берн, 1979); ЧК Укр. – Червона книга України, 2009 р.; ЧК Біл. – Червона книга рослин Республіки Білорусь, 2005 р.; ЧК Пол. – Польська червона книга рослин, 2001 р.; Вол. ЧС – червоний список регіонально рідкісних рослин Волинської обл., 2009 р.; Рівн. ЧС – червоний список регіонально рідкісних рослин Рівненської обл., 2009 р.

\*\* – найважливіші заповідні території. **Україна:** природні заповідники: а – Черемський, б – Рівненський; національні природні парки: с – Шацький, д – Прип'ять-Стохід, е – Цуманська Пуща (проектований), ф – Західне Побужжя (проектований), г – Надслучанський (проектований); h – ботанічна пам'ятка природи Болітце (рекомендована нами як загальнодержавна) (Волинська обл.). **Польща:** і – Поліський національний парк; ландшафтні парки: j – Поліський, k – Собіборський, l – Стрелецький, m – Хелмський. **Білорусія:** n – біосферний резерват «Прибузьке Полісся», заказники: o – Званець, p – Морочно, q – Споровський. ! – профілактична охорона в Білорусії, червоний список і регіональна охорона в Польщі.

Якщо види відмічені в інших об'єктах ПЗФ та територіях, вказано адміністративне поширення місцезростань: Волинська область (Вол. обл.), Рівненська область (Рів. обл.), Брестська область (Бр. обл.), Люблінське воеводство (Люб. в.).

\*\*\**Tragopogon ucrainicus* Artemcz. – види включені до Європейського червоного списку.

\*\*\*\**Pinguicula bicolor* Wolf. – вид Червоної книги Міжнародного союзу охорони природи (IUCN).

**Висновки.** Таким чином, в межах Західного Полісся охороняється 255 видів вищих судинних рослин, які мають різний природоохоронний статус: Червона книга IUCN – 1 вид, Європейський червоний список – 3, перелік CITES – 31, список Додатку 1 Бернської конвенції – 12, Червона книга Білорусії – 47, Червона книга Польщі – 54, Червона книга України – 99, Червоний список Волинської області – 65, Червоний список Рівненської області – 54 види. Аутфітосозологічний список Західного Полісся укладений нами вперше є попереднім і в перспективі може бути доповненим, уточненим. Деякі лісостепові, степові види (*Cerasus fruticosa*, *Symphytum besseri*, *Lonicera xylosteum*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Linum flavum*, *Teucrium montanum*, *Helianthemum nummularium*, *Spiraea media*, *Viola rupestris*, *Scutellaria altissima*) охорони регіонального (обласного) рівня не включені у загальний список оскільки південна частина території Волині та Рівненщини це лісостепові ландшафти (Волинська височина).

До четвертого видання Червоної книги України з рідкісних, зникаючих рослин флори Західного Полісся ми рекомендуємо включити дуже вразливі, малопоширені, зникаючі види: *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Carex juncella* (Fries) Th. Fries, *Carex limosa* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton, *Drosera rotundifolia* L., *Eriophorum gracile* Koch, *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb. s.l., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray.

До списку Бернської конвенції доцільно включити субендемичні середньоєвропейські види *Dianthus pseudoserotinus* Blocki, *Dianthus pseudosquarrosus* (Novák) Klokov, *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb. s.l., *Silene lithuanica* Zapal. У перспективі, на регіональному рівні Волинської та Рівненської областей необхідно взяти під охорону: *Corydalis intermedia* (L.) Merat., *Fagus sylvatica* L., *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Genista germanica* L., *Lathyrus palustris* L., *Lycopodium clavatum* L., *Potentilla collina* L., *Rhamnus cathartica* L., *Roegneria canina* (L.) Nevski, *Scilla bifolia* L., *Triglochin palustre* L., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Vicia cassubica* L., *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. та деякі інші, після додаткових польових досліджень.

Необхідно укласти місцеві червоні списки і вказати місцезростання рідкісних видів флори включених до червоних переліків вищого статусу на крупномасштабних мапах. Варто розробити електронний кадастр місцезростань рідкісних рослин із зазначенням точних географічних координат за системою GPS, фоновий моніторинг екостану репрезентативних екоотопів рідкісних рослин проводити не лише у заповідниках і нацпарках.

Пропонуємо в наступному виданні Червоної книги України не використовувати термін «Рослинний світ», який не зовсім коректний і не може вважатись традиційним, а застосовувати поняття: «судинні рослини», «водорості, мохи, лишайники та печіночники», «гриби» за аналогією з міжнародним досвідом і видавати книгу для зручності користування в двох або трьох томах. З метою дотримання наукової етики у матеріалах потрібно вказувати авторів які вперше запропонували та обґрунтували необхідність охорони видів флори. Крім обласних червоних списків є потреба в районних, міських, сільських. Для трансграничних фізико-географічних регіонів, як наприклад Західне Полісся, доцільно підготувати спільний міжнародний список охорони рідкісних, зникаючих видів флори. Збереження раритетного фіторізноманіття трилатерального регіону Західне Полісся (Білорусія, Польща, Україна) стане одним із ключових кластерів у структурі формування Пан-Європейської екологічної мережі та сприятиме її збалансованому функціонуванню.

1. Андрієнко Т.Л., Онищенко В.А., Прядко О.І., Панченко С.М., Арап Р.Я., Коніщук В.В., Лукаш О.В., Карпенко Ю.О., Вірченко В.М., Чорноус О.П. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 316 с.
2. Демянчик В.Т. Биосферный резерват «Прибужское Полесье». – Брест: Академия, 2006. – 196 с.
3. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 276 с.
4. Красная книга Республики Беларусь. Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. Минск: «Беларуская Энцыклапедыя» ім. Петруся Бровки, 2005. – 454 с.
5. Кузьмишина І.І., Коцун Л.О., Войтюк В.П., Романюк Н.З., Матейчик В.І. Хорология зникаючих видів рослин Волинської області // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – Луцьк, 2008. – С. 106–112.
6. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.Н. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – Киев: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
7. Рідкісні рослини на Волині / В.К. Терлецький, Є.В. Батюра, М.Г. Білецька та ін. / Упоряд. В.К. Терлецький, В.В. Іванців, В.В. Марков. – Луцьк: Луцький педінститут, 1993. – 103 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
9. Chmielewski T.J. Międzynarodowy rezerwat biosfery "Polesie Zachodnie". – Lublin – Urszulin, 2000. – 120 s.
10. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kyiv, 1999. – 234 p.
11. Parki krajobrazowe Polesia. 1983-2008 – XXV lat. – Chelms, 2008. – 24 s.
12. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. – Kraków: Poligrafia Inspektoratu Towarzystwa Salezjań-skiego, 2001. – 664 s.
13. Rouzyski A., Piotrowski W., Iwaniuk A. Poleski Park Narodowy. – Warszawa, 2000. – 96 s.

**Коротченко Ірина Андріївна<sup>1</sup>, Чорней Ілля Ілліч<sup>2</sup>, Токарюк Алла Іларіонівна<sup>2</sup>, Буджак Василь Васильович<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; korotchen@mail.ru  
<sup>2</sup>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; budzhakv@gmail.com

## **ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ РОДИНИ ORCHIDACEAE БУКОВИНСЬКОГО ПРИКАРПАТТЯ**

We investigated the ecological habitat features of 32 species from *Orchidaceae* family on the territory of Bukovynian Prycarpathya (Bucovinian Cis-Carpathia). We determined that in relation to major ecological factors, most of listed plants are mesophic (23),

subacidophilic (20), semieuthrophic (29), heminitrophilic (23), hemicarbonatophobic (27), submesothermic (22), hemicontinental (16), hemioceanic (16), subcryophitic (16) and hemicyrophitic (15) species. In the current paper we present our first-hand data on the calculated quotients of soil carbonate contents for 15 species and quotients of all factors for *Gymnadenia densiflora* (Wahlenb.) A.Dietr.

Необхідність дослідження екології видів флори пов'язана з проблемою збереження біорізноманітності, тому що розв'язання її вимагає ширшого погляду на оцінку видів, як таксонів, зокрема, їхніх біологічних та екологічних характеристик, способів адаптації, оцінки меж толерантності до зміни зовнішніх факторів, оцінки екологічних ніш видів, стратегії, можливостей і протидії антропогенним чинникам, здатності до відновлення тощо [2]. Кожен вид існує у своєму діапазоні екологічних умов і, отже, може бути використаний як індикатор умов середовища [4]. Всі види родини *Orchidaceae* флори України занесені до третього видання «Червоної книги України. Рослинний світ» [5], оскільки вони характеризуються складною біологією розвитку та в багатьох випадках високою чутливістю до змін умов місцезростання. На основі експедиційних досліджень, аналізу гербарних колекцій та літературних даних на території Буковинського Прикарпаття було виявлено 32 види родини *Orchidaceae*.

Для оцінки екологічних факторів місцезростання видів було опрацьовано 120 геоботанічних описів за допомогою програми синфітоіндикації екологічних факторів ECODID із застосуванням уніфікованих фітоіндикаційних шкал [2, 3]. За одержаними результатами розраховано амплітуди толерантності показників провідних екологічних факторів 32 видів родини *Orchidaceae* Буковинського Прикарпаття (табл.). У зв'язку з тим, що 2 види (*Epipogium aphyllum* Sw. та *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich.) вважаються зниклими (EX) [6], місцезнаходження деяких видів нам не вдалося підтвердити (*Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Corallorhiza trifida* Chatel., *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó, *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *Herminium monorchis* (L.) R.Br., *Malaxis monophylos* (L.) Sw., *Orchis militaris* L., *O. signifera* Vest, *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb.), тому для них відповідні показники наводяться за літературними відомостями [3] та базою даних відділу екології фітосистем Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. Назви видів прийнято згідно «Червоної книги України. Рослинний світ» [5].

Дані синфітоіндикаційних досліджень дозволили оцінити та порівняти широту екологічної амплітуди кислотного режиму ґрунту (*Rc*), узагальненого сольового режиму ґрунту (*Tr*), вмісту засвоєваних форм азоту (*Nt*), водного режиму ґрунту (*Hd*), вмісту карбонатів (*Ca*), терморезиму (*Tm*), континентальності клімату (*Kn*), кріорежиму (*Cr*) досліджених видів у Буковинському Прикарпатті та в Україні.

За відношенням до кислотного режиму ґрунту види родини *Orchidaceae* Буковинського Прикарпаття розподілено за 4 групами. Встановлено, що базою даних відділу екології фітосистем більшість видів (19) родини *Orchidaceae* є нейтрофілами, які приурочені до нейтральних (рН 6,5–7,1) ґрунтів (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Orchis purpurea* Huds. та інші). Група субацидофілів складає 6 видів, які ростуть на слабкокислих (рН 5,5–6,5) ґрунтах (*Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Listera ovata* (L.) R.Br. та ін.). Третє місце посідає група ацидофілів – 5 видів – рослин кислих (рН 4,5–5,5) дерново-підзолистих ґрунтів (*Traunsteinera globosa*, *Corallorhiza trifida* та ін.). Базифіли представлені 1 видом (*Gymnadenia odoratissima*), який росте на лужних (рН 7,2–8,0) ґрунтах. Слід зауважити, що *G. odoratissima* на території Буковинського Прикарпаття відноситься до категорії зниклих (EX) [6] та відомий лише за літературними джерелами. Це, можливо, пояснюється зміною едафологічних умов зростання, що призвело до зникнення відповідних біотопів. Отже, за показниками кислотності ґрунту умови зростання досліджених видів змінюються від ацидофільних до базифільних. Оптимальними є субацидофільні умови. За результатами порівняння отриманих амплітуд толерантності показників екологічних факторів 32 видів Буковинського Прикарпаття з більшими амплітудами, наведеними за літературними матеріалами [3] та базою даних відділу екології фітосистем Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (табл.) встановлено, що у дослідженому регіоні більшість видів (20) ростуть на слабкокислих ґрунтах і мають стенотопну амплітуду толерантності. З участю *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s.l. був зроблений тільки один опис, тому попередньо за результатами фітоіндикації встановлено, що описане угруповання приурочене до слабкокислих ґрунтів, через те можна вважати, що ацидофільний лучний вид *D. maculata* в Буковинському Прикарпатті є субацидофілом. За допомогою методу синфітоіндикації вперше розраховані бальні показники кислотності ґрунту для *Gymnadenia densiflora* (Wahlenb.) A.Dietr.

За відношенням до узагальненого сольового режиму ґрунту (*Tr*) досліджені види об'єднані в 3 групи (табл.), найчисельнішою з яких є семіевтрофи – 29 видів. Вони ростуть на збагачених солями (150–200 мг/л) ґрунтах із вмістом  $\text{HCO}_3^-$  4–6 мг/100 г ґрунту і слідами  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ . Переважна більшість лучних і лісових досліджених видів належить саме до цієї групи: види роду *Cephalanthera* Rich., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. та інші. До групи мезотрофів віднесено 2 види (*Anacamptis palustris*, *Gymnadenia odoratissima*), які приурочені до не багатих на солі ґрунтів (95–150 мг/л), де наявні  $\text{HCO}_3^-$ , відсутні  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ . Отже, за показниками трофності ґрунту умови змінюються від семіевтрофних до семіоліготрофних. Фоновими є семіевтрофні умови. Порівняння меж толерантності видів до зміни трофності ґрунту в Україні загалом, і в Буковинському Прикарпатті зокрема, дало змогу уточнити діапазон трофності ґрунту для *Epipactis palustris* (L.) Crantz. Так, синфітоіндикаційні характеристики угруповань дають підстави стверджувати, що діапазон трофності ґрунту місцезростання цього виду є ширшим, ніж вважалось раніше від семіоліготрофних до семіевтрофних. За допомогою методу синфітоіндикації вперше розраховані бальні показники трофності 10 видів: *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. morio*, *Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, *D. incarnata* (L.) Soó s.l., *D. maculata*, *D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l., *Epipactis purpurata* Smith, *Gymnadenia densiflora* та *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase.

За відношенням до вмісту засвоєваних форм азоту (*Nt*) досліджені види об'єднані в 3 групи (табл.). Більшість досліджених видів (23) належить до групи гемінітрофілів – рослин, які ростуть на відносно бідних щодо мінерального азоту ґрунтах (0,2–0,3%) (*Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. та інші). Досить великою є група субанітрофілів – 7 видів, приурочених до дуже бідних щодо мінерального азоту ґрунтів (0,05–0,2%), або 5–20 мг на 100 г ґрунту (*Epipactis atrorubens*, *Orchis militaris* та інші);

Таблиця. Синфітоіндикаційні показники екологічних факторів видів родини *Orchidaceae* Буковинського Прикарпаття

Назва виду	Показники едафічних факторів (у балах), екогрупи, широта екологічної амплітуди							
	Rc	Tr	Nt	Hd	Ca	Tm	Kп	Cr
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l.	7,83-8,21 (ст) субацидофіл	7,02-7,25 (ст) семіевтроф	5,03-5,43 (ст) гемінітрофіл	10,45-11,35 (ст) мезофіт	6,32-7,68 (ст) акарбонатофіл	8,34-8,41 (ст) субмезотерм	8,38-8,55 (ст) геміконтинентал	7,96-8,23 (ст) субкріофіт
	<b>7-12 (гст) нейтрофіл</b>		<b>1-7 (гевр) субанітрофіл</b>	<b>8-15) (гст) мезофіт</b>		<b>8-13 (гст) мезотерм</b>	<b>3-11 (гевр) геміокеаніст</b>	
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	7,54-7,83 (ст) субацидофіл	6,66-7,07 (ст) семіевтроф	5,08-5,65 (ст) гемінітрофіл	11,26-11,62 (ст) мезофіт	5,99-6,32 (ст) гемікарбонатофоб	8,18-8,34 (ст) субмезотерм	8,26-8,46 (ст) геміконтинентал	7,90-8,10 (ст) субкріофіт
	<b>5-10 (гст) субацидофіл</b>		<b>2-7 (гевр) гемінітрофіл</b>	<b>6-13 (гст) субмезофіт</b>	<b>4-7 (гст) гемікарбонатофоб</b>	<b>7-11 (гст) субмезотерм</b>	<b>2-12 (гевр) геміокеаніст</b>	<b>8-13 (гст) акріофіт</b>
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>	(ст) <b>мезотроф</b>	<b>2-7 (гевр) гемінітрофіл</b>	<b>13-16 (ст) гігрофіт</b>	(ст) <b>гемікарбонатофоб</b>	<b>8-13 (гст) мезотерм</b>	<b>4-16 (евр) геміконтинентал</b>	<b>7-12 (гст) гемікріофіт</b>
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	7,73-8,53 (ст) субацидофіл	6,44-6,84(ст) семіевтроф	5,72-6,47 (ст) гемінітрофіл	11,50-12,31 (ст) мезофіт	5,12-5,98 (ст) гемікарбонатофоб	8,70-9,11 (ст) субмезотерм	7,39-8,32 (ст) геміокеаніст	8,47-9,16 (ст) гемікріофіт
	<b>6-11 (гст) нейтрофіл</b>	<b>4-9 (гст) семіевтроф</b>	<b>3-7 (гст) гемінітрофіл</b>	<b>8-13 (гст) мезофіт</b>		<b>6-12 (гст) субмезотерм</b>	<b>7-11 (гст) геміконтинентал</b>	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.	7,25-8,53 (ст) субацидофіл	6,31-6,87 (ст) семіевтроф	5,68-6,67 (ст) гемінітрофіл	11,50-12,27 (ст) мезофіт	4,64-5,77 (ст) гемікарбонатофоб	8,67-9,28 (ст) субмезотерм	7,56-8,37 (ст) геміокеаніст	8,40-9,35 (ст) гемікріофіт
	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>	<b>5-9 (гст) семіевтроф</b>	<b>1-7 (гевр) субанітрофіл</b>	<b>8-13 (гст) мезофіт</b>		<b>7-14 (гст) мезотерм</b>	<b>3-11 (гевр) геміокеаніст</b>	
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	8,15-8,71 (ст) нейтрофіл	6,58-6,97 (ст) семіевтроф	5,69-6,57 (ст) гемінітрофіл	10,88-11,99 (ст) мезофіт	4,32-5,98 (ст) гемікарбонатофоб	8,82-9,29 (ст) субмезотерм	7,39-8,05 (ст) геміокеаніст	8,82-9,39 (ст) гемікріофіт
	<b>8-12 (гст) нейтрофіл</b>	<b>5-10 (гст) семіевтроф</b>	<b>3-8 (гевр) гемінітрофіл</b>	<b>8-13 (гст) мезофіт</b>			<b>5-12 (гст) геміконтинентал</b>	<b>7-12 (гст) гемікріофіт</b>
<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	<b>3-7 (гст) ацидофіл</b>	<b>5-10 (гст) семіевтроф</b>	<b>1-6 (гевр) субанітрофіл</b>	<b>9-15 (гст) мезофіт</b>	(ст) <b>гемікарбонатофоб</b>	<b>2-12 (гевр) субмікротерм</b>	<b>2-17 (ст) геміконтинентал</b>	<b>1-11 (гевр) кріофіт</b>
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	7,95-8,71 (ст) субацидофіл	6,50-6,97 (ст) семіевтроф	5,69-6,72 (ст) гемінітрофіл	10,88-11,99 (ст) мезофіт	4,32-5,60 (ст) гемікарбонатофоб	8,79-9,29 (ст) субмезотерм	7,59-8,09 (ст) геміокеаніст	8,70-9,16 (ст) гемікріофіт
	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>		<b>3-7 (гст) гемінітрофіл</b>	<b>8-13 (гст) мезофіт</b>		<b>4-12 (гевр) субмікротерм</b>	<b>5-12 (гст) геміконтинентал</b>	<b>2-10 (гевр) кріофіт</b>
<i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) Soo	(ст) <b>субацидофіл</b>	(ст) <b>семіевтроф</b>	(ст) <b>гемінітрофіл</b>	(ст) <b>мезофіт</b>	<b>4-6 (ст) гемікарбонатофоб</b>	(ст) <b>субмікротерм</b>	(ст) <b>геміокеаніст</b>	(ст) <b>субкріофіт</b>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo	7,26-8,10 (ст) субацидофіл	6,31-6,88 (ст) семіевтроф	4,68-6,50 (гст) гемінітрофіл	11,22-12,88 (ст) мезофіт	5,02-6,33 (ст) гемікарбонатофоб	8,00-8,92 (ст) субмезотерм	8,01-8,44 (ст) геміконтинентал	7,64-8,84 (ст) субкріофіт
	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>		<b>3-9 (гевр) гемінітрофіл</b>	<b>9-15 (гст) мезофіт</b>		<b>4-10 (гст) субмікротерм</b>	<b>1-16 (евр) геміконтинентал</b>	<b>4-12 (гевр) субкріофіт</b>

Продовд. табл.

<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo s.l.	7,32-7,97 (ст) субацидофіл	6,39-7,23 (ст) семіевтроф	5,14-6,03 (ст) гемінітрофіл	11,72-13,93 (ст) гігрозомофіт	5,06-6,14 (ст) гемікарбонатофоб	7,89-8,43 (ст) субмікротерм	8,15-8,57 (ст) геміконтинентал	7,38-8,07 (ст) субкріофіт
	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>		<b>3-8 (гевр) гемінітрофіл</b>	<b>11-18 (гст) гігрофіт</b>				
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó s.l.	7,58 (ст) субацидофіл	6,78 (ст) семіевтроф	5,19 (ст) гемінітрофіл	11,22 (ст) мезофіт	6,06 (ст) акарбонатофіл	8,33 (ст) субмезотерм	8,39 (ст) геміконтинентал	8,00 (ст) субкріофіт
	<b>3-7 (гст) ацидофіл</b>		<b>1-7 (гевр) субанітрофіл</b>	<b>10-17 (гст) гігрозомофіт</b>		<b>3-9 (гст) мікротерм</b>	<b>1-16 (евр) геміконтинентал</b>	<b>4-12 (гевр) субкріофіт</b>
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l.	7,26-7,84 (ст) субацидофіл	6,34-6,92 (ст) семіевтроф	4,68-5,42 (ст) гемінітрофіл	11,73-13,25 (ст) гігрозомофіт	5,31-6,33 (ст) гемікарбонатофоб	7,86-8,16 (ст) субмікротерм	8,10-8,43 (ст) геміконтинентал	7,72-8,09 (ст) субкріофіт
	<b>6-11 (гст) нейтрофіл</b>		<b>1-5 (гст) субанітрофіл</b>	<b>11-19 (гст) гігрофіт</b>		<b>4-10 (гст) субмікротерм</b>	<b>5-11 (гст) геміокеаніст</b>	
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>	<b>4-9 (гст) семіевтроф</b>	<b>1-5 (гст) субанітрофіл</b>	<b>6-14 (гст) субмезофіт</b>	(ст) гемікарбонатофіл	<b>4-12 (гевр) субмікротерм</b>	<b>2-12 (гевр) геміокеаніст</b>	<b>5-13 (гевр) гемікріофіт</b>
	7,25-8,71 (ст) субацидофіл	6,31-6,97 (ст) семіевтроф	5,99-6,97 (ст) гемінітрофіл	10,87-12,71 (ст) мезофіт	4,32-6,01 (гст) гемікарбонатофоб	8,41-9,29 (ст) субмезотерм	7,39-8,62 (ст) геміокеаніст	8,19-8,35 (ст) гемікріофіт
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	<b>5-11 (гевр) субацидофіл</b>	<b>5-9 (гст) семіевтроф</b>	<b>3-9 (гевр) гемінітрофіл</b>	<b>8-15 (гст) мезофіт</b>		<b>4-13 (гевр) субмезотерм</b>	<b>4-11 (гст) геміокеаніст</b>	
	7,34-7,84 (ст) субацидофіл	6,34-6,68 (ст) семіевтроф	4,68-5,46 (ст) гемінітрофіл	11,73-13,92 (ст) гігрозомофіт	5,06-6,33 (ст) гемікарбонатофоб	7,89-8,23 (ст) субмікротерм	8,18-8,50 (ст) геміконтинентал	7,47-7,91 (ст) субкріофіт
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	<b>7-12 (гст) нейтрофіл</b>	<b>1-5 (гст) семіоліготроф</b>	<b>1-5 (гст) субанітрофіл</b>	<b>11-19 (гст) гігрофіт</b>	<b>4-7 (гст) гемікарбонатофоб</b>	<b>4-12 (гевр) субмікротерм</b>	<b>3-15 (евр) геміконтинентал</b>	<b>4-12 (гевр) субкріофіт</b>
	7,40-8,45 (ст) субацидофіл	6,52-6,84 (ст) семіевтроф	6,08-6,78 (ст) нітрофіл	11,79-12,26 (ст) мезофіт	4,70-5,86 (ст) гемікарбонатофоб	8,67-9,20 (ст) субмезотерм	7,63-8,15 (ст) геміокеаніст	8,54-9,20 (ст) гемікріофіт
<i>Epipactis purpurata</i> Smith	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>		<b>4-9 (гевр) нітрофіл</b>	<b>8-15 (гст) мезофіт</b>				
	<b>3-9 (гевр) ацидофіл</b>	(ст) семіевтроф	<b>1-7 (гевр) субанітрофіл</b>	<b>8-15 (гст) мезофіт</b>	(ст) гемікарбонатофоб	<b>5-12 (гст) субмезотерм</b>	<b>5-12 (гст) геміконтинентал</b>	<b>3-11 (гевр) субкріофіт</b>
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	7,58-8,32 (ст) субацидофіл	6,34-7,42 (ст) семіевтроф	4,68-5,68 (ст) гемінітрофіл	10,19-12,70 (ст) мезофіт	5,86-7,74 (гст) акарбонатофіл	8,00-8,53 (ст) субмезотерм	8,23-8,57 (ст) геміконтинентал	7,80-8,12 (ст) субкріофіт
	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>	<b>4-9 (гст) семіевтроф</b>	<b>2-7 (гевр) гемінітрофіл</b>	<b>10-16 (гст) гігрозомофіт</b>		<b>3-12 (гевр) субмікротерм</b>	<b>1-17 (евр) геміконтинентал</b>	<b>1-12 (гевр) субкріофіт</b>
<i>Gymnadenia densiflora</i> (Wahlenb.) A.Dietr.	7,66-7,67 (ст) субацидофіл	6,34-6,63 (ст) семіевтроф	5,03-5,31 (ст) гемінітрофіл	12,99-13,06 (ст) гігрозомофіт	5,44-5,47 (ст) гемікарбонатофоб	8,04-8,09 (ст) субмезотерм	8,29-8,38 (ст) геміконтинентал	7,78-7,79 (ст) субкріофіт
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	<b>9-12 (гст) базифіл</b>	<b>3-9 (гст) мезотроф</b>	<b>1-5 (гст) субанітрофіл</b>	<b>8-15 (гст) мезофіт</b>	(ст) гемікарбонатофоб	<b>7-12 (гст) субмезотерм</b>	<b>3-11 (гевр) геміокеаніст</b>	(ст) субкріофіт
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.	<b>7-11 (гст) нейтрофіл</b>	(ст) семіевтроф	<b>1-7 (гевр) субанітрофіл</b>	<b>8-16 (гст) мезофіт</b>	(ст) гемікарбонатофоб	<b>6-12 (гст) субмезотерм</b>	<b>3-17 (евр) геміконтинентал</b>	<b>3-11 (гевр) субкріофіт</b>

Продовд. табл.

<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	6,90-8,44 (гст) субацидофіл	6,33-7,14 (ст) семіевтроф	5,13-6,54 (ст) гемінітрофіл	10,91-12,36 (ст) мезофіт	4,64-7,07 (гст) гемікарбонатоб	8,05-9,12 (ст) субмезотерм	7,45-8,51 (ст) геміокеаніст	7,81-9,35 (ст) гемікріофіт
	<b>5-11 (гевр)</b> субацидофіл	<b>5-8 (ст)</b> семіевтроф	<b>3-9 (гевр)</b> гемінітрофіл	<b>10-17 (гст)</b> гігромезофіт	<b>3-5 (ст)</b> карбонатоб	<b>2-12 (гевр)</b> субмікротерм	<b>5-11 (гст)</b> геміокеаніст	<b>4-11 (гст)</b> субкріофіт
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	<b>3-7 (гст)</b> ацидофіл	(ст) семіевтроф	<b>1-7 (гевр)</b> субанітрофіл	<b>10-17 (гст)</b> гігромезофіт	(ст) гемікарбонатоб	<b>4-12 (гевр)</b> субмікротерм	<b>6-10 (гст)</b> геміокеаніст	(ст) субкріофіт
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	6,61-7,84 (ст) субацидофіл	6,34-6,38 (ст) семіевтроф	4,68-4,85 (ст) гемінітрофіл	11,73-12,70 (ст) мезофіт	5,86-6,33 (ст) гемікарбонатоб	8,00-8,14 (ст) субмезотерм	8,31-8,38 (ст) геміконтинентал	7,82-7,87 (ст) субкріофіт
	<b>7-11 (гст)</b> нейтрофіл		<b>1-7 (гевр)</b> субанітрофіл	<b>8-15 (гст)</b> мезофіт	<b>5-5 (ст)</b> гемікарбонатоб	<b>5-15 (гевр)</b> субмезотерм	<b>3-12 (гевр)</b> геміокеаніст	<b>6-12 (гст)</b> гемікріофіт
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	6,90-8,71 (гст) субацидофіл	6,20-6,97 (ст) семіевтроф	5,16-6,75 (ст) гемінітрофіл	10,88-12,38 (ст) мезофіт	4,32-5,98 (ст) гемікарбонатоб	8,36-9,29 (ст) субмезотерм	7,39-8,28 (ст) геміокеаніст	8,31-9,35 (ст) гемікріофіт
	<b>6-11 (гст)</b> нейтрофіл	<b>4-9 (гст)</b> семіевтроф	<b>3-9 (гевр)</b> гемінітрофіл	<b>8-15 (гст)</b> мезофіт		<b>4-12 (гевр)</b> субмікротерм	<b>2-12 (гевр)</b> геміокеаніст	<b>6-12 (гст)</b> гемікріофіт
<i>Orchis militaris</i> L.	<b>7-12 (гст)</b> нейтрофіл	(ст) семіевтроф	<b>1-5 (гст)</b> субанітрофіл	<b>6-13 (гст)</b> субмезофіт	<b>6-7 (ст)</b> акарбонатоб	<b>5-12 (гст)</b> субмезотерм	<b>5-16 (гевр)</b> геміконтинентал	<b>6-12 (гст)</b> гемікріофіт
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	8,25 (ст) нейтрофіл	6,54 (ст) семіевтроф	6,14 (ст) нітрофіл	11,82 (ст) мезофіт	5,09 (ст) гемікарбонатоб	8,96 (ст) субмезотерм	7,91 (ст) геміокеаніст	8,88 (ст) гемікріофіт
	<b>8-11 (гст)</b> нейтрофіл	<b>5-10 (гст)</b> семіевтроф	<b>3-8 (гевр)</b> гемінітрофіл	<b>8-14 (гст)</b> мезофіт	<b>5-5 (ст)</b> гемікарбонатоб	<b>5-12 (гст)</b> субмезотерм	<b>4-11 (гст)</b> геміокеаніст	<b>9-12 (ст)</b> акріофіт
<i>Orchis signifera</i> Vest	(ст) субацидофіл	(ст) семіевтроф	(ст) гемінітрофіл	(ст) мезофіт	(ст) гемікарбонатоб	(ст) субмікротерм	<b>4-11 (гст)</b> геміокеаніст	<b>8-11 (ст)</b> гемікріофіт
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	6,51-8,71 (ст) субацидофіл	5,75-7,14 (ст) семіевтроф	4,69-6,94 (ст) гемінітрофіл	10,88-12,31 (ст) мезофіт	3,94-6,75 (гст) гемікарбонатоб	8,05-9,29 (ст) субмезотерм	7,39-8,52 (ст) геміокеаніст	7,81-9,21 (ст) гемікріофіт
	<b>5-11 (гевр)</b> субацидофіл	<b>4-9 (гст)</b> семіевтроф	<b>2-7 (гевр)</b> гемінітрофіл	<b>8-17 (гст)</b> гігромезофіт	<b>4-7 (гст)</b> гемікарбонатоб	<b>4-12 (гевр)</b> субмікротерм	<b>6-12 (гст)</b> геміконтинентал	
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	<b>6-11 (гст)</b> нейтрофіл	<b>5-9 (гст)</b> семіевтроф	<b>1-9 (евр)</b> гемінітрофіл	<b>8-17 (гст)</b> гігромезофіт	(ст) гемікарбонатоб	<b>6-13 (гст)</b> субмезотерм	<b>6-12 (гст)</b> геміконтинентал	(ст) гемікріофіт
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	<b>3-7 (гст)</b> ацидофіл	(ст) семіевтроф	<b>3-7 (гст)</b> гемінітрофіл	<b>8-15 (гст)</b> мезофіт	<b>5-7 (ст)</b> гемікарбонатоб	(ст) субмікротерм	(ст) геміокеаніст	(ст) субкріофіт

Примітка. Жирним шрифтом позначаються величини показників, отримані методом синфітоіндикації; звичайним шрифтом – відповідні показники, які наводяться за літературними відомостями та базою даних відділу екології фітосистем Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України; ст – стенотопний вид, гст – гемістенотопний, гевр – геміевритопний, евр – евритопний.

нітрофіли, які ростуть на відносно забезпечених мінеральним азотом ґрунтах (0,4–0,5%) представлені 2 видами (*Epipactis purpurata* та *Orchis purpurea*). Таким чином, за показниками вмісту мінерального азоту у ґрунті умови змінюються від субанітрофільних до нітрофільних. Оптимальними є гемінітрофільні умови. Порівняння амплітуд толерантності раритетних видів для України та Буковинського Прикарпаття за вмістом засвоєваних форм мінерального азоту у ґрунті дозволило уточнити екологічні межі 2 видів. Зокрема, субанітрофіли *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis palustris* у дослідженому регіоні є гемінітрофілами. Вперше розраховано бальні показники вмісту засвоєваних форм азоту в ґрунті для *Gymnadenia densiflora*.

За відношенням до водного режиму ґрунтів (*Hd*) види родини *Orchidaceae* належать до 4 груп (табл.). Переважає група мезофітів (23 види) – рослин, які приурочені до свіжих лісо-лучних екоотопів з повним промочуванням кореневмісного шару ґрунту опадами і талими водами ( $W_{пр} = 100–145$  мм) (*Anacamptis coriophora*, *Cypripedium calceolus* та інші). На другому місці знаходиться група гіромезофітів (6 видів) – рослин вологих лісо-лучних екоотопів з тимчасовим надмірним зволоженням кореневмісного шару ґрунту ґрунтовими водами ( $W_{пр} = 150–180$  мм) (*Gymnadenia conopsea*, *Platanthera chlorantha* та інші). Таким чином, за показником вологості ґрунту умови змінюються від субмезофітних до гірофтних. Оптимальними є мезофітні умови. Вперше розраховано екологічну амплітуду водного режиму ґрунтів для *Gymnadenia densiflora*. Застосування методу синфітоіндикації дозволило встановити, що межі толерантності раритетних видів до зміни водного режиму ґрунту в Буковинському Прикарпатті знаходяться в рамках екологічної амплітуди, яка властива цим видам на території України.

За відношенням до вмісту карбонатів (*Ca*) у ґрунті раритетні види об'єднано в 4 групи (табл.). Найчисельнішою за кількістю видів (27) є група гемікарбонатофобів – рослин, які уникають карбонатних субстратів ( $CaO, MgO = 0,5\%$ ) (підзолисті ґрунти, лучні глеєві ґрунти), наприклад *Anacamptis morio*, *Epipactis palustris*, *Neotinea ustulata*, *Platanthera bifolia* та інші. Група акарбонатофілів – рослин нейтральних екоотопів, що витримують незначний вміст карбонатів у ґрунті ( $CaO, MgO = 0,5–1,5\%$ ) (сірі ґрунти, солонці), налічує 4 види (*Anacamptis coriophora*, *Dactylorhiza maculata*, *Gymnadenia conopsea* та *Orchis militaris*). Отже, за показником вмісту карбонатів у ґрунті умови змінюються від карбонатобоязливих до гемікарбонатофільних. Оптимальними для досліджених видів є гемікарбонатобоязливі умови. Використання методу синфітоіндикації дозволило уточнити показники вмісту карбонатів у ґрунті для *Listera ovata*, зокрема цей карбонатобоязливий для України в Буковинському Прикарпатті є гемікарбонатобоязливим. Вперше розраховані екологічні амплітуди вмісту карбонатів у ґрунті для 15 видів: *Anacamptis coriophora*, *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *C. longifolia* (L.) Fritsch., *C. rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *D. majalis*, *Epipactis helleborine*, *E. purpurata*, *Gymnadenia conopsea*, *G. densiflora*, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. та *Orchis purpurea* (табл.).

За відношенням до радіаційного балансу (кількості тепла (ккал), що протягом року припадає на  $1\text{ см}^2$ ) досліджені види розподілені на 4 групи (табл.). При аналізі бази даних відділу екології фітосистем встановлено, що переважаючою (14 видів) є група субмікротермів ( $30–40$  ккал/см<sup>2</sup>), – зокрема *Dactylorhiza cordigera*, *D. majalis*, *Epipactis palustris* та інші. Аналіз даних, отриманих на основі власних геоботанічних описів, засвідчив, що найчисельнішою (22) є група субмезотермів ( $40–50$  ккал/см<sup>2</sup>). Типовими представниками цієї групи є *Anacamptis morio*, *Cephalanthera damasonium*, *Neotinea ustulata* та інші). Переважання субмезотермних умов місцезростання можна пояснити приуроченістю більшості видів родини *Orchidaceae* до лучних угруповань, які характеризуються вищими показниками радіаційного балансу, порівняно з лісовими. Отже, показники терморезиму коливаються в межах  $30–50$  ккал/см<sup>2</sup>, що згідно літературних джерел [3] характерно для північно-східної частини рівнинної України. Як зазначають Я.П. Дідух та П.Г. Плюта [2], фітоіндикація радіаційного балансу на регіональному (топологічному) рівні має самостійну цінність, тому що стандартні актинометричні спостереження на цьому рівні не проводяться. Вперше нами розраховано екологічні амплітуди радіаційного балансу для 4 видів: *Cephalanthera rubra*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis purpurata* та *Gymnadenia densiflora*. Слід зауважити, що отримані методом фітоіндикації показники щодо зміни терморезиму клімату родини *Orchidaceae* Буковинського Прикарпаття знаходяться в межах амплітуд толерантності, які властиві цим видам у межах України, але є більш стенофільними.

Важливим екологічним чинником є континентальність клімату. Я.П. Дідухом і П.Г. Плютою [2] доведено, що абсолютні значення сум температур і коефіцієнтів зволоження, характер розподілу опадів і температур за вегетаційний період, коливання умов зволоження по сезонах і частота повторення засух (на фоні однакових коефіцієнтів зволоження), тривалість вегетаційного і безморозного періоду (на фоні однакових сум температур) й інші особливості клімату сумарно відображають показники континентальності клімату. Збільшення континентальності клімату призводить до зменшення кількості опадів, зниження температур, скорочення вегетаційного періоду, зростання ймовірності посух, погіршення умов перезимовування рослин. За відношенням до континентальності клімату (зміни температури повітря) досліджені види об'єднано у 2 групи (табл.). Встановлено, що рівна кількість видів (по 16) належить до групи геміконтиненталів ( $120–140\%$  континентальності), зокрема *Dactylorhiza fuchsii*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea* та інші, а також до геміокеаністів ( $110–130\%$  континентальності), наприклад, *Cephalanthera longifolia*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis purpurea* та інші. Нами вперше розраховано екологічні амплітуди континентальності клімату для *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis purpurata* та *Gymnadenia densiflora*. Отже, для Буковинського Прикарпаття континентальність змінюється від  $110\%$  до  $140\%$ , загальний градієнт континентальності клімату складає  $30\%$ . Амплітуда толерантності 10 досліджених у польових умовах видів-геміконтиненталів становить  $8,0–8,6$  балів, а 10 видів-геміокеаністів –  $7,4–8,6$  балів. Отже, за фактором континентальності всі безпосередньо досліджені види є стенофільними. Отримані дані свідчать, що показники всіх видів знаходяться в межах діапазону толерантності.

Наступним важливим екологічним фактором є морозність клімату або кріорежим (*Cr*). Вона не є постійною, а змінюється під впливом погодних умов конкретних років і стану самих рослин. Межі поширення виду визначаються також критичними температурами. Вдалою характеристикою критичних умов зими є середня температура найхолоднішого місяця (для України це, здебільшого, січень, дуже рідко – лютий) [2]. Аналіз розподілу досліджених видів за відношенням до кріорежиму дозволив об'єднати їх у 3 групи (табл.). З'ясовано, що переважають групи субкріофітів ( $-14\text{ }^{\circ}\text{C} - -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) – 16 видів (*Dactylorhiza fuchsii*, *Epipactis palustris*,

*Gymnadenia conopsea* та інші) та гемікріофітів (за шкалою морозності  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$  –  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) – (15 видів) (*Cephalanthera rubra*, *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis* та інші) та до криофітів (за шкалою морозності  $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$  –  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) належить *Corallorhiza trifida*, зважаючи на те, що вид належить до категорії зниклих (EX) на території Буковинського Прикарпаття, віднесення його до криофітів здійснено за літературними даними. Вперше для України розраховано амплітуди толерантності за відношенням до кріорежиму для 9 видів: *Anacamptis coriophora*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *Dactylorhiza incarnate*, *D. mjalis*, *Epipactis helleborine*, *E. purpurata*, *Gymnadenia densiflora* та *Platanthera bifolia*. Згідно матеріалів, отриманих із використанням уніфікованих фітоіндикаційних шкал встановлено, що середній показник кріорежиму для Буковинського Прикарпаття становить 8,3 бала, тобто середня температура найхолоднішого місяця (січня) коливається в межах  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . За літературними даними [1] середня пересічна температура січня змінюється від  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Отже, фітоіндикація кріорежиму за допомогою фітоіндикаційних шкал дає результати які відповідають реальним температурним показникам.

Таким чином, більшість видів родини *Orchidaceae* Буковинського Прикарпаття приурочені до місцезростань з мезофітними, субацидофільними, семіевтрофними, гемінітрофільними, гемікарбонатобонними умовами, формують популяції в субмезотермних, геміконтинентальних або геміокеаністичних, субкриофітних або гемікріофітних кліматичних умовах. Отже, раритетні види можуть виступати в якості індикаторів, враховуючи що кожному виду властива певна екологічна амплітуда. Тому на підставі присутності виду в ценозах можна оцінювати різноманітні екологічні фактори та природні умови регіону.

1. *Географія* Чернівецької області / Ред. Я.І. Жупанський. – Чернівці, 1993. – 192 с.
2. *Дідух Я.П., Плюта П.Г.* Фітоіндикація екологічних факторів. – К.: Наук. думка, 1994. – 280 с.
3. *Дідух Я.П., Плюта П.Г., Протопопова В.В.* Екофлора України. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – Т. 1. – 284 с.
4. *Плюта П.Г.* Принципи створення і використання фітоіндикаційних кліматичних шкал // Укр. фітоцен. зб. – К., 1998. – Сер. С, вип. 1 (10). – С. 17-27.
5. *Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха.* – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
6. *IUCN Red List Categories Prepared by IUCN Species Survival Commission / As approved by the 40th Meeting of the IUCN Council.* – Switzerland, Gland, 1994. – 21 p.

Куземко Анна Аркадіївна

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України  
20300, Україна, Черкаська обл., Умань, вул Київська, 12а; [anya\\_meadow@mail.ru](mailto:anya_meadow@mail.ru)

## ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *GLADIOLUS IMBRICATUS* L. В ЦЕНТРАЛЬНІЙ УКРАЇНІ

Ecological and cenotic peculiarities of *Gladiolus imbricatus* in the central regions of Ukraine were studied. It was determined that the species have a wide ecological and coenotic range and occur in meadow (*Molinio-Arrhenatheretea* class), fringe (*Trifolio-Geranietea sanguinei* class) and forest (*Quercetea roboris* and *Quercetea pubescentis* classes) communities. The distribution and present state of populatios of *Gladiolus imbricatus* in Ukraine need further investigation.

*Gladiolus imbricatus* L. (косарики черепитчасті) – достатньо рідкісний в рівнинній частині України високодекоративний вид, який вперше включений до Червоної книги України лише у 2009 році. Цей європейський вид на території України знаходиться на південно-східній межі свого суцільного ареалу. І якщо в Карпатському регіоні він зустрічається досить часто, то у більш східних областях, цей вид є надзвичайно рідкісним. Як зазначається в статті, присвяченій даному виду у діючому виданні Червоної книги України [2], чисельність та структура популяції даного виду досліджені недостатньо. Особливо це твердження справедливо для центральних областей України, де вид зростає на крайній східній та південній межі свого поширення. Окрім того, ситуація ускладнюється значною зовнішньою подібністю *Gladiolus imbricatus* до *Gladiolus tenuis* M.Bieb., що часто призводить до помилкових вказівок на локалітети як одного, так і іншого виду. Зокрема, у «Флорі УРСР» [5] зазначено, що місцезростань виду не помічено на схід від лінії Київ-Біла Церква-Вінниця. Разом із тим, на картосхемі поширення виду в діючому виданні Червоної книги України [2] наводиться більше 10 точок на території Лівобережної України, зокрема у Чернігівській, Сумській, Полтавській, Харківській, Луганській і навіть Донецькій і Дніпропетровській областях. При цьому у флористичних зведеннях по цих областях [1, 3, 4] даний вид не згадується. Як показали наші дослідження, частина вказівок на місцезростання *Gladiolus imbricatus* в Сумській і Чернігівській областях також виявилися помилковими і являли собою локалітети *Gladiolus tenuis*. Така плутанина, очевидно, має місце і відносно місцезнаходжень *Gladiolus tenuis* на Правобережжі. Недостатньо з'ясовано також еколого-ценотичні особливості *Gladiolus imbricatus* в Центральних областях України, оскільки на відміну від *Gladiolus tenuis*, який приурочений переважно до фітоценозів вологих лук, *Gladiolus imbricatus* має достатньо широко екологічну амплітуду.

Отже, метою нашої роботи є з'ясування еколого-ценотичних особливостей *Gladiolus imbricatus* на південно-східній межі свого суцільного поширення в межах Центральної частини України (Київська, Вінницька, Черкаська обл.).

*Матеріали та методи.* Матеріалами для дослідження послужили геоботанічні описи рослинних угруповань за участю *Gladiolus imbricatus*, виконані на території Київської (1999 р., 1 локалітет), Черкаської (2006, 2010 рр., 1 локалітет) та Вінницької (2006 р., 2 локалітети) областей (табл. 1). Усі описи, крім № 3 (виконаний М.М. Федорончуком), виконані автором.

Описи були занесені до фітоценотичної бази даних із використанням програмного забезпечення TURBOVEG [7] та оброблені з використанням програмного забезпечення PC-ord [8] в програмі JUICE [9]. В ході кластерного аналізу



використали коефіцієнт Серенсена для вимірювання відстані і метод Варда для групування кластерів. Інтерпретацію виділених синтаксонів здійснювали до рівня союзів. Інтерпретація до рівня асоціацій не входила до наших завдань через незначний обсяг вибірки та упереджений характер відбору даних – лише на основі участі одного виду.

Таблиця 1. Легенди до описів

№	Дата: рік/місяць/день	Місцезнаходження	Область	Район
1	2006/06/29	окол. с.Медвідка, ур. «Медвідська дача», кв. 108, дубовий ліс, тераса р. Південний Буг	Вінницька	Калинівський
2	2006/06/29	Там же	Вінницька	Калинівський
3	2006/08/11	окол. с.Вербка, Червоногреблянське л-во, кв. 11	Вінницька	Чечельницький
4	2006/08/11	Там же, кв. 16	Вінницька	Чечельницький
5	2006/08/11	Там же, кв. 72	Вінницька	Чечельницький
6	1999/08/02	окол. с. Томилівка, Томилівське л-во, тераса р. Рось	Київська	Білоцерківський
7	1999/08/02	Там же	Київська	Білоцерківський
8	2010/06/13	окол. с. Кути, заплава р. Гірський Тікич	Черкаська	Маньківський
9	2010/06/13	Там же	Черкаська	Маньківський
10	2010/06/13	Там же	Черкаська	Маньківський
11	2010/06/13	Там же	Черкаська	Маньківський
12	2010/06/13	Там же	Черкаська	Маньківський

Номенклатура видів наведена за С.К. Черепановим [6].

**Результати та їх обговорення.** В ході кластерного аналізу описи розділилися на 2 групи (рис. 1). До першої групи, яка включає 4 кластери, увійшли описи, виконані в лучних фітоценозах у заплаві Гірського Тікича на території Черкаської області. Друга група включає 7 кластерів. З них кластери 5 і 6 включали описи найбільш ксерофітної узлісної рослинності, виконані на території Південного Полілля в Чечельницькому р-ні Вінницької області; кластери 7 і 8 включали описи сосново-дубового лісу зі значною участю узлісних видів, виконані на території Київської області на терасі річки Рось; до кластерів 9 і 10 увійшли описи, виконані у світлому дубовому лісі в Калинівському р-ні Вінницької області на терасі р.Південний Буг і кластер 11, що був найбільш відокремленим, вклює опис угруповання термофільного грабово-дубового лісу з участю субсередземноморських видів.

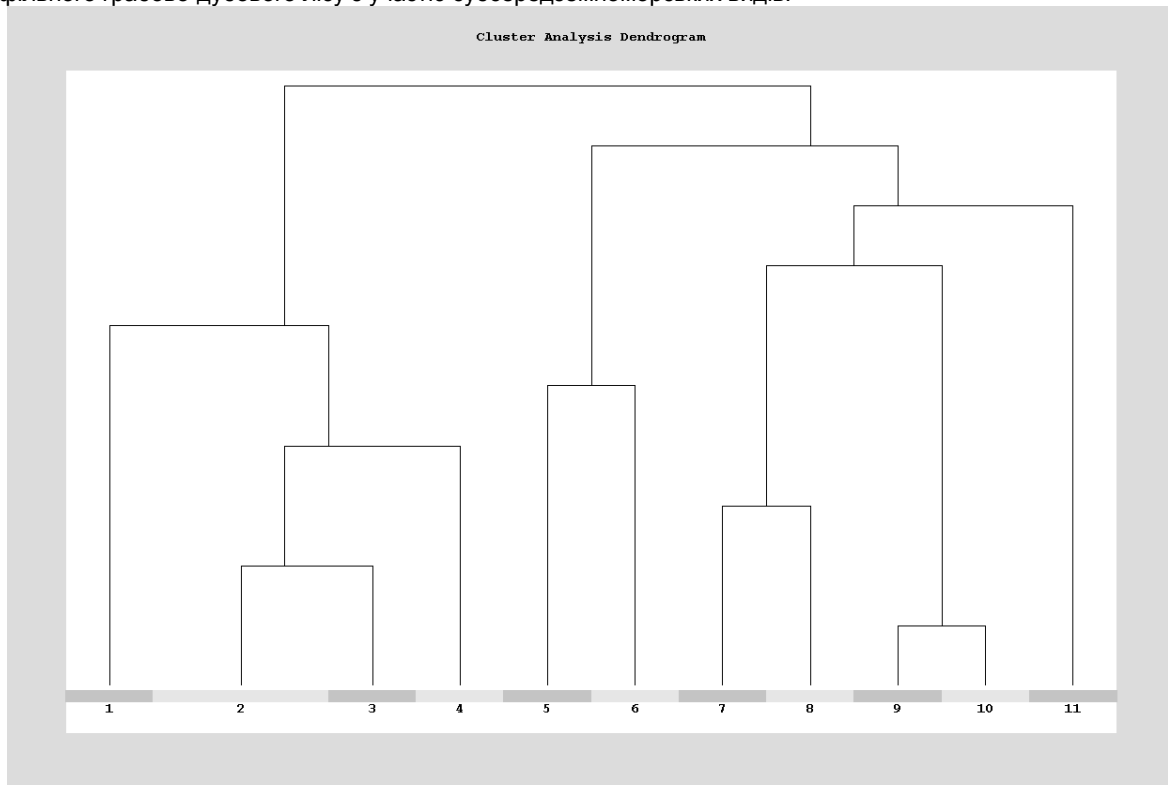


Рис. 1. Дендрограма синтаксонів за участю *Gladiolus imbricatus* (пояснення у тексті).

Аналіз фітосоціологічної таблиці (табл. 2) показав, що в угрупованнях за участі *Gladiolus imbricatus* присутні кілька діагностичних блоків. Насамперед, лучно-болотний блок, який найбільш повно представлений в угрупованнях із заплави Гірського Тікичу. Несподіванкою для нас стало те, що цей блок виявився не досить потужним і достатньо розрідженим. Очевидно, причиною цього є достатня трансформованість угруповань внаслідок нестабільності гідрорежиму заплави. З упевненістю можна сказати, що представлені угруповання належать до союзу *Festucion pratensis* Sipailova et al. 1985 класу *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 і союзу *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961 класу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941. Для описів узлісної рослинності Південного Поділля характерна присутність степового та термофільно-узлісного блоків видів. Без сумніву, ці угруповання слід віднести

до класу *Trifolio-Geranietea sanguinei* T. Müller 1962 і ймовірно, союзу *Trifolion medii* T. Müller 1962. Описи, виконані на території Київської області в долині річки Рось слід відносити до класу *Quercetea roboris* Br.-Bl. ex Oberd. 1957, ймовірно, союзу *Pino-Quercion* Medwedka-Kornaš et al. in Szafer 1959 враховуючи одночасну присутність бореального лісового та термофільного узлісного блоків видів у його складі. Щодо угруповань, описаних на терасі Південного Бугу в Калинівському районі Вінницької області, які включають лісовий та узлісний термофільний блоки видів і є найбільш флористично багатими, їх, очевидно, варто відносити до союзу *Quercion petraeae* Zólyomi et Jakucs ex Jakucs 1960 класу *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959. Угруповання, що репрезентують лісову рослинність Південного Поділля і описані в Чечельницькому р-ні Вінницької області, очевидно, належать до союзу *Aceri tatarici-Quercion* Zólyomi 1957 цього ж класу.

Таблиця 2. Фітоценотична характеристика угруповань за участі *Gladiolus imbricatus* в досліджених локалітетах.

Номер опису	12	11	9	10	8	5	4	7	6	2	1	3
<i>Gladiolus imbricatus</i>	r	r	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Лучно-болотний блок видів:</b>												
<i>Carex praecox</i>	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ononis arvensis</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium canum</i>	+	r	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	r	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca valesiaca</i>	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	.	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	r	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	2	2	2	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	r	r	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	2	r	2	+	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.
<b>Лучно-степовий блок видів:</b>												
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Salvia pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria mollis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.
<b>Бореально-гігрофітний блок видів:</b>												
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	4	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.
<i>Urtica galeopsifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.
<b>Термофільно-лісовий блок видів:</b>												
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Lilium martagon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Steris viscaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.

Продовж. табл.

<i>Ranunculus auricomus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	+	
<i>Pyrola minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	
<i>Clematis recta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	
<i>Primula veris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	3	
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	
<b>Термофільно-узлісний блок видів:</b>													
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	.	.	3	.	+	.	1	.	.	
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	
<i>Vincetoxicum hirsutifolium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	.	
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	.	
<i>Pyrus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2	.	
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	
<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	1	.	
<i>Potentilla alba</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	+	
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	+	2	
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	+	
<i>Betonica officinalis</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	1	+	
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	5	5	2

Види, які зустрічаються лише в одному описі (в дужках перша цифра означає номер опису, друга – бал проєктивного покриття): *Acer campestre* (3;2); *Acer tataricum* (1;2); *Actaea spicata* (2;+); *Adonis vernalis* (5;+); *Aegonychon purpureocaeruleum* (5;1); *Agrostis tenuis* (2;+); *Ajuga genevensis* (1;1); *Ajuga reptans* (1;1); *Allium podolicum* (5;+); *Alnus glutinosa* (7;1); *Alopecurus pratensis* (12;r); *Anthericum ramosum* (1;+); *Anthriscus sylvestris* (1;1); *Arrhenatherum elatius* (11;3); *Asclepias syriaca* (4;+); *Asperula cynanchica* (5;1); *Brachypodium sylvaticum* (2;1); *Bunias orientalis* (10;r); *Caltha palustris* (8;+); *Calystegia sepium* (10;1); *Campanula glomerata* (5;1); *Campanula rotundifolia* (1;+); *Campanula trachelium* (1;1); *Carex brevicollis* (3;1); *Carex contigua* (1;+); *Carex hirta* (9;1); *Carex muricata* (12;+); *Carex pallescens* (1;1); *Carum carvi* (12;+); *Centaurea phrygia* (5;2); *Cerastium holosteoides* (12;r); *Cerasus avium* (1;+); *Cerintho minor* (11;r); *Chaerophyllum temulum* (1;+); *Chaiturus marrubiastrum* (4;+); *Chamaecytisus austriacus* (5;1); *Chamaecytisus ruthenicus* (7;+); *Chamaenerion angustifolium* (2;+); *Cichorium intybus* (4;+); *Convolvulus arvensis* (11;2); *Cornus mas* (3;3); *Crataegus curvisepala* (3;+); *Cucubalus baccifer* (1;+); *Deschampsia cespitosa* (1;+); *Digitalis grandiflora* (1;1); *Dryopteris carthusiana* (1;1); *Echinocystis lobata* (8;r); *Echinops sphaerocephalus* (12;r); *Epilobium montanum* (1;+); *Equisetum pratense* (8;+); *Equisetum sylvaticum* (6;+); *Eryngium planum* (5;1); *Euonymus verrucosa* (1;+); *Euphorbia angulata* (2;+); *Euphorbia virgata* (11;2); *Falcaria vulgaris* (4;+); *Festuca gigantea* (1;+); *Filago vulgaris* (5;1); *Frangula alnus* (7;2); *Fraxinus excelsior* (3;4); *Galeopsis tetrahit* (1;1); *Galium boreale* (6;1); *Geum urbanum* (1;1); *Hypericum elegans* (5;1); *Hypericum montanum* (2;1); *Iris pseudacorus* (12;r); *Juncus effusus* (12;1); *Juncus gerardii* (12;r); *Knautia arvensis* (5;+); *Lactuca chaixii* (2;1); *Lapsana communis* (1;+); *Lathyrus niger* (5;1); *Leucanthemum vulgare* (1;+); *Linaria vulgaris* (5;+); *Lycopus europaeus* (12;r); *Melampyrum nemorosum* (4;2); *Melampyrum pratense* (1;1); *Melica nutans* (2;1); *Melica uniflora* (4;1); *Milium effusum* (7;+); *Moehringia trinervia* (1;1); *Oberna behen* (11;2); *Orthilia secunda* (1;1); *Paris quadrifolia* (1;1); *Pastinaca sylvestris* (1;+); *Phragmites australis* (10;2); *Pimpinella saxifraga* (4;1); *Plantago media* (4;1); *Poa angustifolia* (4;2); *Poa pratensis* (9;2); *Polygonatum odoratum* (2;+); *Polytrichum commune* (7;2); *Populus tremula* (7;1); *Potentilla anserina* (12;1); *Potentilla argentea* (4;1); *Pulmonaria angustifolia* (2;+); *Pulmonaria obscura* (2;+); *Rhamnus cathartica* (1;+); *Rubus nessensis* (7;+); *Rumex acetosa* (2;+); *Rumex hydrolapathum* (12;1); *Rumex sylvestris* (1;+); *Sambucus racemosa* (1;1); *Sanicula europaea* (2;+); *Scutellaria altissima* (4;+); *Securigera varia* (4;1); *Sorbus torminalis* (3;+); *Stellaria graminea* (1;1); *Taraxacum officinale* (1;1); *Thalictrum minus* (5;+); *Trifolium alpestre* (5;2); *Turritis glabra* (2;+); *Urtica dioica* (2;+); *Valeriana officinalis* (2;+); *Veratrum lobelianum* (6;+); *Verbascum nigrum* (2;+); *Veronica teucrium* (5;+); *Viburnum lantana* (3;+); *Viburnum opulus* (1;+); *Vicia tetrasperma* (5;2); *Vinca minor* (3;5); *Viola alba* (3;+); *Viola mirabilis* (3;+); *Viola reichenbachiana* (1;1).

За межами дослідженої території ми спостерігали утворення за участі *Gladiolus imbricatus* переважно в складі лучної рослинності. В Українських Карпатах це переважно фітоценози союзу *Cynosurion cristati* Tx. 1947 класу *Molinio-Arrhenatheretea*. На території Латвії вид зростає у великій кількості на приморських луках на узбережжі Ризької затоки також у складі даного союзу і класу. На території Чеської республіки ми спостерігали місцезростання даного виду у Білих Карпатах у більш ксерофітних умовах в угрупованнях союзу *Bromion erecti* W. Koch 1926 класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947. Тобто в межах ареалу ми спостерігали зростання виду переважно в трав'янистих угрупованнях, а не в узлісних або лісових фітоценозах.

**Висновки.** Отже, *Gladiolus imbricatus* на території України має достатньо широку еколого-ценотичну амплітуду. В межах ареалу *Gladiolus imbricatus* росте переважно у типових для нього мезофітних лучних фітоценозах, тоді як на межі ареалу в центральній частині України, переважаючими місцезростаннями для нього є узлісні і лісові фітоценози. Причину цього ми вбачаємо в зниженні конкурентній здатності даного виду на межі ареалу та зменшенні його толерантності до господарського використання лук.

Варто зауважити, що враховуючи включення даного виду до Червоної книги України необхідно провести цілеспрямовані дослідження його хорології на території України, зокрема з'ясувати де проходить східна та південна межа його суцільного поширення, з'ясувати стан популяцій даного виду, особливо на межі ареалу.

Крім того, наші дослідження еколого-ценотичних особливостей *Gladiolus imbricatus* в Центральній Україні показали недостатній стан розробки синтаксономії рослинності класів *Trifolio-Geranietea sanguinei*, *Quercetea roboris* і *Quercetea pubescentis* в центральних регіонах України.

1. Байрак О.М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини — Полтава: Верстка, 1997. — 164 с.
2. Кагало О.О., Кузярін О.Т. Косаріки черепитчасті. *Gladiolus imbricatus* L. / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — С. 124.
3. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. Конспект флоры юго-востока Украины: Сосудистые растения. — Киев: Наук. думка, 1985. — 275 с.
4. Маслова В.Р., Лесняк Л.І., Мельник В.І., Перегрим М.М. Червона книга Луганської області. Судинні рослини. — Луганськ: Знання, 2003. — 280 с.
5. Фомін О.В., Бордзиповський Є.І. Родина Півникові – Iridaceae Lindl. / Флора УРСР. — Т.3. — К.: Вид-во АН УРСР, 1950. — С.276-311.
6. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. — СПб: Мир и Семя, 1995. — 992 с.
7. Hennekens S.M., Schaminee J.H.J. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // J.Veg.Sci. — 2001. — 12. — S. 589-591.
8. McCune B., Mefford M.J. PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 5. — MjM Software, Glenden Beach, Oregon, U.S.A., 2006. — 24 p.
9. Tichy L. JUICE, software for vegetation classification // J. Veg. Sci. — 2002.— 13. — S. 451-453.

**Кузьмина Татьяна Николаевна**

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр УААН  
98648, Украина, АР Крым, г. Ялта, пгт Никита; tnkuzmina@rambler.ru*

## **СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ СЕМЯН *CARDAMINE GRAECA* L. (BRASSICACEAE)**

As a result of the study of seed formation peculiarities in *Cardamine graeca* L. (Brassicaceae), a protected species of the Ukrainian and Crimean flora, it has been shown that development of an embryo passes according to Onograd-type, Capsella-variation. The seed coat has endotestal-endotegmental origin. Seeds have a seasonal dormancy period that lasts for 4-5 months, which reflects their adaptation to the ecological conditions of its natural area. Seed viability is 66.0±8.90%. During storage of seeds, their germination declines.

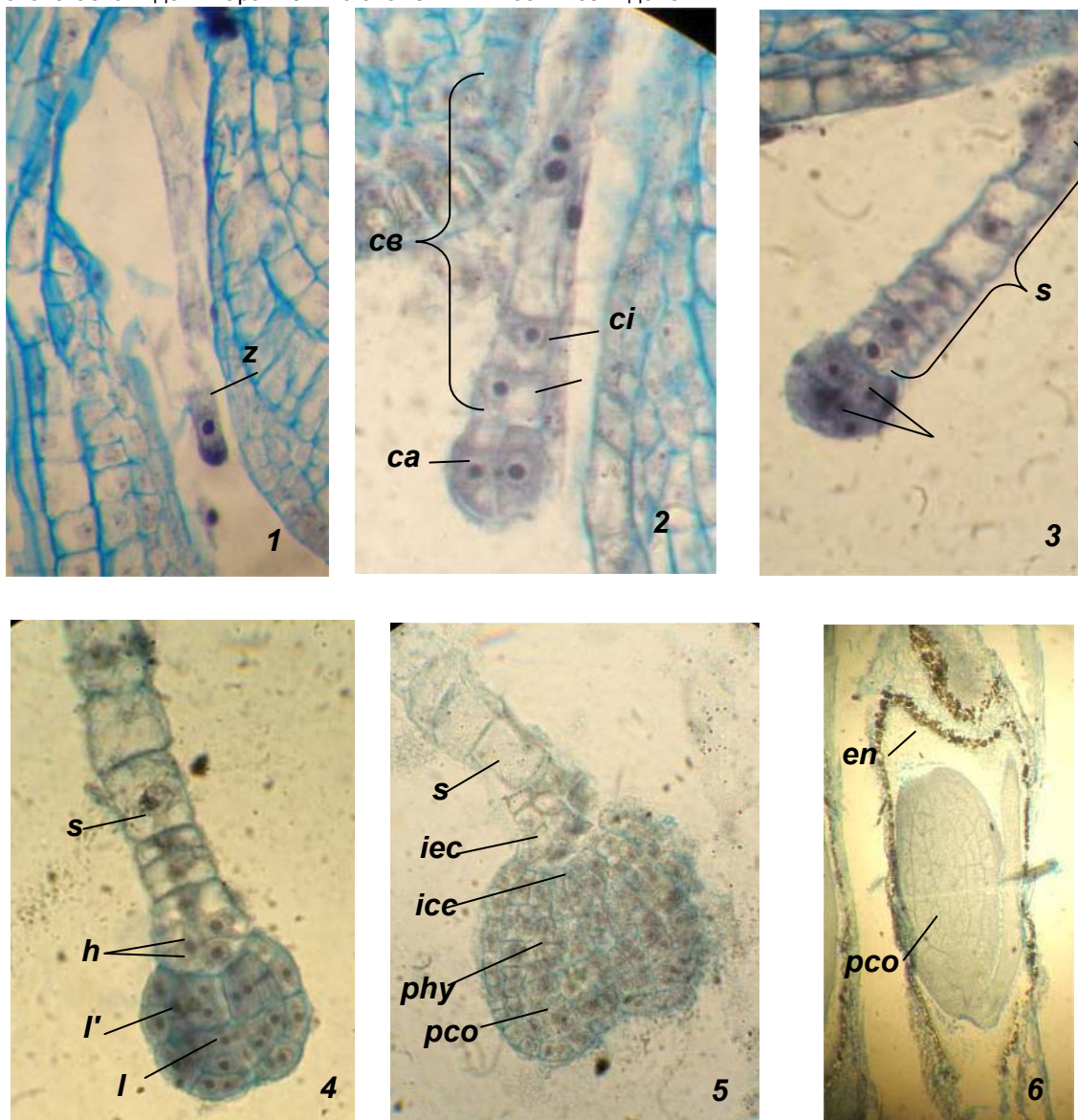
*Cardamine graeca* L. – восточно-средиземноморский вид с дизъюнктивным ареалом, характерный для флоры Южной Европы. Западной границей его ареала является о. Корсика, восточной – Южный берег Крыма. В Крыму вид произрастает на затененных скалах на территории от пгт Ласпи до пгт Симеиз, а также в Байдарской долине. Вид занесен в Красную книгу Украины [11, 12] и в проект Красной книги Крыма [4]. Однако характеристика зоологического статуса данного вида на сегодняшний день неоднозначна, что обусловлено недостатком сведений о биологических особенностях, среди которых наиболее ценными являются данные репродуктивной биологии. Известно, что образование семени является заключительным этапом в репродуктивном цикле растения и, в основном, от успешности этого этапа зависит возобновление вида. Учитывая, что образование семян является единственным способом возобновления *C. graeca*, для оценки репродуктивных возможностей вида было проведено изучение эмбриогенеза, формирования эндосперма и семенной кожуры, а также жизнеспособности семян.

**Материалы и методы.** *C. graeca* – озимый однолетник, терофит. Сбор семян и взятие материала для цитозембриологических исследований проводили в весенний период с 2005 по 2007 гг. на ценопопуляции в районе пгт Санаторное, расположенного в 42 км западнее г. Ялта. При сборе семян изымали плоды с выполненными семенами с 4-5 особей с 1 кв.м., что, по нашим данным не превышает допустимую норму изъятия. Семена хранили в бумажных пакетах при комнатной температуре. Стратификацию семян проводили при температуре +5–+7°C. Для определения жизнеспособности семян их закладывали на проращивание на увлажненную фильтровальную бумагу в чашки Петри по 30 шт. в 3-х кратной повторности. Слизистый слой с поверхности семени удаляли фильтровальной бумагой через 10-15 минут после закладки опыта. Цитозембриологические исследования проводили по общепринятой методике. В качестве фиксатора использовали смесь Чемберлена (90:5:5). Срезы толщиной 10-12 мкм, наклеенные на предметные стекла, окрашивали гематоксилином с подкраской алциановым синим [6] или метилгрюпиронином и алциановым синим [13, 14]. Анализ постоянных препаратов проводили с помощью микроскопа «Jenaval» фирмы Carl Zeiss. Фотографии выполнены цифровым фотоаппаратом Olympus SP-350. Статистическую обработку данных проводили с помощью программного приложения Statistica 6.0.

**Результаты и их обсуждение.** Цитозембриологические исследования позволили установить, что эндосперм на ранних этапах опережает развитие зародыша, и к моменту первого деления зиготы насчитывается уже около 30 ядер

эндосперма, расположенных в цитоплазматических тяжах, постепенно образуя скопления к микропиллярной и халазальной областях зародышевого мешка. На стадии сердечковидного зародыша эндосперм приобретает клеточное строение. Однако в ходе дальнейшего развития зародыша он используется и в зрелых семенах отсутствует.

Характер генераций клеток в ходе развития зародыша у *S. graeca* соответствует Onagrad-типу Capsella-вариации (рис. 1), что в целом типично для представителей семейства *Brassicaceae* [1]. К началу диссеминации выполненные семена содержат зародыш, который дифференцирован на органы. Его зародышевый корень располагается вдоль параллельно сложенных плоских семядолей.



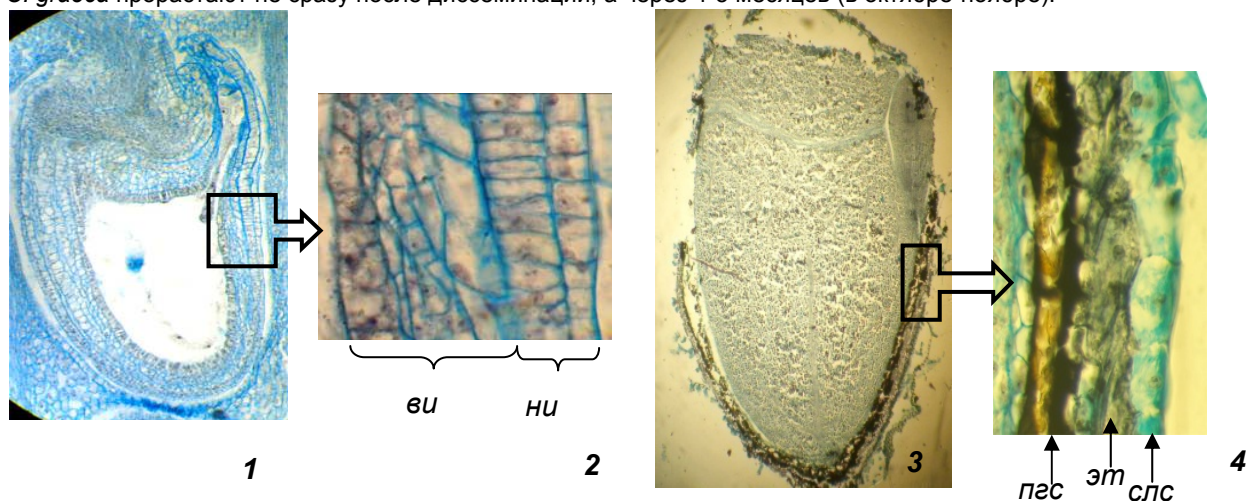
**Рис. 1. Стадии эмбриогенеза *S. graeca*: 1 – зигота; 2 – Т-образный проэмбрио; 3 – проэмбрио на стадии октанта; 4 – глобулярный зародыш, у которого сформирована протодерма; 5 – зародыш на стадии сердечка; 6 – сформированный зародыш, который окружен клетками эндосперма.**

Условные обозначения: *ca* – апикальная клетка; *cb* – базальная клетка; *ci* – нижняя клетка проэмбрио; *en* – эндосперм; *h* – гипофиз; *icc* – инициальные клетки цилиндра корня; *iec* – инициальные клетки коры корня; *l* – верхние клетки-октанты; *l'* – нижние клетки-октанты; *m* – средняя клетка; *pco* – семядоли; *phy* – гипокотиллярная область; *q* – клетки-квадранты; *s* – суспензор; *z* – зигота.

Развитие зародыша сопровождается лизисом постаменто-подиума и преобразованием интегументов в семенную кожуру. Следует отметить, что в зрелом семязачатке к моменту оплодотворения наружный интегумент представлен двумя слоями клеток, а внутренний образован эпидермой, двумя-тремя средними (паренхимными) слоями и слоем таблитчатых клеток интегументального тапетума. На стадии проэмбрио клетки наружного слоя наружного интегумента приобретают изодиаметрическую форму, а клетки внутреннего слоя – вытягиваются в радиальном направлении. Клетки внутреннего интегумента сохраняют нерегулярную структуру, за исключением слоя интегументального тапетума, которые сначала становятся изодиаметрическими, а позже вытягиваются в тангентальном направлении. На стадии глобулярного зародыша клеточные стенки интегументального тапетума и оперкула утолщаются. Семенная кожура зрелого семени покрыта слоем многогранных слизевых клеток, под которым находятся эндотелий, слой облитерирующих клеток внутреннего интегумента и пигментный слой, являющийся производным интегументального тапетума. Следовательно, семенная кожура у *S. graeca* образована производными наружного и внутреннего интегументов (рис. 2).



Таким образом, зрелое семя *C. graeca* содержит дифференцированный зародыш краекорешкового типа, окруженный семенной кожурой эндотестально-эндотегмального типа. Формирование дифференцированных зародышей у *C. graeca* предопределяет развитие биполярных проростков, обладающих высокой морфогенетической активностью и жизнеспособностью. Наиболее высокую всхожесть семена имеют непосредственно в год генерации. По усредненным данным трех лет наблюдений она составила  $66,0 \pm 8,90\%$ . Однако, в отдельные годы всхожесть семян *C. graeca* достигла  $94,00 \pm 4,00\%$ . Следует отметить, что семена *C. graeca* прорастают не сразу после диссеминации, а через 4-5 месяцев (в октябре-ноябре).



**Рис. 2. Строение интегументов и семенной кожуры семян у *C. graeca*: 1 – семязачаток *C. graeca* на стадии проэмбрио; 2 – фрагмент наружного (*ни*) и внутреннего интегументов (*ви*); 3 – продольный срез зрелого семени; 4 – фрагмент семенной кожуры.**

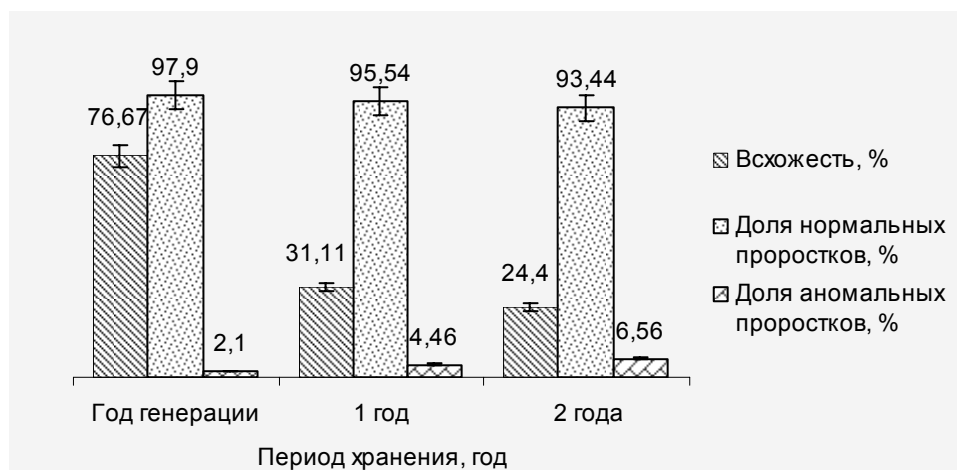
Условные обозначения: *пгс* – пигментный слой; *слс* – слизистый слой; *эн* – эндотеста.

Исследование типа покоя семян *C. graeca* и возможности его прерывания показало, что воздействие низкими положительными температурами и механическое удаление слизистой оболочки снимают действие блока торможения, в результате чего отмечается сокращение длительности периода покоя. Так, при воздействии низких положительных температур  $+5$ – $+7^\circ\text{C}$  в течение 10 суток во время периода покоя наблюдается прорастание  $9,7 \pm 2,84\%$  семян, в отличие от контрольного варианта, где семена не прорастали. Данный факт свидетельствует о снижении действия физиологических механизмов торможения у семян *C. graeca* при воздействии низких положительных температур. Аналогичное влияние оказывает и механическое удаление слизистой оболочки семени, которая образуется во влажной среде благодаря содержанию полисахаридов в эпидермальном слое семенной кожуры у *C. graeca*. При этом прорастание начинается на 15 сутки от заложения опыта. В контрольном варианте, т.е. без удаления слизистой капсулы, первые всходы отмечались лишь спустя месяц от начала заложения опыта.

Известно, что наличие слизи на поверхности семени характерно для видов различных семейств, в том числе и *Brassicaceae*, как правило, приуроченных к аридным условиям [15]. Слизь предотвращает потерю влаги зародышем и препятствует доступу кислорода, что позволяет семени находиться в состоянии покоя в течение периода, обычно связанного с наиболее жесткими метеорологическими условиями (высокая температура, засуха). Однако при понижении температуры диффузия кислорода через слизистую оболочку повышается [10], что во многом объясняет прорастание семян *C. graeca* в осенний период. В то же время, следует учитывать, что содержащиеся в пигментном слое семенной кожуры некоторых видов семейства *Brassicaceae* флавоноидные гликозиды, также оказывают ингибирующее воздействие [2, 3, 5]. Учитывая, что на поверхности семени расположен полисахаридный слой, можно предположить, что вымывание ингибиторов из семенной кожуры замедлено, что также предохраняет семя от преждевременного прорастания. Кроме того, приуроченность периода покоя семян *C. graeca* к летнему сезону позволяет зародышу пройти этап физиологического созревания, для которого необходимо влияние высоких положительных температур.

Таким образом, особенности организации семенной кожуры и зародыша *C. graeca* отражают адаптацию растения к абиотическим условиям ареала и создают предпосылки для успешного прорастания семян и возобновления вида в наиболее благоприятный период.

Проращивание семян *C. graeca* в лабораторных условиях показало, что они способны сохранять всхожесть в течение не менее трех лет. При этом в ходе хранения семян отмечено увеличение количества аномальных проростков с различными повреждениями гипокотыля, семядолей и корня с  $2,10 \pm 0,60\%$  до  $6,56 \pm 1,44\%$  (рис. 3). Продолжительность жизни семян у видов семейства *Brassicaceae*, как правило, находится в диапазоне от 4 до 7 лет [7], что в целом согласуется с нашими данными по жизнеспособности семян *C. graeca*. Из литературных источников [8, 9, 10] известно, что при длительном хранении семян в клетках зародыша отмечаются нарушения хромосом и субклеточных органелл, которые приводят как к образованию аномальных проростков, так и к гибели зародышей. Возможно, что фактором, снижающим образование аномалий у зародышей *C. graeca* является высокое содержание в семенах мононенасыщенной нервоновой кислоты. По данным А. Jart [16], её доля у *C. graeca* составляет от 43% до 53% от общего количества жирных кислот, содержащихся в семени, что является наиболее высоким значением среди известных на сегодняшний день масличных культур. Следует отметить, что



**Рис. 3. Влияние длительности хранения в лабораторных условиях семян *C. graeca* 2005 года генерации на их жизнеспособность**

нервоновая кислота является веществом, необходимым для лечения заболеваний человека, связанных с демиелизацией нервных волокон и патологий нервной системы у детей [17].

**Выводы.** Образование дифференцированных зародышей, обладающих биполярной морфогенетической активностью, служит предпосылкой высокой жизнеспособности семян *C. graeca*, которая реализуется с учетом адаптации растения к средиземноморскому климату Южного берега Крыма, и обуславливает успешное возобновление вида.

Покой семян, вероятно, обусловлен газонепроницаемостью и ингибирующим воздействием семенной кожуры. Частичное снятие блока торможения возможно при воздействии низких положительных температур (+5–+7°C) в течение 10 суток и удалении слизистого слоя, образующегося на поверхности семени во влажной среде.

Наличие в семенах *C. graeca* потенциально ценных веществ позволяет рекомендовать данный вид для детального изучения его биохимических особенностей и культивирования.

1. *Беляева Л.Е., Родионова Г.Б.* Семейство Brassicaceae // Сравнительная эмбриология цветковых растений. Phytolassaceae – Thymelaeaceae. – Л.: Наука, 1983. – С. 154–164.
2. *Беляева Л.Ю., Фурса М.С.* Біологія цвітіння та утворення насіння у видів родини Brassicaceae Burnett // Укр. ботан. журн. – 1983. – **60**, 5. – С. 56–60.
3. *Благовещенский А.В., Кудряшов Н.А.* О тормозителях прорастания в созревающих семенах // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1952. – **12**. – С. 37–39.
4. *Вопросы развития Крыма.* Материалы к Красной книге Крыма: Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник / сост. В.В. Корженевский, А.В. Ена, С.Ю. Костин. – Симферополь: Таврия-плюс, 1999. – **13**. – 164 с.
5. *Гродзінський А.М., Кузнєцова Г.О., Мусатенко Л.І.* Гальмувач проростання з плодів катрану татарського (*Crambe tatarica* Steven) // Укр. ботан. журн. – 1960. – **17**, 1. – С. 29–30.
6. *Жинкина Н.А., Воронова О.Н.* О методике окраски эмбриологических препаратов // Ботан. журн. – 2000. – **85**, 6. – С. 168–171.
7. *Ерамян Е.Н., Галстян М.Г.* Продолжительность сохранения всхожести семян армянских представителей сем. Brassicaceae // Бюл. ботан. сада АН АрмССР. – 1985. – **28**. – С. 81–89.
8. *Лазаренко Л.М., Безруков В.Ф.* Динамика хромосомной нестабильности батунa (*Allium fistulosum* L.): влияние температуры хранения семян // Цитология и генетика. – 2008. – № 5. – С. 54–60.
9. *Мэгайр Дж.Д.* Качество семян и их прорастание // Физиология и биохимия покоя и прорастания семян. – М.: Колос, 1982. – С. 254–274.
10. *Хайдекер У.* Стресс и прорастание семян: агрономическая точка зрения // Физиология и биохимия покоя и прорастания семян. – М.: Колос, 1982. – С. 273–319.
11. *Червона книга України.* Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
12. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
13. *Шевченко С.В., Ругузов И.А., Ефремова Л.М.* Методика окраски постоянных препаратов метиловым зеленым и пиронином // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – 1986. – **60**. – С. 99–101.
14. *Шевченко С.В., Чеботарь А.А.* Особенности эмбриологии маслины европейской (*Olea europaea*) // Цитолого-эмбриологические исследования высших растений: Сб. науч. трудов. – Ялта, 1992. – **113**. – С. 52–73.
15. *Fahn A.* Xerophytes. / A. Fahn, D.E. Cutler. – Berlin, 1992. – 176 s.
16. *Jart A.* The fatty Acid Composition of various Cruciferous seeds // J. Amer. Oil. Chem. – 1978. – **55**. – P. 873–875.
17. *Katavic V., Mietkiewska E., Taylor D.* *Lunaria annua*, *Cardamine graeca* and *Teesdalia nudicaulis* FAE genes and their use in producing nervonic and eicosenoic acids in seed oils WO/2008/061334 World Intellectual Property Organization. – 2008. – Источник доступа: <http://wipo.int/pctdb/en/wo.jsp?IA=CA2006001911&WO=2008061334&DISPLAY=CLAIMS>.

**CROCUS HEUFFELIANUS HERB. (IRIDACEAE LINDL.) НА МАЛОМУ ПОЛІССІ  
ТА УМОВИ ЙОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ**

The present ecological-phytocenotic conditions of distribution of *Crocus heuffelianus* Herb. (*Iridaceae* Lindl.) in the Male Polissya area are analysed. The absolute abundance and density of two local populations of the species were studied. Limiting factors of the species distribution and conditions of its preservation have been revealed.

*Crocus heuffelianus* Herb. (шафран Гейфелів) – карпатсько-балканський монтанно-альпійський вид родини *Iridaceae* Lindl. Ареал виду охоплює Східні і Південні Карпати, а також Балкани. В Україні пролягає північно-східна межа поширення виду. Окрім суцільного поширення в усіх районах та висотних поясах Українських Карпат, вид представлений ізольованими локалітетами на Передкарпатті та на заході Волино-Поділля [1-4, 7, 8].

Це багаторічна трав'яна бульбоцибулинна рослина, геофіт (геофемероїд), мезофіт, геліофіт. *C. heuffelianus* належить до декоративних ранньовесняних рослин, що масово винищуються внаслідок щорічного збирання квітів переважно разом з бульбоцибулинами. Тому вид потребує оперативних природоохоронних заходів [1, 2].

Малополіські локалітети *C. heuffelianus*, що розміщені у басейні верхів'я Західного Бугу, є рівнинними анклавами виду на крайній північній межі поширення. Зазначені місцезнаходження відомі за гербарними зборами 70-х років XIX та початку XX століття [LWS: "Mosty Wielkie: w lesie przy drodze z Mochów do Krystynopola, 12.04.1874, W. Dzieduszycki", № 7834, 7835, 7837; "Mochy Wielkie, 1877, E. Schauer", № 7836; "Wołyń. Las w Radwańcach pod Sokalem. Stanowisko bardzo wysunięte ku północy, graniczne, 21.04.1911, W. Szafer", № 7856, 7870] і літературними джерелами [5-8]. Вони відзначаються чіткою приуроченістю до вологих мішаних лісів з участю *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula* та інших лісових порід на карбонатному делювії [6]. Відсутність інформації що до сучасного стану їхніх популяцій та еколого-фітоценотичних умов поширення спонукала нас до проведення відповідних ботанічних досліджень.

Під час одноденних польових експедицій, проведених у 2010 році, ми обстежили два відомі локалітети *C. heuffelianus* в межах басейну верхів'я Західного Бугу і провели попередню оцінку загального стану локальних популяцій виду, а також визначили основні умови що до їх збереження. Геоботанічні та ценопопуляційні дослідження виконували за класичними методиками. Фітосоціологічні описи та ідентифікацію одиниць рослинності здійснювали за методом Браун-Бланке.

На підставі проведених досліджень наводимо нижче характеристику двох локальних популяцій *C. heuffelianus* на Малому Поліссі.

Локальна популяція № 1 (табл., оп. №1) розміщена в лісовому масиві між населеними пунктами Тишиця (Кам'янка-Бузький р-н) та Радванці (Радехівський р-н) Львівської обл. на площі не менше 2 га. Вид входить до складу наземного покриву вологих листяних та мішаних лісів союзу *Carpinion betuli* класу *Quercus-Fagetea*. У першому деревному ярусі домінує *Quercus robur* (до 20-25 м заввишки, вік 40-80 років, діаметр стовбурів 40-80 см). Зазначені лісові угруповання характеризуються багатовидовим трав'яним покривом та добре вираженими синюзіями з ранньовесняних ефемероїдів (*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*, *Dentaria glandulosa*, *Gagea lutea* та ін.). Останні переймають естафету цвітіння у *C. heuffelianus* і формують загальне проективне покриття більше 50%. Залежно від погодних умов, період цвітіння виду припадає переважно на другу половину березня - першу декаду квітня. Ценопопуляції виду є звичайно повночленними з лівобічним віковим спектром та прогресуючими тенденціями. Абсолютна чисельність популяції налічує понад тисячу особин, а максимальна щільність – 45 особин на м<sup>2</sup>.

Локальна популяція № 2 (табл., оп. № 2-5) зосереджена в ур. Чорний Ліс (лісонасадження Великомоствівського лісництва по обидва боки автотраси Львів – Сокаль), між населеними пунктами Великі Мости та Сілець Сокальського р-ну Львівської обл. на площі близько 10 га. Вид трапляється переважно у вологих листяних лісах (дібровах, грабняках, березняках тощо) союзу *Carpinion betuli*, заходячи в екотонні мішані бори союзу *Dicranopinion* класу *Vaccinio-Piceetea*. Окрім цього, *C. heuffelianus* відмічено у складі вторинних угруповань під наметом молодих соснових насаджень, на узліссях, заростаючих зрубках, вздовж лісових доріг та як ценотичний релікт на поодиноких післялісових луках. Флористичний склад лісових фітоценозів та ґрунтово-гідрологічні умови подібні до попереднього локалітету. В популяції домінують особини з типовою фіолетово-бузковою оцвітиною, натомість значно рідше трапляються білоквіткові відміни. Більшість ценопопуляцій відзначаються повночленною віковою структурою та прогресуючими тенденціями. Абсолютна чисельність популяції налічує десятки тисяч особин, а щільність коливається від 1 до 80 особин на м<sup>2</sup>. При цьому максимальна щільність особин виду виявлена на ділянках з сосново-дубово-грабовим (*Tilio-Carpinetum*, табл., оп. № 2, 3) та дубово-березовим деревостанами союзу *Carpinion betuli* (еколого-фітоценотичний оптимум), а мінімальна – на значно трансформованих і екотонних фітоценозах (табл., оп. № 4, 5).

**Таблиця. Фітоценотична характеристика місцезнаходжень *C. heuffelianus***

Синтаксони: 1-3 – *Tilio-Carpinetum*; 4 – *Quercus roboris-Pinetum*; 5 – *Pinus sylvestris - Rubus fruticosus* agg.

Номер опису в таблиці та синтаксону	1	2	3	4	5
Площа, м <sup>2</sup>	1000	700	700	1000	700
Деревний ярус (а), % п.п.	85-95	80-90	85-95	85-95	50-70
Чагарниковий ярус (б), % п.п.	10-15	20-50	30-50	5-20	30-50
Чагарничково-трав'яний ярус (с), % п.п.	80-95	50-80	50-60	50-60	60-80



Моховий ярус (d), % п.п.		1-5	5-8	1-5	5-10	5-10
Видова насиченість		36	21	27	40	19
<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.		2m	2a	2a	2m	2m
<i>Carpinus betulus</i> L.	a	2b	3	3	1	-
<i>C. betulus</i>	b	-	-	1	1	-
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs		-	1	1	2a	1
<i>Euonymus europaea</i> L.	b	1	1	1	1	-
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.		1	1	-	1	1
<i>Padus avium</i> Mill.	b	2a	2a	2a	1	-
<i>Pinus sylvestris</i> L.	a	1	2a	2a	4	-
<i>P. sylvestris</i>	b, c	-	+	1	1	4
<i>Quercus robur</i> L.	a	4	1	2b	1	-
<i>Stellaria holostea</i> L.		2m	+	2a	2b	1
<i>Corylus avellana</i> L.	b	1	+	2b	1	-
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.		1	1	-	-	1
<i>Fragula alnus</i> Mill.	b	-	1	1	-	1
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.		1	2a	2b	-	-
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.		2m	2m	2m	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> agg	b	-	1	-	1	3
<i>Aegopodium podagraria</i> L.		2a	-	1	-	-
<i>Anemone nemorosa</i> L.		3	-	2m	-	-
<i>Asarum europaeum</i> L.		1	-	1	-	-
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.		-	-	2m	2m	-
<i>Betula pendula</i> Roth	a	-	1	-	1	-
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.		-	-	1	1	-
<i>Carex digitata</i> L.		-	-	1	1	-
<i>Carex pilosa</i> Scop.		1	1	-	-	-
<i>Chelidonium majus</i> L.		-	-	-	+	+
<i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. et Kit.		2m	-	1	-	-
<i>Euonymus verrucosa</i> L.	b	+	-	-	1	-
<i>Fragaria vesca</i> L.		-	-	1	1	-
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.		-	1	2m	-	-
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.		-	-	-	2a	2m
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.		2m	-	-	2m	-
<i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G.L.Sm.		-	2m	-	2m	-
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn		-	-	-	1	2b
<i>Quercus borealis</i> Michx.	c	-	-	-	+	+
<i>Rhodococcum vitis-idaea</i> (L.) Avror.		-	-	-	2m	2m
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.		-	-	-	2a	2a
<i>Veronica officinalis</i> L.		-	-	1	1	-

Інші види-асектатори: *Acer platanoides* L., j (1); *Agrostis canina* L. (5); *Ajuga reptans* L. (4); *Anemone ranunculoides* L. (1-2m); *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen (3); *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (4-+); *Calluna vulgaris* (L.) Hill (5); *Carex brizoides* L. (1-2a); *C. sylvatica* Huds. (1); *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. (4-2m); *Chamerion angustifolium* (L.) Holub (4); *Coryza canadensis* (L.) Cronq. (2-+); *Corydalis solida* (L.) Clairv. (1-2m); *Dicranella* sp. (4); *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T.J.Kop. (3); *Ficaria verna* Huds. (1-2m); *Fraxinus excelsior* L. (4-+); *Funaria hygrometrica* Hedw. (3-2m); *Gagea lutea* (L.) Ker - Gawl. (1-2m); *Geum urbanum* L. (1); *Glechoma hederacea* L. (1); *Hedera helix* L. (1-+); *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. (4-2m); *Isopyrum thalictroides* L. (1); *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (1); *Marchantia polymorpha* L. (3); *Mercurialis perennis* L. (1-2m); *Milium effusum* L. (1); *Molinia caerulea* (L.) Moench (5); *Oxalis acetosella* L. (4); *Picea abies* (L.) Karst., j (5-+); *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J.Kop. (2-2m); *P. ellipticum* (Brid.) T.J.Kop. (4); *Poa nemoralis* L. (4); *Polytrichum piliferum* Hedw. (5-2m); *Pulmonaria obscura* Dumort. (1); *Ranunculus cassubicus* L. (1); *R. repens* L. (1); *Rubus hirtus* agg. (4); *R. idaeus* L. (4); *Salix caprea* L., (4-+); *Stenactis annua* Nees (3-+); *Taraxacum officinale* agg. (4-+).

Локалітети: 1 – Львівська обл., Кам'янка-Бузький р-н, 2,5 км на пн. Сх. від с. Тишиця, правий берег р. Західний Буг, у наземному покриві сосново-грабово-дубового лісу, 08.04.2010, Кузярін О.Т.; 2-5 – Львівська обл., Сокальський р-н, 3 км на пд. Зх. від с. Сілець, Великомоствівське лісництво, ур. Чорний Ліс, у мішаних лісах та на зрубі, 26.03.2010, Кузярін О.Т.

Під час масового цвітіння виду зазначена популяція (особливо на ділянках поблизу автотраси) регулярно потерпає від інтенсивної рекреації, що супроводжується зриванням квітів та викопуванням бульбоцибулин, а також витоптуванням (механічним пошкодженням рослин, ущільненням верхнього шару ґрунту).

Результати наших досліджень свідчать, що самопідтримання популяції *C. heuffelianus* на Малому Поліссі

відбувається генеративним (насіньвим) способом (автохорія, мірмекохорія). У цілому ценопопуляції виду відзначаються повночленним віковим спектром з переважанням молодих вегетативних рослин та прогресуючими тенденціями. При цьому поширення виду лімітують насамперед антропопресинг (інтенсивна рекреація, викопування бульбоцибулин, випалювання тощо) та окремі зоогенні чинники (поїдання бульбоцибулин дикими тваринами, зокрема кабанамі).

Основні репрезентативні місцезнаходження *C. heuffelianus* достатньо представлені на територіях природно-заповідного фонду в Карпатах та Західному Поділлі (Карпатський біосферний заповідник, "Вижницький", "Медобори", "Подільські Товтри" тощо) [1]. Унікальні рівнинні локалітети цього монтанно-альпійського виду на Малому Поліссі мають не менше соціологічне, наукове та естетичне значення і заслуговують на дбайливе ставлення до них та збереження їх для нащадків. Тому, доцільно долучити їхні території до природно-заповідного фонду, надавши їм природоохоронний статус загальнодержавного значення та обравши оптимальні режими охорони виду.

1. *Каталог* раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенетичний фонд, мікогенетичний фонд, фітоценотичний фонд; Під наук. ред. С.Ю. Поповича. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 276 с.

2. *Мигаль А.В., Чорней І.І.* Шафран Гейфелів *Crocus heuffelianus* Herb. // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 119

3. *Определитель* высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин (отв. ред.) и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

4. *Фомін О.В., Бордзіловський Є.І.* Рід 173. Шафран – *Crocus* (Tourn.) L. // Флора УРСР. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1950. – Т. 3. – С. 277 – 283.

5. *Raciborski M.* Rośliny polskie (Flora polonica exsiccata; № 401-800) // Kosmos. – 1911. – 36. – S. 995–1048 (1016).

6. *Szafer W.* O niektórych rzadszych roślinach niżu galicyjskiego // Spraw. Komis. fizyogr. – 1913. – 47. – S. 41–50.

7. *Szafer W.* Element górski we florze niżu polskiego // Rozprawy. Wydziału matem.-przyrod. – Krakow, 1930. – 69 (Ser. III, T. 29). – 112 s.

8. *Wróblewski A.* Kilka rzadszych roślin Pokucia i Wołynia galicyjskiego // Spraw. Komis. fizyogr. – 1917. – 51. – S. 89–99.

Кульбанська Світлана Миколаївна, Буняк Віра Іванівна

## РІДКІСНІ ВИДИ РОДИНИ GENTIANACEAE В СХІДНИХ ГОРГАНАХ

Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника, Інститут природничих наук  
76001, Україна, Івано-Франківськ, вул.Галицька, 201

The article includes the growing rate test results of the rare *Gentianaceae* species in the Eastern Gorgany Ridge.

Згідно сучасного флористичного районування Українських Карпат, довжина гірського пасма Горган з північного заходу на південний схід дорівнює 120км., площа займає 4560 км.кв., це майже 1/4 площі Українських Карпат. Лісиста територія Горган характеризується багатим видовим фіторізноманіттям. Частиною багатого різноманітного світу України є родина тирличевих. Нашими дослідженнями було охоплено територію східної частини Горган висотою 750-1200 метрів над рівнем моря. Дослідження проводилися протягом 2005-2009 р.р. загальноприйнятими флористичними методами. В процесі виявлено на даній території 14 видів родини *Gentianaceae*, 6 із яких занесено в Червону книгу України. Налагоджений моніторинг за видами родини тирличевих включає вивчення ценотичної структури, розмноження, біоморфологічних особливостей, динамічних тенденцій та розробку практичних рекомендацій, направлених на збереження рідкісних видів родини *Gentianaceae* з метою невичерпного використання і збереження для майбутніх поколінь. Кожний вид тирличевих – це творіння природи, яке відіграє значну роль з взаємозв'язках з біосферою.

Тирлич безстеблевий – *Gentiana acaulis* L. поширений, в субальпійському поясі Карпат на висоті понад 800 метрів над рівнем моря. В Східних Горганах нами виявлено декілька місць зростання виду на висоті 760-800 м, які вважаємо східною межею його ареалу, а саме, в гірських лучних фітоценозах околиць сіл Яблуниця та Ямна, на лісових галявинах в околицях смт. Ворохта та села Зелена Надвірнянського району. Зростає тирлич безстеблевий поодиночі або групами, цвіте у червні-липні, плодоносить у серпні. Рослина декоративна із красивими голубовато-синьо-оливковими квітками і тому зникає внаслідок збирання на букети. Необхідно посилити контроль за станом популяцій та створити в місцях зростання заказники місцевого значення.

Тирлич жовтий – *Gentiana lutea* L. має особливість: наявність великої кількості квітучих особин. Спостерігається річна перерва у цвітінні молодих генеративних особин, яка зумовлена, вірогідно, втратою запасних поживних речовин під час минулорічного генерування. Зрілі багаторічні особини здатні генерувати щорічно. Щільність популяцій *Gentiana lutea* низька. Практично всі відомі місцезростання даного виду рослин прив'язані до днищ льодовикових котлів. У самопідтриманні популяцій важливу роль відіграє як вегетативне, так і генеративне розмноження. Насіння даного виду поширюється на значну віддал, про що свідчить розташування насінневого потомства на віддалі 10-80 м від материнської особини. Найвища щільність особин спостерігається в умовах мало інтенсивного випасу. Незаконний збір тирличу жовтого за останні роки суттєво збільшився. Місцеві жителі використовують його як засіб від усіх хвороб і знищують щороку сотні елітних особин.

Тирлич крапчастий – *Gentiana punctata* L. в Східних Горганах поширений на висоті 600 – 1600 м над рівнем моря майже на всій території у криволіссі із сосни та душекції зеленої, біловусових та щучникових луках, приполонинних лісових галявинах і на полонинах. Зростає невеликими куртинами по 5-8 особин. Квітконосне

стебло у молодих генеративних рослин, як правило, поодинокі, а в старших популяціях – їх буває два-три. Дорослі рослини цвітуть щорічно у червні-липні, суцвіття з красивими жовто-крапчастими квітками. Плодоносить у серпні-вересні, розмножується в умовах Східних Горган вегетативним та насіннєвим способом.

*Gentiana punctata* – декоративна і лікарська рослина. В Карпатському національному парку та заповіднику «Горгани» вона охороняється від негативного впливу людини.

*Gentiana laciniata* Kit, що зустрічається в східних Горганах, інтенсивно розмножується вегетативно. Популяції даного виду складаються з 4-8 парціальних кущів, кожний з яких має 4-5 надземних пагони, серед яких переважають репродуктивні, висотою 5-12 см з дрібними вузьколанцетними листками.

Нами виявлено тільки два місцезнаходження виду на світлих гірських схилах південної експозиції у бобово-кострицевих луках (поблизу Яблуницького перевалу). В обох місцезнаходженнях особин зростали групами у вигляді плям. Квітки одиничні із світло фіолетовим, майже бузковим віночком. Залежно від кліматичних умов, цвіте в першій або другій декаді червня. Плодоносить у липні-серпні.

*Gentiana asclepiadea*, поширений на висоті 750-1000 метрів над рівнем моря, належить до числа трав'янистих декоративних рослин. Зростає на кислих ґрунтах, багатих гумусом, а також трапляється на кам'янистих і намулистих місцевостях. Зустрічається поодинокі, невеликими групами на луках, чагарниках, в лісі.

Ця перспективна лікарська рослина широко використовується в лікувальній практиці.

Скошування трав'янистої частини *Gentiana asclepiadea* не призводить до знищення природних запасів даного виду замість викопування кореневищ, оскільки в надземній і підземній частинах рослини кількість біологічно активних сполук майже однакова [4].

*Gentiana verna* L. поширений у Східних Горганах майже на всіх післялісових луках, гірських лучних схилах, на вологих галявинах у лісовому буковому поясі. Це багаторічна трав'яниста рослина, яка зростає куртинами по 10-15 особин, утворюючи дерники. Цвіте у другій-третьій декаді травня, а іноді і в першій декаді. Під час цвітіння тирлич весняний створює на гірських схилах, майже суцільний, яскраво-синій фон, завдяки забарвленню пелюсток віночка. Зникає внаслідок масового випасання худоби, зривання квітучих екземплярів. На території Східних Горган тирлич весняний охороняється в Карпатському національному природному парку та заповіднику «Горгани».

Хочемо зауважити, що доцільно було б занести в Червону книгу України тирличничок осінній *Gentianella amarelle* L. Voern (*Gentiana amarelle* L.) у зв'язку з тим, що зустрічається він досить рідко. Проводячи дослідження на даній території, ми виявили тільки два місця його масового зростання. Це на гірських лучних схилах поблизу сіл Перегінське Рожнятівського району та Міжгір'я Богородчанського. Зростають рослини даного виду невеличкими куртинами по 4-5 особин, але по всьому гірському лучному схилу. Цвітуть у другій декаді вересня, створюючи синювато-голубий фон. Антропогенний вплив виражений в інтенсивному рекреаційному навантаженні – зриванні квітучих екземплярів, випасання, встановлення наметів. В місцезростаннях тирличничка осіннього доцільно організувати заказники.

Суспільство ще не до кінця усвідомлює проблему збереження та відтворення біорізноманіття, а заходи щодо відтворення окремих видів фітоценозів не посідають належного місця в природоохоронній діяльності.

Одне із стратегічних завдань людства є охорона, збереження та відтворення біорізноманіття, особливо рідкісних рослин, чисельну групу яких налічує 14 видів родини тирличевих, що зростають у Східних Горганах. Посилене природо-користування, характерне для останніх десятиліть, призвело до втрати ландшафтами їх цінностей. Це потребує загостреної уваги до питань виявлення, використання і збереження ресурсного потенціалу із природоохоронною, науковою та рекреаційною метою.

За місцями знаходження, де виявлені вищезгадані види рослин, ведуться систематичні спостереження, популяційні дослідження, розробляються заходи збереження і відтворення їх чисельності

1. Бейдемман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск, 1974.
2. Буняк В., Кульбанська С. Особливості інтродукції *Gentiana lutea* L. в умовах дендропарку «Дружба» / Вісн. Прикарпат. ун-ту. Сер. Біологія. - 2002. - Вип. II.
3. Вісюліна О.Д. Родина Тирличеві – *Gentianaceae* Dumort // Флора СССР. - М.–Л., 1952. - Т. 18.
4. Карпатські сторінки Червоної книги України / Гапоненко М.Б., Комендар В.І., Лебеда А.П. та ін. - К., 2002.
5. *Определитель* высших растений Украины. / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. - К., 1999.
6. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. - К., 1976.

Купрюшина Людмила Василівна

Донецький ботанічний сад НАН України  
83059, Україна, Донецьк, пр. Ілліча, 110; donetsk-sad@mail.ru

### ВИТАЛІТЕТНА СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *CARAGANA SCYTHICA* (КОМ.) ПОЖАРК. (*FABACEAE* LINDL.) НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ

The vitality potential of coenotic populations of *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. in the Southeast of Ukraine were investigated. The parameters of the vitality spectrum of populations have been calculated. It appeared that of the 15 considered populations of plants there were 2 prospering populations, 8 equilibrium, and 5 depressive ones. The coenotic optimum of the investigated populations is identified.

*Caragana scythica* (Kom.) Pojark. – диз'юнктивноареальний причорноморський ендемік, рідкісний вид флори України, занесений до Європейського червоного списку та Червоної книги України [3, 19]. Угрупування формації *Caraganeta scythicae* занесені до Зеленої книги України як рідкісні ендемічні з дуже слабким потенціалом відновлюваності [5].

Ареал *C. scythica* у Східній Європі охоплює південну частину Причорноморського, західну частину Нижньо-Донського і Молдавський ботаніко-географічні райони (територіальний поділ наведено за: Егорова, 1999 [4]). В Україні вид поширений у східній частині Лісостепу, південних районах Степу, у степовій частині та передгір'ях Криму, на півострові Тарханкут [1, 10, 17, 20].

У флорі України *C. scythica* визначають як екстензивний субендем. Вид є плейстоценовим реліктом української флори, який генетично зв'язаний зі Східною Азією [2, 16].

Літературні дані про еколого-фітоценотичні особливості карагани скіфської характеризують її як вид, що зростає у складі специфічних угруповань чагарникового степу, приурочених до кам'янистих та глинистих схилів і відслонень. Загальне проективне покриття угруповань складає 65–80%, *C. scythica* – 20–40%. Співдомінантами виступають *Stipa ucrainica* P. Smirn. та *Festuca valesiaca* Gaudin [5]. Видова насиченість рослинних угруповань складає 7–28 видів. *C. scythica* утворює також такі асоціації: *Caraganeum (scythicae) botriochloosum (ischaemi)*, *C. ephedrosium (distachyae)*, *C. crinitariosum (villosae)* [15, 18].

Найціннішим інструментом для індикації статусу ценопопуляцій рослин в різних угрупованнях і прогнозу їх трендів розвитку є аналіз віталітетної структури ценопопуляцій. З цією метою з'ясовували віталітетну структуру ценопопуляцій *C. scythica* на південному сході України (Донецька область).

Ми вивчали віталітетний стан п'ятнадцяти популяцій *Caragana scythica* в 1997–2000 рр. та 2004–2007 рр. Всього було проаналізовано 310 особин в 15 степових асоціаціях. За облікову одиницю приймали парціальний пагін (рамет) генеративного вікового стану. Враховуючи контагіозний розподіл особин в популяції парціальний пагін брали з кожної агрегації, що візуально відокремлюється. Обсяг виборку складав 10–38 рамет.

Віталітетну структуру вивчали за методикою Ю.А. Злобіна [6–8]. Цей аналіз відображає повноту фенотипічних проявів ознак організму в популяції в залежності від зміни еколого-ценотичних факторів. Ключовими ознаками віталітету, які несуть високу біолого-екологічну інформативність, як вказує факторний аналіз, є фітомаса, листова поверхня та площа листків на одиницю фітомаси [9]. Їх вибір визначається особливостями життєвої форми і стратегії досліджуваного виду. Ми використовували одновимірний підхід. Як ознаку-індикатор, яка виражає рівень продукційного процесу і в достатньо повній мірі інтегрує віталітет, для оцінки життєвого стану особин *C. scythica* була вибрана надземна фітомаса парціального пагону, що відповідає типу біоморфи виду (чагарничок зі спеціалізованою дезінтеграцією пагонового тіла та явнополіцентричною просторовою структурою) [11]. Для опрацювання кількісних даних використовували загальноприйняті методи математичної статистики (Statistica 5.1).

За ключовою ознакою, що визначає віталітет, усі особини розподілили на три класи якості: високий (А), проміжний (В) та низький (С). Отримані віталітетні спектри популяцій порівнювали з дев'ятьма теоретичними віталітетними типами спектрів популяцій за допомогою критерія «хі»-квадрат. Реальний спектр, що мінімізував його значення, визначався достовірним для характеристики віталітетного структурного типу популяції. На останньому етапі аналізу віталітет ценопопуляції визначали за допомогою розрахунку інтегральної оцінки якості ценопопуляції – індекса Q за формулою:  $Q = \frac{1}{2}(A+B)$ , де А, В – доля особин класів віталітету.

Віталітетний стан досліджених ценопопуляцій *C. scythica* за показниками індекса якості варіював від 0,403 до 0,238, за структурним типом – від процвітаючих до депресивних.

За результатами аналізу віталітетних структур ценопопуляцій *C. scythica* виділені три нерівноцінні за об'ємом групи. В найбільш велику групу рівноважних увійшло вісім ценопопуляцій, які характеризувались переважанням особин проміжного класу В – основної групи, яка формує біомасу популяції (табл.).

Місцезростання ценопопуляцій з рівноважною віталітетною структурою характеризуються повним діапазоном едафотопів, на яких зустрічається вид на південному сході України: малогумусні змиті чорноземи на пісковицях, твердих карбонатних породах, гранітах, лесі; за механічним складом – це суглинисті кам'янисті субстрати.

Індекс якості рівноважних ценопопуляцій варіював незначно від 0,284 до 0,350. Найвищий індекс якості з цієї групи був у популяції з «Балки Гіркої» Амвросіївського лісництва Амвросіївського держлісгоспу (асоціація *Stipa capillata* + *Festuca valesiaca*). Ценопопуляція приурочена до відслонення крейди, розташована на верхів'ї схилу південної експозиції крутизною 15–20° в межах штучних насаджень *Pinus sylvestris* L., невелика за площею (біля 10 м<sup>2</sup>) і, певно є залишком популяції, знищеною штучними насадженнями, оскільки вік окремих парціальних пагонів генеративного вікового стану (g<sub>3</sub>) тут досягав 15 років, при середній тривалості життя пагону, за даними автора, 5–7 років [12]. Найменшим індексом якості характеризувалась популяція в околицях с. Грузько-Ломівка Макіївської міської ради (асоціація *Caragana scythica* + *Festuca valesiaca*). Ця популяція найбільша з досліджених, займає площу біля 2 га на верхів'ї та верхній частині щербенистого схилу південної експозиції крутизною 10–15°, межує з занедбаним дачним селищем. Едафотоп представлений змитим чорноземом на пісковику. За нашими спостереженнями, ценопопуляція піддається слабкому пасквальному навантаженню та періодичному весняному випалюванню. Це підтверджують дані, отримані на другий рік спостереження (травень, 2007 р.), коли у віковому складі дослідженої ділянки ценопопуляції (70 м<sup>2</sup>) було виділено тільки три вікові групи: проростки, ювенільні та іматурні рослини. Віковий спектр лівосторонній, неповний, представлений тільки гілкою онтогенетичної кривої, що сходить. Абсолютний максимум припадає на іматурну онтогенетичну групу. Відмічені численні обгорілі залишки парціальних пагонів. Такий тип вікового спектру, в даному випадку, пов'язаний з дією вогню. Незважаючи на те, що біологічні особливості *C. scythica* тісно пов'язані з пірогенним фактором (надземні пагони гинуть під час пожежі, але зберігаються життєздатні підземні органи, що дають нові пагони; високі температури виявляються індуктором проростання насіння), часті весняні випалювання здатні привести популяцію до згасання. Відомо, що степова рослинність адаптована до певної частоти пожеж, але найкоротший період між ними складає 12–15 років [14]. Рівноважні віталітетні спектри популяцій *C. scythica* вказують на те, що вони функціонують нормально, ураховуючи пасквальний і пірогенний фактори, що еволюційно пов'язані з видом.

У стійкості виду в ценозах неабияку роль відіграє життєва форма *C. scythica*, а саме її клоноутворююча здатність. У популяціях *C. scythica* величезні локуси може займати одна особина, яка представлена сотнями парціальних пагонів, зв'язаних кореневищами. В цих випадках стабільність її існування забезпечується тонким регулюванням пристосованості окремих «частин» особини до вимог конкретних мікроекологій, яка здійснюється, з

одного боку, за допомогою здатності її до соматичної мінливості, з другого, завдяки кореневищам, які виконують функцію підтримання «гомеостазу» особи.

**Таблиця. Віталітетна структура популяцій *Caragana scythica* (Ком.) Rojark. на південному сході України**

Локалітет	Обсяг вибірки	Частоти класів віталітету			Індекс якості, Q	Мін значення, X <sup>2</sup>	Структурний тип ценопопуляції	Асоціація
		W <sub>C</sub>	W <sub>B</sub>	W <sub>A</sub>				
1. Старобешівський район, смт. Роздольне, 1-а ділянка (уздовж дороги, напроти конвеєру для транспортування мергелю)	11	0,182	0,636	0,182	0,403	1,0	процвітаюча	<i>Stipa lessingiana</i> + <i>Salvia nutans</i>
2. Амвросіївський район, ботанічна пам'ятка природи балка «Гірка»	10	0,3	0,5	0,2	0,350	0,098	рівноважна	<i>Stipa capillata</i> + <i>Festuca valesiaca</i>
3. Старобешівський район, с. Новокатеринівка	29	0,344	0,379	0,328	0,328	1,966	процвітаюча	<i>Stipa lessingiana</i> + <i>Caragana scythica</i>
4. Старобешівський район, смт. Роздольне, 2-а ділянка (верхів'я байраку)	16	0,375	0,438	0,188	0,313	0,25	рівноважна	<i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i>
5. Старобешівський район, перший пагорок між горою Зор-Тау та с. Новокатеринівка	13	0,385	0,385	0,231	0,308	0,616	рівноважна	<i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa capillata</i>
6. Тельманівський район, с. Чермалик	10	0,4	0,4	0,2	0,300	0,4	рівноважна	<i>Crinitaria villosa</i> + <i>Stipa capillata</i>
7. Амвросіївський район, с. Благодатне, гора Синя	29	0,414	0,276	0,310	0,298	0,897	рівноважна	<i>Stipa capillata</i> + <i>Festuca valesiaca</i>
8. Артємівський район, с. Іванград	32	0,406	0,156	0,438	0,297	0,059	депресивна	<i>Caragana scythica</i> + <i>Elytrigia repens</i>
9. Новоазовський район, с. Сартана	35	0,429	0,286	0,286	0,286	1,43	рівноважна	<i>Festuca valesiaca</i> + <i>Salvia nutans</i>
10. Костянтинівський район, с. Олександрово-Калиново	14	0,429	0,286	0,286	0,286	0,572	рівноважна	<i>Festuca valesiaca</i> + <i>Achillea stepposa</i>
11. Макіївська міська рада, с. Грузько-Ломівка	30	0,433	0,267	0,300	0,284	1,401	рівноважна	<i>Crinitaria villosa</i> + <i>Festuca valesiaca</i>
12. Старобешівський район, с. Вознесенка	33	0,455	0,121	0,424	0,273	0,52	депресивна	<i>Crinitaria villosa</i> + <i>Festuca valesiaca</i>
13. Старобешівський район, с.м.т. Старобешево, гора Зор-Тау	33	0,455	0,242	0,303	0,273	1,43	депресивна	<i>Crinitaria villosa</i> + <i>Caragana scythica</i>
14. Старобешівський район, м. Комсомольск, Дальній кар'єр	38	0,474	0,263	0,263	0,263	2,714	депресивна	<i>Bromopsis riparia</i> + <i>Crinitaria villosa</i>
15. Новоазовський район, Український степовий природний заповідник, відділення «Хомутовський степ», урочище «Кут»	21	0,524	0,286	0,190	0,238	0,295	депресивна	<i>Caragana scythica</i> + <i>Koeleria cristata</i>

У розглянутих п'ятнадцяти популяціях *C. scythica* дві є процвітаючими, у яких переважають особи високої життєздатності, які складають за Є. А. Любарським функціональну групу розмноження [13]. Високий віталітет особи визначається підвищеним рівнем метаболічних процесів, високими значеннями показників росту та формоутворення, ефективним розмноженням, підвищеною стійкістю та пристосованістю до дії несприятливих факторів, значною тривалістю життя особин [7]. Для процвітаючих популяцій також характерна висока частка особин проміжного класу віталітету – основної групи, що формує біомасу популяції. Одна з процвітаючих популяцій знаходиться на околицях с. Роздольне, біля конвеєру для транспортування мергелю, асоціація *Stipa lessingiana* + *Salvia nutans*, індекс якості Q складає 0,403. Друга – з асоціації *Stipa lessingiana* + *Caragana scythica* на верхів'ї пагорку біля с. Новокатеринівка (Q = 0,328) на території геологічної пам'ятки природи «Новокатеринівське відслонення», де глибинні вапняки нижнього карбону виходять на поверхню. Накопичення особин високого рівня життєвості звичайно асоціюється з хорошими умовами зростання.

Процвітаючі популяції та більшість рівноважних пов'язані зі степовими асоціаціями, в яких домінують *Stipa lessingiana* Trin & Rupr., *Stipa capillata* L., *Festuca valesiaca* Gaudin. Очевидно фітоценотичний оптимум виду знаходиться в цих угрупованнях.

Група депресивних популяцій об'єднала п'ять з індексами якості Q від 0,238 до 0,297. В них домінують парціальні пагони нижчого класу віталітету, які складають так звану «групу резерву» і виконують функцію контролю за реалізованою екологічною нішею та забезпечують стійкість популяції. Особи нижчого віталітету щонайбільше збагачені соматичною мінливістю або мутаціями [7]. Збільшення частки особин зниженого віталітету вказує на погіршення еколого-ценотичного режиму популяції.

Ценопопуляція *C. scythica* на краю с. Іванград за величиною індекса якості (Q=0,297) знаходиться в сприятливих еколого-ценотичних умовах, але віталітетна структура ценопопуляції вказує на її депресивний стан.

Причиною такого явища ми вважаємо високу щільність ценопопуляції (до 130 парціальних пагонів на 1 м<sup>2</sup>), яка, можливо, наближається до критичної. В даному випадку, на наш погляд, ми зіткнулися з явищем розбіжності індивідуального та популяційного оптимумів у рослин, а саме щільність популяції, яка забезпечує її найбільшу продуктивність на одиницю площі вище, ніж щільність, при якій досягається максимальна продуктивність особини [Сабинин Д.А., 1947; за: 7]. Ценопопуляція знаходиться на околиці селища та піддається сильному пасовищному навантаженню, і збільшення щільності особин, вірогідно, є наслідком цього як прояв реактивності популяції з вегетативним самопідтриманням у відповідь на активну зовнішню механічну дію: руйнування надземної частини парціальних пагонів стимулює розвиток сплячих бруньок кореневищ і розвиток нових парціальних пагонів. На наш погляд, такий стан ценопопуляції можна визначити як стан лабільної рівноваги, що викликана внутрішньопопуляційними компенсаторними явищами.

Загалом, за результатами віталітетного аналізу ценопопуляції *C. scythica* можна дійти висновку, що фітоценотичний оптимум виду знаходиться в угрупованнях з участю видів роду *Stipa* та *Festuca valesiaca*. Депресивний стан ценопопуляції пов'язаний з умовами підвищеної мозаїчності місцезростань та регулярним механічним та пірогенним руйнуванням надземної частини парціальних пагонів. Неконтрольовані пасовищні навантаження та весняні випалювання, незважаючи на пристосованість до цих факторів *C. scythica* як клоноутворюючої рослини, можуть привести до подальшого погіршення стану ценопопуляції та їх знищенню.

1. Вісюліна О.Д. Рід Карагана – *Caragana* Lam. // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – Т.6. – С. 443 – 447.
2. Дубовик О.М. Нарис флори Донецького Лісостепу. I. Загальна характеристика флори і діз'юнкції ареалів рослин // Укр. ботан. журн. – 1963. – 20, 6. – С. 63 – 73.
3. *Европейский красней список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе.* – Нью-Йорк: Организация объедин. наций, 1992. – 167 с.
4. Егорова Т.В. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – М., 1999. – 776 с.
5. Зелена книга України / під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
6. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 145 с.
7. Злобин Ю.А. Теория и практика оценки виталитетного состава ценопопуляций растений // Ботан. журн. – 1989. – 74, 6. – С. 769 – 780.
8. Злобин Ю.А. Ценопопуляционная диагностика экотопа // Экология. – 1980. - №2. – С. 22 – 30.
9. Карманова И.В., Ильина Н.А. Связь между пространственной структурой и продукцией на разных уровнях организации (Особь, ярус, сообщество) // Ботан. журн. – 1984. – 69, 12. – С. 1593 – 1611.
10. Крюкова И.В. Определитель высших растений Крыма. – Л.: Наука, 1972. – 550 с.
11. Купрюшина Л.В. Структура и развитие побегового тела *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. (*Fabaceae*) // Мат. міжнар. конф. – Кременець – Тернопіль: Б.в., 2007. – С.173.
12. Купрюшина Л.В. Закономерности строения и развития парциального куста *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) // Промышленная ботаника, 2007. – Вып.7. – С. 208 – 213.
13. Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Структура ценопопуляций вегетативно-подвижных растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1984. – 139 с.
14. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии / Б.М. Миркин, Г.С. Розенберг, Л.Г. Наумова. – М.: Наука, 1989. – 223 с.
15. Остапко В.М. Продромус естественной растительности юго-востока Украины. – Донецк: Б.и., 1995. – 142 с.
16. Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценологические основы фитосозологии на юго-востоке Украины. – Донецк: ООО «Лебедь», 2005. – 408 с.
17. Полякова А.И. Род Карагана – Lam. // Флора СССР. – М.;Л.: Из-во АН СССР, 1941. – Т. 11. – С. 327 – 368.
18. Продромус растительности Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дідух, Д.В. Дубына и др.; отв. ред К.А. Малиновский. – Киев: Наук. думка, 1991. – 272 с.
19. Ткаченко В.С., Остапко В.М. Карагана скіфська - *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 454.
20. Цвелев Н.Н. Род Карагана - *Caragana* Lam. // Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1987. – Т.6. – С. 39 – 45.

**Кучеревський Василь Володимирович, Шоль Галина Назарівна**

*Криворізький ботанічний сад НАН України  
50089, Україна, Кривий Ріг, вул. Маршака, 50; botgard@ukrpost.ua, garden7@meta.ua*

## **ВИДИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ПРАВОБЕРЕЖНОМУ СТЕПОВОМУ ПРИДНІПРОВ'І ТА В КУЛЬТУРІ КРИВОРІЗЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ**

The list of rare and threatened plant species of the Red Data Book of Ukraine that grow on the territory of Right-bank Steppe Pridniprov'ya and are cultivated in the Kryvyi Rih Botanical Garden is compiled and discussed.

Збереження біорізноманітності – одна з найбільш актуальних глобальних проблем сучасності. Основні завдання з вирішення цієї проблеми викладені в Глобальній стратегії збереження рослин [2] та в резолюціях XVII Міжнародного ботанічного конгресу (Відень, 2005), який був присвячений цим питанням [9], зокрема, важливу роль відведено ботанічним садам. Так, одним із пріоритетних завдань ботанічних садів є збереження раритетного елемента

фітобіоти, а збереження та відновлення рідкісних і зникаючих видів рослин зональних екосистем *ex situ* є одним із перспективних заходів активної охорони фіторізноманіття. Особливо гостро ця проблема стоїть в індустріально розвинених регіонах України і, зокрема, у Правобережному степовому Придніпров'ї (ПСП), де внаслідок антропогенного впливу докорінно змінений природний рослинний покрив, де аборигенні рослини витісняються адвентивними, а ендемічні, реліктові та рідкісні види зникають. У зв'язку з цим залишається актуальним проведення хорологічних, популяційних досліджень і дієвого моніторингу хоч би «червонокнижних» видів [9].

Підготовка третього видання Червоної книги України була необхідною у зв'язку з тим, що чисельність популяцій багатьох видів продовжує знижуватись, ареали звужуються або фрагментуються, а деякі види не вдається знайти в природі, не дивлячись на цілеспрямовані пошуки [10].

Хочеться відмітити, що останнє видання Червоної книги є наслідком надзвичайно кропіткої роботи вчених, аналіз низки критеріїв відбору видів, що потребують охорони. На відміну від перших видань, книга дуже добре ілюстрована якісними фотографіями, що є цінним як для спеціалістів, так і для пересічного читача.

Проте, судячи з наведених даних, до Червоної книги найбільше включено представників флори Карпат, Криму, південного сходу України, деяких північних регіонів. З одного боку, це зумовлено історичними особливостями формування даних флор, адже в горах Криму та Карпат зростає найбільше ендемічних гірських видів, на південному сході України представлена багата, так звана «крейдяна» флора. А з іншого боку, це вказує на значно більшу вивченість флори в даних регіонах, адже тут розміщені провідні наукові центри країни (Київ, Львів, Донецьк, Сімферополь). Що стосується флори степових екосистем, то найбільше вивченими з флористичної точки зору є райони Причорномор'я (центри: Одеса, Херсон) та Донбасу, про що згадувалось вище. Що стосується Правобережного степового Придніпров'я (правобережні райони Дніпропетровської та Запорізької областей, східні райони Кіровоградської області, північні райони Миколаївської та Херсонської областей), то місцезростання рідкісних та зникаючих видів на даній території враховані частково, хоча в літературних джерелах на деякі з них є посилання [4-7].

Для більш повної картини поширення у степовій зоні рідкісних та зникаючих видів, що включені до Червоної книги України, ми наводимо перелік видів, які зростають на ПСП, та тих «червонокнижних» видів, що культивуються у Криворізькому ботанічному саду (КБС) (таблиця).

**Таблиця. Перелік рідкісних та зникаючих видів рослин, що зростають на ПСП та культивуються у КБС**

№	Назва виду	Вид культивується у КБС	Вид зростає на ПСП	Частота трапляння на ПСП
1.	<i>Aconitum besserianum</i> Andr. ex Trautv.	+	–	–
2.	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	+	–	–
3.	<i>Adonis vernalis</i> L.	+	+	Часто
4.	<i>Adonis wolgensis</i> Steven ex DC.	+	+	Часто
5.	<i>Adrovanda vesiculosa</i> L.	–	+	Дуже рідко
6.	<i>Allium savranicum</i> Besser	+	+	Дуже рідко
7.	<i>Allium ursinum</i> L.	+	–	–
8.	<i>Allium lineare</i> L.	+	+	Дуже рідко
9.	<i>Allium scythicum</i> Zoz	–	+	Дуже рідко
10.	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W.Chase	–	+	Дуже рідко
11.	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.	+	–	–
12.	<i>Aster alpinus</i> L.	+	–	–
13.	<i>Astragalus borysthenicus</i> Klokov	–	+	Дуже рідко
14.	<i>Astragalus cretophilus</i> Klokov	+	–	–
15.	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	+	+	Звичайно
16.	<i>Astragalus henningii</i> (Steven) Boriss.	–	+	Рідко
17.	<i>Astragalus odessanus</i> Besser	+	+	Зрідка
18.	<i>Astragalus ponticus</i> Pall.	+	+	Спорадично
19.	<i>Astrodaucus littoralis</i> (M. Bieb.) Drude	–	+	Рідко
20.	<i>Atraphaxis frutescens</i> (L.) K. Koch.	+	–	–
21.	<i>Atropa belladonna</i> L.	+	–	–
22.	<i>Betula obscura</i> A. Kotula	+	–	–
23.	<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker Gawl.) Spreng.	+	+	Зрідка
24.	<i>Caragana scythica</i> Pojark.	+	+	Зрідка
25.	<i>Carex secalina</i> Willd. ex Wahlenb.	–	+	Зрідка
26.	<i>Centaurea taliewii</i> Kleopow	+	–	–
27.	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.	+	–	–
28.	<i>Chamaecytisus graniticus</i> (Rehmann) Rothm.	+	+	Рідко
29.	<i>Colchicum autumnale</i> L.	+	–	–
30.	<i>Crambe maritima</i> L. ( <i>C. pontica</i> auct.)	+	+	Рідко
31.	<i>Crambe tatarica</i> Sebeok	–	+	Імовірно зниклий
32.	<i>Crocus angustifolius</i> Weston	+	–	–
33.	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	+	+	Спорадично
34.	<i>Cymbochasma borysthenica</i> (Pall. ex Schlecht) Klokov et Zoz	+	+	Зрідка
35.	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó s.l.	–	+	Імовірно зниклий

Продовж. табл.

36.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt et Summerh. s.l.	–	+	Імовірно зниклий
37.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó s.l.	+	–	–
38.	<i>Delphinium rossicum</i> Litv.	–	+	Дуже рідко
39.	<i>Dictamnus albus</i> L.	+	–	–
40.	<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	+	–	–
41.	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	+	+	Спорадично
42.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	–	+	Дуже рідко
43.	<i>Eremogone cephalotes</i> (M. Bieb.) Fenzl.	+	+	Дуже рідко
44.	<i>Eremurus spectabilis</i> M. Bieb.	+	–	–
45.	<i>Festuca pallens</i> Host	+	–	–
46.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	+	–	–
47.	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	+	+	Рідко
48.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	+	–	–
49.	<i>Galanthus plicatus</i> M. Bieb.	+	–	–
50.	<i>Genista scythica</i> Pacz.	+	+	Рідко
51.	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	+	+	Рідко
52.	<i>Goniolimon graminifolium</i> (Aiton) Boiss.	–	+	Дуже рідко
53.	<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.	+	+	Дуже рідко
54.	<i>Iris pontica</i> Zapal.	+	+	Дуже рідко
55.	<i>Lilium martagon</i> L.	+	–	–
56.	<i>Nymphoides peltata</i> (S. G.Gmel.) Kuntze		+	Дуже рідко
57.	<i>Ornithogalum bouscheanum</i> (Kunth) Asch.	+	+	Зрідка
58.	<i>Ornithogalum refractum</i> Kit. ex Schldl.	+	–	–
59.	<i>Paeonia daurica</i> Andrews	+	–	–
60.	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	+	+	Імовірно зниклий
61.	<i>Palimbia salsa</i> (L. f.) Besser	–	+	Дуже рідко
62.	<i>Pinus cembra</i> L.	+	–	–
63.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	+	–	–
64.	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	+	–	–
65.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.	+	+	Спорадично
66.	<i>Rhamnus tinctoria</i> Waldst. et Kit.	+	–	–
67.	<i>Rhodiola rosea</i> L.	+	–	–
68.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	–	+	Дуже рідко
69.	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	+	–	–
70.	<i>Scutellaria cretica</i> Juz.	+	–	–
71.	<i>Scutellaria verna</i> Besser	–	+	Імовірно зниклий
72.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	+	–	–
73.	<i>Staphylea pinnata</i> L.	+	–	–
74.	<i>Stipa asperella</i> Klokov et Ossycznjuk	+	+	Часто
75.	<i>Stipa borysthena</i> Klokov ex Prokudin	+	+	Дуже рідко
76.	<i>Stipa brauneri</i> (Pacz.) Klokov	+	–	–
77.	<i>Stipa capillata</i> L.	+	+	Звичайно
78.	<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	+	+	Рідко
79.	<i>Stipa donetzica</i> Czupryna	+	–	–
80.	<i>Stipa granitica</i> Klokov	+	+	Зрідка
81.	<i>Stipa heterophylla</i> Klokov	+	–	–
82.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	+	+	Звичайно
83.	<i>Stipa lithophila</i> P. Smirn.	+	–	–
84.	<i>Stipa martinovskii</i> Klokov	+	–	–
85.	<i>Stipa oreades</i> Klokov var. <i>glabrinoda</i> (Klokov) Dubovik	+	–	–
86.	<i>Stipa pennata</i> L.	+	+	Дуже рідко
87.	<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch.	+	+	Часто
88.	<i>Stipa tirsia</i> Steven	+	+	Рідко
89.	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.	+	+	Часто
90.	<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky	+	–	–
91.	<i>Syringa joskiae</i> J. Jacq. ex Rchb.	+	–	–
92.	<i>Taxus baccata</i> L.	+	–	–
93.	<i>Trapa natans</i> L. s.l.	–	+	Дуже рідко
94.	<i>Tulipa hypanica</i> Klokov et Zoz	+	+	Часто
95.	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	+	+	Часто
96.	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	–	+	Імовірно зниклий
РАЗОМ		77	54	–

Отже, на території ПСП у степових ценозах зростає 46 видів, що включені до Червоної книги; у водах Дніпра, що омиває дану територію 4 види: *Salvinia natans*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Nymphoides peltata*, *Trapa natans* s.l.



Деякі види зустрічаються на даній території на вторинних місцезростаннях: на рудеральних місцях, на залізничних насипах, на залізничних відвалах тощо, тобто вони є занесеними на дану територію в результаті господарської діяльності людини. Це стосується літоральних видів – *Astrodaucus littoralis*, *Crambe maritima* (останній масово поширюється на залізничних відвалах Кривого Рогу), *Glycyrrhiza glabra*.

Окремі види, які раніше наводились для ПСП, в останні роки нами не відмічались. Це: *Scutellaria verna*, *Tulipa schrenkii*, *Crambe tatarica*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Paeonia tenuifolia*. Останній вид досить широко культивується на присадибних ділянках, кладовищах тощо.

У колекціях КБС культивується 77 охоронюваних видів, що складає, на жаль, лише 12,6% від загальної кількості видів, що потребують охорони на рівні держави.

Нижче ми подаємо карто-схеми місцезнаходжень деяких раритетних видів ПСП та прилеглих територій (рис.), які не враховані у Червоній книзі України. Переважна більшість з них підтверджені гербарними зразками, які зберігаються у КБС (KRW). Цифри на картосхемах відповідають номерам, наведеним у тексті для відповідних видів.

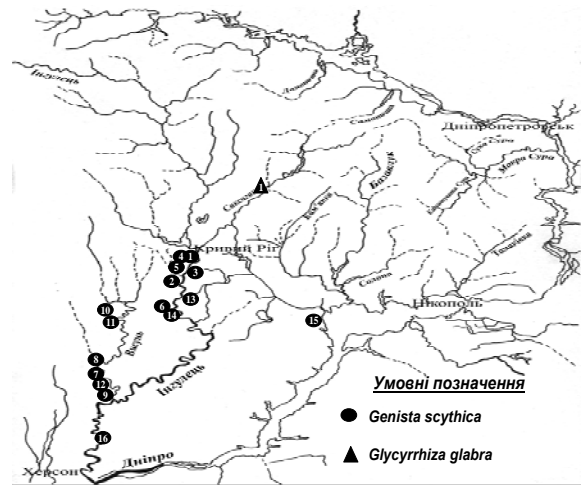
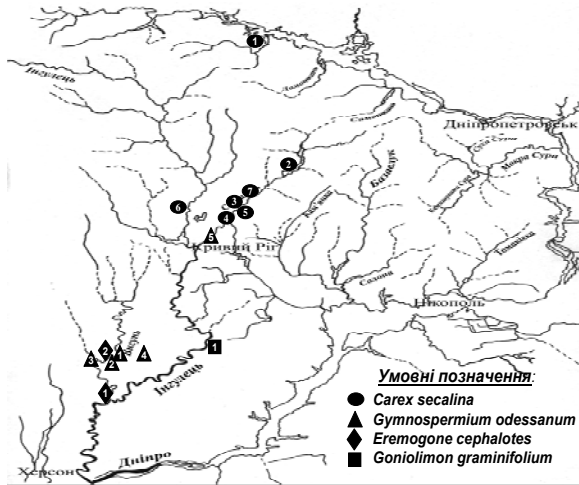
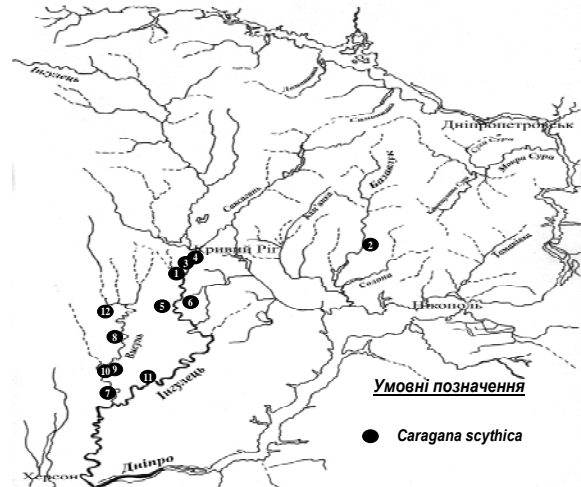
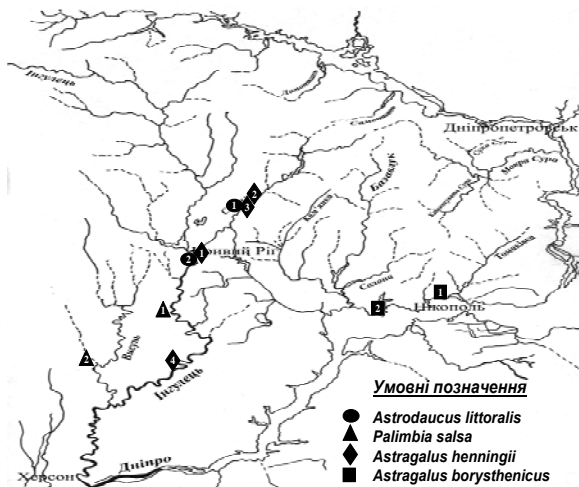
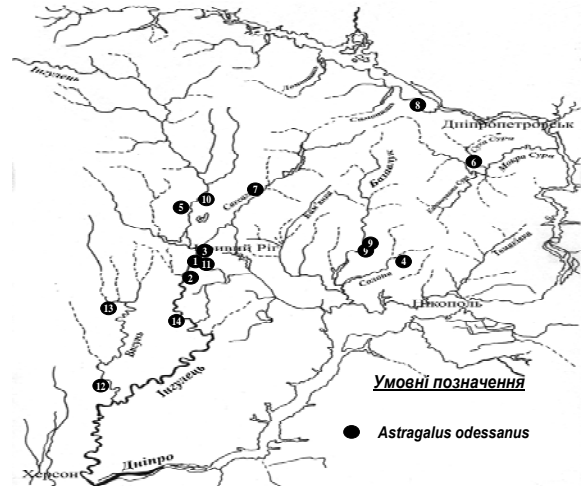
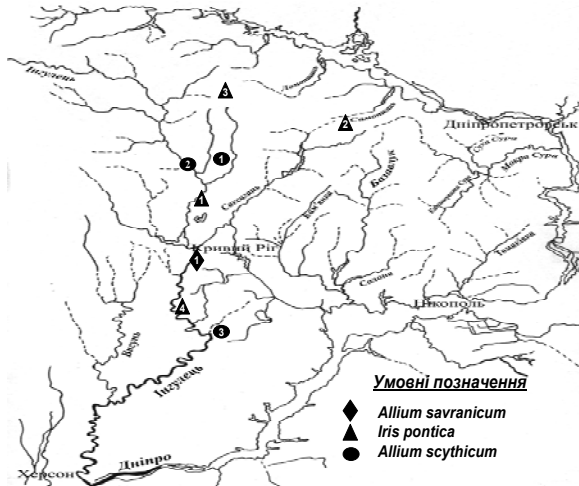


Рис. Картосхеми поширення рідкісних та зникаючих видів рослин на Правобережному степовому Придніпров'ї та прилеглих територіях.

**Allium savranicum.** Дніпропетровська обл.: 1. с.м.т. Широке, сосновий ліс на пісках по лівому березі р. Інгулець; 02.08.2003; Кучеревський (KRW).

**Allium scythicum.** Дніпропетровська обл.: 1. П'ятихатський р-н, ок. с. Водяне, степові схили; 30.06.1994; Кучеревський, Томчук (KRW). Кіровоградська обл.: 2. Петровський р-н, ок. с. Петрове, степові схили; 12.06.2002; Кучеревський, Красова (KRW). Херсонська обл.: 3. Великоолександрівський р-н, схил лівого берега р. Висунь південніше ст. Калініндорф; 22.06.2001; Красова, Павленко (KRW).

**Iris pontica.** Дніпропетровська обл.: 1. П'ятихатський р-н, б. Волочаївська між с. Волочаївка та ст. Рядова; 14.06.1984; Кучеревський (KRW); 2. Верхньодніпровський р-н, б. Калинівська в ок. з. ст. Гранове; 28.05.1996; Кучеревський, Сокуренько, Федорова (KRW). На жаль, на сьогодні дане місцезнаходження повністю знищене через будівництво кар'єрів з видобутку титанових руд (Самотканське родовище). Кіровоградська обл.: 3. Олександрійський р-н, с. Ленінське Перше, б. Хрещата; 06.07.2003; Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко, Баранець (KRW). Херсонська обл.: 4. Високопільський р-н, ок. с. Миколаївка, б. Ковальова; 16.06.2000; Красова (KRW).

**Carex secalina.** Дніпропетровська обл.: 1. Верхньодніпровський р-н, с. Мости, заплава р. Омельничок; 10.07.2003; Кучеревський, Шоль, Провоженко, Красова, Баранець (KRW); 2. Софіївський р-н, схили Макортівського водосховища; 07.06.2007; Цуренков, Ганжа (KRW); 3. м. Кривий Ріг, б. Північна Червона; 17.06.1998; Кучеревський, Шоль (KRW); 4. м. Кривий Ріг, проммайданчик Центрального гірничо-збагачувального комбінату; 1988 р.; Кучеревський (KRW); 5. м. Кривий Ріг, парк Веселі Терни, заплава р. Сакагань; 28.07.1999; Кучеревський, Шоль, Красова, Груша (KRW); 6. Криворізький р-н, балка в ок. с. Недайвода; 23.06.1994; Кучеревський, Томчук (KRW); 7. Кривий Ріг, цілина ділянка біля насосної станції №3 (Північний гірничо-збагачувальний комбінат); 15.06.1999; М.Г. Сметана (KRW).

**Gymnospermium odessanum.** Даний вид наводився І.Я. Акіф'євим [1] для м. Кривого Рогу на аспідних сланцях і гнейсах у тінистих місцях, часто. Пізніше на зростання його в околицях м. Кривого Рогу вказував М.І. Котов [3].

До недавнього часу вид вважали зниклим з даної території через відсутність його знахідок. У 2006 р. під час екскурсії з учасниками VI Міжнародної конференції молодих дослідників вид було знайдено на території геологічної пам'ятки природи Сланцеві скелі, у заростях чагарників на сланцях; 27.04.2006; Кучеревський (№5). Крім того, у гербарії КБС зберігаються збори з Миколаївської області. Миколаївська обл.: 1. ок. смт Березнегувате, лівий берег р. Висунь, вапнякові відслонення; 29.05.2003; Красова, Баранець (KRW); 2. Березнегуватський р-н, ок. с. Висунськ, зарості чагарників; 29.05.2003; Красова, Баранець (KRW); 3. Березнегуватський р-н, ок. с. Пришиб; 30.05.2003; Баранець (KRW); 4. Березнегуватський р-н, ок. с. Велике Артакове, б. Найдьонова, зарості чагарників; 01.05.2005; Красова, О.М. Сметана (KRW).

**Eremogone cephalotes.** Миколаївська обл.: 1. Снігурівський р-н, ок. с. Новопавлівське; 06.06.2008; Кучеревський, Провоженко, Цуренков, Ганжа (KRW); 2. Березнегуватський р-н, ок. с. Пришиб, ур. Рядові могили; 25.06.2003; Красова, Баранець (KRW).

**Goniolimon graminifolium.** Херсонська обл.: 1. Великоолександрівський р-н, ок. с. Лозове, піщаний степ; 2002; Красова (KRW).

**Crambe maritima.** Занесений на Криворіжжя вид. Використовується для озеленення гірничо-рудних відвалів. На відвалах поширюється самонасіванням, розповсюджується по залізницях, місцями вздовж доріг у житлових мікрорайонах.

**Astrodaucus littoralis.** Як і попередній вид, на територію Криворіжжя потрапив у результаті господарської діяльності людини з черепашиком, який завозився при будівництві залізниць. Зустрічається серед заростей іншого літорального виду – *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude, який поширений на залізничних насипах та інших порушених землях. На даний час відомі місцезростання: Дніпропетровська обл.: 1. м. Кривий Ріг, б. Північна Червона, дамба зруйнованого мосту, насипний ракушняк; 17.07.1984; Кучеревський (KRW); 2. м. Кривий Ріг, схили по лівому березі р. Інгулець в районі Південного гірничо-збагачувального комбінату; 31.07.2000; Кучеревський, Красова (KRW).

**Palimbia salsa.** Дніпропетровська обл.: 1. Широківський р-н, балка в ок. с. Городоватка; 09.07.1999; Кучеревський, Шоль, Красова, Груша (KRW); Миколаївська обл.: 2. Березнегуватський р-н, ок. с. Пришиб; 25.06.2003; Красова, Баранець (KRW).

**Glycyrrhiza glabra.** Дніпропетровська обл.: 1. Софіївський р-н, ок. с. Сергіївка, пустище в районі дачної забудови у заплаві р. Сакагань; 30.06.2003; Шоль (KRW). Вид подекуди зустрічається на порушених землях як здичавилий [8, 5].

**Astragalus borysthenticus.** Дніпропетровська обл.: 1. Нікопольський р-н, с. Мар'ївка, дамба Каховського водосховища; 06.07.2001; Кучеревський, Красова, Провоженко, Василенко (KRW); 2. Нікопольський р-н, Покровське лісництво [8].

**Astragalus henningii.** Дніпропетровська обл.: 1. м. Кривий Ріг, мікрорайон Східний-2, оз. Солоне, степові схили; 27.04.2000; Кучеревський, Шоль, Красова (KRW); 2. Криворізький р-н, ок. с. Сергіївка; степові схили; 29.05.1984; Кучеревський (KRW); 3. м. Кривий Ріг, б. Калинівська, степові схили; 22.04.1983; Кучеревський (KRW); Миколаївська обл.: 4. Березнегуватський р-н, ок. с. Велике Артакове, б. Найдьонова; 30.04.2005; О.М. Сметана, Красова (KRW).

**Genista scythica.** Дніпропетровська обл.: 1. м. Кривий Ріг, с. Рохманівка, правий берег р. Інгулець; 03.07.1990; Кучеревський, Приймачук (KRW); 2. м. Кривий Ріг – м. Інгулець, степові схили біля залізничного відвалу; 08.05.1997; Красова (KRW); 3. Широківський р-н, смт Широке, лівий берег р. Інгулець, виходи вапняків; 21.06.1984; Кучеревський (KRW); 4. м. Кривий Ріг, с. Зелене, виходи вапняків по правому берегу р. Інгулець; 12.06.1984; Кучеревський (KRW); 5. Широківський р-н, б. Зелена в ок. с. Полтавка; 08.07.1999; Кучеревський, Шоль, Красова, Груша (KRW); 6. Широківський р-н, балка в ок. с. Городоватка; 09.07.1999; Кучеревський, Шоль, Красова, Груша (KRW); Миколаївська обл.: 7. Березнегуватський р-н, балка в ок. с. Любомирівка; 05.06.2008; Кучеревський, Провоженко, Цуренков, Ганжа (KRW); 8. Березнегуватський р-н, ок. с. Висунськ, правий берег р. Висунь, вапнякові відслонення; 29.05.2003; Красова, Баранець (KRW); 9. Снігурівський р-н, ок. с. Новопавлівське; 06.06.2008; Кучеревський, Провоженко, Цуренков, Ганжа (KRW); 10. Казанківський р-н, ок. с. Лагодівка, схили р. Вербової; 12.08.2002; Красова (KRW); 11. Казанківський р-н, в ок. с. Володимирівка; 04.06.2008; Кучеревський, Провоженко, Цуренков, Ганжа (KRW); 12. Березнегуватський р-н, ок. с. Веселий Кут; правий берег р. Висунь; 10.08.2005; Красова (KRW); 16. Снігурівський р-н, ок. с. Новотимофіївка; 31.07.2003; Красова (KRW); Херсонська обл.: 13.

Високопільський р-н, ок. с. Миколаївка, б. Ковальова; 16.06.2000; Красова (KRW); 14. Високопільський р-н, ок. с. Пригір'я; правий берег р. Інгулець; 24.05.2003; Красова (KRW); 15. Нововоронцовський р-н, ок. с. Староосокорівка, б. Микитина; 30.05.2001; Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко.

***Astragalus odessanus***. Дніпропетровська обл.: 1. м. Кривий Ріг, б. Свистунова; 05.06.2005; Красова (KRW); 2. Широківський р-н, балка в ок. с. Новоселівка; 13.08.2003; Красова (KRW); 3. м. Кривий Ріг, мікрорайон Східний-2, оз. Солоне, степові схили; 27.04.2000; Кучеревський, Шоль, Красова (KRW); 4. Нікопольський р-н, балка в ок. с. Лукіївка; 06.07.2003; Кучеревський, Красова, Провоженко, Василенко (KRW); 5. Криворізький р-н, ок. с. Недайвода, схили по березі р. Інгулець; 11.07.1990; Кучеревський, Приймачук; 23.06.1994; Кучеревський, Томчук (KRW); 6. Солонянський р-н, с. Сурсько-Михайлівка, схили р. Суха Сура; 03.07.1996; Кучеревський, Сокурено, Федорова (KRW); 7. Софіївський р-н, ок. с. Сергіївка, б. Мотіна; 13.07.1995; Кучеревський (KRW); 8. Верхньодніпровський р-н, ок. з. ст. Воскобійня, б. Сухенька; 04.07.1995; Кучеревський, Сокурено (KRW); 9. Софіївський р-н, ок. с. Миколаївка – с. Лошкарівка Нікопольського р-ну, на схилах р. Інгулець; 03.08.1999; Кучеревський, Шоль, Красова (KRW); 10. П'ятихатський р-н, ок. ст. Рядова – с. Волочаївка; 14.06.1984; Кучеревський (KRW); 11. м. Кривий Ріг, с. Рохманівка, схили по правому березі р. Інгулець; 03.07.1990; Кучеревський, Приймачук (KRW); Миколаївська обл.: 12. Березнегуватський р-н, ок. с. Веселий Кут, правий берег р. Висунь; 10.08.2005; Красова, (KRW); 13. Казанківський р-н, ок. с. Лагодівка, правий берег р. Вербова; 12.08.2002; Красова (KRW); Херсонська обл.: 14. Високопільський р-н, степові схили по правому березі р. Інгулець в ок. с. Заградівка; 04.09.2000; Красова (KRW).

***Caragana scythica***. Дніпропетровська обл.: 1. Широківський р-н, ок. з. ст. Полтавка, б. Зелена; 08.07.1999; Кучеревський, Шоль, Красова, Груша; 13.08.2003; Красова (KRW); 2. Софіївський р-н, ок. с. Миколаївка, схили по лівому березі р. Базавлук; 18.04.2000; Кучеревський, Шоль; 30.05.2007; Кучеревський, Провоженко, Красова, Цуренков, Ганжа (KRW); 3. м. Кривий Ріг, ок. с. Зелене, правий берег р. Інгулець, вапнякові відслонення; 31.08.1983; Кучеревський; 02.04.1990; Кучеревський, Приймачук (KRW); 4. Широківський р-н, ок. с. Стародобровільське, відслонення сланців та вапняків по схилу вздовж р. Інгулець; 06.07.1994; Кучеревський, Томчук (KRW); 5. Широківський р-н, балка в ок. с. Городоватка; 09.07.1999; Кучеревський, Шоль, Груша, Красова (KRW); 6. Широківський р-н, ок. с. Шестірня, б. Кобильна; 07.07.1999; Кучеревський, Шоль, Красова, Груша (KRW); Херсонська обл.: 7. Снігурівський р-н, ок. с. Новопавлівське; 06.06.2008; Кучеревський, Провоженко, Цуренков, Ганжа (KRW); Миколаївська обл.: 8. Березнегуватський р-н, ок. с. Сергіївка; 04.06.2008; Кучеревський, Провоженко, Цуренков, Ганжа (KRW); 9. Березнегуватський р-н, ок. смт Березнегувате; 05.06.2008; Кучеревський, Провоженко, Цуренков, Ганжа (KRW); 10. Березнегуватський р-н, ок. с. Висунь, степові схили по правому березі р. Висунь; 21.06.2001; Красова, Павленко; 29.05.2003; Красова, Баранець (KRW); 11. Березнегуватський р-н, ок. с. Велике Артакове, б. Найдюнова; 02.05.2005; Красова (KRW); 12. Казанківський р-н, ок. с. Лагодівка, схил правого берега р. Вербова; 11.08.2002; Красова (KRW).

***Astragalus ponticus***. На території ПСП вид зустрічається спорадично. Відомо понад 30 місцезростань.

Отже, у даній роботі ми наводимо низку місцезростань на ПСП та прилеглих територіях рідкісних та зникаючих видів, які не були враховані у третьому виданні Червоної книги України. Маємо надію, що дане видання спонукатиме науковців до більш детальних таксономічних, хорологічних, популяційних досліджень раритетних видів у всіх регіонах України і особливо в тих, що зазнають найбільшого антропогенного тиску. Такі роботи необхідні для здійснення дієвих заходів з охорони та збереження флори України в цілому та раритетної компоненти зокрема.

1. Акинфиев И.Я. Краткий предварительный отчет о ботаническом исследовании Верхнеднепровского уезда в 1894 году // Тр. о-ва испыт. природы Харьковского ун-та. – 1984. – Вып. 28. – С. 265-278.
2. Глобальная стратегия сохранения растений. – М.: ГБС РАН, 2004. – 16 с.
3. Котов М.І. Ботаніко-географічний нарис долини р. Інгульця // Тр. с.-г. ботаніки. – Харків, 1927. – Т.1, вип. 3. – С.17-61.
4. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних та зникаючих рослин Дніпропетровщини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 360 с.
5. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292 с.
6. Кучеревський В.В., Шоль Г.Н. Интродукция региональных видов рода *Allium* L. в Криворожский ботанический сад // Интродукция растений. – 2007. – № 2. – С. 30-33.
7. Кучеревський В.В., Шоль Г.Н., Красова О.О. Флористичні знахідки на території Правобережного степового Придніпров'я // Укр. ботан. журн. – 2003. – 6, 5. – С. 555-560.
8. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
9. Цуканова Т.О. Проблеми і перспективи охорони рослинного світу (За матеріалами XVII Міжнародного ботанічного конгресу «Сучасний стан та перспективи розвитку ботаніки», м. Відень, 17-23 липня 2005р.) // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, 1. – С. 91-98.
10. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Кушнір Наталія Василівна

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1; [crocus-nat@mail.ru](mailto:crocus-nat@mail.ru)

## ПОПУЛЯЦІЇ *CROCUS HEUFFELIANUS* HERB. (IRIDACEAE) НА ПОДІЛЛІ

Results of the study of geographical distribution, ecological and coenotic conditions of habitats, modern state of populations of *Crocus heuffelianus* Herb. (Iridaceae) in the plain part of Ukraine (Podolia) are considered. Regressive changes of populations of the species were detected.

*Crocus heuffelianus* Herb. (шафран Гейфелів) – рідкісний вид карпатсько-балканської флори. В Україні він зростає на східній межі ареалу. Це високодекоративний ранньовесняний ефемероїд внесений до Червоної книги Української РСР та Червоної книги України, категорія - вразливий [9], а за новими даними - неоцінений [10]. Цей вид поширений в Закарпатті, Карпатах, Передкарпатті, і окремі локалітети є на Поділлі і Волинській височині. Розповсюджений також в Словаччині, Чехії, Угорщині, Румунії, Сербії, Болгарії, Боснії, Польщі [2, 4, 11-13]. Росте переважно у вологих листяних лісах, криволіссі, на узліссях, лісових галявинах, гірських луках, поланинах, а також на лугово-степових і кам'янистих схилах. В Карпатах *C. heuffelianus* зустрічається досить часто, місцями утворюючи суцільні квітучі коври і рідко на Подільській височині в Тернопільській і Хмельницькій областях [7, 8].

У березні 2008 року нами проведені дослідження популяції *C. heuffelianus* у природних умовах Подільського кряжу за маршрутом: в Хмельницькій області – від села Залісці Дунаєвського району до села Залуччя Каменець-Подільського району і села Черче Чемеровецького району; та в Тернопільській області – від хутора Вигода і села Щупарівка Борщівського району до села Вигода Заліщицького району та села Підгородне Тернопільського району. Популяції досліджувались за методикою І.Н Бейдемана, Злобіна О.О. Уранова, [1, 3, 6].

Перед проведенням польових досліджень були опрацьовані літературні джерела та гербарні матеріали Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (КИ), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка (КВНА).

Під час польових обстежень ми досліджували морфометричні показники онтогенетичних станів та вікову структуру ценопопуляцій, фітомасу *C. heuffelianus* в природних умовах.

У всіх пунктах дослідження фітомаса шафрану в ювенільному стані суттєво не відрізнялась: становить 0,030-0,039 г. По мірі росту, в залежності від еколого-ценотичних умов, відбувалась диференціація маси рослин. Особливо це проявлялось в генеративній фазі розвитку на ділянках 2, 5, 7, де загальна фітомаса рослин становила 1,444-3,505 г., а бульбоцибулин 0,660-1,635 г. (Табл. 1.).

**Таблиця 1. Фітомаса та Репродукційне зусилля *Crocus heuffelianus* на Поділлі**

Назва	Віковий стан	Фітомаса (середня), г.		Репродукційне зусилля, %
		1 рослини	бульбоцибулини	
Хмельницька область				
1. с. Залісці	J	0,039		
	Im	0,158		
	V	0,470		
	G	1,160	0,450	30,79
2. с. Залуччя	J	0,038		
	Im	0,240		
	V	0,59		
	G	1,525	0,660	43,28
3. с. Черче	Im	0,075		
	V	0,48		
	G	1,020	0,490	48,04
Тернопільська область				
4. хутір Вигода	J	0,030		
	Im	0,166		
	V	0,430		
	G	1,325	0,425	32,07
5. с. Щупарівка	J	0,038		
	Im	0,120		
	V	0,656		
	G	1,444	0,683	47,30
6. с. Вигода	J	0,038		
	Im	0,224		
	V	0,625		
	G	1,218	0,450	36,94
7. с. Підгородне	J	0,031		
	Im	0,126		
	V	0,580		
	G	3,505	1,635	46,65

На цих же ділянках виявилось більш високим репродуктивне зусилля (вегетативне) крокусів – 43,28 – 47,30 %. На ділянці 3 цей показник збільшений за рахунок витоптування і зменшення надземної біомаси рослин при збереженні достатньої маси бульбоцибулин. Це прояв фітоценотичної і екологічної пластичності виду, що є своєрідним механізмом захисту проти дії антропогенного навантаження. Стратегія захисту проявлялась в зміні морфоструктур рослин і їх адаптації до нових екологічних умов. Зменшення надземної маси сприяє більш економним витратам органічних речовин і підвищенню можливості виживання. На ділянках 1, 4, 6 популяції більш молоді, тому вегетативне репродукційне зусилля крокусів ще не досягло свого максимуму. Дослідження вікового стану рослин (Табл. 2) підтверджує такі висновки.

На ділянках 1,4,6 популяції *C. heuffelianus* відносно молоді інвазійного типу, на ділянках 2,5,7 – стійкі, повностанові, нормальні, а на ділянці 3 популяція регресивна внаслідок великого антропогенного навантаження. На родючих чорноземних ґрунтах біля с. Вигода спостерігалась найбільш висока щільність (ділянка 6) та розміри рослин біля с. Підгородне (ділянка 7).

Таблиця 2. Вікова структура ценопопуляцій *Crocus heuffelianus* на Поділлі

Номер ділянки	j	im	v	g	j+im	v+g	Всього
Хмельницька область							
1.с. Залісці	$\frac{36}{29}$	$\frac{52}{42}$	$\frac{16}{13}$	$\frac{20}{16}$	$\frac{88}{71}$	$\frac{36}{29}$	124
2. с. Залуччя	$\frac{16}{31}$	$\frac{16}{31}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{23}$	$\frac{32}{62}$	$\frac{20}{38}$	52
3. с. Черче	-	$\frac{3}{33}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{5}{56}$	$\frac{3}{33}$	$\frac{6}{67}$	9
Тернопільська область							
4. хутір Вигода	$\frac{72}{44}$	$\frac{33}{20}$	$\frac{17}{11}$	$\frac{40}{25}$	$\frac{105}{64}$	$\frac{57}{36}$	162
5. с. Щупарівка	$\frac{20}{18}$	$\frac{32}{29}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{35}{31}$	$\frac{52}{47}$	$\frac{60}{53}$	112
6. с. Вигода	$\frac{325}{69}$	$\frac{30}{6}$	$\frac{60}{13}$	$\frac{55}{12}$	$\frac{355}{75}$	$\frac{115}{25}$	470
7. с. Підгородне	$\frac{20}{24}$	$\frac{30}{35}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{25}{29}$	$\frac{50}{59}$	$\frac{35}{41}$	85

\* У чисельнику – середні показники кількості рослин на м<sup>2</sup>, у знаменнику – показники у відсотках.

В кращому стані знаходяться ценопопуляції в Тернопільській області де запроваджені Вовківський, Синківський та Довжанський ботанічні заказники загальнодержавного та місцевого значення. У Хмельницькій області поряд з популяцією біля с. Залісці в цьому ж лісовому масиві, через дорогу, була проведена вирубка лісу, в якому теж ріс *C. heuffelianus*. Із-за щільного підросту порослі трьохрічного грабу шафран.

Кількість шафрану Гейфеля в природі катастрофічно зменшується із-за масового зривання для весняних букетів разом з бульбоцибулинами. Тому на Поділлі необхідно охороняти всі відомі місцезростання цього виду [2]. Таким чином в залежності від фітоценотичних і екологічних умов змінюється стан популяцій *C. heuffelianus* і стратегія їх розвитку. Кількість шафрану Гейфеля в природі катастрофічно зменшується із-за масового зривання для весняних букетів разом з бульбоцибулинами. Тому на Поділлі необхідно охороняти всі відомі місцезростання цього виду.

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1974. – 154с.
2. Заверуха Б.В., Андриенко Т.Л., Протопопова В.В. Охраняемые растения Украины. – К., 1983.
3. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценотических популяций растений. / Учебно-методическое пособие. – Казань: Изд. Казанского университета, 1989. – 145 с.
4. Мельник В.И. *Crocus heuffelianus* (Iridaceae) на восточном пределе ареала // Ботан. журн. – 1993. - 78, 3. – С. 61-66.
5. Мигаль А.В. Фітоценотична приуроченість *Crocus heuffelianus* Herb. в Карпатах // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біологія. – 2001. – Вип. 10. – С. 56-60.
6. Уранов А.А. Жизненные состояния видов в растительном сообществе // Бюл. МОИП. Отд. биологии – 1960. - 64, 3 – С. 77-92.
7. Фодор С.С. Флора Закарпаття. – Львів: Вища школа, 1974. – 206 с.
8. Харкевич С.С., Чопик В.І. Рослинні багатства Українських Карпат. - К.: Укр. акад. наук, 1960. – 65 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – 608 с.

Лисенко Геннадій Миколайович

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя  
16602, Україна, Чернігівська область, м. Ніжин, вул. Кропив'янського, 2; Lysenko\_gena@yahoo.com

## ЕКОЛОГІЧНА СПЕЦИФІКА РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ПЕТРОФІТНИХ СТЕПІВ З УЧАСТЮ ВУЗЬКИХ ЕНДЕМІКІВ *ACHILLEA GLABERRIMA* KLOKOV TA *CENTAUREA PSEUDOLEUCOLEPIS* KLEOPOV

Using the method of synphytoindication, the values were assessed of climatic and edaphic ecological factors which characterize the plant communities of petrophytes (on granites) variant of herb bunchgrass steppes (a branch of the Ukrainian Steppe Nature Reserve, "Kamyany Mogyly") with participation of narrowly local endemic species *Achillea glaberrima* Klokov and *Centaurea pseudoleucolepis* Kleopov listed in the latest edition of the Red Data Book of Ukraine.

Відділення Українського степового природного заповідника "Кам'яні Могили" знаходиться у південно-східній частині Приазовської височини (Куйбишевсько-Розівський географічний район) і репрезентує петрофітний (на гранітах) варіант різнотравно-типчаково-ковиливих степів та рослинності гранітних відслонень Маріупольського геоботанічного округу Приазовсько-Причорноморської (Понтичної) степової підпровінції Причорноморської (Понтичної) провінції Причорноморсько-Казахстанської підобласті степової області Євразії [8, 18]. Територія їх є фрагментом петрофітно-модифікованого степового району піднятої ерозійно-розчленованої рівнини з малопотужним антропогенним покривом на кристалічному фундаменті і останцями докембрійських порід на вододільних просторах. Зазначені екологічні особливості заповідної ділянки зумовлюють значну різноманітність рослинного покриву.

Вперше опис природних умов, флористичних та фітоценологічних особливостей “Кам’яних Могил” було подано Г.О. Кузнєцовою [7]. Демутація рослинності розпочалась після припинення випасання худоби зі стадії вигону та постексараційних змін, спричинених порушеннями ґрунтового покриву [1, 12, 13]. На той час на значних площах вододілів та міжгрядові улоговини переважали дерниннозлакові угруповання з едифікаторною роллю *Festuca valesiaca* Gaud., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr. з домішкою *Koeleria cristata* (L.) Pers. Серед різотрав’я досить численними були *Adonis wolgensis* Stev., *Scabiosa ochroleuca* L., *Trinia hispida* Hoffm. та багато інших видів типових степантів. Разом з цим в межах мікродепресивних екоотопів з добре розвиненими чорноземами звичайними значного поширення набула різотравно-пирійна сукцесійна стадія, де головними компонентами фітоценозів виступали *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, *E. repens* (L.) Nevski та значно рідше *E. stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski. зі значною участю *Berteroa incana* (L.) DC., *Convolvulus arvensis* L. тощо. Натомість, підняті ділянки плато характеризувались бур’яново-типчаковою стадією демуатації. Роль едифікатора належала *Festuca valesiaca* до якої в значних кількостях домішувалась низка збіжно-степових та бур’яново-різнотравних фітокомпонентів – *Artemisia austriaca* Jacq., *Centaurea diffusa* Lam., *Carduus pseudocolinus* (Schmalh.) Klok. та багато інших. Слід зазначити, що по мірі ходу демуатаційних змін бур’янові компоненти заміщувались степовим різотрав’ям – *Salvia nutans* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Medicago romanica* Prod., *Marrubium praecox* Janka, *Thymus marschallianus* Willd., *Veronica steppacea* Kotov, *Seseli campestre* Bess. тощо. Екоотопи з плоскорівнинним рельєфом та пологі схили кам’яних гряд з достатньо розвиненим ґрунтовим покривом займали формації з домінуванням *Stipa capillata* та *S. Lessingiana*, в яких співедифікаторами виступали *Festuca valesiaca*, *Bromopsis riparia* (Rechm.) Holub, *Poa angustifolia* L., *Elytrigia trichophora* тощо. Подальшими дослідженнями В.С. Ткаченка [15–17] доведено, що динамічна структура цих груп фітоценозів була неоднорідною, а саме: пирійники, починаючи з 1976 р., поширились на більше ніж у п’ять разів більших площах і на сьогодні стали панівною формацією на заповідній ділянці. У той же час, площа зайнята безостокосниками скоротилась приблизно у 4 рази.

Таким чином, основні просторові зміни були спрямовані на збільшення площ, зайнятих кореневищними злаками. Після більше ніж 30-річного невтручання у розвиток степових екосистем “Кам’яних Могил” відбулось виврівнювання площ під ксерофітними дерниннозлаковими і мезофітними кореневищнозлаковими угрупованнями, адже саме ці трансформації були найпоказовішими. Лише петрофітно-степові агломеративні угруповання (асоціації з домінуванням *Festuca valesiaca*, *Agrostis gigantea* Roth, *Sedum ruprechtii* (Jalas) Omelcz., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv. та ін.) лишилися відносно сталими. Слід зазначити, що вузькі ендеміки *Achillea glaberrima* Klokov та *Centaurea pseudoleucolepis* Kleorow (*C. margaritacea* Ten. subsp. *pseudoleucolepis* (Kleorow) Dostál, що зустрічаються лише на території досліджуваної заповідної ділянки, входять до складу згадуваних вище петрофітних угруповань.

Зв’язок рослинних угруповань з екологічними характеристиками місцезростань дозволяє встановити екоотопічні специфікації не лише певних одиниць рослинного покриву (асоціацій, формацій тощо) а й екстраполювати отримані результати обрахунків на окремі види, що входять до складу відповідних ценозів. Саме тому для визначення екологічної специфіки вузько локальних ендемів “Кам’яних Могил” нами було застосовано метод фітоіндикації екологічних факторів [4]. Дослідженнями В.С. Ткаченка [14] на наших попередніх роботами [9–11] вже були встановлені величини ряду основних екологічних режимів (кліматичних: узагальнений терморезим (Тм), континентальність (Кп), гумідність (Om) та морознігість (Сг) клімату, та едафічних: вологість ґрунту (Hd), азотний (Nt) і кислотний (Rc) режими, загальна трофність (Tr) та вміст карбонатів у ґрунтах (Ca)), котрі характеризують екоотопічні особливості основних фітоценозів досліджуваної заповідної ділянки (табл. 1).

**Таблиця 1. Середні значення, екстремуми та діапазони екологічних факторів місцезростань відділення УСПЗ “Кам’яні Могили”**

N п/п	Статистичні показники	Екологічні фактори								
		Tm	Kn	Om	Cr	Hd	Nt	Rc	Tr	Ca
1	X	8,81	9,32	6,93	7,86	8,76	4,93	8,65	8,32	8,64
2	min	8,38	8,05	6,28	7,08	7,88	4,03	7,70	7,79	7,30
3	max	9,28	10,05	7,47	8,46	9,65	5,43	9,07	8,65	9,42
4	max - min	0,90	2,00	1,19	1,38	1,77	1,40	1,37	0,86	2,12

Метою даної роботи є встановлення екологічної специфіки петрофітно-степових угруповань “Кам’яних Могил” до складу яких входять вузькі ендеміки *Achillea glaberrima* та *Centaurea pseudoleucolepis*, що дозволять визначити їх екологічні ніші. Зазвичай ендемізм розглядається як у широкому, так і вузькому сенсі, але лише в останньому випадку зберігаються важливі сутнісні атрибути даного феномена – вузький ареал, стенотопність та вразливість [5, 6]. Подамо коротку характеристику досліджуваних ендеміків.

Деревій голий (*Achillea glaberrima* Klokov) [3] є локальним ендеміком, ареал якого обмежений лише територією відділення УСПЗ “Кам’яні Могили”. За природоохоронним статусом вид належить до рідкісних. Його занесено до Європейського червоного списку та Червоного списку МСОП. Єдина популяція нараховує 8–9 млн. особин, є бімодальною з максимумами на віргінільній та середньовіковій генеративних стадіях. Місцезростання представлені переважно виходами гранітів, крім того *A. glaberrima* поселяється у розщелинах скель, а також входить до складу досить розріджених угруповань класу *Sedo-Scleranthetea*, що формуються на невеличких площинках з щербеним ґрунтом площею від кількох дм<sup>2</sup> до 2 м<sup>2</sup>.

Волошка несправжньооблідолускова (*Centaurea pseudoleucolepis* Kleorow (*C. margaritacea* Ten. subsp. *pseudoleucolepis* (Kleorow) Dostál) [2] також належить до вузьких ендеміків, представленою вузьколокальною стенотопною популяцією, розташованою в “Кам’яних Могилах”. Популяція повночленна, нараховує близько 150 тис. особин на території близько 5 га з середньою щільністю 1 – 5 особин на 1 м<sup>2</sup>. Вид тяжіє до гранітних відслонень з бідними супіщаними кислими ґрунтами а також тріщин скель та входить до складу не зімкнутих угруповань класу *Aspleneteta trichomanis* (порядок *Androsacetalia vandellii*) та *Sedo-Scleranthetea*. Вид занесений до Червоного списку МСОП та додатку Бернської конвенції.

На території "Кам'яних Могил" дані види зустрічаються на вкрай обмеженій території та приурочені лише до виходів гранітів. За нашими даними їх географічні координати знаходяться в діапазоні від 47°18'16,4" до 47°18'54,6" п.ш. та від 37°04'25,0" до 37°05'34,6" с.д. Щодо висоти над рівнем моря місцезростання петрофітних угруповань з участю *Achillea glaberrima* та *Centaurea pseudoleucolepis* займають висоти від 141 до 210 м. Нами не встановлено чітких залежностей приуроченості досліджуваних видів по відношенню до сторін горизонту, адже вони зустрічаються на схилах всіх експозицій, хоча, ймовірно, тяжіють до схилів східних, північно-західних та західних румбів.

Деревій голий та волошка несправжньооблідопурська у більшості випадків входять до складу агломеративної (петрофітної) формації *Festuceta valesiacaе*, котра за існуючого заповідного режиму відзначається високою ценотичною різноманітністю та екологічною специфічністю [10]. Співведикаторами виступають *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Jurinea granitica* Klok., *Thymus dimorphus* Klok. et Shost., *Crinitaria villosa* (L.) Grossh. та ін. Разом з тим, досліджувані ендемічні види входять до складу низки асоціацій з домінуванням *Phleum phleoides*, що формує угруповання на обмежених смугах щербених ґрунтів, котрі оточують підніжжя окремих гранітних виходів. Серед даного типу угруповань значно переважають відкриті агломеративні на слабо розвинених скелетних ґрунтах та в тріщинах гранітних плит. Тут постійними фітокомпонентами виступають *Sedum ruprechtii* (Jalas) Omelcz., *S. acre* L., *Anthemis subtinctoria* Dobroc., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Allium pseudopulchellum* Omelcz., *Pimpinella titanophila* Wogonow та деякі інші. Слід зазначити, що кількість видів у описах коливається від 13 до 39 видів вищих судинних рослин. Загальне проективне вкриття агломеративних петрофітних угруповань досить незначне і займає діапазон від 10 – 15 % до 45 – 50 %, зрідка сягаючи 75 – 80 %, зазвичай за рахунок домінантів – костриці та тимофіївки.

Розрахунок величин досліджуваних екологічних чинників, що характеризують рослинні угруповання з участю вузьких ендеміків ілюструє таблиця 2.

**Таблиця 2. Основні статистичні показники величин екологічних чинників, що характеризують місцезростання з участю *Achillea glaberrima* Klokov та *Centaurea pseudoleucolepis* Kleopow**

N п/п	Статистичні показники	Екологічні фактори								
		Tm	Kn	Om	Cr	Hd	Nt	Rc	Tr	Ca
1	X	8,99	9,36	7,14	8,12	8,63	4,65	8,20	8,10	8,60
2	$\sigma$	0,11	0,16	0,12	0,41	0,15	0,17	0,16	0,12	0,32
3	$\sigma^2$	0,01	0,03	0,02	0,17	0,02	0,04	0,03	0,01	0,10
4	min	8,82	9,19	6,91	7,88	7,96	4,36	7,88	7,96	8,17
5	max	9,13	9,61	7,37	8,46	8,93	4,92	8,61	8,39	9,09
6	max - min	0,31	0,42	0,41	0,58	0,97	0,56	0,73	0,43	0,92

Навіть побіжний аналіз основних статистичних показників величин екологічних факторів місцезростань з участю *Achillea glaberrima* та *Centaurea pseudoleucolepis* вказує на суттєву вузькість амплітуд у порівнянні з діапазонами чинників середовища, що характеризують заповідну ділянку. Так, для "Кам'яних Могил" в цілому діапазон величин узагальненого терморезиму клімату (Tm) складає 0,90 бала (від 8,38 до 9,28), тоді як для екоотопів досліджуваних видів лише 0,31 бала. Крім того, величини терморезиму останніх суттєво зміщені у бік максимальних показників (8,82 – 9,13 бала) при майже однакових середніх значеннях фактору, різниця яких вкрай незначна і складає лише 0,02 бала.

Подібна закономірність у співвідношеннях діапазонів (2,00 та 0,42 бала відповідно для заповідника та для петрофітних угруповань) та середніх значень (9,32 та 9,36 бала відповідно) характерна і для континентальності клімату (Kn). Натомість, слід відмітити суттєву різницю середніх значень двох інших кліматичних чинників. Так, різниця середніх арифметичних значень гумідності клімату (Om) двох досліджуваних вибірок складає 0,21 бала, причому вищими середніми значеннями характеризуються петрофітні угруповання (табл. 2). Ще більш істотною є різниця середніх значень морозності клімату (Cr), яка складає 0,26 бала, при вищих значеннях фактору для екоотопів гранітних відслонень. Отримані дані цілком співпадають з теоретичними міркуваннями, адже позитивні форми рельєфу, у даному випадку виходи кристалічних порід, будуть характеризуватися більш гумідним мікрокліматом у порівнянні з оточуючою рівниною, що прямо пропорційно збільшенню величин кріорежиму (Cr).

Несподівано близькими виявились середні значення величин вологості ґрунтів (Hd). Так, для заповідного масиву в цілому показник вологості ґрунту складає 8,76 бала, а для гранітних виходів є нижчим лише на 0,13 бала (табл. 2). Досить ймовірно, що навіть незначні западини гранітних скель є досить обводненими як за рахунок атмосферних опадів, так за умови надходження вологи по тріщинах з нижчим горизонтів.

Досить показовою є різниця амплітуд та середніх значень азотного режиму ґрунтів (Nt), що характеризують дві досліджувані вибірки даних. Як і слід було очікувати вищими (4,93 бала) середніми показниками характеризуються екоотопи заповідного степу в цілому, адже до його складу крім пологих схилів входить водозбірна улоговина, яка є акумулятором дрібних поверхневих фракцій ґрунту, котрі переміщуються за рахунок площинної ерозії та характеризуються найвищими показниками вмісту мінерального азоту. Натомість, ґрунтовий покрив скельних виходів є малопотужним, лише частково сформованим. Тому петрофітні угруповання утворюють значно менше біомаси необхідної для формування гумусового горизонту і репрезентують екоотопи зі значно нижчими показниками азотного режиму.

Найвищою різницею середніх значень характеризується кислотність ґрунту (Rc) ( $\Delta = 0,45$  бала). Звичайно, однією із суттєвих характеристик ґрунотвірного процесу є характер материнської породи. Граніти, що в "Кам'яних Могилах" виступають у якості основної ґрунотвірної породи є досить кислими, що позначається на величинах pH сформованих на їх основі субстратів. Саме це і пояснює підвищену кислотність ґрунтів петрофітних екоотопів у порівнянні з середньою кислотністю ґрунтів заповідника в цілому.

Вміст сполук кальцію у ґрунтах заповідника та їх вміст в петрофітних екоотопах характеризується надзвичайно близькими величинами, різниця яких складає лише 0,04 бала (табл. 1 і 2). Незважаючи на те, що вміст карбонатів у ґрунтах є одним із суттєвих чинників, що визначає поширення степової рослинності, в даному заповіднику він не відіграє ніякої диференціюючої ролі у розподілі агломеративних петрофітних угруповань.

Отже, основними диференціюючими чинниками, що зумовлюють специфіку агломеративних петрофітних угруповань з участю *Achillea glaberrima* та *Centaurea pseudoleucolepis* є: з кліматичних екологічних факторів – гумідність (Om) та морозність (Cr) клімату, а з едафічних – вміст мінерального азоту (Nt) та кислотність (Rc) ґрунтів. Отримані результати свідчать про суттєву стенотопність досліджуваних ендемів, котру слід враховувати при розробці природоохоронних заходів як пасивної так і активної охорони, при їх культивуванні у ботанічних садах, дендрологічних парках тощо.

1. Білик Г.І., Панова Л.С. Поновлення степової рослинності в заповіднику “Кам’яні Могили” після припинення випасання / Г.І. Білик, // Укр. ботан. журн. – 1970. – 27, 6. – С. 711–714.
2. Волошка несправжньооблідолускова / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 309.
3. Деревій голий / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 289.
4. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. – К.: Наук. думка, 1994. – 280 с.
5. Ена Ан.В. Концепция эндемизма в ботанической географии // Укр. ботан. журн. – 2004. – 61, 4. – С. 7–20.
6. Ена Ан.В. Проблемы эндемизма // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, 1. – С. 98–103.
7. Кузнецова Г.О. Заповідник Кам’яні Могили // Укр. ботан. журн. – 1956. – 13, 2. – С. 31–43.
8. Лаверенко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. – Л.: Наука, 1991. – 146 с.
9. Лысенко Г.Н. Фитоиндикационная оценка экологических режимов степных экосистем заповедника “Каменные Могили” (Донецкая область) // Тр. филиала Укр. степного природного зап-ка “Каменные Могили” – 1997. – Вып. 1. – Киев: Фитосоцицентр, 1998. – С. 48–53.
10. Лисенко Г.М. Екологічні особливості формації *Festuceta valesiacaе* петрофітного степу “Кам’яні Могили” / Г.М. Лисенко // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія: Біологія. – 2007. – Вип. 20. – С. 100–105.
11. Лисенко Г.М. Моніторинг фітосистем заповідного степу “Кам’яні Могили” // Чорноморський ботан. журн. – 2009. – 4, 1. – С. 89–97.
12. Панова Л.С. Рослинність гранітових відслонень заповідника “Кам’яні Могили” // Укр. ботан. журн. – 1967. – 24, 2. – С. 67–71.
13. Панова Л.С. Рослинний покрив заповідника “Кам’яні Могили” // Укр. ботан. журн. – 1972. – 29, 4. – С. 468–475.
14. Ткаченко В.С. Фітоценотичний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику. – К.: Фітосоціцентр, 2004. – 184 с.
15. Ткаченко В.С., Генев А.П. Еколого-генетичний ряд рослинності заповідника “Кам’яні Могили” (Донецька область) // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, 4. – С. 19–24.
16. Ткаченко В.С., Генев А.П. Современное состояние, многолетние изменения и прогноз развития растительности заповедного участка “Каменные Могили” // Тр. филиала Укр. степ. природ. зап-ка “Каменные Могили” – 1997. – Вып. 1. – Киев: Фитосоцицентр, 1998. – С. 35–47.
17. Ткаченко В.С., Генев А.П., Сіренко В.О. Саморозвиток фітосистем заповідного степу “Кам’яні Могили” (Донецька область) // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, 3. – С. 248–255.
18. Ткаченко В.С., Дідух Я.П., Генев А.П. та ін. Український природний степовий заповідник. Рослинний світ. – К.: Фітосоціцентр, 1998. – 280 с.

Лобань Лариса Олексіївна

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя  
16600, Україна, Чернігівська обл., м. Ніжин, вул. Кропив’янського, 2

## ПОШИРЕННЯ ВИДІВ СУДИНИХ РОСЛИН, ЯКІ ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ Р.УДАЙ

Distribution of vascular plants of the Red Data Book of Ukraine (2009) in the the Uday River catchment area (Chernigiv and Poltava regions) is analyzed in the article. The list of rare taxa consists of 29 species.

Територія басейну р. Удай розташована в межах двох областей:  $\frac{3}{4}$  площі – у південних районах Чернігівської області (Ічнянський, Прилуцький, Варвинський та частково Срібнянський, Ніжинський, Талалаївський р-ни) і  $\frac{1}{4}$  – в північних районах Полтавської області (більша частина Чорнухинського та Пирятинського районів і менша – Лубенського). Площа басейну 7030 км<sup>2</sup>.

За геоботанічним районуванням [2] досліджувана територія знаходиться у двох округах – Роменсько-Полтавському (Прилуцько-Лохвицькому геоботанічному р-ні) та Бахмацько-Кременчуцькому (Бобровицько-Бахмацькому та Яготинсько-Оржицькому геоботанічних р-нах) – Європейсько-Сибірської лісостеповій області, Східноєвропейської провінції, Лівобережнопридніпровської підпровінції.

Об’єктом наших досліджень був рослинний покрив території басейну р. Удай. Робота ґрунтується на результатах польових досліджень, опрацюванні літературних даних та гербарних матеріалах. Польові дослідження проводились протягом 1997–2008 років.

У складі багатой та різноманітної флори басейну р. Удай, значне місце займають види, які охороняються на різних рівнях – світовому, міжнародному, державному та регіональному. Серед них чисельна група видів занесена до Червоної книги України (2009) [8].

Види із Червоної книги України (2009), які зростають на території басейну р. Удай: *Aldrovanda vesiculosa* L., *Allium ursinum* L., *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adam., *Dactylorhiza fuchsii*



(Druce) Soó, *D. incarnata* (L.) Soó, *D. maculata* (L.) Soó, *D. majalis* (Rchb.) P. F. Hunt et Summerhayes, *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *E. heleborine* (L.) Crantz, *E. palustris* (L.) Crantz, *Galanthus nivalis* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Iris pineticola* Klokov, *I. sibirica* L., *Lilium martagon* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Lunaria rediviva* L., *Lycopodium annotinum* L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich, *Orchis palustris* Jacq., *Paeonia tenuifolia* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Pulsatilla nigricans* Stöerck, *Salvinia natans* (L.) All., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz, *Utricularia minor* L.

**Aldrovanda vesiculosa** L. – вразливий реліктовий голарктичний вид. Комахоїдна водна рослина. В Україні зрідка зустрічається в Прикарпатті, на Поліссі, в Лісостепу, Степу, крім Карпат і Криму. Зростає в стоячих водоймах, на болотах. Утворює зарості на мілководдях. Відмічається на територіях заказника “Жевак” [6] і заказника “Червонобережжя” [3].

**Allium ursinum** L. – середньоєвропейський лісовий вид з диз’юнктивним ареалом, який поширений у Центральній та Північній Європі, на Кавказі, у Малій Азії. На Україні він зростає в Карпатах, Передкарпатті, Лісостепу, південній частині Поліссі (на Правобережжі). На території басейну р. Удай вид відмічається В.М.Любченком в угрупованні *Carpineto–Tilieto–Quercetum aegopodiosum* поблизу с. Августівка (Ічнянський р-н) у кількості лише кількох десятків особин [5].

**Bulbocodium versicolor** (Ker–Gawl.) Spreng. – рідкісний європейський вид, причорноморсько–прикаспійський ендемік. В Україні зустрічається в Лісостепу й Степу. Зростає на степових схилах балок і річкових долин. Популяції налічували від кількох особин до декількох десятків. Гербарні збори зберігаються у Полтавському краєзнавчому музеї [1].

**Crocus reticulatus** Stev. ex Adam. – субсередземноморсько–малоазійський степово-субтропічний вид. В Україні зустрічається в Лівобережному і Правобережному Лісостепу, Степу. Відмічений у південній частині басейну р. Удай. Зростає на степових схилах балок і річкових долин. Ще декілька місцезростань за гербарними даними Полтавського краєзнавчого музею [1].

**Dactylorhiza fuchsii** (Druce) Soó – вразливий євразійський вид на південній межі ареалу. Ареал виду охоплює північну Європу від Скандинавії до Середземномор’я, середньої течії Дніпра та Нижнього Дону, у лісовій зоні Сибіру – до Північної Монголії. В Україні зустрічається в Карпатах, Розточчі–Опіллі, на Поліссі, в північній частині Лісостепу, Степу (Харківська та Луганська області). Поодинокі екземпляри *D. fuchsii* виявлені на ділянці заплавної луки р. Удай в ландшафтному заказнику “Дейманівський” (Пирятинський р-н) [1]. Популяції містять від поодиноких до 20-30 особин.

**Dactylorhiza incarnata** (L.) Soó – євразійський вид. В Україні зустрічається в Карпатах, Передкарпатті, Розточчі–Опіллі, на Поліссі, у Західному і Правобережному Лісостепу, Гірському Криму. Нами виявлено ряд місцезнаходжень на території басейну р. Удай. Найчисельніші з них на територіях гідрологічного заказника загальнодержавного значення “Дорогинський” (Ічнянський р-н), болота “Перевід” (Прилуцький р-н) та ландшафтному заказника “Дейманівський” (Пирятинський р-н) в лучно-болотних угрупованнях.

**Dactylorhiza maculata** (L.) Soó – атлантично-центральноєвропейський вид на східній межі ареалу. Зрідка він зростає на луках. Єдине місцезростання виявлене на території гідрологічного заказника місцевого значення “Жевак” в лучно-болотному угрупованні, у заплаві р. Галка між селами Бакаївка та Монастирище (Ічнянський р-н Чернігівської обл.) [6].

**Dactylorhiza majalis** (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes – середземноморсько–європейський вид на південно-східній межі ареалу. В Україні зустрічається в Карпатах, Закарпатті, Передкарпатті, Поліссі, в Західному Лісостепу, Гірському Криму. Нами знайдена на території гідрологічного заказника загальнодержавного значення “Дорогинський” (Ічнянський р-н). Тут *D. majalis* зростала в смугі торф’янистої луки з переважанням ценозів формациї *Cariceta nigrae*. Популяція нараховувала 20 квітучих особин.

**Epipactis atrorubens** (Hoffm. ex Bernh.) Besser – євразійський вид, у регіоні – на південній межі ареалу. В Україні зустрічається в Карпатах, Прикарпатті, на Поліссі, у Західному і Правобережному Лісостепу, Гірському Криму. На Лівобережжі Дніпра зустрічається дуже рідко. Нами виявлено єдине місцезростання цього виду на території заказника “Твані” біля с. Діброва (Ніжинський р-н) в асоціації *Betuleto–Quercetum sparsiherbosum*. Популяція *E. atrorubens* нараховувала 6 гонів на площі 25 м<sup>2</sup>.

**Epipactis heleborine** (L.) Crantz – вразливий палеарктичний вид із диз’юнктивним ареалом. Зустрічається по всій Україні, крім півдня Степу. Є найпоширенішим видом орхідних у регіоні досліджень, трапляється на всій території басейну. Чисельні популяції цього виду ми виявили у широколистяному лісі урочища “Софіївка–Романівщина” (Ічнянський р-н) на ділянці дубового лісу, а також в урочищі “Воли” біля с. Августівка (Ічнянський р-н) та на території парків “Качанівка” та “Сокиринський”. Популяції *E. heleborine* відмічені нами також в урочищах “Томашівка” (Ічнянський р-н) та “Безбородько” (Ічнянський р-н); у заказниках “Дашенки” (Варвинський р-н), “Городище” та “Діброва–II” (Ічнянський р-н), “Діброва–I” та “Бабки” (Прилуцький р-н), “Галаганове” та “Соколівське” (Срібнянський р-н). У південній частині басейну в лісах, переважно в ярах на правих берегах річки Удай. Зростає в заказниках “Червонобережжя” (Лубенський, Чорнухинський р-ни), заповідних урочищах “Яри-поруби” (Пирятинський р-н), “Липова дача”, “Куквин” (Пирятинський р-н).

**Epipactis palustris** (L.) Crantz – вразливий євразійсько–середземноморський вид. Зустрічається зрідка по всій території України, переважно в заплавах великих річок, крім півдня Степу.

В заказнику “Дейманівський” (Пирятинський р-н) зростає на осокових болотах заплави р. Удай, тут відмічено три локалітети *E. palustris*. Один з них нараховував понад 300 особин на ділянці 25 м<sup>2</sup> [3].

**Galanthus nivalis** L. – європейсько–середземноморський вид. В Україні вид перебуває на східній межі поширення, яка проходить по лінії Васильків–Обухів–Звенигородка–с. Будеї Кодинського р-ну Одеської обл. На схід від неї, у Чернігівській обл., відомі окремі локалітети виду. Виявлене нами нове місцезнаходження є одним із найбільш південно-східних в Україні. Воно знаходиться у долиноподібному зниженні в лісовому масиві між селами Заудайкою та Хаєнки (Ічнянський р-н) [4]. Це ділянка листяного лісу, де навесні добре виявлена синюзія ефемероїдів. Проективне покриття *G. nivalis* становить тут 25 %, з ним зростають *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *Ficaria verna* та інші види ефемероїдів. *G. nivalis* ми знайшли також у лісовому масиві, розташованому на південний захід від м. Ічні. У цьому ж масиві кілька місцезнаходжень виду виявив В.М.Любченко [5]. У подібних умовах вид зростає поблизу сіл Буд, Хаєнок, Августівки (Ічнянський р-н). Всі ці лісові масиви входять до складу

Ічнянського національного природного парку. Можна вважати, що в північній частині басейну Удаю виявлено один із найбільш східних локалітетів виду. На Полтавщині є його поодинокі локалітети. *G. nivalis* зростає в урочищі “Яри-поруби” (Пирятинський р-н) у липово-дубовому лісі.

***Gymnadenia conopsea*** (L.) R. Вг. – євразійський вид на східній межі ареалу. В Україні зустрічається переважно в Карпатах, Опіллі, зрідка на Поліссі, у Лісостепу й Степу. Зростає на заплавах луках. Лісових галявинах, узліссях. Відомі давні знахідки з Чорнухинського р-ну (Флора УРСР, 1950) [7]. Сучасні знахідки відсутні.

***Iris pineticola*** Klokov – рідкісний європейський степовий вид. Північно-причорноморський ендемік. В Україні зустрічається в Правобережному Лісостепу, Лівобережному Лісостепу (південна частина), Лівобережному степу. Виявлений на території заказника “Червонобережжя” [1].

***Iris sibirica*** L. – європейсько-західносибірський вид, який зростає на луках у заплавах річок, Поліссі, Лісостепу (крім Західного і Донецького), північній частині Степу зрідка в Карпатах. На території басейну р. Удай нами виявлено декілька місцезнаходжень: в урочищах “Твані” (Ніжинський р-н) на ділянці між болотом і лісом (популяція складала більше 10 гонів) та “Лосинівське” (Ніжинський р-н) на узліссі, у вологому зниженні. У заплавах лісах р. Удай на території гідрологічного заказника загальнодержавного значення “Червонобережжя” (Лубенський, Чорнухинський р-ни) [1].

***Lilium martagon*** L. – рідкісний євразійський вид із диз'юнктивним ареалом. В Україні зустрічається в Карпатах, Закарпатті Передкарпатті, Розточчі, Поліссі, Лісостепу. Єдиний представник роду, який зустрічається у дикому стані на рівнині України. На Лівобережжі Дніпра вид значно менш поширений, ніж на Правобережжі. Зростає в широколистяних і мішаних лісах на сірих лісових та свіжих піщаних ґрунтах. На території басейну р. Удай на Чернігівщині виявлено декілька нових місцезнаходжень *L. martagon*. У північній частині басейну в урочищах “Твані” та “Лосинівське” (Ніжинський р-н), в урочищі “Безбородько” (Ічнянський р-н). У центральній частині – у лісовому масиві біля с. Лісові Сорочинці (Прилуцький р-н); в урочищі “Сухоліски” (Прилуцький р-н) (популяція нараховувала 71 екземпляр) та урочищі “Кулишеві луки” (Варвинський р-н). У подібних умовах зростає в урочищах “Бабки”, “Діброва-І” (Прилуцький р-н), “Гамаліївщина” (Варвинський р-н), у заказниках “Галаганове”, “Соколівське” (Срібнянський р-н). У південній частині басейну *L. martagon* дуже рідкісний вид, виявлений лише в заповідному урочищі “Яри-поруби” (Пирятинський р-н) та заказнику “Червонобережжя” (Лубенський, Чорнухинський р-ни).

***Listera ovata*** (L.) R. Вг. Ареал виду охоплює Північну, Центральну, Південну Європу та Азію. В Україні зустрічається в лісовій зоні, у Лісостепу, Степу, Криму. Зростає у вологих лісах у ярах, у заплавах річки Удаю. Серед розрідженого трав'яного покриву трапляються поодинокі особини, рідше невеликі популяції. Нове місцезнаходження з найчисельнішою популяцією *Listera ovata* відмічено нами у лісовому масиві біля с. Перебудова (Ніжинський р-н). Вид зростає на ділянці листяного лісу. Популяція нараховує 10-20 екземплярів на 0,25 га. Відмічений також у заказниках “Діброва-І” та “Бабки” (Прилуцький р-н), “Галаганове” та “Соколівське” (Срібнянський р-н), “Червонобережжя” (Чорнухинський р-н), заповідному урочищі “Яри-поруби” (Пирятинський р-н).

***Lunaria rediviva*** L. – реліктовий зникаючий голарктичний вид із диз'юнктивним ареалом. В Україні зустрічається в Карпатах, Закарпатті, Прикарпатті, зрідка – у Розточчі-Опіллі, Західному Лісостепу, дуже рідко – на Лівобережжі. У 90-ті роки ХХ ст. (за літературними даними) виявлені окремі особини в заповідному урочищі “Яри-поруби” (Пирятинський р-н).

***Lycopodium annotinum*** L. – палеарктичний лісовий вид, який відносно часто трапляється в Карпатах, спорадично на Поліссі, дуже рідко в Лісостепу [265]. На території басейну р. Удай вид зростає у лісах на борівій терасі Удаю у блюдоцеподібних вологих зниженнях. Нами виявлено декілька нових місцезнаходжень *Lycopodium annotinum* в урочищі “Крупичпольське” та “Озера” (Ічнянський р-н) відмічена найчисельніша популяція виду на ділянці, розташованій на схилі балки (ухил 30 °) в асоціації *Carpinetum galeobdolosum-caricosum (pilosae)*. У подібних умовах вид зростає також у заказниках “Дашенки” (Варвинський р-н), “Городище” та “Діброва-ІІ” (Ічнянський р-н), “Галаганове” та “Соколівське” (Срібнянський р-н), заповідному урочищі “Липова дача”. У заказнику “Червонобережжя” на ділянках лісу із середньовікового *Quercus robur* з домішкою *Acer tataricum*.

***Neottia nidus-avis*** (L.) Rich – західнопалеарктичний вид, у регіоні на південно-східній межі суцільного ареалу. Поширений у Закарпатті, Карпатах, Передкарпатті, Розточчі, Опіллі, Поліссі, Лісостепу – спорадично, у північній частині Лівобережного Степу, у Криму – рідко. На території басейну р. Удай його популяції виявлені в декількох лісових масивах: в урочищі “Лосинівське” неподалік від с. Валентієво (Ніжинський р-н), на ділянці листяного лісу. У заповідному урочищі “Яри-поруби” (Пирятинський р-н) відмічена найчисельніша популяція виду на ділянці, розташованій на схилі балки (ухил 30 °) в асоціації *Carpinetum galeobdolosum-caricosum (pilosae)*. У подібних умовах вид зростає також у заказниках “Дашенки” (Варвинський р-н), “Городище” та “Діброва-ІІ” (Ічнянський р-н), “Галаганове” та “Соколівське” (Срібнянський р-н), заповідному урочищі “Липова дача”. У заказнику “Червонобережжя” на ділянках лісу із середньовікового *Quercus robur* з домішкою *Acer tataricum*.

***Orchis palustris*** Jacq. – рідкісний середньо-пд.-європейський вид на північній межі ареалу. В Україні зустрічається в Лівобережному Лісостепу, Степу, Криму, Передкарпатті, Закарпатті. На дослідженій території виявлене єдине місцезнаходження в ландшафтному заказнику “Дейманівський” (Пирятинський р-н). Зростає на вологих луках [1].

***Paonia tenuifolia*** L. – зникаючий понтійсько-кавказький вид. В Україні зростає в степовій зоні, Криму, дуже рідко у Лісостепу. Вказувався для плакорних степових ділянок у нижній частині басейну р. Удай на початку ХХ ст. У 1990 р. кілька рослин знайдено в Чорнухинському р-ні. Сучасні знахідки невідомі.

***Platanthera bifolia*** (L.) Rich. – вразливий європейсько-середземноморський неморальний вид. В Україні зустрічається в Закарпатті, Прикарпатті, Карпатах, Розточчі Опіллі, на Поліссі, у Лісостепу та Степу.

На території басейну р. Удай популяції *P. bifolia* виявлені в декількох лісових масивах – переважно в північній та центральній частинах на ділянках листяного лісу. В урочищі “Твані” та “Лосинівське” (Ніжинський р-н), “Безбородько” (Ічнянський р-н) (кв. 58-63). У подібних умовах *P. bifolia* трапляється на території заказників “Дашенки” (Варвинський р-н), “Городище” та “Діброва-ІІ” (Ічнянський р-н), “Діброва-І” та “Бабки” (Прилуцький р-н), “Галаганове” та “Соколівське” (Срібнянський р-н). В південній частині басейну вид нами не виявлений, хоча за гербарними даними відмічається. Зростає зрідка в широколистяних і мішаних лісах на вододілах, схилах балок і долин річок, у листяних лісах поодинокі.

*Pulsatilla nigricans* Stöerck – рідкісний центральноевропейський вид. В Україні поширений на Лівобережному Поліссі, рідше – на Правобережному Поліссі, на більшій частині лісостепової і степової (за винятком Криму) зон.

Нами знайдений на схилі балки біля урочища “Шапранівка” (Прилуцький р-н). Тут відмічено популяцію, яка нараховувала декілька екземплярів, на ділянці остепнених лук. В урочищі “Кулишеві луки” біля с. Антонівка (Варвинський р-н) вид виявлений на ділянці лучних степів. На закладених нами ділянках площею 1 м<sup>2</sup>, *P. nigricans* на першій ділянці нараховував 14 екземплярів; на другій – 13 екземплярів.

*Salvinia natans* (L.) All. – рідкісний реліктовий голарктично-давньосередземноморський вид. В Україні поширений в долинах Дніпра, Десни, Південного Бугу, Сіверського Дінця та інших річок. На території басейну зустрічається переважно в центральній та південній його частинах. У складі водної рослинності річки Удай та її приток (евтрофні та мезоевтрофні замкнуті або проточні водойми з мулистопіщаними ґрунтами).

Нами виявлений на мілководді р. Удай біля с. Подище (Прилуцький р-н), сс. Журавка, Ладан, Полонки (Варвинський р-н) Чернігівської обл. чисельні популяції *S. natans* в угрупованнях типової водної рослинності, у яких вона домінує або співдомінує. У південній частині в заказниках “Червонобережжя”, “Куквинський” (Полтавська обл.).

*Stipa capillata* L. – центральноевразійський степовий вид. В Україні зустрічається в Степу, у Лісостепу, передгір'ях Криму, зрідка – Передкарпатті, Поліссі. Зростає в степових ценозах на верхівках та схилах балок і річкової долини Удаю, переважно у південній частині басейну. Дуже зменшив своє поширення внаслідок розорювання степових ділянок.

Зоразу виявлено угруповання лучних степів зі *Stipa capillata* на ділянці схилу яру біля с. Антонівка (Варвинський р-н). Суха ділянка випалювалася. Дерев і чагарників немає. Проективне покриття травостою 60-65%.

*Stipa pennata* L. – рідкісний євросибірський степовий вид. В Україні зустрічається в Лісостепу (переважно Лівобережжя), Степу. Зростає в степових ценозах на схилах балок і долин річки Удай. Зустрічається в заказнику “Червонобережжя” [1].

*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz. – рідкісний понтичний причорноморсько-передкавказький вид. В Україні поширений у Лісостепу та Степу, переважно на Лівобережжі до південної межі поширення байрачних лісів. Зростає в заказнику “Червонобережжя” (Чорнухинський р-н), заповідному урочищі “Яри-поруби” (Пирятинський р-н) [3].

*Utricularia minor* L. – вразливий голарктичний вид. Комахоїдна водна рослина. В Україні зустрічається на Поліссі, зрідка у Лісостепу, Степу. На території басейну р. Удай зрідка зростає в стоячих водоймах, на мілководдях у заплавах її приток. У північній частині басейну знайдено в невеликому лісовому озерці поблизу с. Хаєнки. У південній – зустрічається в заповідному урочищі “Куквин”.

Отже, за результатами проведених у 1997-2008 роках досліджень рослинного покриву басейну р. Удай нами виявлено 29 видів, які занесені до Червоної книги України (2009), що надає території особливої наукової цінності. З них ряд видів: *Bulbocodium versicolor*, *Crocus reticulatus*, *Gymnadenia conopsea*, *Lunaria rediviva*, *Paeonia tenuifolia* наведені нами за літературними та гербарними даними. Більшість видів охороняється на територіях природно-заповідного фонду дослідженої території, але виявлені місцезростання таких видів як *Pulsatilla nigricans*, *Stipa capillata*, які не належать до цих територій.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстка, 2005. – 287 с.
2. Геоботаничне районування Української РСР / Під ред. А.І. Барбарича. – К.: Наук. думка, 1977. – 304 с.
3. Заповідна краса Полтавщини / [Андрієнко Т.Л., Байрак О.М. та ін.]. – Полтава: ІВА “Астра”, 1996. – 188 с.
4. Лобань Л.О. Флористичні знахідки в басейні р. Удай // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, 3. – С. 314–317.
5. Любченко В.М. Весняні ефемероїди дібров верхньої течії р. Удай // Укр. ботан. журн. – 1988. – 45, 6. – С. 36–39.
6. Рідкісні види судинних рослин Чернігівщини та їх представленість на природно-заповідних територіях області / Андрієнко Т.Л., Лукаш О.В., Прядко О.І. та ін. // Заповідна справа в Україні. – 2007. – Т.13, вип. 1-2. – С.33-38.
7. Флора УРСР / [ред. Котов М.І., Барбарич А.І.] – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – Т. 3. – 428 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Лоя Влада Василівна

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тимірязєвська, 1; vlastichka@gmail.com

## ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДИНИ ORCHIDACEAE JUSS. В ЗАКАРПАТТІ

The distribution patterns of species of the family *Orchidaceae* Juss. in Transcarpathia are presented.

У Закарпатській області відомо близько 1400 місцезнаходжень орхідей. Види родини поширені нерівномірно. Найбільше відомо місцезнаходжень орхідних з Рахівського району, а найменше з Іршавського. У цій публікації наведемо відомості про поширення окремих видів родини в області, спираючись на гербарні, літературні дані та результати власних польових досліджень.

У третьому виданні Червоної книги України [9] *Orchis pallens* L. вказується для Криму. Натомість цей вид був відомий з Рахівського р-ну, де був виявлений поблизу с. Ділове, ур. Ліщинка [10], та в Кузійському масиві Карпатського біосферного заповідника, ур. Припур [1].

Для *Orchis militaris* L. в другому виданні ЧКУ [8] на картосхемі вказувалося часте трапляння в Закарпатті, а в третьому виданні [9] вид для області не наводиться. Він відомий лише з літературних джерел вже більше

століття: Великоберезнянський р-н: г. Кремінець [4], г. Прикний [4], Мукачівський р-н: ур. Ловачка, м. Мукачево [5], Рахівський р-н: окол. м. Рахів, г. Терентин [11].

Наявність *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. та *Ophrys insectifera* L. потребує підтвердження [3].

Для *Orchis mascula* (L.) L. в ЧКУ [9] наведено єдине місцезнаходження для Закарпатської області. Спільно з М.Б. Гапоненком та А.М. Гнатюк нами 25.05.2006 було виявлено групу генеративних особин *O. mascula* в Рахівському районі в с. Кобилецька поляна. Загалом відомо 16 місцезнаходжень виду в області у районах: Великоберезнянський: с. Малий Березний, 07.06.1957, С.С. Фодор (UU); ур. Стінка [7]; г. Голаня, 27.05.2005, І.М. Кваковська (LWS); Воловецький: смт Воловець, 02.07.1949, К.А. Малиновський (LWS); с. Розтоки, 28.06.1938, Т. Фотинюк (LWS); Перечинський: полонина Рівна, 21.06.1957, С.С. Фодор (UU), 23.06.1959, Е.С. Товт (UU); Рахівський: смт Ясіня, 06.06.1953, В.І. Комендар (UU), 26.05.1988, 11.06.1955, Крась (UU), М. Павлюк (LW); ур. Апшинець, 02.06.1962, С.С. Фодор (UU); 30.05.1962, Луценко (UU); ур. Зимор, 09.06.1963, В.І. Комендар (KW); полонина Квасівський Менчул, К.А. Малиновський 13.06.1954 (LWS); ур. Прислоп [1]; Тячівський: г. Менчул, 13.06.1954, К.А. Малиновський (LWS); смт Усть-Чорна, 12.06.1955, В.І. Вайнагіт (LWS); Хустський: ур. Долина нарцисів [1]; с. Іза, ур. Біла Млака, 27.05.1959 (UU).

Конкретних місцезнаходжень *Dactylorhiza transsilvanica* (Schur) Aver в ЧКУ [9] не вказано. В кінці минулого століття М.М. Загальський [2] та В.Г. Собко [6], підтвердили його місцезнаходження на Яблунецькому перевалі, яке вперше наводиться за Wołoszczak [12]. Окремі особини звідти В.Г. Собко переніс на ділянку рідкісних рослин НБС [6]. В.В. Крічфалушій наводить для Вигорлат-Гутинського хребта без вказівки конкретного місцезнаходження [3]. Також відомі вказівки: Рахівський р-н: смт Ясіня, ур. Боркан 02.07.1973, Дідоха (LW), 17.07.1985, 29.07.1986, М.М. Загальський (LWS) [2]. В приватному гербарії В.С. Шушмана є збори з Тячівського р-ну, ок. с. Буштино, 11.06.1994 та з Ужгородського р-ну, Анталовецька Поляна, полігон, 19.06.1994.

Інформація про поширення видів родини *Orchidaceae* в Закарпатті є необхідною для забезпечення їх збереження.

1. Антосяк В.М., Гамор Ф.Д., Комендар В.І., Антосяк Т.М. Судинні рослини // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – К.: Інтерекоцентр, 1997. – С. 208–238.

2. Загальський М.М. Хорологія, структура популяцій та охорона орхідних (*Orchidaceae* Juss.) західних регіонів України: Дис. ... канд біол наук. – К., 1994. – 396 с.

3. Крічфалушій В.В., Будніков Г.Б., Мигаль А.В. Червоний список Закарпаття: види рослин та рослинні угруповання, що знаходяться під загрозою зникнення. – Ужгород, 1999. – 196 с.

4. Крічфалушій В.В., Лесьо І.М. Раритетні види рослин Ужанського національного природного парку // Укр. ботан. журн. – 2004. – 61, 1. – С. 27–35.

5. Маргіттай А. Взносы к флоре Подкарпатской Руси // Квартальник IV-й секции. Мукачево: Паннония, 1923. – Ч. 1. – С. 8–99.

6. Собко В.Г. Орхідеї України. – К.: Наук. думка, 1989. – 92 с.

7. Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення / за ред. С.М. Стойка. – Львів: Меркатор, 2007. – 306 с.

8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.

9. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

10. Шушман В. Знахідки *Orchis pallens* L. та *O. purpurea* Huds. // Любка – *Platanthera*: Вісн. Укр. тов-ва охорони орхідей. – 1997. – №1; 1998. – №2. – С. 15.

11. Wagner L. A megye növényzetének ismertetése // Sziládyi I Máramaros vármegye egyetemes leírása. – Budapest, 1876. – Т. 6. – Р. 153–210.

12. Zapłowich H. Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. – Krakow, 1906. – Т. I. – 297 р.

Лукаш Олександр Васильович

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка  
14013, Україна, Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53; lukash@cg.ukrtel.net

## ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН СХІДНОГО ПОЛІССЯ, ЗАНЕСЕНІ ДО НАЦІОНАЛЬНИХ ЧЕРВОНИХ КНИГ

The article presents characteristics of ecological and cenotic conditions, distribution patterns in Eastern Polissya, limiting factors of distribution of species listed in the Red Data Books of Ukraine, Byelorussia and Russia. The analysis of risk of their disappearance is carried out.

Національні Червоні книги періодично оновлюються з урахуванням загальноприйнятих міжнародних принципів та критеріїв визначення статусу рідкісних та зникаючих видів, а також сучасних даних про їх поширення. У Російській Федерації нині діючим є перше видання «Красная книга РСФСР» [8]. У Республіці Білорусь та Україні побачили світ треті видання Червоних книг відповідно у 2005 р. [7] та 2009 р. [15]. При відборі видів до третього видання Червоної книги України, вітчизняні вчені [1] керувалися міжнародними критеріями. У роботі над новим виданням Червоної книги України, крім критеріїв природної та антропогенно обумовленої рідкісності, слід застосувати критерій прийняті у міжнародній практиці.

За результатами власних польових досліджень, гербарними та літературними даними наводимо характеристику еколого-ценотичних умов місцезростань, особливості поширення на Східному Поліссі, що охоплює Лівобережжя Дніпра у межах Білорусі, України та Росії, та лімітуючі фактори для видів, які занесені до Червоних книг двох або трьох держав. З 1315 видів судинних рослин Східного Полісся, до існуючих видань Червоної книги України внесено 61 вид, Білорусі – 80, Росії – 15.

**Allium ursinum L.** на Східному Поліссі вид виявлений у 16 локалітетах, трапляється у вільхових, вільхово-ясеневих лісах, які належать до асоціації *Ficario-Ulmetum minoris* Knapp. 1942 em. J. Mat. 1976, рідше у дубово-соснових, грабово-дубових та дубових лісах союзу *Carpinion* Issler 1931, де виступає домінантом пізньовесняних синузій. На Східному Поліссі популяції *A. ursinum* у регіоні характеризуються незначною площею, малою щільністю, лівостороннім спектром з максимумом на проростках або ювенільних особинах і є інвазійними [12]. Лімітуючі поширення виду фактори (вирубування лісів, випас худоби, масовий збір) на Східному Поліссі не мають місця.

**Anacamptis coriophora (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase** (*Orchis coriophora* L.) на Східному Поліссі перебуває на північно-східній межі ареалу. Дуже рідко трапляється в заплавах річок Дніпро, Десна, Сож та їх приток, пра-долині Дніпра Замглай на лузних, нейтральних або слабо кислих заболочених ґрунтах на заболочених луках з розрідженим різнотравно-злаковим травостоєм в угрупованнях, що належать до союзу *Filipendulion ulmariae* Segal 1966. У місцезнаходженнях *A. coriophora* найчастіше трапляються *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Valeriana officinalis* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Euphorbia palustris* L., *Stachys palustris* L., *Lythrum salicaria* L., *Geranium palustre* L. У місцезнаходженнях рідкісного виду слід заборонити або обмежити антропогенний вплив; рекомендується періодичне сінокосіння (1 раз на 3 роки) та цільова оптимізація місцезростань (періодичне вирубування чагарників).

**Anacamptis palustris (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase** (*Orchis palustris* Jacq.). Виявлені останнім часом місцезнаходження на Східному Поліссі знаходяться в південній частині регіону в заплаві Десни (від м. Остер до с. Надинівка Козелецького р-ну Чернігівської обл.) [14]. Трапляється на болотистих луках на погано аерованих, багатих на гумус і збіднених на азот, лузних ґрунтах зі слабким засоленням. Лімітуючим фактором поширення виду у регіоні є зниження рівня ґрунтових вод та підвищення рекреаційного навантаження.

**Botrychium virginianum (L.) Sw.** на Східному Поліссі перебуває на південно-західній межі ареалу. вільшняків У Нерусо-Деснянському Поліссі відомо сім популяцій виду, що налічують до 10 особин, приурочених до вологих листяних та мішаних лісів поблизу вільшняків [6]. Останнє місцезнаходження цього виду ми виявили 28.05.2006 разом з О.О. Раком та В.М. Попругою в урочищі "Пушкарівське" Ріпкинського р-ну Чернігівської обл. у осичнику з переважанням неморальних видів. Так само, як і у заповіднику "Брянський ліс" [3] у виявленому місцезнаходженні разом з *B. virginianum* росли рідкісні види *Listera ovata* (L.) R. Br., *Ophioglossum vulgatum* L., а неподалік – *Urpipedium calceolus* L. Вид має уповільнений розвиток заростків, надзвичайно чутливий до будь-яких порушень умов існування, має низьку конкурентоздатність (витісняється з густого травостою).

**Carex umbrosa Host** – реліктовий вид, який на Східному Поліссі перебуває на східній межі ареалу. Популяції *C. umbrosa* у регіоні наших досліджень (по 1-2 на території усіх трьох держав) приурочені до світлих листяних, мішаних лісах (ас. *Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003) та лісових галявин, займають 1–10 м<sup>2</sup> і представлені групами особин. Основним фактором, що загрожує цьому виду на Східному Поліссі є вирубування лісів, у меншій мірі впливає заростання ділянок злаковим високотрав'ям.

**Cephalanthera longifolia (L.) Frisch** на Східному Поліссі вид перебуває на північно-східній межі ареалу. Достовірно відомий лише три локалітети. Перший локалітет *C. longifolia* у грабовому лісі, що належить до асоціації *Tilio-Carpinetum* Traczyk 1962, поблизу с. Мохначі Ріпкинського району Чернігівської обл., виявлений у 1980 р. Т.Л. Андрієнко, О.І. Прядко та В.М. Вірченко (КВ), ми підтвердили у 2005 р. – знайдено 8 особин (у т.ч. 5 генеративних) на 2 м<sup>2</sup>. Другий локалітет, що знаходиться у Локівському л-ві (Новгород-Сіверський р-н Чернігівської обл.), представлений двома популяціями [11]. Перша, чисельністю дев'ять квітучих особин, у злаково-різнотравному травостой серед культур *Pinus sylvestris* L. віком близько 35 років; друга, що налічує 32 особини, локалізована у чистому насадженні *Quercus robur* L. Це одне місцезнаходження *C. longifolia* розташоване у середньовікових культурах *Tilia cordata* Mill. (кв. 2) у ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Шалигінський» (Глухівський р-н Сумської обл.). Чисельність популяції у 2004 р. становила 69 особин, з яких 18 - генеративні [11]. Основну загрозу для виду становлять рубки головного користування, якими були знищені раніше відомі місцезнаходження.

**Cephalanthera rubra (L.) Rich.** перебуває на Східному Поліссі на північно-східній межі ареалу. Відомі для регіону на кінець XIX – початок XX ст. чотири місцезнаходження (КВ) втрачені. Нині трапляється лише у чотирьох локалітетах на природно-заповідних територіях невеликими групами та поодинокими особинами широколистяних, хвойно-широколистяних та вторинно дрібнолистяних лісах, серед чагарників на території Нерусо-Деснянського Полісся. На основі даних про чисельність популяцій у заповіднику «Брянський ліс» [6], можна зробити висновок, що вони виявляють риси регресивності. Лімітуючими факторами поширення виду за межі природно-заповідних територій є суцільні рубки лісу, господарська трансформація земель, випасання худоби та рекреаційне навантаження.

**Coeloglossum viride (L.) C. Hartm.** перебуває на південній межі ареалу. У регіоні досліджень, де відоме єдине місцезнаходження на узліссі мішаного лісу на території Гомельської обл., знаходиться під загрозою зникнення. Лімітуючим фактором поширення виду є суцільні рубки лісу, зміна гідрологічного режиму місцезростань.

**Corallorhiza trifida Chatel.** перебуває у регіоні на південній межі ареалу. Відомі знахідки лише з території Нерусо-Деснянського Полісся – 7 локалітетів, приурочених до березово-гіпнових угруповань асоціації *Climacio-Betuletum pubescentis* Fedotov 1999, виявлений також на межі чорно вільшняків та ялиново-широколистяних лісів [6]. Під час досліджень ми виявляли поодинокі особини виду або невеликі групи (по 4–5 рослин). Вид чутливий до осушувальної меліорації, вирубки прилеглих до боліт лісів, витоптування.

**Dactylozhiza majalis P.F. Hunt & Summerhayes** перебуває у регіоні на південно-східній межі ареалу. Усі місцезнаходження виду – на території України (Чернігівська обл.). Ростає на сирих та заболочених луках, що належать до порядку *Molinietalia* Рауловського 1928. На Українському Поліссі трапляється спорадично по всій території, поступаючи за чисельністю серед видів роду лише *Dactylozhiza incarnata* (L.) Soo [14]. Зростає поодинокими особинами або невеликими групами. Найбільші популяції, що налічують до 30 особин виявлені в правобережній заплаві Десни. Для популяцій характерне річне коливання чисельності особин (до повної відсутності у певні сезони). Факторами, що обмежують поширення *C. viride* є скошування під час квітання та плодоношення, витоптування, руйнування болотних екосистем: осушувальна меліорація, торфорозробки.

***Dactylozhiza sambucina* (L.) Soo** – європейсько-середземноморський вид на північно-східній межі диз'юнктивного ареалу. Раніше відоме місцезнаходження цього виду у заплаві Десни (Чернігівська обл., Сосницький р-н) останнім часом не підтверджене. Причиною ймовірного зникнення *D. sambucina* є нестійкість виду сінокосіння під час квітнування та плодоношення та рекреаційне навантаження на його місцезростання.

***Dactylozhiza traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soó** – європейський вид на південній межі ареалу. Місцезнаходження виду на межиріччі Дніпро – Десна втрачене. Сучасні знахідки виду здійснені на території Нерусо-Деснянського Полісся. Приурочений до рідколісних сосново-пухівково-сфагнових та трав'яно-гіпнових боліт, що належать до класів *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (Nordhagen 1936) R.Тх. 1937 *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et R.Тх. 1943. Популяції налічують до 10-12 особин. Причиною обмеженого поширення є не лише хорологічні особливості виду, а й руйнування болотних екосистем.

***Drosera intermedia* Hayne**. На території Східного Полісся частина місцезнаходжень, відомих з початку ХХ ст., локалізованих на межиріччі Дніпро–Десна, втрачена. У цій частині регіону наших досліджень достовірно відомо два місцезростання – у гідрологічній пам'ятці природи загальнодержавного значення „Озеро Святе” [463] та Зозулиному болоті у регіональному ландшафтному парку „Міжрічинський”.

Поодинокі особини *D. intermedia* ми виявили на пухівково-сфагнових болотах, які належать до асоціації *Ledo-Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959, осоково-сфагнових болотах, які належать до асоціації *Sphagno-Caricetum limosae* Osvald 1923 серед інших видів роду *Drosera* L. – *D. anglica* Huds. та *D. rotundifolia* L. Найбільш чисельні популяції має *D. rotundifolia*, покриття якої місцями становить 2%.

***Epipogium aphyllum* Sw.** Перебуваючи у регіоні досліджень на східній межі ареалу, має лише одне місцезнаходження у заповіднику «Брянський ліс» у вологому ялинику з *Populus tremula* L. На межі з чорно вільшняком [6]. У 1996 р. популяція була представлена 8 квітучими особинами на площі 20 м<sup>2</sup>. У 1997–2000 рр. наземних пагонів у цій популяції не виявлено. У 2001 р відмічений один квітучий пагін. Лімітуючими факторами поширення виду є низові пожежі та вирубування ялиників.

***Gladiolus imbricatus* L.** на лівобережжі Дніпра трапляється зрідка. На території Брянської обл. близько 15 його місцезнаходжень знаходяться в заплавах приток Десни. За літературними [2] та гербарними даними, підтвердженими нашими дослідженнями, в Чернігівській обл. в заплаві Десни було відомо три місцезнаходження виду: у Новгород-Сіверському (заказник Путівський), Коропському (с. Шабалинів) та Чернігівському (с. Козероги) районах. Ми описали нове місцезнаходження *G. imbricatus* у Сосницькому р-ні Чернігівської обл. за 1 км на захід від с. Яклічі на правобережній заплаві Десни [9]. Основний лімітуючий фактор поширення виду – надмірне випасання худоби.

***Herminium monorchis* (L.) R. Br.** на Східному Поліссі перебуває на західній межі східноєвропейського фрагменту ареалу. У регіоні відомо 2 місцезнаходження: на території Ріпкинського р-ну Чернігівської обл. (КІ) та у Брасовському р-ні Брянської обл. [6] Місцезнаходження поодиноких особин *H. monorchis* з іншими видами *Orchidaceae* (*Dactylozhiza maculata* (L.) Soo, *D. longifolia* (L. Neum.) Aver.) приурочені до заболочених ділянок з розрідженими *Betula pubescens* Ehrh., *Salix cinerea* L., *S. myrsinifolia* Salisb., *S. lapponum* L. Основний лімітуючий фактор поширення виду – порушення гідрологічного режиму внаслідок осушувальної меліорації.

***Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.** на Східному Поліссі знаходиться на південній межі ареалу. Тому і кількість його місцезнаходжень зменшується у південному напрямку. Відмінні і ценотичні умови місцезростань виду. У Нерусо-Деснянському Поліссі – 15 місцезнаходжень у ялиново-широколистяних лісах, популяції здебільшого площею 0,2–0,4 м<sup>2</sup> [6]. У Старогутській ділянці НПП «Деснянсько-Старогутський» - 9 клонів у соснових лісах. Поблизу с. Шептаки Новгород-Сіверського р-ну Чернігівської обл. – 6 клонів у культурах *Pinus sylvestris* L. У НПП «Мезинський» – дві популяції виду на ділянці лісу, віднесеного до асоціації *Pineto-Betuletum graminosohylocomiosum*; одне місцезнаходження на ділянці соснового лісу у Орликівському лісництві Семенівського держлісгоспу. У південній смузі Східного Полісся ми виявили по одному місцезнаходженню в урочищах “Бір” та “Великий бір” на ділянках дубово-соснових лісів. Основними факторами загрози виду є порушення світлового та гідрологічного режимів у місцезростаннях внаслідок проведення рубок головного користування.

***Iris sibirica* L.** у минулому столітті був широко поширеним на Поліссі. Осушувальна меліорація [4, 10] призвела до катастрофічного стану популяції виду. За сучасними даними [6, 9] на Східному Поліссі відомо понад 25 місцезростань виду. *I. sibirica* зростає на болотистих луках, узліссях, у світлих лісах, серед чагарників, віддаючи перевагу річковим долинам. У заплавах річок виявлений переважно на ділянках лук, берегах стариць та краях боліт в угрупованнях багаторічних трав, які розвиваються за умов високого та помірного зволоження і високого мінерального живлення. На особливу увагу заслуговує зростання *I. sibirica* в угрупованнях з дуже змінним зволоженням, що належать до асоціації *Violo-Cnidietum* Walther in R.Тх 1954 союзу *Cnidion dubii* Bal.-Tul. 1966. у заплаві Десни [9]. Популяції різної чисельності – від поодиноких екземплярів до 100 особин.

***Lilium martagon* L.** на Лівобережжі Дніпра менш поширений, ніж на Правобережжі. На Східному Поліссі відомо понад 200 місцезнаходжень, рівномірно розміщених по території. Вид дуже рідко трапляється у мезофільних широколистяних лісах, що належать до союзів *Carpinion* Issler 1931 та *Quercroboris-Tilion cordatae* Bulokhov et Solomeshch 2003, рідко – у світлих, ацидофільних, термофільних дібровах класу *Quercetea pubescenti-petraeae* Jakucs (1960) 1961, дубово-соснових лісах, що належать до класу *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. ex R.Тх. 1943, частіше – на узліссях, здебільшого угруповань, що належать до союзу *Geranion sanguinei* R.Тх. in Th. Müller 1962. При збільшенні зімкнутості деревного та чагарникового ярусів вид зазнає пригнічення. Найбільше популяції *L. martagon* потерпають від рубок головного користування.

***Linnaea borealis* L.** У регіоні дослідження знаходяться найпівденніші його місцезнаходження на території Брянської обл. У Нерусо-Деснянському Поліссі в соснових лісах зеленомохових союзу *Dicrano-Pinion* Libbert 1933 знайдено три популяції *L. borealis*: перша у заповіднику «Брянський ліс» – на площі 300 м<sup>2</sup> з проективним покриттям виду 20–40%, друга у Краснослободському л-ві – на площі 150 м<sup>2</sup> з покриттям 20–30 %, третя у Алтуховському л-ві – на площі 1000 м<sup>2</sup> з покриттям 10–20% [6]. Поширення виду на південь обмежують кліматичні фактори, загрозу становлять низові пожежі та заміщення природних угруповань на монокультури сосни або ялини.

**Listera cordata (L.) R. Br.** На Східному Поліссі, де відомий єдиний локалітет, виявлений 5 червня 2000 р. у заповіднику «Брянський ліс» О.І. Євстигнєвим та Ю.П. Федотовим [3], *L. cordata* перебуває на південно-східній межі ареалу. Виявлена у заповіднику популяція налічує понад 1000 особин на площі 300 м<sup>2</sup> приурочена до заболоченого сфагнового ялиника. Факторами, лімітуючим поширення виду, є зміна гідрологічного режиму внаслідок осушувальної меліорації та вирубування заболочених ялиників.

**Listera ovata (L.) R. Br.** На Східному Поліссі приурочений до широколистяних лісів, що належать до класу *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski 1928, – у південній та західній частинах регіону досліджень (за нашими дослідженнями), та хвойно-широколистяних лісів, узлісь чорновільшників та гіпнових боліт – у Нерусо-Деснянському фізико-географічному районі [3]. Найчисельніші популяції цього виду відмічені нами у дубових лісових масивах «Будинський», «Будищинський», «Пенязівський» (Куликівський р-н Чернігівської обл.). Найбільші популяції цього виду нараховують 100 – 200 квітучих екземплярів на 0,25 га (місцями 20-25 на 1 м<sup>2</sup>). Натомість у Брянській обл. та Гомельській обл. всі популяції виду представлені малочисленими групами особин. Основний фактор, що становить загрозу для *L. ovata* – вирубування лісів.

**Lycopodiella inundata (L.) Holub.** На Східному Поліссі перебуває на південній межі ареалу. Відомі на початку ХХ ст. шість місцезнаходжень виду в околицях Києва на вологих пісках (КВ) зникли внаслідок проведення гідромеліоративних робіт. Знахідку *L. inundata*, здійснену у 1967 р. Л.С. Балашевим на піщаному схилі край болота Видра (Козелецький р-н Чернігівської обл.) під час експедиційних досліджень ми не підтвердили. Ймовірно зникнення виду викликало витіснення більш конкурентноздатними видами. Достовірні сучасні місцезнаходження відомі у заплаві р. Сож (Гомельська обл.) [7, КВ] та у Брянській обл. У Нерусо-Деснянському Поліссі на території пам'ятки природи «Озерки» зростає на обводнених сфагнових мочажинах. У заповіднику «Брянський ліс» відмічений на вологих піщаних оголеннях.

**Malaxis monophyllos (L.) Sw.** На Східному Поліссі відомо лише три місцезнаходження у Брянській обл. Популяції виду, ценотично приурочені до угруповань асоціації *Climacio-Betuletum pubescentis* Fedotov 1999 та *Betuletum humilis* Fijalk. 1959, представлені малочисельними групами рослин: у Кокоревському л-ві – 6 особин, в урочищі «Болото Рижуха» – 2, в околицях сел. Орловські дворики – 20 квітучих особин [6]. *M. monophyllos* – вид з малою конкурентоспроможністю, зберігається на ділянках з розрідженим травостоєм при частковому затінненні.

**Neottianthe cucullata (L.) Schlechter.** На Східному Поліссі, де трапляється у світлих соснових та мішаних лісах, проходить південна межа його поширення. У Червоній книзі України [15] наводиться два місцезнаходження у західній частині Сумської обл., у Червоній книзі Брянської обл. [6] – три місцезнаходження у Нерусо-Деснянському Поліссі. Найбільша популяція, знайдена Е.М. Величкіним та Н.А. Булоховою у сосновому лісі зеленомоховому налічувала 12 квітучих екземплярів та 5 у вегетативному стані на площі 10 м<sup>2</sup>. Вид знаходиться під загрозою зникнення. Білоруські вчені, визначаючи антропогенний фактор як визначальний, що загрожує виду, оцінюють сучасний стан популяції *N. cucullata* як критичний: раніше відомі місцезнаходження здебільшого не підтверджуються (у т.ч. у Гомельській обл.) [7].

**Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) O.Kuntze.** На Східному Поліссі зрідка трапляється здебільшого у межах Новгород-Сіверського Полісся у заплавах водоймах річок. Десна та Сейм, руслі та старицях р. Судості, де утворює угруповання *Nymphoidetum peltatae* Bellot 1951. Охороняється на території НПП «Деснянсько-Старогутський», «Мезинський», заказника «Оболонський» та гідрологічних пам'яток природи «Мурав'ївська», «Озеро Вадень». Порушення гідрологічного та гідрохімічного режимів, рекреаційне навантаження на стоячі та мало проточні водойми обмежують поширення виду та скорочують його місцезростання.

**Orchis militaris L.** На Поліссі трапляється зрідка. У його східній частині відоме лише місцезнаходження на вологій луці межиріччя Десна – Сейм [5]. Раніше відомі місцезнаходження на території Брянської обл., ймовірно, втрачені [6]. Вид дуже чутливий до дії антропогенних чинників (гідромеліоративні роботи, нвіапасання худоби, внесення мінеральних добрив); у разі припинення сінокосіння витісняється іншими видами.

**Pedicularis sceptrum-carolinum L.** Трапляється дуже рідко у трав'яно-гіпнових болотах, що належать до союзу *Caricion fuscae* Koch 1926 em. Klika 1934, у заростях чагарників, край боліт, заболочених луках. Популяції налічують від кількох особин (за нашими даними) до сотень особин [3]. Найчастіше трапляється невеликими групами. У межах Брянської обл. достовірно відомо 8 місцезнаходжень, Сумської обл. – 2, Чернігівської – 4. Відомі з початку ХХ ст. місцезнаходження виду на межиріччі Десна – Остер втрачені внаслідок проведення осушувально-меліоративних робіт та окультурення лучних угідь. Тому сучасна південна межа ареалу *P. sceptrum-carolinum* на Східному Поліссі, порівняно з даними на 1982 р. зсулася на північ від Києва та Ніжина і проходить смугою Ріпки – Щорс – Середина Буда – Суземка – Локоть.

**Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb.** На території Східного Полісся зрідка трапляється у мезофільних широколистяних лісах, що належать до союзів *Carpinion* Issler 1931 та *Quercus roboris-Tilio cordatae* Bulokhov et Solomeshch 2003, дуже рідко – у світлих дібровах класу *Quercetia pubescenti-petraeae* Jakucs (1960) 1961, дубово-соснових лісах, що належать до класу *Quercetia robori-petraeae* Br.-Bl. ex R.Tx. 1943. У Куренівському лі-ві (Гомельська обл.) чотири популяції *P. chlorantha*, що налічували від 2 до 10 особин, ми виявили разом з *P. bifolia* в культурах сосни на місці угруповань асоціації *Tilio-Carpinetum* Traczyk 1962 (*T.-C. calamagrostietosum* Traczyk 1962 та *T.-C. typicum* Traczyk 1962). Факторам загрози для виду є рубки лісу головного користування, пошкодження бульб копитними тваринами, рекреаційне навантаження.

**Salix myrtilloides L.** Через Східне Полісся проходить південна межа суцільного поширення виду. Виявлений на мезотрофних, переважно осоково-сфагнових, болотах, що належать до класу *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949. У Нерусо-Деснянському Поліссі відомо 7 місцезнаходжень, Чернігівському – 4 локалітети, у Новгород-Сіверському – 3. Росте невеликими куртинами. Вид дуже чутливий до осушення і випадає вже на перший рік осушення боліт. Внаслідок проведення осушувальної меліорації у південно-західній частині регіону досліджень було знищено шість локалітетів *S. myrtilloides*, виявлених з 1895 р. по 1952 р. (КВ).

**Stipa pennata L.** На Східному Поліссі – найпівнічніший локалітет, виявлений у липні 1979 р. А.К. Скворцовим [13] поблизу с. Марківськ Погарського р-ну Брянської обл. Режим охорони у якості пам'ятки природи «Марківські гори» дозволив зберегти популяцію цього виду, яка представлена декількома десятками куртин на площі 0,25 га.

**Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.** На Східному Поліссі перебуває на східній межі ареалу. Приурочений до заболочених лук, евтрофних та мезотрофних боліт. Відомі з кінця XIX ст. місцезнаходження виду на півночі Чернігівської області втрачені. Для регіону достовірним є місцезнаходження *T. calyculata* в околицях с. Марківськ Погарського р-ну Брянської обл. Небезпеку для популяції становлять добування крейди поблизу місцезростання та спалювання трави.

Проаналізувавши ступінь збереження місцезнаходжень видів флори судинних рослин Східного Полісся, занесених до національних Червоних книг, ми визначили ступінь ризику їхнього зникнення. Ці види ми розподілили на 5 груп відповідно до «Основних напрямків застосування критеріїв Червоної книги МСОП на національному і регіональному рівнях» [16].

**RE (regionally extinct)** – види, які зникли у регіоні. На Східному Поліссі ймовірно вже втрачені раніше відомі місцезнаходження *Isoetes lacustris*, *Gladiolus palustris*, *Hammarbya paludosa*, *Stipa borystenica*, *Eriophorum gracile*, *Aldrovanda vesiculosa*.

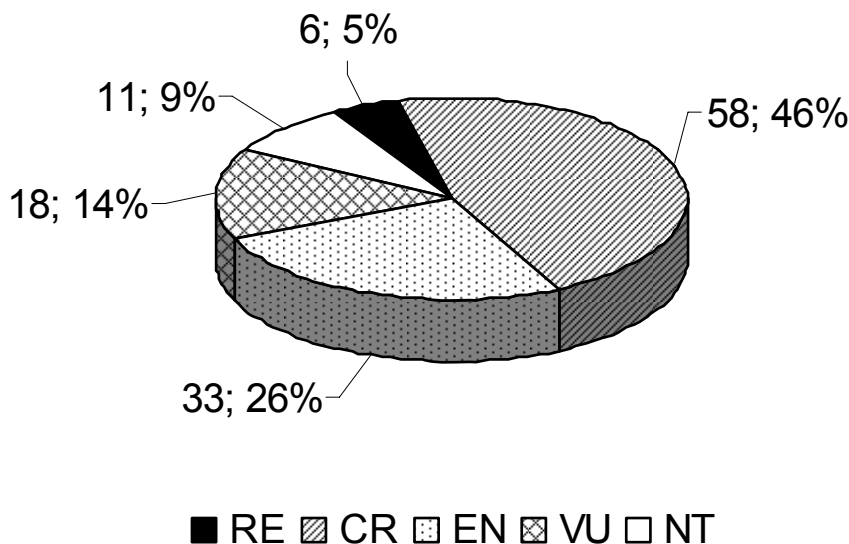
**CR (critically endangered)** – критично загрожувани (види, які перебувають у регіоні на межі зникнення); мають дуже малу чисельність або їх чисельність швидко скорочується. Серед критично загрожуваних видів *Lycopodiella inundata*, *Galanthus nivalis*, *Gagea spathacea*, *Corallorhiza trifida* Chatel., *Cypripedium calceolus*, *Dactylozhiza sambucina*, *D. traunsteineri*, *Listera cordata*, *Malaxis monophyllos*, *Goodyera repens*, *Gymnadenia conopsea*, *Liparis loeselii*, *Betula humilis*, *Scabiosa columbaria*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Linnaea borealis*, *Adonis vernalis*, *Saxifraga hirculus*, види родів *Drosera L.*, *Stipa L.* та ін.

**EN (endangered)** – загрожувани (зникаючі види); мають малу чисельність і виявляють тенденцію до скорочення чисельності та (або) ареалу. До цієї групи належать *Huperzia selago*, *Diphasiastrum × zeilleri*, *Botrychium multifidum*, *Polypodium vulgare*, *Carex umbrosa*, *Gladiolus tenuis*, *Dactylozhiza majalis*, *Epipactis palustris*, *Festuca altissima*, *Scorzonera purpurea*, *Astragalus arenarius*, *Nymphoides peltata*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, види роду *Salix L.* та ін.

**VU (vulnerabi)** – вразливі види; не перебувають під безпосередньою загрозою зникнення, але є ризик їхнього зникнення у разі продовження впливу факторів, що викликають скорочення їх чисельності. Вразливими видами є *Allium ursinum*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris sibirica*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Platanthera chlorantha*, *Pulsatilla patens*, *Ostericum palustre*, *Dentaria bulbifera*, *Trapa natans* та ін.

**NT (near threatened)** – потенційно вразливі види (близькі до загрожуваних); види з невисоким ступенем небезпеки, що мають тенденцію до скорочення чисельності у окремих місцезростаннях. До потенційно вразливих видів належать *Salvinia natans*, *Lycopodium annotinum*, *Dactylozhiza incarnata*, *Epipactis helleborine*, *Neottia nidus-avis*, *Nymphaeae alba*, *Potentilla alba* та ін.

На діаграмі (рис.) відображені співвідношення кількості видів флори судинних рослин Східного Полісся, занесених до національних Червоних книг, з різним ступенем ризику їхнього зникнення.



**Рис. Співвідношення кількості видів флори судинних рослин Східного Полісся, занесених до національних Червоних книг, з різним ступенем ризику їхнього зникнення.**

Умовні позначення: RE – види, які зникли у регіоні, CR – критично загрожувани, EN – загрожувани, VU – вразливі види, NT – потенційно вразливі види.

Найбільшою групою є критично загрожувани види. Їхньому збереженню сприяють створені у регіоні великі за площею природно-заповідні території – природний державний біосферний заповідник «Брянський ліс» (Росія), НПП «Деснянсько-Старогутський» та «Мезенський» (Україна), республіканський біологічний заказник «Дніпро-Созький» (Білорусь). Необхідне вжиття спеціальних заходів для збереження осередку критично загрожуваних видів у західній частині регіону, скажімо, Дніпровського НПП.

Природні місцезростання більшості зникаючих види, які серед червонокнижних є другою за чисельністю групою, та видів категорій VU і NT достатньо забезпечені охороною на природно-заповідних територіях Східного Полісся.



Для запобігання змінам екотопів, що можуть стати причиною вимирання низки гігро- та гідрофільних видів цих категорій, вважаємо за доцільне створення у заплаві р. Десни важливої ботанічної території «Заплава р. Десни».

1. Андрієнко Т., Мосякін С., Дудка І. Критерії первинного відбору видів рослин та грибів до третього видання Червоної книги України // Жива Україна. – 2003. – № 5-6. – С. 10–11.
2. Державний кадастр рослинного світу України: принципи підготовки та ведення в Чернігівській області / Ю.О. Карпенко, О.В. Лукаш, В.І. Горностай та ін.; під заг. ред. Ю.О. Карпенка. – Чернігів, 2003. – 168 с.
3. Евстигнеев О.И., Федотов Ю.П., Кайгородова Е.Ю. Природа Неруссо-Деснянского Полесья Брянской области. Редкие растения – Брянск: Десна, 2000. – 159 с.
4. Изменение растительности и флоры болот УССР под влиянием мелиорации / Л.С. Балашев, Т.Л. Андриенко, А.И. Кузмичев, И.М. Григора. – Киев: Наук. думка, 1982. – 260 с.
5. Карпенко Ю.О. Дифференціація рослинності нижньої частини межиріччя Десна – Сейм, її флористична та созологічна цінність: дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 – К., 1999. – 19 с.
6. Красная книга Брянской области. Растения. Грибы / О.И. Евстигнеев, Ю.П. Федотов, Н.М. Панасенко и др. – Брянск: Читай-город, 2004. – 272 с.
7. Красная книга Республики Беларусь. Растения / гл. ред. кол. Л.И. Хоружик, Л.М. Суценья, В.И. Парфенов. – Мн.: Беларус. энцыкл. им. П. Бровки, 2005. – 455 с.
8. Красная книга РСФСР. Растения – М.: Росагропромиздат, 1988. – 590 с.
9. Лукаш О.В., Рак О.О., Подорожний Д.С. Види *Iridaceae* Juss. у заплаві Десни // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, 3. – С. 382–392.
10. Мельник В.И. Охрана редких видов растений „ex situ” // Интродукция и аклиматизация растений. - 1991. – 15. – С. 14–16.
11. Панченко С.М., Карпенко Ю.О., Графін М.В. Флористичні знахідки на північному сході України // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, 1. – С. 40–46.
12. Рак А.А., Лукаш А.В. Фитоценотическая приуроченность и структура популяций *Allium ursinum* L. на Левобережном Полесье Украины // Интродукция растений. – 2007. – № 2. – С. 29–36.
13. Скворцов А.К. Кальцефитная флора на юге Почепского р-на Брянской области // Бюл. Моск. об-ва испыт. природы. Отд. биологии. – 1982. – 87, Вып. 5. – С. 77–83.
14. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Т.Л. Андрієнко, В.А. Онищенко, О.І. Прядко та ін.; під заг. ред. Т.Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 316 с.
15. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
16. IUCN Red List Categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. – Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN – The World Conservation Union, 2001. – 235 p.

**Манюк Вадим Володимирович, Барановський Борис Олександрович, Александрова Антоніна Олексіївна**

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара  
49044, Україна, Дніпропетровськ, пр. Карла Маркса, 36; [dikunua@mail.ru](mailto:dikunua@mail.ru), [dikun@ua.fm](mailto:dikun@ua.fm), [boris\\_baranovski@mail.ru](mailto:boris_baranovski@mail.ru)

## **ОРХІДНІ (*ORCHIDACEAE*) ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ: РЕТРОСПЕКТИВА ТА НОВІ ЗНАХІДКИ**

A complete review of family *Orchidaceae* within the territory of Dnepropetrovsk Region is provided: a critical analysis of their distribution, history of studies in the region, modern state of populations, and new sites and coenopopulations. Recommendations on the protection status for each species are given. Of 14 species which were reported in the past for this region, the authors confirm the present occurrence of only 8 taxa, while 4 species probably disappeared. Records of two other species are doubtful and require further verification.

Родина *Orchidaceae* завжди була й залишається дотепер однією з пріоритетних таксономічних груп для ботанічних досліджень, у тому числі й в Україні. З часом, особливо в контексті розвитку фітосозології, науковий інтерес до орхідних як у світі, так і в Україні тільки зростає. Тим більше дивує те, що до цього часу не вийшло жодної публікації, присвяченої огляду поширення й стану популяцій *Orchidaceae* в географічних межах Степового Придніпров'я. Територіальне ядро цього природного регіону знаходиться в адміністративних межах Дніпропетровської області, де й проводилися наші дослідження.

Усі наведені дані щодо поширення видів, чисельності та динаміки популяцій тощо отримані паралельно в рамках інших науково-дослідних проектів із вивчення фіторізноманіття регіону, дослідження природно-заповідного фонду та проектування національної екомережі, і є узагальненням понад 20-річного досвіду авторів. За цей час виявлено близько 45 сучасних місцезростань для 8 видів *Orchidaceae*. Загалом же, з урахуванням усіх доступних літературних джерел та усних повідомлень, у межах Дніпропетровської області (за період з середини ХІХ ст. і дотепер) зафіксовано зростання 14 видів з 9 родів *Orchidaceae*. Слід однак зазначити, що критичний аналіз літературних даних щодо Степового Придніпров'я ставить під сумнів достовірність деяких вказівок, зокрема це стосується двох видів – *Dactylorhiza majalis* та *Liparis loselii* [8, 11].

Усе видове різноманіття орхідних Дніпропетровщини можна розділити на певні групи за характером їх поширення, станом вивченості і роллю в природі. Нами виділено 5 таких груп, за якими нижче наводиться огляд усіх видів, зокрема, вміщені дані щодо історії їх виявлення та вивчення в регіоні, причому за можливості усі раніше цитовані в інших флористичних роботах посилання перевірені й уточнені за першоджерелами. Далі дається характеристика сучасного поширення і опис нових знахідок, переважно за період з початку 1990-х і до 2010 року включно. Надано загальні відомості щодо стану популяцій для кожного виду, та пропонується охоронний статус в межах регіону.

**I. Види, достатньо поширені у відповідних типах природних фітоценозів, яким не загрожує найближчим часом вимирання в регіоні**

**1. *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (*Orchis palustris* L.)**

**Літературні та гербарні дані:** Вперше наводиться І.Я. Акінфієвим (1886 р.): «*На сухих місцях лівого берега Дніпра, Ірени, рідко*» [1]. У «Флорі УРСР» [14] є посилання на гербарні збори Ф. Олексієнка для м. Новомосковська та лівого берега р. Самари (кінець XIX ст.).

Усі збори і вказівки для регіону за першу половину XX ст. помилково зазначалися як «*Orchis laxiflora*». Аналіз геоботанічних праць, присвячених вивченню лучної рослинності регіону, дає підстави стверджувати, що цей вид у 1930-ті роки був широко поширеним по всій долині Дніпра між Ореллю та Самарою (він часто трапляється у геоботанічних описах в багатьох публікаціях того періоду [6, 7, 9], але популяції були нечисленними).

**Сучасне поширення і нові знахідки:** Нині найбільш численний і поширений вид родини у Степовому Придніпров'ї. Суцільна частина ареалу в регіоні охоплює вологі луки середньої та нижньої течії р. Оріль і долину р. Дніпра (між новим та старим гирлами р. Орелі), долину та лучні простори річок-приток р. Самари (від гирла останньої до с. Петропавлівки).

Деякі відомі локалітети для Присамар'я: ур. Круглик (1992 р.); район військового полігону (1993 р.); ок. с. Знаменівка та Меліоративне (1997 р.); смуга заплавлених лук від с. Кочережок до с. Андріївка (1983-2010 рр.); острівні залишки заплавлених лук р. Самари в ок. с. Вербки, В'язівка, Богуслав; пониззя р. Кільчень (с. Перемога); гирло р. Самари (рукав «Самарський», А. Александрова, 2010 р.); для р. Вовчої: ок. с. Троїцьке (1997 р.); для р. Мала Терса: ок. с. Писарівка (Барановський, 2009 р.); для Дніпра (лівобережжя): Дніпровсько-Орільський заповідник (1992-2010 рр.), ок. селищ Ломівка, Горянівка, Курилівка, Сотницьке, Кулеші (1990-ті рр.); для Орелі: с. Опанасівка (1998 р.); Стара Оріль (ок. с. Шульгівки, Цибульківки, 1998-2000 рр.). На Правобережжі відомі ізольовані нечисленні популяції з Верхньодніпровщини: пониззя річок Самоткань, Домоткань і Омельник (В. Колісник, В. Манюк, П. Чегорка та ін., 1999-2010 рр.).

**Стан популяцій:** На ділянці між Курилівкою та Обухівкою (лівий берег Дніпра) є стійкі популяції, в окремі роки щільність рослин сягає від 0,5 до 5 рослин на м<sup>2</sup> при розмірах ділянок від 100 до 1000 м<sup>2</sup>. Відомі популяції у Присамар'ї у задовільному стані, але середня щільність генеративних особин не перевищує 0,2-2/м<sup>2</sup>. Популяції в інших місцях (Правобережжя Дніпра, Кільчень, Терса) нечисленні, часто представлені однією або декількома генеративними особинами. Найчастіше спостерігаються спектри із явним «правим» зміщенням (старіючі популяції). Однак у 2010 р. на деяких ділянках (Присамар'я) спостерігалася масова поява віргінільних рослин. Спостереження за видом, починаючи з 1993 р., дають підстави для констатації загального тренду щодо скорочення як чисельності популяцій, так і самих місцезростань (причина першою явища не з'ясована, друге є переважно наслідком забудови та будівництва доріг у долинах річок). Відомі випадки масового збору для продажу в букетах.

**Статус для Степового Придніпров'я:** Вразливий.

**2. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó s.l.**

**Літературні та гербарні дані:** У літературних вказівках не приділялося уваги внутрішньовидовій диференціації, усі знахідки, починаючи з І. Я. Акінфієва, наведені як «*Dactylorhiza incarnata*» або його синоніми. За І. Я. Акінфієвим, наприкінці XIX ст. цей вид був найпоширенішим з відомих йому *Orchidaceae* в регіоні: «*На сухих луках лівого берега Дніпра, децю частіше інших видів цієї родини, цвіте з кінця травня до липня*». Крім того, в іншій статті І. Я. Акінфієв наводить одну точнішу вказівку – для торф'яних боліт в ок. с. Мануйлівки [2]. В. Сидоров, посилаючись на І. Я. Акінфієва, зазначає також місцезростання біля м. Верхньодніпровська [11] (у «Флорі УРСР» згадується тільки ця знахідка [14], причому саме для номінативного підвиду *D. incarnata* ssp. *incarnata* (за «Флорою») - «*Orchis lanceolata* Dietr.»). Однак у тій же «Флорі» для підвиду *D. incarnata* ssp. *cruenta* Є. І. Бордзилівський припускає: «*Дуже ймовірно, що до «Orchis latifolia* L. var. *haematodes* (Rchb.) Bordz. стосуються вказівки..., що їх подавали для України: ... І.Я. Акінфієв... [14, с. 396]».

В.В. Тарасов [12] також наводить інші локалітети за гербарними зборами Дніпропетровського національного університету: о. Фурсин на Дніпрі, 1937 р. (нині затоплений), та по р. Оріль (1938).

**Сучасне поширення і нові знахідки:** Загалом сучасний ареал охоплює лівобережну частину долини р. Дніпра від старого гирла р. Орелі до гирла і нижньої течії р. Самари, і представлений двома підвидами, популяції яких в регіоні чітко географічно і морфологічно відокремлені.

Обстежені популяції з околиць с. Куліші (Петриківський район), пониззя р. Підпільної та з гирла р. Самари (Самарська затока) належать до типового *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*. У 2010 р. нову популяцію знайдено на правому березі рукава «Самарський» (сел. Шевченка), в угрупованнях *Phragmites australis*, поодинокі (А. Александрова).

Вище за течією Самари, біля сел. Гвардійського зростає єдина популяція іншого підвиду (деякі автори надають йому видового статусу) – *Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta* (O.F. Müll.) P.D. Sell. [15]. Групу з декількох генеративних особин цього ж підвиду було знайдено і на лівому березі Дніпра, біля сел. Сугаківка (В. Манюк, 1995 р.), але на тому місці зараз побудовано будинки. Спостереження в усіх названих локалітетах показали, що в наших умовах ці дві форми розмежовані територіально й не змішуються.

**Стан популяцій:** Популяція номінативного підвиду з ок. Кулеші стійка, нормального типу (на час першого спостереження у 1998 р. була інвазійною). Популяції підвиду *D. incarnata* ssp. *cruenta* з Присамар'я – займають сукупно площу в декілька десятків гектарів, щільність коливається від 0,1 до 7 ос./м<sup>2</sup>. В цілому самарська популяція повноцінна по вікових групах. Як зазначено вище, нечисленну популяцію цього ж підвиду з берегів Дніпра (с. Сугаківка) повністю знищено на початку 2000-х років.

**Статус для Степового Придніпров'я:** Зникаючий.

**3. *Orchis militaris* L.**

**Літературні та гербарні дані:** Для XIX ст. є послання і «Флорі УРСР» [14] на гербарії І.Я. Акінфієва («Новомосковщина», тобто Присамар'я), хоча у публікаціях самого І.Я. Акінфієва [1,2] цей вид для регіону не наводиться. Найперші відомі вказівки щодо зростання цього виду у регіоні містяться в гербарії ДНУ (збори М. Єрмакова, 1981 р.) та анотованому списку флори Присамар'я 1986 р. [12], згодом – його зазначав В.В. Тарасов для берегів оз. Солоний Лиман (1994 р.). Д. Подорожний [10] за спостереженнями 2007 р. описав популяцію цього виду для болотистої луки в околицях сел. Курилівки Петриківського району (заплава р. Дніпра).

*Сучасне поширення й нові знахідки:* Один з чотирьох видів орхідних, достатньо поширених у долині р. Самари, а також у заплаві р. Дніпра між річками Самарою та Ореллюю.

Сучасні місцезростання відомі з різних ділянок від гирла р. Самари до с. Кочережки (Павлоградський район), а саме: лучно-чагарникові узлісся біля оз. Солоний Лиман, лучні галявини в заплаві р. Самари біля с. Кочережки (знахідка Н. Сობоль), вологі луки з чагарниками біля військового полігону в ок. сел. Гвардійське; у 2010 р. знайдений А. Александровою у пониззі р. Самари (правий берег рукава «Самарського»), в угрупованнях очерету з підростом *Populus alba*.

*Стан популяцій:* Найбільші відомі популяції знаходяться біля сел. Гвардійського, біля Солоного Лиману та в ок. с. Кочережки (Присамар'я). В них спостерігається висока щільність молодих стерильних рослин (співвідношення до квітучих 3:1), загальна кількість генеративних рослин у таких ценопопуляціях сягає від десятків до перших сотен. Інші локалітети налічують від одної до декількох рослин. Так, відома єдина генеративна рослина з території Дніпровсько-Орільського заповідника протягом понад 5 років (з 1996 р.) спостерігалася квітучою на лучному узліссі (долина р. Протовчі), але згодом ділянка повністю заросла густим чагарником, і рослину відтоді в заповіднику не знаходили. Вид в умовах Степового Придніпров'я тяжіє до лучно-болотяних узлісь та зріджених заростей чагарників на луках.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Рідкісний.

#### **4. *Platanthera bifolia* (L.) Rich.**

*Літературні та гербарні дані:* За XIX ст. є вказівки І. Я. Акінфієва для Присамар'я (Новомосковський повіт): «У затінку соснового лісу п. Пчолкіна, часто», а також в ок. с. Ігрени (з посиланням на збори п. Освальда). У 1930-ті роки зростання любки у Присамар'ї підтвердив О. Л. Бельгард: «зустрічається нерідко по дібровах» [5]; М.А. Альбіцька наводить її також для с. Ігрени (пониззя р. Самари) [3].

*Сучасне поширення й нові знахідки:* Нинішній ареал в регіоні охоплює центральну частину Самарського бору, переважно по аренних гайках із дуба з домішкою берези й осики, які облямовують невеликі озера і болота.

*Стан популяцій:* Нечисленні групи рослин (від 3-5 до 20-30) рідко розкидані по всій лісовій частині борової тераси. На одній з лук в межах військового полігону (сел. Гвардійське) у середині 1990-х рр. спостерігалася явище масового цвітіння виду (після лучної пожежі), який формував щільний аспект на площі щонайменше 0,5 га.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Рідкісний.

### **II. Види з однією або декількома нечисленними популяціями з невизначеним статусом і складною, консервативною екологічною стратегією, яким загрожує вимирання в масштабах регіону**

#### **5. *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l.**

*Літературні та гербарні дані:* Від першої знахідки І.Я. Акінфієва (1889 р.), дубльованої В. Сидоровим (1897 р.), для сирих лук гирлової частини Самари (с. Ігрень, нині затоплені водосховищем), та посилання у «Флорі УРСР» [14] на гербарій Раштедта з Дніпропетровської області (кінець XIX ст.), жодного разу в регіоні вид не фіксувався.

*Нові знахідки:* У червні 2010 р. знайдено декілька особин, в т.ч. три квітучих, на вологій луці, в заболоченій частині арени р. Самари (територія військового полігону біля сел. Гвардійське). Згодом з'ясувалося, що двома роками раніше локалітети цього виду знайдено Ю. Рублевською в пониззі р. Підпільної (ок. с. Новоселівка). До цього часу вважалася зниклою в регіоні.

*Стан популяцій:* спеціально не вивчався. Дві відомих ценопопуляції включають по декілька квітучих особин.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Зникаючий.

#### **6. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz**

*Літературні та гербарні дані:* Вперше наводиться для регіону І.Я. Акінфієвим (Присамар'я, Новомосковський повіт) у роботі 1896 р.: «Трапляється на сирих, тинистих місцях», і далі: «Знайдено декілька екземплярів у сосновому лісі на вологому місці». Пізніше знайдено О. Л. Бельгардом на узліссі субору Червоноліської дачі (Присамар'я), у 1937 р. [5]. Є також його гербарій за 1934 р. з байрачного лісу («Яцев яр», порожиста частина Дніпра); також є усне повідомлення О. С. Григоренка щодо знаходження цього виду на правобережжі р. Самари в одній з байрачно-балкових систем у 1980-ті рр.

*Сучасне поширення й нові знахідки:* В долині р. Орелі відома одна сучасна ценопопуляція (1998 р.) в заплаві діброві Шагарівського лісу (середня течія, неподалік с. Чернещина). У центральній частині Самарського лісу відмічається регулярно з 2003 р. у лишайникових дібровах арени, вкраплених острівцями в основному масиві Самарського бору.

*Стан популяцій:* У Присамар'ї є характерним видом для аренних конвалієво-лишайникових дубняків, достовірно спостерігали щонайменше 10 відокремлених ценопопуляцій. Чисельність від 0,2 до 5 генеративних особин на 1 м<sup>2</sup>, але площі, зайняті елементарними ценопопуляціями, незначні – від 2 до 200 м<sup>2</sup>.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Рідкісний.

#### **7. *Listera ovata* (L.) R. Br.**

*Літературні та гербарні дані:* Вперше цей вид знаходив у 1930-ті рр. О.Л. Бельгард [5] в долині р. Самари (вільхова трясовина в ур. Лип'янка), у В.В. Тарасова є також вказівка для р. Орелі (с. Усть-Лип'янка) з посиланням на гербарний збір ДНУ за 1938 р.

*Нові знахідки:* Єдине відоме сучасне місцезростання – на підтопленій (після будівництва Дніпродзержинського водосховища) арені Дніпра, неподалік с. Куліші (Петриківський р-н).

*Стан популяцій:* Ценопопуляція поступово мігрує (відоме з 1998 року місцезростання з високою на той час щільністю генеративних і віргінільних особин (з «лівостороннім» віковим спектром) майже зникло під захаращенням наметом з чагарників і дерев, натомість з'явився новий осередок на відстані близько 1,4 км від першого. При цьому умови зростання двох ділянок досить різняться (перша – це субір штучного походження обабіч дренажного каналу, друга – низькотравна лучна галявина з молодими берізками (характерною для останньої є й присутність дуже рідкісної в регіоні *Pyrola rotundifolia* L.)).

*Статус для Степового Придніпров'я:* Зникаючий.

### **III. Види зі стратегією «першопоселенців» в межах регіону, здатні швидко заселяти придатні, переважно піонерні екотопи**

#### **8. *Eriopactis palustris* (L.) Crantz**

*Літературні та гербарні дані:* І.Я. Акінфієв наводив цей вид для сирих лук лівого берега Дніпра, і ок. с. Ігрени (гирло Самари), де він був знайдений вперше проф. І.Ф. Шмальгаузену у 1887 р. [1]. В.Сидоров [11] наводив цей вид «в болотах та канавах, заростями, біля с. Чаплі». За гербарієм О.А. Гроссгейма (1908, 1013 pp.), вид зустрічався в заплаві Дніпра біля с. Мануйлівки (нині район пр. Воронцова у м. Дніпропетровськ). Ще дві вказівки для цього виду не мають уточнень щодо умов зростання (ок. с. Кочережки, Самарський бір [13]), та ур. «Балка Велика Парна» [8] (Верхньодніпровський район), але значно розширюють наші знання про його географічне поширення в регіоні.

*Сучасне поширення і нові знахідки:* Вид, який в умовах Степового Придніпров'я поселяється на порушених вологих пісках, найчастіше по відкритих піщаних берегах мезотрофних водойм з кислуватим ґрунтом (канали, окраїни затоплених піщаних кар'єрів). Вид, який трапляється на антропогенно порушених ділянках арен і високої заплави Дніпра, в угрупованнях з хвощами (*Equisetum ramosissimum*) та карликовими видами *Superaceae*, часто заходить в зарості очерету або на сухіші ділянки з несформованими молодими злаковими лучними угрупованнями. Найчисельніша ценопопуляція зростає в околицях м. Кам'янського (Дніпродзержинська). Типово піонерну стратегію виявляє й популяція, виявлена В. В. Тарасовим в околицях м. Вільногірська (на перемитих відвальних пісках титан-цирконієвої рудоносною товщі). Також відомі місцезростання з Курилівського котловану (2009 р.), Дніпровсько-Орільського заповідника (старі кар'єри в Орловій балці, з кінця 1990-х pp.), та з берегів Мандриківської затоки (правий заплавної берег в межах м. Дніпропетровська). Доля останньої популяції невідома (спостереження 1980-х років, Б.О. Барановський).

*Стан популяцій:* відомо щонайменше п'ять сучасних ценопопуляцій, з яких дві налічують тисячі особин різних вікових груп. Популяція з околиць м. Дніпродзержинська в цілому поступово збільшує чисельність і площу, зайняту видом.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Рідкісний.

#### **IV. Види, для яких є достовірні вказівки в гербаріях та літературі для Дніпропетровської області, але які не зустрічалися жодного разу в регіоні протягом понад 80 років**

#### **9. *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase**

*Літературні та гербарні дані:* І.Я. Акінфієв (1889 р.) наводить цей вид для сирих лук гирла Самари (ок. сел. Ігрень, там, де й *Anacamptis coriophora*); Крім того, є вказівка на цей вид для Дніпропетровська у А.М. Бекетова (1886 р.) з посиланням на гербарій В. Є. Граффа: «На Дніпровському острові навпроти Катеринослава» [4].

*Нові знахідки:* Немає. Дві відомі вказівки за ХХ ст. (луки в Дніпровсько-Орільському заповіднику, В. Манюк, 1998 р.; заплавні луки на правому березі р. Вовчої, В. Бригадиренко, 1996 р.) не можна визнати достовірними, оскільки гербарні зразки в гербарії ДНУ, що супроводжують ці знахідки, насправді належать достеменно до *Anacamptis palustris*.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Ймовірно зниклий.

#### **10. *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase**

*Літературні та гербарні дані:* Єдина вказівка для регіону відноситься до кінця ХІХ ст.: І.Я. Акінфієв [1] знаходив цей вид на сіножаті у міському лісі Катеринослава, всього три квітучих рослини (нині – на тому місці дуже антропогенно трансформована балка із занедбаним парком, у центрі м. Дніпропетровська).

*Нові знахідки:* немає.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Зниклий.

#### **11. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.**

*Літературні та гербарні дані:* Вид наприкінці 1920-х pp. «зустрінутий в межах Самарської долини у вільшняку». Ця єдина вказівка для регіону опублікована у статті І. Г. Зоз за 1937 р., і далі цитувалася О.Л. Бельгардом [5], М. Альбіцкою [3], звідки потрапила й у пізніші флористичні зведення.

*Нові знахідки:* немає.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Зниклий.

#### **12. *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb.**

*Літературні та гербарні дані:* У «Флорі УРСР» [14] є посилання на гербарні збори Ф.Олексієнка (катеринославського ботаніка, учня І.Я. Акінфієва), де зазначено: «Дегатова ставка, в сосновому лісі на лівому березі р. Самари» (йдеться про місце колишньої ставки хана Девлет-гірея у містечку Самара неподалік гирла р. Самари, у ХVІ ст). Час знахідки виду – порубіжжя ХІХ-ХХ ст. Інших достовірних вказівок на цей вид для регіону немає.

*Нові знахідки:* немає.

*Статус для Степового Придніпров'я:* зниклий.

#### **V. Види з сумнівним статусом, знахідки для регіону не підтвержені або необхідні уточнення гербарних зборів і літературних цитувань**

#### **13. *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s. l.**

*Літературні та гербарні дані:* Єдина вказівка на цей вид для Степового Придніпров'я наводиться у «флорах» В.В. Тарасова [12] і В.В. Кучеревського [8] із посиланням на І.Я. Акінфієва (для Верхньодніпровського району). Однак нам не вдалося знайти посилань на цей вид у публікаціях самого І.Я. Акінфієва. Отже, факт перебування цього виду у Степовому Придніпров'ї є сумнівним.

*Нові знахідки:* немає.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Ймовірно помилкова вказівка (або зниклий).

#### **14. *Liparis loselii* (L.) Rich.**

*Літературні та гербарні дані:* Вказівки для Степового Придніпров'я у В.В. Тарасова [12] (з посиланням на «Флору УРСР») та у В.В. Кучеревського (з посиланням на І.Я. Акінфієва, 1889 р.) виявились відсутніми у зазначених першоджерелах [14, 1]. Отже, достовірність їх не підтверджена.

*Нові знахідки:* немає.

*Статус для Степового Придніпров'я:* Ймовірно помилкова вказівка (або зниклий).

Отже, загалом на теренах Дніпропетровської області нині зростає щонайменше 8 видів родини орхідних. Ще чотири види, які зустрічалися на теренах Дніпропетровщини ще наприкінці XIX - поч. XX ст., напевне зникли з флори регіону. Усі 12 видів приурочені географічно до долин річок Дніпра, Самари, Орелі, і зовсім незначна кількість місцезростає (і тільки для одного виду, – *Anacamptis palustris*) приурочена до нижніх ділянок долин деяких їхніх приток (Чаплинки, Заплавки, Вовчої, Малої Терси, Кільчені, Домоткані, Самоткані та Омельника). Для інших районів області, зокрема для басейнів таких річок, як Базавлук, Саксагань, Інгулець, Мокра Сура, Бик, В'язівок, Дніпро нижче Сурського Порогу орхідеї взагалі ніколи не фіксувались ані в гербарії Дніпропетровського національного університету, ані в досяжних літературних джерелах. За винятком території Дніпровсько-Орільського заповідника, решта популяцій орхідних в регіоні на сьогодні фактично не забезпечена дієвою охороною (за винятком того, що більшість з цих територій мають статус земель, зарезервованих для подальшого заповідання рішенням Дніпропетровської обласної ради).

1. *Акинфиев И.Я.* Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования. – Екатеринослав: типогр. Павловского, 1889. – Ч. I. – 233 с.
2. *Акинфиев И.Я.* Ботаническое исследование Новомосковского уезда Екатеринославской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Российской Империи. Отд. Ботаники. Отд. оттиск. – М.: Изд. Московск. Об-ва Испытателей Природы, 1896. – Вып. 3. – 42 с.
3. *Альбицкая М.А.* Опыт флористического анализа Присамарских арен // Науч. зап. Днепропетр. гос. ун-та. Сб. работ биол. фак-та. – Т. XXXII. – Днепропетровск, 1948. – С. 27-40.
4. *Бекетов А.Н.* Об Екатеринославской флоре. – СПб., 1886. – 166 с.
5. *Бельгард О.Л.* Геоботаничний нарис Самарського бору // Зб. робіт біол. ф-ту Дніпропетр. ун-ту. – Т. IX, вип. 2. – Дніпропетровськ: ДДУ, 1938. – С. 44-69.
6. *Еліашевич О.А.* Орельські луки // Зб. наук. праць Ботан. саду. – № 2. – Д.: Дніпропетр. держ. ун-тет, 1937. – С. 3-34.
7. *Корещук К.Є.* Рослинність луків Середнього Дніпра (*гурло р. Орелі – с. Паньківка, Гусівські та Шульгівські плавні*) // Зб. наук. праць Ботан. саду ДДУ. – 1937. – № 2, – С. 35-64.
8. *Кучеровський В.В.* Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292 с.
9. *Пестушко Є.І.* Рослинність засоленних ґрунтів долини середнього Дніпра (Єлисаветівсько-Курилівський масив) // Зб. наук. праць Ботан. саду ДДУ. – 1937. – № 2. – С. 65-94.
10. *Подорожний Д.С.* Стан популяцій *Iris sibirica* L. та *Orchis militaris* L. в околицях с. Курилівка (Дніпропетровська обл.) // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матер. міжнар. конф. молодих учених – Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. – С. 131-132.
11. *Сидоров В.* Материалы для изучения Екатеринославской флоры // Ботанические записки. – СПб., 1897. – Вып. 14. – С. 1-124.
12. *Тарасов В.В.* Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів: Моногр. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
13. *Червона книга України. Рослинний світ* / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
14. *Флора УРСР. – Т. 3. – Araceae-Orchidaceae.* – К.: Вид-во Академії наук Української РСР, 1950. – 426 с.
15. *Global Names Index.* – Режим доступу: <[http://gni.globalnames.org/data\\_sources/46?page=14&search\\_term=ns%3ADAC\\*](http://gni.globalnames.org/data_sources/46?page=14&search_term=ns%3ADAC*)>

**Мойсієнко Іван Іванович**

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; vanvan@ksu.ks.ua, moysiienko@i.ua*

## **РАРИТЕТНЕ ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ ПІВДЕННО- ТА СЕРЕДНЬОСТЕПОВИХ ЛАНДШАФТІВ ПРИЧОРНОМОР'Я**

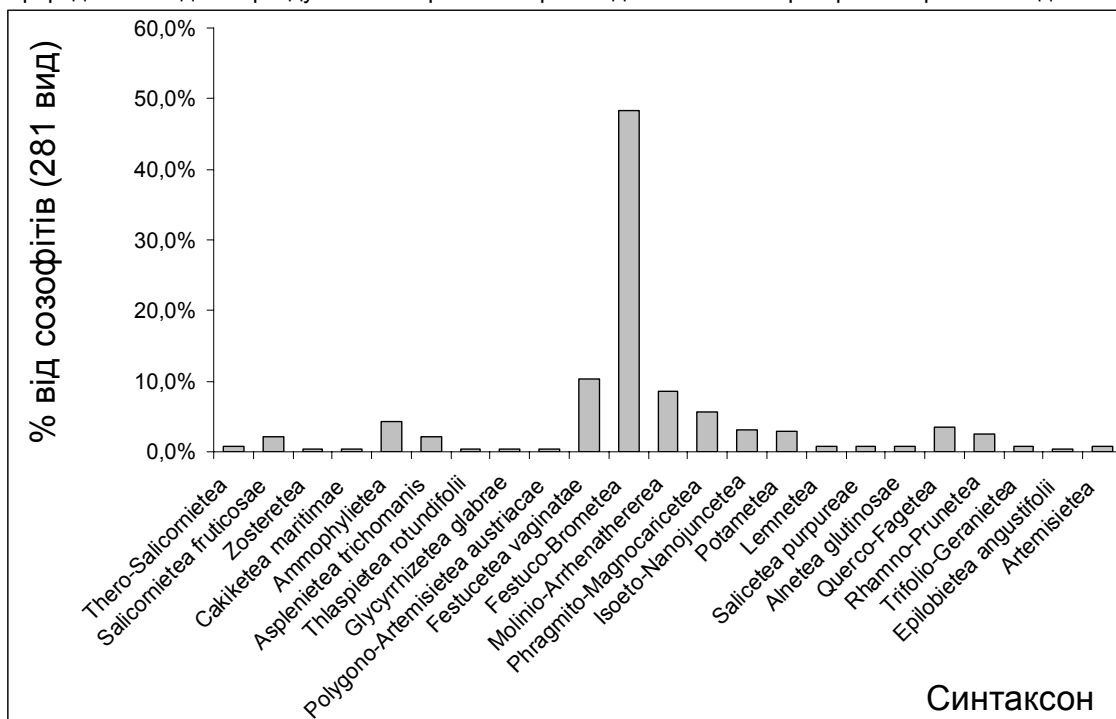
A critical analysis of the vascular flora of south- and middle-steppe landscapes of the northern Black Sea Coast included at least 281 of so-called sozophytes (13.9 % of the total number of species), which are protected according to the IUCN Red List, the European Red List, the Red Data Book of Ukraine, regional red lists of the Dnipropetrovsk, Zaporizhzhia, Mykolajiv, Odesa, and Kherson regions.

Критичний аналіз флористичних матеріалів показав, що раритетне фіторизноманіття судинних рослин південно- та середньостепових ландшафтів представлено 281 видом судинних рослин, що складає 13,9% від загальної кількості видів флори. За рахунок одночасного входження в різні списки вони займають в них 523 позиції. У тому числі, охороняються на міжнародному рівні 87 видів (Світовий Червоний список МСОП – 19 видів, Європейський Червоний список – 39, додатки Бернської конвенції – 15, додатки конвенції СІТЕС – 14), національному – 118 (Червона книга України), регіональному – 318 (Дніпропетровська – 73, Запорізька – 40, Миколаївська – 29, Одеська – 57, Херсонська – 119) (для складання переліку созофітів були використані подані у списку літератури редакції червоних списків [1-11]).

Созофіти належать до 170 родів та 72 родин з 4 відділів (Lycopodiophyta, Polypodiophyta, Pinophyta та Magnoliophyta). Провідними родинами раритетного компоненту флори є: *Asteraceae* (28 видів), *Fabaceae* (25), *Poaceae* (23), *Caryophyllaceae* (17), *Hyacinthaceae* (13), *Orchidaceae* (11), *Brassicaceae* (12), *Apiaceae* (11), *Superaceae* (9), *Alliaceae* (8), *Liliaceae* (8), *Rosaceae* (8). На відміну від всієї флори південно- та середньо степових ландшафтів в спектрі родин раритетного компоненту флори з'явилися родини *Hyacinthaceae*, *Orchidaceae*, *Alliaceae*, що вказує на вищий відсоток раритетів у складі цих родин. Провідними родами флори созофітів

виявилися: *Astragalus* (13 видів), *Stipa* (11), *Allium* (8), *Centaurea* (7), *Anacamptis* (6), *Ornithogalum* (6), *Asparagus* (5), *Crambe* (4), *Jurinea* (4), *Gagea* (4). Родовий спектр созофітів більш суттєво відрізняється від такої всієї флори; спільними для обох є лише 2 роди *Astragalus* та *Centaurea*.

Важливе значення для розробки ефективних заходів охорони природи має фітосоціологічна приуроченість синтаксонів. Більшість созофітів флори південно- та середньо степових ландшафтів належить до степових рослин (рис.), тому, очевидно, що пріоритет в охороні повинен надаватися степовим біомам. Однак, як показує співвідношення площ об'єктів природно заповідного фонду з високим рівнем охорони відсоток степових резерватів в регіоні є недостатнім.



**Рис. Фітосоціологічна приуроченість созофітів південно- та середньостепових ландшафтів Причорномор'я**

Важливими для збереження созофітів є біоморфологічні особливості видів. Більшість созофітів за біоморфологічними особливостями належить до полікарпиків, а серед останніх до багаторічних трав'янистих рослин (табл. 1.). Відсоток цих видів серед созофітів є значно вищим ніж у флорі Північного Причорномор'я, на фоні нижчого відсотку монокарпиків, а особливо однорічників. Це пов'язано з тим, що багаторічники є значно вразливішими до дії антропогенних чинників, ніж однорічники, що відобразилось у відборі видів до червоних списків. Однорічники, які швидко закінчують великий життєвий цикл виявились більш стійкими до антропогенного впливу, а для багатьох із них такий вплив на місцезростання є необхідним, оскільки вони відносяться до бур'янів, зокрема і антропофітів. Серед інших біоморфологічних особливостей созофітів є підвищення ролі дернинних, цибулинних і бульбоутворюючих рослин та рослин з мичкуватим типом кореневої системи. Підвищення ролі дернинних рослин пов'язано з тим, що ця група є характерною для цілинних степових ландшафтів (зокрема, це представники родів *Stipa*, *Koeleria*, *Agropyron* тощо), які найбільше постраждали від антропогенного впливу. Високий відсоток цибулинних та бульбоутворюючих рослин зумовлений тим, що серед них значна кількість гарноквітучих ефемероїдних геофітів з родин *Hyacinthaceae*, *Liliaceae*, *Orchidaceae* тощо, які підлягають значному антропогенному впливу та традиційно включаються в червоні списки. Домінування серед созофітів видів з мичкуватою кореневою системою, ми також пов'язуємо з ефемероїдами.

**Таблиця 1. Біоморфологічні особливості созофітів південно- та середньостепових ландшафтів Причорномор'я**

Біоморфологічні ознаки	Кількість видів	Загальна кількість созофітів, %
<b>Основна біоморфа</b>		
Дерева	5	1,8
Кущі і кущики	14	5,0
Напівкущі і напівкущики	7	2,5
Трав'янисті рослини	255	90,7
<b>Тривалість великого життєвого циклу</b>		
Полікарпiki	240	85,4
Дерев'янисті і напівдерев'янисті	26	9,3
Трав'янисті	214	76,2
Монокарпiki	41	14,6
Малорічники	16	5,7
Однорічники	25	8,9

Тип підземних пагонів		
Довгокореневищні	40	14,2
Короткокореневищні	23	8,2
Дернинні	24	8,5
Цибулинні	30	10,7
Бульбоутворюючі	23	8,2
Каудексові	105	37,4
Туріонні	3	1,1
Рослини без кореневищ	33	11,7
Тип кореневої системи		
Стрижнева	131	48,5
Мичкувата	148	54,8
Рослини без коренів	2	0,7

Екологічні особливості созофітів в цілому відповідають зональним особливостям флори. Як і у природній зональній флорі серед них домінують гемікриптофіти, геліофіти та еуксерофіти (табл. 2). Відмінності екологічного спектру созофітів полягають у більшому відсотку геофітів, що знову ж таки пов'язано з тим, що більшість ефемероїдів, які представлені у досліджуваній флорі включені в ті чи інші природоохоронні списки.

**Таблиця 2. Екологічні особливості созофітів південно- та середньостепових ландшафтів Причорномор'я**

Біоморфологічні ознаки	Кількість видів	Загальна кількість созофітів, %
Спектр біоморф Раункієра		
Мегафанерофіти	5	1,8
Нанофанерофіти	9	3,2
Хамефіти	12	4,3
Гемікриптофіти	123	43,8
Геофіти	86	30,6
Гелофіти	8	2,8
Гідрофіти	13	4,6
Терофіти	25	8,9
Тривалість великого життєвого циклу		
Геліофіти	206	73,3
Сциогеліофіти	34	12,1
Геліосциофіти	29	10,3
Сциофіти	12	4,3
Тип підземних пагонів		
Еуксерофіти	98	34,9
Мезоксерофіти	46	16,4
Ксеромезофіти	56	19,9
Еумезофіти	41	14,6
Гігромезофіти	6	2,1
Мезогідрофіти	8	2,8
Гідрофіти	13	4,6
Гідрофіти	13	4,6

Проведений аналіз созофітів південно- та середньостепових ландшафтів Причорномор'я показав, що найбільш вразливими рослинами, на що вказує їх включення до червоної списки, є багаторічні каудексові трав'янисті рослини, гемікриптофіти, геліофіти, еуксерофіти та мегатермофіти з фітоценотичним оптимумом в степових ценозах. Тому пріоритетним завданням регіональної охорони природи є збереження степових екосистем. Для збереження інших раритетних рослин, необхідно створити мережу резерватів в інших типах екосистем.

1. Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області – Херсон: Айлант, 2002. – 32 с.
2. Вінченко Т.С. Рослини України під охороною Бернської конвенції. – К.: Хімджест, 2006. – 176 с.
3. Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища: Міжнар. конвенції та угоди, ін. правові акти. Т.5. - Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – 344 с.
4. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 360 с.
5. Мосякін С.Л. Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, 1. – С. 79-88.
6. Шелегеда В.І., Шелегеда О.Р. Рідкісні та зникаючі рослини Запорізької області. – Запоріжжя: «Тандем Арт Студія», 2008. – С. 68-70.
7. Шелегеда В.І., Шелегеда Е.Р. Експедиція «Первоцвєты Запорожья» (Атлас-справочник). – Запорожжє: Друк-Уніон, 2001. – 92 с.
8. Перелік видів рослин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними, або такими, що перебувають під загрозою зникнення та підлягають особливій охороні на території області // Додаток № 3 до рішення Одеської обласної ради 180-XXIII від 21.04.2000 р. – 3 с.
9. Регіональний «червоний» список Миколаївської області // Рішення III сесії 16 скликання Миколаївської обласної ради депутатів від 16 жовтня 1990 р. – Миколаїв, 1990. – 15 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка.- К.: Вид-во Укр. енцикл., 1996. - 608 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009.— 912 с.

## ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ, ІНВАЗІЙНІ У ПІВНІЧНІЙ АМЕРИЦІ: ПОШИРЕННЯ І ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

A comparative analysis of lists of vascular plant species of the Red Data Book of Ukraine (3<sup>rd</sup> edition, RDBU 2009) and current official lists of invasive species and noxious weeds of the United States of America and Canada showed that several species listed in the RDBU 2009 are considered introduced (adventive) and naturalized in North America North of Mexico. Some of these species (e.g., *Epipactis helleborine* and *Muscari botryoides*) are indeed locally or regionally naturalized, but cannot be regarded as invasive ones. There are only four species of RDBU 2009 that are listed as so-called Federal and State Noxious Weeds: two water ferns (*Salvinia natans* and *Marsilea quadrifolia*) and two aquatic angiosperms (*Nymphoides peltata* and *Trapa natans*). Thus, only aquatic plants (hydrophytes) among those protected in Ukraine are considered invasive in the USA and Canada, which is explained by ecological and geographical peculiarities of that group. Data on distribution and ecological peculiarities of these species are analyzed.

Під час процесу обговорення списку та відбору видів судинних рослин для внесення до третього видання Червоної книги України (далі у тексті – ЧКУ 2009) [2], або виключення окремих видів, враховували низку критеріїв, у тому числі загальне поширення видів та їх здатність натуралізуватися на територіях поза межами природного ареалу. Серед іншого, висловлювалися пропозиції, що не варто включати до ЧКУ 2009 ті види, які є натуралізованими, адвентивними або інвазійними на інших територіях поза межами України. Постають питання, скільки таких видів все ж було включено до ЧКУ 2009, де саме вони поширені як адвентивні, наскільки вони можуть реально вважатися інвазійними, і які їхні біогеографічні та екологічні особливості. Особливо цікавою для такого порівняння видається територія Північної Америки, оскільки цей континент має низку еокліматичних регіонів [3, 4], природні умови яких подібні до умов в Україні, чи в Європі загалом. Саме цим значною мірою пояснюється відомий феномен масштабного "обміну" адвентивними видами судинних рослин між Європою та Північною Америкою [5, 8].

Нами проведений порівняльний аналіз списків видів ЧКУ 2009 та списків карантинних та інвазійних видів рослин, офіційно затверджених для країн та/або окремих територій Північної Америки, зокрема, усіх континентальних штатів США та провінцій Канади (за винятком північних провінцій Юкон та Нунавут і Північно-Західних Територій). Варто відмітити, що у США, як відомо, крім федерального, кожен штат має власне законодавство. Відповідно, у країні діє досить складна система класифікації карантинних, інвазійних, та бур'янових видів, причому окремі подібні категорії можуть не співпадати або визначатися по-різному у різних штатах, чи документах різних відомств, тому детальніший порівняльний аналіз розподілу видів за цими категоріями тут не наводиться. У результаті аналізу відповідної флористичної літератури та електронних баз даних [4, 6, 9 та ін.] встановлено, що принаймні шість видів, включених до ЧКУ 2009, достовірно відомі як занесені та натуралізовані у США та Канаді.

Серед видів ЧКУ 2009, які деякими авторами вважаються інвазійними у Північній Америці, у наукових публікаціях згадуються навіть деякі представники родини *Orchidaceae*, як наприклад *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. На даний час цей вид у північноамериканських списках карантинних та інвазійних видів не згадується. Аналіз відповідної літератури показав, що він, дійсно, успішно натуралізувався у Північній Америці, поширений на півдні Канади у провінціях Онтаріо та Квебек, у приатлантичних штатах США на південь до Північної Кароліни, на захід до Великих Рівнин, а також на тихоокеанському заході континенту, від Британської Колумбії до Каліфорнії [4, 9], але не може вважатися інвазійним через свою невисоку чисельність та здебільшого незначну участь у природних та порушених ценозах. Це ж стосується і *Muscari botryoides* (L.) Mill. (*Hyacinthaceae*), який, проте, внесений до списку потенційно інвазійних видів у штаті Теннессі.

До офіційних списків, затверджених на загальнодержавному рівні та рівнях штатів (Federal and State Noxious Weeds), внесено чотири види, які одночасно включені до ЧКУ 2009, причому всі ці види є водними рослинами, включаючи два види водних папоротей.

***Marsilea quadrifolia* L. (*Marsileaceae*)** поширений зараз у Північній Америці у помірній зоні переважно на північному сході США: від шт. Мен на південь до Меріленду, на захід до Міссурі, а також на півдні канадської провінції Онтаріо [4, 9]. Цей вид офіційно класифікується як адвентивний у континентальних штатах США (категорія I – Introduced), але не в Канаді (категорія N – Native, очевидно, помилково). Лише у штаті Коннектикут (первинна територія занесення до Америки, де вид був вперше відмічений у 1860 р.) він офіційно визнаний як вид категорії PIV (Potentially invasive, banned), тобто, як потенційно інвазійний і заборонений до ввезення, хоча й відмічений зараз у прилеглих штатах (наприклад, Массачусетс, Нью-Йорк та Нью-Джерсі). По відношенню до екологічних факторів в Україні вид є субгідрофітом, нейтрофілом, нітрофілом, семіетермом, мезотермом, мезоаридіофітом. Лімітуючим фактором для *Marsilea quadrifolia* L. є освітлення. Найширша екологічна амплітуда спостерігається за факторами омброрежиму клімату та кислотності ґрунту.

Всі види роду ***Salvinia* Ség. (*Salvinaceae*)**, у тому числі й ***S. natans* (L.) All.**, занесені до офіційних списків карантинних та/або інвазійних видів у трьох штатах США: Флорида (категорія PAP1 – Prohibited aquatic plant, Class 1), Північна Кароліна (CAW – Class A noxious weed) та Техас (NP – Noxious plant). Найпоширеніші у Північній Америці переважно тропічні та субтропічні види роду *S. molesta* Mitchell та *S. minima* Baker поширені там переважно у південній половині США, від Техасу (а перший з них – від Каліфорнії) на захід до Північної Кароліни і Флориди на сході, а другий вид має осередки і північніше, у штатах Меріленд, Нью-Йорк та Массачусетс [4, 9]. *S. natans* у США зареєстрований лише у двох останніх штатах, що відповідає еокліматичним вимогам первинного ареалу виду. По відношенню до екологічних факторів в Україні даний вид є субгідрофітом, нейтрофілом, мезотермом, гемікріофітом, гемікарбонатобом, мезогуміфілом, мегаерофобом.



Лімітуючими факторами поширення є водний режим та вміст карбонатів, тобто вид уникає водойм збагачених сполуками карбонатів. Найширша екологічна амплітуда спостерігається за терморезимом клімату.

*Trapa natans* L. s. l. поширений у Північній Америці майже виключно на приатлантичному північному сході континенту: від півдня провінції Квебек до Вірджинії [4, 9], проте багато штатів США включили цю рослину до списків як карантинний вид, який поки що відсутній на їх території. Усі види роду *Trapa* L. (*Trapaceae* s. str., *Onagraceae* s. l.) вважаються карантинними і потенційно інвазійними у Флориді (PAP1 – Prohibited aquatic plant, Class 1) та Північній Кароліні (C-AW – Class A noxious weed), а *T. natans* визнаний таким у 9 штатах: Алабама (категорія CCW – Class C noxious weed), Аризона (PNW – Prohibited noxious weed), Коннектикут (IB – Invasive, banned), Мен (IAP – Invasive aquatic plant), Массачусетс (P – Prohibited), Орегон (ADW, Q – "A" designated weed, Quarantine), Південна Кароліна (ILAP, PP – Invasive aquatic plant, Plant pest), Вермонт (CBW – Class B noxious weed), Вашингтон (WAWQ – Wetland and aquatic weed quarantine). З перелічених штатів *T. natans* на даний час відмічений лише у Вермонті, Массачусетсі та Нью-Джерсі. Таким чином, офіційна кваліфікація даного виду як інвазійного у більшості штатів має на меті запобіжні та карантинні заходи. З цього можна зробити висновок, що оцінки інвазійного потенціалу *T. natans* у Північній Америці дещо перебільшені. Крім того у північноамериканській літературі *T. natans* приймається у широкому розумінні, а тому важко визначити, які саме "мікровиди" можуть бути присутні на цьому континенті крім *T. natans* s. str. Якщо розглядати відношення даного виду до провідних екологічних факторів в межах України, він є гідрофітом, субацидофілом, нітрофілом, евтрофом, макротермом. Найширша амплітуда спостерігається за фактором терморезиму клімату, тоді як лімітуючими факторами поширення є освітлення та водний режим.

*Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze (*Menyanthaceae*) зареєстрований у Північній Америці на південному сході Канади (південь провінцій Онтаріо та Квебек) і у 25 штатах США – від приатлантичного північного сходу (Нью-Гемпшир, Вермонт, на південь до Меріленду), через середній захід (Огайо, Індіана, Іллінойс, Міссурі та ін.) до Техасу, Луїзіани та Міссісіпі на півдні, а також у трьох західних штатах (Каліфорнія, Вашингтон, Аризона) [4, 9]. Він офіційно класифікується як адвентивний у континентальних штатах США та Канаді (категорія I – Introduced) і занесений до списків інвазійних та карантинних видів у шести штатах США: Коннектикут (категорія PIB – Potentially invasive, banned), Мен (IAP – Invasive aquatic plant), Массачусетс (P – Prohibited), Орегон (ADW, Q – "A" designated weed, Quarantine), Вермонт (CBW – Class B noxious weed), Вашингтон (CBW, WAWQ – Class B noxious weed, Wetland and aquatic weed quarantine). Чотири з цих штатів розташовані на приатлантичному північному сході США, а два – на тихоокеанському північному заході, що свідчить про високу еокліматичну відповідність умов цих територій умовам природного ареалу виду, який виразно тяжіє до зон океанічного клімату.

По відношенню до провідних екологічних факторів у межах України, *Nymphoides peltata* є гідрофітом, нейтрофілом, нітрофілом, евтрофом, субмезотермом, субкріофітом. Найширша екологічна амплітуда спостерігається за терморезимом та кріорежимом, лімітуючими факторами поширення є вміст азоту та сольовий режим, тобто вид зростає в умовах відносно забезпечених азотом та багатих солями.

Отже, усі чотири види ЧКУ 2009, які реально і офіційно вважаються інвазійними, потенційно інвазійними та/або карантинними у Північній Америці, належать до гідрофітів. Географічне поширення та ценотична роль видів цієї групи визначається переважно еокліматичними факторами і безпосередніми умовами водного середовища. Враховуючи значною мірою азональний характер водної рослинності, саме найбільш пристосовані до нових умов середовища водні види судинних рослин часто стають інвазійними. Значно уніфіковане водне середовище також створює передумови для неодноразового занесення і подальшого поширення водних рослин, що сприяє генетичній різноманітності занесених гідрофітів [7, 8]. З цих причин у світі, та у Північній Америці зокрема, діє багато міжнародних, загальнонаціональних та регіональних програм з контролю інвазій водних організмів.

У випадку з чотирма розглянутими видами, причини їх помірних інвазій у Північній Америці можуть пояснюватися переважно у рамках двох класичних гіпотез інвазійності [1]: "втечі від ворогів" (Enemy Release або Escape from Enemies) та "порожньої ніші" (Empty Niche).

На нашу думку, включення до ЧКУ 2009 видів водних судинних рослин, які є потенційно інвазійними або помірно інвазійними на інших територіях (зокрема, у Північній Америці) не є помилковим. В Україні чисельність популяцій цих видів здебільшого зазнає значних змін по роках або у тривалій перспективі, тому їх інвазійний успіх на інших територіях може не корелювати із динамічними процесами у популяціях у межах природного ареалу.

1. База даних відділу екології фітосистем Інституту ботаніки ім. Холодного НАН України "ECODID".
2. Екофлора України / Я.П. Дідух (ред.), П.Г. Плюта, В.В. Протопопова та ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – Т. 1 (Загальна частина, *Lycopodiophyta*, *Equisetophyta*, *Polypodiophyta*, *Pinophyta*). – 284 с.
3. Мосякін А.С. Огляд основних гіпотез інвазійності рослин // Укр. ботан. журн. – 2009. – 66, 4. – С. 466–476.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
5. Bailey R.G. Description of the ecoregions of the United States. – Ogden: United States Forest Service, 1978. – 77 p. (March 1995 Version: [http://www.fs.fed.us/land/ecosysmgmt/ecoreg1\\_home.html](http://www.fs.fed.us/land/ecosysmgmt/ecoreg1_home.html))
6. Flora of North America north of Mexico / Ed. by Flora of North America Editorial Committee. – New York & Oxford: Oxford Univ. Press, 1993. – Vol. 1. Introduction. – xix + 372 p. (Subsequent volumes: [http://www.efloras.org/flora\\_page.aspx?flora\\_id=1](http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1))
7. Plant invasions: studies from North America and Europe / J.H. Brock, M. Wade, P. Pyšek, D. Green (eds.) – Leiden: Backhuys Publishers, 1997. – 223 p.
8. Rice P.M. INVADERS Database System (<http://invader.dbs.umt.edu>, accessed August 2010). Division of Biological Sciences, University of Montana, Missoula, MT 59812-4824.
9. Roman J., Darling J.A. Paradox lost: genetic diversity and the success of aquatic invasions // Trends in Ecology and Evolution. – 2007. – Vol. 22(9). – P. 454–464.

10. Thiebaut G. Invasion success of non-indigenous aquatic and semi-aquatic plants in their native and introduced ranges. A comparison between their invasiveness in North America and in France // Biological Invasions. – 2007. – Vol. 9. – P. 1–12.
11. USDA, NRCS. 2010. The PLANTS Database (<http://plants.usda.gov>, accessed August 2010). National Plant Data Center, Baton Rouge, LA 70874-4490 USA.

Назаренко Ганна Сергіївна

Донецький ботанічний сад НАН України  
83059, Україна, Донецьк, пр-т Ілліча, 110; [anazarenko76@ukr.net](mailto:anazarenko76@ukr.net)

## ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ *CENTAUREA PROTOGERBERI* KLOKOV

The morphology of achenes, seed germination dynamics and subsequent seedling development of the rare endemic species *Centaurea protogerberi* Klokov were studied. Germination percentage in seeds of *C. protogerberi* collected in natural habitats is 66%, and their germination is accelerated. Carpological characteristics and the description of early ontogenesis stages are presented.

*Centaurea protogerberi* Klokov – вузькоендемичний зникаючий вид, що трапляється на сухих відкритих пісках по лівому березу Сіверського Дінця. На території України відомо 3 місцезнаходження виду, з них охороняється лише одне [5, 7]. Занесений до Червоної книги України [10]. Причинами, що зумовлюють рідкісність виду, є його природно-історична реліктовість, вузький ареал виду, дія антропогенних факторів [1, 7, 10]. Дані щодо стану популяцій у природних умовах недостатні: є відомості, що популяції нечисленні, повночленні, максимум припадає на генеративні особини [7], але динаміку популяцій та їх відновлення не досліджено. У зв'язку з цим актуальним є всебічне дослідження біології даного виду, особливостей його розмноження, введення в культуру для організації заходів охорони *ex situ* та подальшої розробки способів відновлення природних популяцій.

Вирощування рослин даного виду у штучно створених умовах ускладнене, досвід інтродукції живими рослинами та насінням негативний, успішність інтродукції оцінено як дуже низьку [6, 8]. За нашими спостереженнями, дорослі особини, пересажені з природних місцезростань, приживаються слабо (не більше 30%), цвітуть, але продукують насіння низької якості, появи самосіву не спостерігалось, висіяне у відкритий ґрунт насіння не сходять.

Для дослідження морфології сім'янок та особливостей їх проростання матеріал зібрано у 2009 р. у природних місцезростаннях (Луганська обл., Станично-Луганське відділення Луганського природного заповідника) в період масового плодоношення. Дослідження динаміки проростання та якості насіння проводили у лабораторних умовах, насіння після 5 місяців сухого зберігання пророщували у чашках Петрі на вологому фільтрувальному папері при температурі 18-20°C, на світлі, з подальшим пересадженням проростків у контейнери з піщаним ґрунтом. Життєздатність непророслого насіння визначали тетразолним методом (ГОСТ 12039-82). Параметри, що характеризують динаміку проростання та використовуються для встановлення типу проростання насіння, визначали за методикою І.В. Борисової [2]. При закладенні дослідів враховували методичні підходи до інтродукційного дослідження рідкісних рослин [4]. Визначення вікових станів проводили за загальноприйнятою методикою [9].

*Centaurea protogerberi* – дворічна рослина, що розмножується тільки насінням [3], у перший рік життя розвивається лише розетка розсічених або двічірозсічених на лінійні долі листків, до генеративного стану рослини переходять на другий рік розвитку.

Діаспори *C. protogerberi* – сім'янки – обернено-яйцеподібні, видовжені, злегка сплюснуті з боків. Чубок багаторядний, неоппадаючий, складається з дрібнозазублених щетинок різної довжини. Вершина сім'янки із залишком стовпчика, зі слабо вираженим кільцевим валиком. Основа сім'янки округла, звужена. Плодовий рубчик бічний, розташований у заглибленні. Поверхня сім'янки тонкосітчаста, іноді зі слабо вираженими ребрами, блискуча, опушена рідкими тонкими білими волосками. Забарвлення оливково-зелене, зеленувато-коричневе, від світлого до дуже темного, валик, основа та плодовий рубчик світліші, жовтуваті, від основи до верхівки ідуть світлі смужки, по 1-2 з кожного боку. Щетинки чубка білі, при основі золотисто-оранжеві. Довжина сім'янок – від 3,3 до 5,1 мм (в середньому 4,4 ± 0,04 мм), з чубком – від 6,0 до 9,8 мм (8,0 ± 0,08 мм), ширина – від 0,8 до 1,9 мм (1,4 ± 0,02 мм). Внутрішня морфологія насіння типова для родини *Asteraceae*, зародок прямий, крупний, добре диференційований, займає весь об'єм насінини.

Доля нормально розвиненого виповненого насіння у сукупній виборці склала 46,3%, досить значна його частка пошкоджена комахами (близько 20%). Процент нормально розвиненого непошкодженого насіння становив 37,2%.

Насіння *C. protogerberi* не має періоду спокою, не потребує спеціальної передпосівної обробки або особливих умов для проростання, за сприятливих умов зволоження може проростати одразу після занасіння. У лабораторних умовах насіння починає проростати на 4 день після посіву. Найбільш інтенсивне проростання спостерігається у перші дні після початку проростання, максимум проростання припадає на другий день після початку проростання (рисунок). Тривалість проростання складає 8-10 діб, за цей час проростає все схоже насіння. Лабораторна схожість насіння складає 66,1 ± 4,8%. Частка не пророслого протягом декількох місяців насіння (в середньому 11,7%), залишається життєздатним. Ймовірно, ця фракція приймає участь у формуванні ґрунтового банку насіння.

Насіння *C. protogerberi* проростає епігеально. При пророщуванні насіння у лабораторних умовах проростки характеризуються наступними морфометричними характеристиками. Гіпокотиль світло-зелений або червонуватий, до 10 мм довжиною, голий. Сім'ядолі проростків м'ясисті, видовжено-обернено-яйцеподібні, на верхівці закруглені, донизу клиноподібно звужені у черешок, з добре помітною центральною жилкою, сильно варіюють за розмірами, повністю розгортаються на 5-6 день після проростання і у цей час мають довжину 8,0-1,4 мм, ширину 3,2-7,1 мм; їх поверхня гола, матова. На 15 день після проростання сім'ядолі досягають максимальних розмірів (12,2-22,9 мм у довжину, 3,2-7,1 мм у ширину). Перші два листки закладаються майже одночасно, брунечка з'являється на 8-9 день після початку

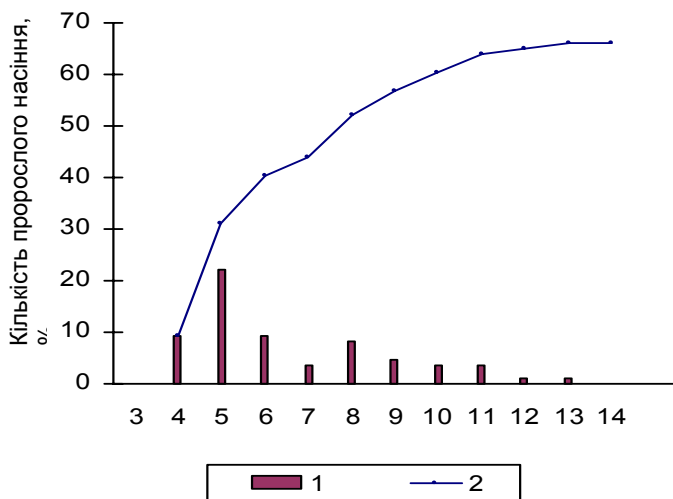


Рис. Динаміка проростання насіння *Centaurea protogerberi* Клокв: 1 – кількість пророслого насіння у день спостережень; 2 – загальна кількість пророслого насіння

наявності функціонуючих сім'ядолей та цілісних листків; ювенільний, основними ознаками якого є відсутність сім'ядолей та формування цілісних зубчастих по краю листків; імагурний – характеризується наявністю листків перехідного типу з розсіченими листовими пластинками, але у них ця ознака менше виражена, ніж у листків дорослого типу, формуються листки з меншою кількістю більш широких долей. Розеткові рослини першого року життя з характерними для виду сильно розсіченими на вузькі долі листками знаходяться у віргінійному віковому стані.

Таким чином, нами складено морфологічний опис сім'янок *C. protogerberi*, визначено показники якості насіння, досліджено динаміку його проростання та розвиток рослин *C. protogerberi* на ранніх етапах онтогенезу.

За основними особливостями динаміки проростання насіння – відсутність первинного спокою, швидкий початок проростання після закладення досліду, невелика тривалість періоду проростання, наявність найбільшої хвилі проростання (порції пророслого насіння) на початку періоду проростання тощо – *C. protogerberi* можна віднести до групи видів з прискореним характером проростання насіння та швидким розвитком проростків.

Протягом двох місяців сіянці *C. protogerberi* проходять стан проростка, ювенільний віковий стан та переходять до імагурного.

Низька доля повноцінного насіння у природних популяціях, пошкодження сім'янок комахами, досить висока частка несхожого насіння можуть бути додатковими факторами, що обмежують поновлення природних популяцій *C. protogerberi*.

1. Бурда Р.И., Остапко В.М., Ларин Д.А. Атлас охраняемых растений (виды флоры юго-востока Украины, занесенные в Красную книгу). – Киев: Наук. думка, 1995. – 121 с.
2. Борисова И.В. Типы прорастания семян степных и пустынных растений // Ботан. журн. – 1996. – 81, 12. – С. 9-22.
3. Доброчаева Д.М. Рід Волошка – *Centaurea* L. // Флора УССР: В 12 т. – К.: Вид-во АН УРСР, 1965. – Т. 12. – С. 37-165.
4. Дюрягина Г.П. К методике интродукции редких и исчезающих растений // Ботан. журн. – 1982. – 67, 5. – С. 679 – 687.
5. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения. – Киев: Наук. думка, 1985. – 272 с.
6. Кондратюк Е.Н., Остапко В.М. Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре. – Киев: Наук. думка, 1990. – 152 с.
7. Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценогические основы фитосозологии на юго-востоке Украины. – Донецк: ООО „Лебедь”, 2005. – 408 с.
8. Остапко В.М., Зубцова Т.В. Интродукция раритетных видов флоры юго-востока Украины. – Севастополь: Вебер, 2006. – 296 с.
9. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 216 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Новіков Андрій Валерійович

Державний природознавчий музей НАН України  
79008, Україна, Львів, вул. Театральна, 18; novikoffav@gmail.com

## ДЕЯКІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ АКОНІТІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

A critical analysis of distribution and the IUCN categories for monkshoods (*Aconitum* species) from the Ukrainian Carpathians are presented. Four species, *A. bucovinense*, *A. xczarnohorensense*, *A. lasiocarpum* and *A. anthora*, were distinguished as the most endangered from in the genus *Aconitum* in Ukraine.

Останнє видання Червоної Книги України [3] – необхідний і довгоочікуваний нормативний документ, що узагальнює питання охорони живої природи і ставить проблеми збереження біотичного різноманіття як ніколи гостро. Водночас нова Червона книга виступає благодатним ґрунтом і вихідною точкою для подальших наукових досліджень, зокрема ботанічних. Чимало питань і на сьогоднішній день залишаються дискусійними та потребують розв'язку з метою якомога кращої оцінки та прогнозування тенденції зміни рівня загроженості тих чи інших видів рослин та виявлення оптимальних шляхів покращення їх стану. А питання що, де і як охороняти є фундаментальними і водночас нелегкими для вирішення.

До нового видання Червоної книги України включено чотири види аконітів, два з яких (*A. jacquinii* Rchb. та *A. lasiocarpum* (Rchb.) Gáyer) поширені в Українських Карпатах, а інші два (*A. besserianum* Andr. ex Trautv. та *A. pseudanthora* Blocki ex Pacz.) – на рівнині. Ми не мали безпосередньої змоги детально вивчати останні два види, однак в ході досліджень представників роду *Aconitum* L. протягом 2007-2010 років накопичилося чимало даних стосовно видів, поширених власне на території Українських Карпат. Ми спробували узагальнити ці дані та проаналізувати їх у контексті охорони цих видів, опираючись на чималий досвід попередників [2, 12, 15, 17, 21].

Необхідність такого аналізу обумовлена рядом факторів. Зокрема цілком очевидно, що використання назви таксону *A. jacquinii* є безпідставним, адже ця назва радше є данню традиції і не виокремлює жодну з існуючих природних груп рослин [1, 12]. Як *A. jacquinii*, так і *A. pseudanthora* є лише синонімами до *A. anthora* L. [8, 9] і на сьогоднішній день все ще не було проведено таксономічної ревізії, яка б дозволила розмежувати ці види на підставі тих чи інших особливостей. В той же час ми не виключаємо такої можливості, адже справді в межах даного збірного виду спостерігається значна морфологічна варіабельність ознак будови квітки та опушення різних частин тіла [1]. Проте, повторимося, на сьогоднішній день це не має жодного підґрунтя і тому слід використовувати назву *A. anthora* для обидвох таксонів.

Зачіпаючи питання аконітів, які підлягають охороні в Україні, слід також зауважити, що імовірно і *A. besserianum* є лише синонімом *A. lycoctonum* L. emend. Koelle [9, 13], а отже потребує детальнішого і перш за все таксономічного вивчення. Ми не ставимо під сумнів необхідність охорони цих рослин, проте наголошуємо на тому, що передусім ми повинні добре уявляти собі об'єкт, який слід охороняти, тому що лише в такому випадку його охорона буде ефективною і даватиме результати. Неможливо охороняти види, які ми навіть не можемо коректно виокремити із загальної вибірки, адже лише *A. lasiocarpum*, якому у Червоній книзі надано статусу вразливого, є валідним таксоном.

Актуальність критичного аналізу також обумовлена тим фактом, що, наприклад, до Червоної книги Польщі 2001 року [17] внесено сім таксонів аконітів, в той час як у попереднє видання включено лише три з них [16]. Таке зростання кількості загрожених таксонів обумовлено не критичними змінами в екології або що, а тим фактом, що за цей час відбулася серйозна ревізія роду і було виявлено нові таксони, які необхідно охороняти. В цьому полягає чимала заслуга польського вченого Й. Мітки, який є провідним спеціалістом в цій галузі і протягом значущих років опублікував чималу кількість праць, що не лише дозволили уточнити таксономічну структуру роду *Aconitum*, але й чітко виокремити критичні таксони. Саме тому у своїх дослідженнях ми опиралися на таксономічну систему, запропоновану і пізніше доповнену Й. Міткою [12, 13]. Згідно з цією таксономічною системою, в Українських Карпатах представлено 22 таксони видового та субвидового рангів, зокрема з підроду *Lycoctonum* (DC.) Peterm. секції *Lycoctonum* – 5 (*A. lycoctonum* subsp. *lycoctonum*, *A. moldavicum* Hacq. subsp. *moldavicum*, *A. moldavicum* subsp. *hosteanum* (Schur) Graebn. & P. Graebn., *A. moldavicum* subsp. *simonkaianum* (Gáyer) Starmühl. та *A. moldavicum* subsp. *porcii* Starmühl.), з підроду *Aconitum* секції *Aconitum* – 7 (*A. bucovinense* Zapal. fo. *bucovinense*, *A. bucovinense* fo. *orthotricha* Gáyer, *A. xczarnohorensis* (Zapal.) Mitka, *A. xnanum* (Baumg.) Simonk., *A. firmum* Rchb. subsp. *firmum*, *A. firmum* subsp. *fissurae* Nyárády, *A. firmum* subsp. *fussianum* Starmühl.), секції *Cammarum* DC. – 8 (*A. xhebegynum* DC., *A. variegatum* L. subsp. *variegatum*, *A. variegatum* subsp. *podobnikianum* Mucher, *A. lasiocarpum* (Rchb.) Gáyer subsp. *lasiocarpum*, *A. lasiocarpum* subsp. *kotulae* (Pawl.) Starmühl. & Mitka, *A. xgayeri* Starmühl., *A. degenii* Gáyer subsp. *degenii* fo. *degenii*, *A. degenii* subsp. *degenii* fo. *craciunelense* Gáyer), секції *Acomarum* Starmühl. – 1 (*A. xcammarum* L. em. Fries), з підроду *Anthora* (DC.) Peterm. секції *Anthora* – також 1 (*A. anthora*).

Для аналізу ми використали алгоритм, запропонований та розроблений Л.О. Тасенкевич у «Carpathian list of endangered species» [5]. Однак, якщо у згаданому червоному списку наводиться лише два види аконітів (також *A. jacquinii* та *A. lasiocarpum*), то ми вирішили проаналізувати всі таксони роду, представлені в Українських Карпатах. Окрім того, для цілісного розуміння особливостей поширення та охорони аконітів у Карпатах в цілому, ми проаналізували Червоні книги та Червоні списки прилеглих до цієї території країн, зокрема Польщі [16, 17], Угорщини [20], Румунії [14], Словаччини та Чехії [6], а також Австрії [17]. Додатково ми скористалися Червоним списком судинних рослин Карпат [2], а також рядом інших публікацій [4, 7, 8, 11, 12, 15, 19, 20]. Проте не у всіх випадках охоронні категорії представлені за системою IUCN [10], зокрема у Червоному списку Австрії [18] використовується оригінальна система категоризації: 0 – вимерлий або зниклий, 1 – під загрозою зникнення, 2 – критично вразливий, 3 – вразливий, 4 – потенційно вразливий, g! – критично вразливий на регіональному рівні, -g – вразливий на регіональному рівні. Також оригінальна категоризація використовується у Червоній книзі України, зокрема види розподілені на: зниклі, зниклі у природі, зникаючі, вразливі, рідкісні, неоцінені та недостатньо відомі. У обидвох випадках не складно перевести категорії і оцінити види за системою IUCN, проте у даній статті ми все ж таки зберегли оригінальну категоризацію цих видів. Натомість при власній оцінці видів аконітів ми скористалися власною системою IUCN, розподіливши види за категоріями: EX – вимерлий, EW – зниклий у природі, CR – під критичною загрозою зникнення, EN – під загрозою зникнення, VU – вразливий, NT – потенційно вразливий, LC – поза загрозою, DD – недостатньо вивчений, NE – неоцінений. Критерії загроженості за системою IUCN [10], ми встановили на підставі як власних спостережень під час експедиційних виїздів 2007-2009 років, так і на підставі аналізу зборів, представлених у гербаріях Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (КИ), Ботанічного саду Ягеллонського університету (Польща, м. Краків, KRA), Чернівецького національного університету ім.

Ю. Федьковича (CHER), Львівського національного університету ім. І. Франка (LW), Державного природознавчого музею НАН України (LWS) та Інституту екології Карпат НАН України (LWKS).

Отримані дані ми звели у єдину таблицю (табл. 1), яка включає перелік аконітів Українських Карпат, їх наявність та категорії загроженості у згаданих суміжних країнах. Тут також наводиться інформація щодо поширення аконітів в основних районах Українських Карпат, а також категорії загроженості, визначені для них нами особисто.

**Таблиця 1. Категорії загроженості аконітів Українських Карпат та їх присутність у флорах деяких суміжних країн**

Таксон	Наявність у флорі та категорії загрожуваності								Поширення в Українських Карпатах
	Україна	Польща	Угорщина	Румунія	Словаччина	Чехія	Австрія	Пропоновані	
<i>A. lycoctonum</i> subsp. <i>lycoctonum</i>	?	VU	+	+	+	+	- <sup>3</sup>	DD	Чорногора (?)
<i>A. moldavicum</i> subsp. <i>moldavicum</i>	+	LR <sup>2</sup>	+	+	+	+	+	LC	± всі регіони
<i>A. moldavicum</i> subsp. <i>hosteanum</i>	+	DD <sup>2</sup>	+	+	+	+	?	LC	± всі регіони
<i>A. moldavicum</i> subsp. <i>simonkaianum</i>	+	-	?	+	?	?	?	DD	Чорногора, Чивчини, Гринява
<i>A. moldavicum</i> subsp. <i>porcii</i>	+	-	?	+	?	?	?	DD	Чивчини
<i>A. bucovinense</i>	+	EN	-	+	?	-	-	EN	Бескиди, Горгани, Чорногора, Чивчини
<i>A. xczarnohorensis</i>	+	CR <sup>2</sup>	-	+	?	-	-	VU	Свидівець, Горгани, Чорногора, Низькі Полонини, Мармарош, Чивчини
<i>A. xnanum</i>	+	DD <sup>2</sup>	-	+	+	+	+	DD	Бескиди, Свидівець, Горгани, Чорногора, Низькі Полонини, Мармарош
<i>A. firmum</i> subsp. <i>firmum</i>	+	LR <sup>2</sup>	-	+	+	+	+	NT	Свидівець, Горгани, Чорногора, Низькі Полонини, Мармарош, Чивчини
<i>A. firmum</i> subsp. <i>fissurae</i>	+	+	-	+	+	-	-		
<i>A. firmum</i> subsp. <i>fussianum</i>	+	?	-	+	+	-	-		
<i>A. xhebegynum</i>	+	VU <sup>2</sup>	?	+	+	+	+	LC	± всі регіони
<i>A. variegatum</i> subsp. <i>variegatum</i>	?	LR <sup>2</sup>	+	+	+	+	- <sup>3</sup>	DD	Чорногора (?)
<i>A. variegatum</i> subsp. <i>podobnikianum</i>			+	+	+	+			
<i>A. lasiocarpum</i> subsp. <i>lasiocarpum</i>	Вразливий <sup>1</sup>	VU	-	+	+	-	?	VU	Бескиди, Свидівець, Горгани, Чорногора, Низькі Полонини, Мармарош, Чивчини, Гринява
<i>A. lasiocarpum</i> subsp. <i>kotulae</i>			-	+	+	-	?		
<i>A. xgayeri</i>	+	VU <sup>2</sup>	?	+	+	+	+	LC	± всі регіони
<i>A. degenii</i> subsp. <i>degenii</i>	+	VU	?	+	+	+	+	LC	± всі регіони
<i>A. xcammarum</i>	+	LR <sup>2</sup>	+	+	+	+	+	LC	± всі регіони у культурі
<i>A. anthora</i>	Рідкісний <sup>1</sup>	-	+	+	+	+	4 <sup>3</sup>	VU	Чорногора, Низькі Полонини, Мармарош, Чивчини, Гринява

Умовні позначення: - – таксон відсутній, + – таксон присутній, але незкатегоризований, ? – присутність таксону сумнівна або не підтверджена, <sup>1</sup> – за Червоною книгою України [3]; <sup>2</sup> – за Й. Міткою [12], <sup>3</sup> – за Червоним списком зникаючих рослин Австрії [18], решта – за [17].

Для *A. lycoctonum* subsp. *lycoctonum* та *A. variegatum* надано категорію DD, оскільки присутність цих таксонів на території Українських Карпат хоча і допускається, проте не підтверджена достовірними фактами. Відомі місцезнаходження *A. variegatum* з рівнинної частини України, проте для Карпат існують лише поодинокі гербарні зразки. *A. lycoctonum* також для Українських Карпат не підтверджений сучасними зборами, хоча існує один

гербарний зразок, зібраний поблизу Сколе, та ще кілька, зібраних на Чорногорі. Для *A. moldavicum* subsp. *simonkaianum* та *A. moldavicum* subsp. *porcii* категорія DD наводиться тому, що ці підвиди хоча і достовірно присутні у флорі Українських Карпат, проте їх таксономічна самостійність та хорологія все ще залишаються під запитанням. У випадку подальших досліджень ми припускаємо надання цим таксонам категорії VU. Для *A. xnanum* надано категорію DD на підставі недостатньої вивченості цього нототаксону. Зокрема, також викликає сумнів таксономічна самостійність цього виду, оскільки він зустрічається вкрай рідко і представлений одиничними екземплярами серед рослин *A. xczarnohorensis*. Категорію LR отримали *A. moldavicum* subsp. *moldavicum*, *A. moldavicum* subsp. *hosteanum*, *A. xhebegynum*, *A. xgayeri* та *A. degenii*, оскільки ці таксони представлені у флорі Українських Карпат досить широко і є тривіальними. На нашу думку, цим таксонам не загрожують ані суттєве скорочення чисельності, ані звуження ареалу. *A. xcammarum* також отримав категорію LR, оскільки цей вид є традиційною декоративною рослиною, що повсякчас, в тому числі і на території Карпат, використовується у садівництві. *A. firmum* отримав категорію NT, оскільки цей вид зустрічається вкрай рідко та спорадично на території Українських Карпат. Очевидною є його унікальність, проте для віднесення до однієї з охоронних категорій загроженості немає достатньо підстав. Цей вид потребує детальнішого хорологічного вивчення в межах зазначеної території, після чого може отримати категорію VU.

На підставі нашого комплексного аналізу отриманих даних для чотирьох видів було можливим визначити приналежність до певної категорії загроженості. Так, *A. anthora*, попри остаточну нез'ясованість таксономічної структури, заслуговує на категорію VU, оскільки в Українських Карпатах представлений більш-менш добре лише у їх північно-східній частині. В той час як на решті території зустрічається лише у Чорногорі, де з двох відомих локалітетів лише один підтверджений нами особисто, та на г. Стінка в Ужанському НПП в Бескидах. За нашими даними загальна чисельність зрілих особин не перевищує 1 тисячі, а кількість підтверджених на сьогоднішній день локалітетів не перевищує 10, окрім того інтенсивне рекреативне навантаження, яке зростає з кожним роком, на нашу думку, спричинило скорочення чисельності на Чорногірському масиві. *A. xczarnohorensis* отримав категорію VU, оскільки для цього виду кількість статево зрілих особин не перевищує 1 тисячі, а кількість локалітетів не перевищує 10. Цей вид широко представлений на Чорногірському масиві, проте поза його межами ареал є сильно фрагментованим, а локалітети зі Свидівця, Чивчин та Мармарошу не підтверджені. *A. lasiocarpum* представлений у близько десяти локалітетах, з яких нами особисто підтверджено лише два. При цьому лише стан одного з них є задовільним, в той час як інший представлений не більш як 10-15 особинами. Загальна кількість статево зрілих особин *A. lasiocarpum* не може перевищувати 1 тисячі і тому цей вид заслуговує на охоронну категорію VU. Цей вид, з-посеред інших двох, перебуває у найбільш критичному стані, оскільки через інтенсивні вирубки лісу та рекреативне навантаження вже в найближчі п'ять років може отримати категорію EN. *A. lasiocarpum* охороняється Бернською Конвенцією [2, 5] та потребує особливої уваги. Через постійне зростання антропогенного навантаження, в тому числі як рекреативного, так і господарського, та через обмеженість сприятливих екоотопів для всіх трьох видів постає загроза подальшого зменшення чисельності, що вимагає залучення заходів суворої охорони.

*A. bucovinense* є унікальним видом даного роду, який через недостатню вивченість довгий час оминали увагою вітчизняні дослідники. Цей вид представлений лише чотирма підтвердженими і віддаленими один від одного локалітетами, а загальна чисельність статево зрілих особин, за нашими даними, не перевищує 250. Для збереження *A. bucovinense* вимагається залучення заходів суворої охорони, оскільки відомі локалітети знаходяться у місцях із сильним туристичним навантаженням. Цей вид безумовно заслуговує на категорію EN, яку справедливо отримав у Польщі.

Маючи містку базу даних гербарних зборів, а також маючи власний досвід польових спостережень, ми також спробували проаналізувати видову репрезентативність аконітів у різних регіонах Українських Карпат.

Як з'ясувалося, лише на Чорногорі представлені всі 13 видів і відповідно тут є 100% видова репрезентативність. Проте слід зауважити, що наявність таких видів як *A. lycocotum* та *A. variegatum* протягом наших експедиційних виїздів за останні роки так і не була підтверджена. Присутність тут *A. lasiocarpum* хоча і підтверджена рядом гербарних зразків, проте нами особисто не спостерігалася, тому потребує уточнення місцезнаходження локалітетів. Дещо гірше представлені види роду у Горганах, а також на Мармароші та в Чивчинах. Тут наявно лише по 10 видів, що становить близько 77% від загальної кількості видів. По 8 видів (близько 60% від загальної кількості) представлено у Бескидах, на Свидівецькому масиві та на Низьких Полонинах. Однак і тут є кілька зауважень. Зокрема, для Бескидів так і не було підтверджено наявності *A. lycocotum*, який цитується нами виключно на підставі єдиного гербарного зразка (LW 060433). Також деякі сумніви викликає присутність тут *A. xnanum*, хоча така вірогідність допускається при умові, якщо також буде знайдено на цій території і *A. xczarnohorensis*. Сумнівним виглядає також присутність *A. anthora* на Свидівецькому масиві, зокрема на вершині г. Близниця (LWS 35588). Якщо цей вид і зустрічався тут у 1949 році, то жодних сучасних підтверджень цьому немає і його слід вважати зниклим для цієї території. Цікавою для подальшого вивчення виглядає територія Низьких Полонин, оскільки вона досить погано репрезентована у гербарних зборах і в той же час містить значну кількість видів аконітів. Найгірше репрезентовані у цьому плані Покутсько-Буковинські гори та район Гриняви, для яких цитується лише по 5 видів аконітів (рис.). Ми вважаємо, що тут також прихований неабиякий потенціал для дослідження, оскільки така мала кількість видів обумовлена радше браком гербарних зборів, аніж загальною флористичною бідністю. Зокрема ми припускаємо, що на Гриняві при детальнішому обстеженні можуть бути знайдені *A. xhebegynum* та *A. lasiocarpum*, а на території Покутсько-Буковинських гір цілком імовірно може рости *A. anthora* і все той же *A. lasiocarpum*.

Підсумовуючи все вище сказане, ми хочемо звернути увагу на те, що хоча виданням нової Червоної книги України і зроблено значний поступ у вивченні та охороні аконітів Українських Карпат, проте це питання і надалі вимагає кропіткого та прецизійного аналізу. Ми цілком погоджуємося з доцільністю внесення до цього видання таких видів як *A. jacquinii* та *A. lasiocarpum*, але з поправкою на те, що перший вид все ж таки слід розглядати як *A. anthora* принаймні до тих пір, поки його таксономічна самостійність та валідність не буде визнана міжнародною ботанічною спільнотою. Також ми вважаємо за необхідне внести до наступного видання *A. xczarnohorensis* та

*A. bucovinense*, останній з яких знаходиться під прямою загрозою інтенсивного скорочення чисельності вже у найближчому часі. Аналізуючи поширення аконітів в Українських Карпатах, можна дійти логічного висновку, що найкраще рід репрезентований на Чорногірському масиві. Проте завдяки присутності *A. lasiocarpum* та *A. anthora*, постають унікальними і такі регіони як Гринява, Чивчини, Мармарош та Низькі полонини. Попри, здавалося б, відносну флористичну бідність Горган, тут насправді присутня значна кількість видів роду *Aconitum* і тому на наш погляд цей регіон є також не менш цікавим. Очевидно, що всі ці регіони потребують детальніших досліджень в першу чергу з наголосом на уточненні загального флористичного складу.

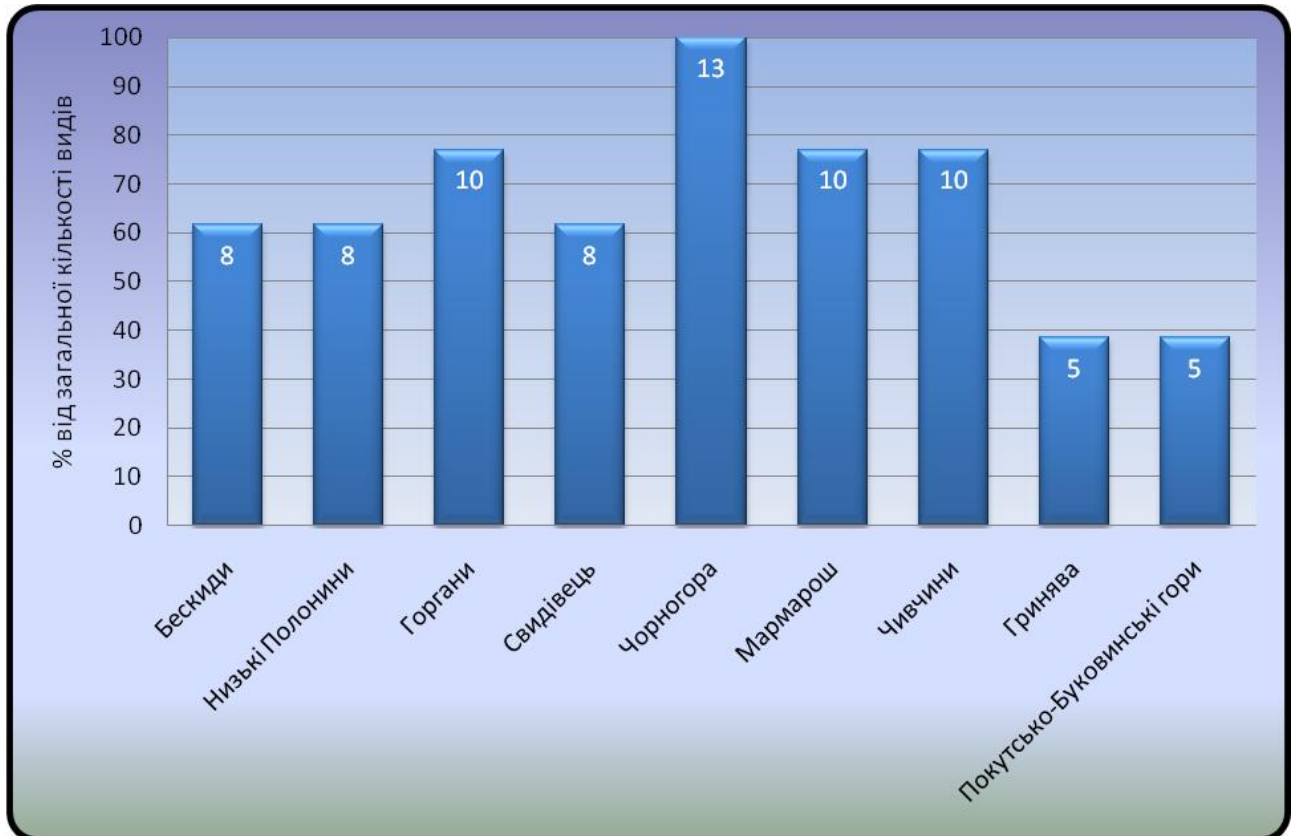


Рис. Видова репрезентативність роду *Aconitum* у різних регіонах Українських Карпат. Цифрами у стовпчиках зазначено кількість видів.

Аналіз публікацій, що стосуються охорони рослин у інших країнах [11, 12, 14-18, 21] показав, що найкраще це питання висвітлене у Польщі (див. табл.), де з наведених двадцяти таксонів шість охороняються. Це очевидно пояснюється активною і продуктивною діяльністю Й. Мітки, в той час як у інших країнах, прилеглих до Українських Карпат, питання охорони аконітів залишає бажати кращого. Як бачимо, аконіти, що ростуть на території Українських Карпат представлені і у румунській частині гірської системи, проте жодних даних щодо їх охорони на цій території немає. Сумнівно, що стан всіх цих таксонів задовільний на цій території, так само як і сумнівно те, що жоден з представлених таксонів не потребує охорони у Словаччині та Угорщині. На нашу думку охорона аконітів – це проблема не лише в межах України і не в останню чергу вона обумовлена складністю таксономічної структури роду [12]. Таким чином проблема охорони цих рослин в першу чергу потребує вирішення існуючих таксономічних питань, прийняття єдиної базової таксономічної системи роду, яка б слугувала вихідною точкою для аналізу як поширення аконітів на території країни, так і для з'ясування таких динамічних питань як зменшення чисельності тих чи інших таксонів. Саме тому ми пропонуємо при аналізі роду *Aconitum* у всіх аспектах ботанічних досліджень користуватися системою, запропонованою і доповненою Й. Міткою [12, 13], як найбільш сучасною та такою, що найкраще відповідає дійсності.

1. Новіков А.В. Морфологічна варіабельність квіток та проблема таксономії *A. anthora* L. (*Ranunculaceae*) // Міжнар. наук. конф. «V-ті ботанічні читання пам'яті Й.К. Пачоського»: Тез. доп. – Херсон, 2009. – С. 78.
2. Тасенкевич Л.О. Червоний список судинних рослин Карпат. – Львів: Держ. природ. музей НАН України, 2002. – 29 с.
3. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
4. Beldie A. *Aconitum* L. – Omag // Flora României. Determinator ilustrat al plantelor vasculare. T. I. – București: ARS România, 1977. – S. 158-161.
5. Carpathian list of endangered species / Ed. by Z. Witkowski, W. Król, W. Solarz. – Vienna, Kraków: Europress, 2003. – 64 p.
6. Červená kniha ohrožených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vyššie rastliny / Red. Čeřovský J., Feráková V. et al. – Bratislava: Príroda, 1999. – S. 13.
7. Domin K. Kritické poznámky o družích rodu *Aconitum* na Podkarpatské Rusi // Věda přírodní. – 1929. – X (9-10). – S. 304-309.



8. *Flora Europaea: Database of European Plants (ESFEDS)* // Prep. by RBG / <http://193.62.154.38/FE/fe.html#form> (<http://rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html>). – Edinburgh, 2010.
9. *International Plant Names Index (IPNI)* // Prep. by Plant Names Project. Harvard University Herbaria. Royal Botanic Gardens, Kew. Australian National Herbarium / <http://www.ipni.org/index.html>. – Harvard, 2010.
10. *IUCN Red List Categories* // Prep. by IUCN Spec. Survival Comm. / <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/1994-categories-criteria>. – Gland, 1994.
11. *Kmeťová E. Aconitum - Prilbica* // *Flóra Slovenska*. T. III. – Bratislava: VEDA, 1982: – S. 76-97.
12. *Mitka J. The genus Aconitum L. (Ranunculaceae) in Poland and adjacent countries: A phenetic-geographic study.* – Cracow: Inst. of Botany of the Jagellonian University, 2003. – 204 p.
13. *Mitka J. Aconitum moldavicum* Hacq. (Ranunculaceae) and its hybrids in the Carpathians and adjacent regions // *Rocz. Bieszczadzkie*. – 2008. – 16. – P. 233-252.
14. *Oltean M., Negrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V., Mihăilescu S.* Lista roşie a plantelor superioare din România // *Stud., sent., doc. de ecolog.* – 1994. – 1. – S. 14.
15. *Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z.* *Flora Polski. Rośliny chronione.* – Warszawa: Multico O.W. Sp. z o.o., 2006. – 420 s.
16. *Polska czerwona księga roślin* / Red. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. – Kraków: wyd. PAN, 1993. – S. 60-64.
17. *Polska czerwona księga roślin* / Red. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. – Kraków: wyd. PAN, 2001. – S. 123-135.
18. *Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs* / Edit. by Niklfeld H. – Graz: Austria medien service GmbH, 1999. – S. 41.
19. *Skalický V. Rod Aconitum v Československu* // *Zpr. Čs. Bot. Spol.* – 1990. – 25 (2). – S. 1-27.
20. *Soó R. A Magyar flóra és vegetáció rendszertani – növényföldrajzi kézikönyve II. T. 2.* – Budapest: Akad. Kiadó, 1966. – S. 41-43.
21. *Vörös könyv* / Ed. by Z. Rakonczay. – Budapest: Akad. Kiado, 1989. – 360 p.

**Олейникова Елена Михайловна, Никулин Анатолий Владимирович**

*Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки  
394087, Россия, Воронеж, ул. Мичурина, 1; cichor@agronomy.vsau.ru*

### **PIMPINELLA TRAGIUM VILL. (APIACEAE) НА МЕЛАХ СРЕДНЕГО ДОНА**

Six years of monitoring studies of the endemic species *Pimpinella tragi* Vill. allowed to distinguish four ontogenesis periods and nine age states: latent (seeds), pregenerative (seedling, juvenile, immature, virginal), generative (young, middle and old generative) and senile (senile). On the basis of analysis of the small and large life cycles, three phases of morphogenesis were distinguished: primary sprout, primary bush, and friable bush.

Возрастающая интенсивность воздействия человека на окружающую среду определяет острую необходимость оценки современного состояния и тенденций изменения природной среды в будущем. Особую значимость приобретают исследования, затрагивающие экосистемы, находящиеся в состоянии, близком к естественному. Эффективность природоохранных мероприятий и рациональное использование ресурсов во многом зависит от знания закономерностей функционирования эталонных экосистем, а их установление невозможно без учета всех составляющих компонентов. В связи с этим несомненный интерес вызывает исследование уникального растительного мира меловых обнажений, который характеризуется целым рядом эндемичных, редких и исчезающих видов, включенных в региональные и общие Красные книги [9, 11].

Целью настоящей работы было изучение онтоморфогенеза и структуры ценопопуляций эндемика меловых и известняковых склонов *Pimpinella tragi* Vill. (бедренца скального) из семейства *Apiaceae* (Сельдерейные). В Европейской части России вид приурочен к долинам Волги и Дона, черноморскому побережью Кавказа. Для Воронежской области отмечен на северной границе ареала [1]. Обязательный кальцефит, на меловых обнажениях юга, запада и северо-запада области встречается повсеместно: на подвижных осыпях, коренных обнажениях плотного мела, шлейфах и конусах выноса, а так же на обнажениях с примесью гумуса и мелкозема. К.Ф. Хмелев и Т.И. Кунаева [13], характеризуя растительность меловых обнажений области, выделяют особый тип открытых группировок растительности – известколюбивобедренечники (по используемому ранее видовому названию), в которых *P. tragi* может выступать доминантом.

Комплексное исследование вида на организменном и популяционном уровне для Центральной России проведено нами впервые. Согласно геоботаническому районированию области [7], территория исследований относится к Южнорусской степной провинции, подразделенной на два района – Россошанский район тырсовых и типчаковых степей и Богучарский район лессинговоковыльных и типчаковых степей. Следует отметить, что территория Воронежской области составляет почти 90 % [1] бассейна Среднего Дона.

Исследования проводили в 2003-2008 гг.. Было изучено 5 ценопопуляций (ЦП) бедренца скального, расположенных на склонах южной, юго-восточной и юго-западной экспозиции крутизной до 50°. ЦП 1 и 3 находятся в Подгоренском районе. ЦП 1 – некосимый участок близ мелового карьера. Общее ПП – 90-95%, но на плотных меловых обнажениях – не более 30%; бедренца – до 5-10%, вид выступает содоминантом *Agropyron pectinatum* и *Salvia nutans*. В составе фитоценоза 83 вида. ЦП 3 – участок каменистой степи на территории женского монастыря. ПП – 50-65%, бедренца – 1-3%. Доминируют *Stipa capillata*, *Koeleria cristata*, *Asperula cynanchica*. В составе фитоценоза 65 видов.

ЦП 2 находится на меловой коврейке [2], склона южной и юго-западной экспозиции в 5 км от с. Волоконовка Кантемировского района. Для нее характерен естественный травостой сниженных альп [2] с нерегулярным выпасом. ПП – 75-85%, доминируют *Carex humilis*, *Artemisia salsoloides*, *Thymus cretaceus*. В составе



фитоценоза 54 вида. ЦП 4 входила в состав кальцефитно-петрофитного сообщества на пологих склоновых участках юго-западнее от с. Мастюгино Острогожского района. Почва черноземно-карбонатная, хозяйственное использование – постоянный, но не интенсивный выпас. Общее ПП – 75-80 %, бедренца – менее 1%. В составе фитоценоза 97 видов. Доминантами являются *Thymus calcareus*, *Helictotrichom desertorum*, *Carex pediformis*. Это наиболее северная из изученных нами ЦП, расположенная в лесостепной части области. ЦП 5 расположена в прирусловой части поймы Дона близ села Дерезовка Верхнее-Мамонского района. Естественный лугово-степной травостой подвергается нерегулярному выпасу и косью. ПП – 80-85%, доминируют *Festuca rubra*, *F. valesiaca*, *Poa compressa*; на долю *P. tragiium* приходится 1-2%. В составе фитоценоза 78 видов.

Для выделения онтогенетических состояний бедренца скального были использованы общепринятые методики [8, 12, 15]. Фазы морфогенеза предложены в соответствии с представлениями И.Г. Серебрякова [10] и А.П. Хохрякова [14].

Онтогенетическую структуру и численность анализировали на учетных площадках в 1 м<sup>2</sup>, заложенных систематическим способом [6]. В качестве счетной единицы выступала особь семенного происхождения. Построение онтогенетических спектров ЦП проведено по методикам А.А. Уранова [12]. При анализе структуры ЦП вычисляли индекс восстановления  $I_e$  [4, 5] и индекс старения  $I_c$  [3], служащие важными популяционными параметрами.  $I_e$  отражает долю участия подроста в ЦП (или сколько потомков в данный момент времени приходится на одну генеративную особь) и рассчитывается по формуле:

$$I_e = (j + im + v) / (g_1 + g_2 + g_3)$$

где  $j$  – число ювенильных растений на 1 м<sup>2</sup>;  $im$  – число имматурных растений на 1 м<sup>2</sup>;  $v$  – число виргинильных растений на 1 м<sup>2</sup>;  $g_1, g_2, g_3$  – число генеративных растений на 1 м<sup>2</sup>.

$I_c$  отражает долю участия состарившейся фракции в общей выборке и рассчитывается по формуле:

$$I_c = (M_{ss} + M_s) / (M_j + M_{im} + M_v + M_g + M_{ss} + M_s) \cdot 100\%$$

где  $M$  – численность каждой возрастной группы.

Поскольку нами в постгенеративном периоде развития бедренца не выделялись особи субсенильного онтогенетического состояния, для расчетов была взята численность только сенильных особей.

*P. tragiium* – многолетнее травянистое поликарпическое растение с полурозеточными побегами и стержневой корневой системой, проникающей вглубь до 1,5 м и более. Гемикриптофит, возобновление побегов симподиальное, вегетативное размножение отсутствует. Плод – двусемянка. На протяжении сезона развивается одна, весенне-летняя генерация листьев.

В результате исследований в онтогенетическом развитии *P. tragiium* нами выделено 4 периода и 9 возрастных состояний.

**Эмбриональный период.** Семянки (se) темно-коричневые, грушевидные, с широким основанием и суженной вершиной, на которой формируется надпестичный диск в виде утолщенной головки. Поверхность покрыта тонкими нитевидными ребрышками. Длина и ширина – 1,5-2,5 см.

**Прегенеративный период.** Проростки (р). Прорастание надземное. Гипокотиль короткий. Семядоли овально-продолговатые, 10-15 мм длиной, 3-5 мм толщиной, на сросшихся основаниями черешках. Первые листья очередные, округлые, в очертании трех- пятиугольные, с острыми зубцами. Жилкование пальчатое, жилки тянутся от верхушки черешка до зубцов пластинки. Черешки до 35-40 мм длиной, при основании розово-фиолетовые. Третий лист слабо трехраздельный, с широкими зубчатыми долями. Длина корня до 30-50 мм, боковые корни отсутствуют.

Ювенильные (j) растения имеют розеточный побег с 3-5, редко 7 листьями на черешках до 4-6 мм длиной. Листовая пластина пальчато-рассеченная, дольки треугольные. Контрактильная деятельность корней проявляется очень рано, поэтому, по мере отмирания розеточных листьев, уже в этом онтогенетическом состоянии можно наблюдать образование каудекса высотой 2-4 мм и примерно таким же диаметром. Длина корня до 15-20 см, он слабо сбежист, боковые корни первого порядка образуются в нижней трети.

У имматурных (im) особей розеточный побег содержит 5-7 листьями и черешки от ранее отмерших. Диаметр каудекса 3-4 мм, на нем хорошо заметны поперечные складки. На одном растении одновременно могут быть листовые пластины как перисто-, так и пальчато-рассеченные, с пальчато- или перисто-раздельными дольками, на верхушке с туповатыми зубцами. Длина черешков до 20 мм. Главный корень проникает вглубь субстрата до 20-25 см, на глубине 2-5 см образуются боковые скелетные корни до 2 мм толщиной.

Виргинильные (v) растения имеют от 2 до нескольких розеточных побегов с многочисленными листьями, листовые пластины без опушения, в очертании продолговатые или яйцевидные, вместе с черешком 3-8 см длины и 1-2,5 см ширины, дважды перисто-рассеченные, первичные доли в очертании яйцевидные, перисто-раздельные или перисто-рассеченные на ланцетовидные, острые, низбегающие дольки, 3-8 мм длиной и 1-4 мм шириной. Каудекс ветвистый, диаметром до 20 мм, высота отдельных глав 10-15 мм, они густо покрыты черешками отмерших листьев. Поскольку срок жизни виргинилов может длиться 2-3 года, корень постепенно углубляется до 70 см – 1 м, на всем протяжении от него отходят немногочисленные тонкие боковые корни 1-3 порядка.

**Генеративный период.** Молодые генеративные (g<sub>1</sub>) растения очень сильно варьируют по мощности, поэтому могут иметь от 2-3 до 5 и более полурозеточных ортотропных побегов высотой 15-40 см. Прикорневые листья черешковые, полностью совпадают по морфологии с листьями виргинильного типа. Стеблевые листья немногочисленные, более мелкие, самые верхние влагалищные без пластинок. Зонтики диаметром 2-4 см, с 10-15 лучами, лепестки белые, около 1 мм длиной, снаружи коротко опушенные. На одном побеге 1-3 зонтика. Главы каудекса до 25 мм высотой, главный корень длиной 1 м и более, в базальной части он густо испещрен поперечными складками. Окраска корня очень светлая, серовато-белая. В g<sub>1</sub>-состоянии особи обычно пребывают 3-4 года.

Средневозрастное генеративные (g<sub>2</sub>) растения при оптимальных условиях развития достигают максимальной мощности и могут содержать до 15-20 полурозеточных ортотропных генеративных побегов, отдельные побеги только розеточные. Число зонтиков на одном побеге увеличивается в среднем до 5-7, возрастает число лучей в каждом, что существенно повышает семенную продуктивность особи. Каудекс диаметром до 20 см, его главы обособляются еще сильнее, их высота достигает 6 см и более. Одновременно с переходом особей в g<sub>2</sub>-состояние начинается постепенное частичное разрушение каудекса, связанное с переходом отдельных глав ко вторичной вегетации, а затем и отмиранию. Однако следует подчеркнуть, что в целом у средневозрастных

генеративных растений процессы новообразования существенно превышают отмирание. Продолжительность данного состояния может составлять 5-8 и более лет.

Напротив, у старых генеративных ( $g_3$ ) растений процессы отмирания приобретают все большее значение. Остатки ежегодно отмирающих надземных побегов, особенно прикорневых листьев, способствуют накоплению в отдельных участках каудекса влаги и микроорганизмов, что приводит к гниению и отделению некоторых глав каудекса. Ткани отмирают не только в каудексе, но и глубже, в главном корне, в образовавшиеся полости набивается меловой субстрат, смешанный, в зависимости от типа, с частицами почвы, гумусом и т.п. Приуроченность бедренца скального к склонам с крутизной 10-50° и подвижность верхнего слоя мелового субстрата способствуют механическому отрыву слабо закрепленных ветвей каудекса, его диаметр уменьшается до 10-15 см. Все большее число побегов уже не способно образовывать цветоносные стебли, число живых листьев снижается. Сокращается число зонтиков и зонтичков, а так же число полноценно вызревающих плодов. Кора корня в отдельных участках отмирает и постепенно слущивается. В одних случаях разрушение корня проявляется в отмирании скелетных боковых корней, в других, наоборот, отмирает верхушка главного корня и его функции осуществляют оставшиеся боковые, диаметр которых увеличивается.

**Постгенеративный период.** Сенильные (s) особи способны только к постгенеративной вегетации. Побегов не более 5, каждая розетка состоит из 3-7 черешковых листьев, которые по морфологии сходны с листьями иматурных особей. Разрушение каудекса, равно как и отмирание главного корня, ускоряется. Диаметр каудекса не превышает 5-8 см. Общая продолжительность сенильных особей *P. tragium* длится не более 3 лет.

В процессе становления и развития жизненной формы в онтогенезе особи *P. tragium* претерпевают ряд морфологических изменений. Соотношение этих изменений с основными периодами онтогенеза [15] позволило выделить следующие фазы морфогебеза:

1) первичный побег (p-im) – от начала прорастания до начала симподиального ветвления. Моноподиальный тип нарастания. Тип биоморфы - моноцентрический;

2) первичный куст (v-g<sub>2</sub>) – от начала симподиального ветвления особей до начала постгенеративной вегетации. Особи преимущественно многопобеговые с компактным каудексом и моноцентрическим типом биоморфы;

3) рыхлый куст (g<sub>3</sub>-s) – от начала постгенеративной вегетации до естественной гибели. Особи многопобеговые с симподиальным типом нарастания. Тип биоморфы - моноцентрический. Многоглавый каудекс расположен рыхло.

Во всех указанных ранее ЦП была изучена онтогенетическая структура бедренца скального, что позволило выявить ряд интересных закономерностей (рис.).

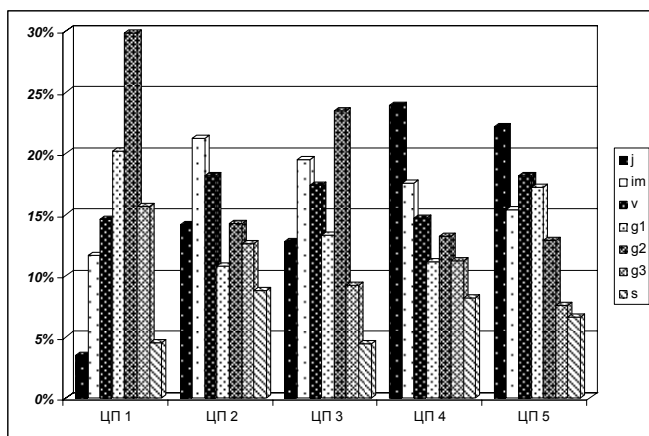


Рис. Онтогенетическая структура ЦП *Pimpinella tragium*

В ЦП 2, 4 и 5 отмечены левосторонние онтогенетические спектры с максимумами на иматурных или ювенильных особях, локальный максимум на (ЦП 5)  $g_1$ - или (ЦП 2, 4)  $g_2$ -особях. Эти ЦП бедренца входят в состав задернованных меловых сообществ с относительно высоким проективным покрытием (75-85%) и небольшой крутизной рельефа (до 25°). Многолетние наблюдения позволяют говорить об оптимальных для вида сроках прохождения каждого периода онтогенеза. Средняя плотность составляет 45,8 особей на 1 м<sup>2</sup>,  $I_e$  колеблется в пределах 1,17-1,58,  $I_c$  – 8,11 -9,65 (табл.).

В ЦП 1 и 3 центрированные возрастные спектры с максимумом на  $g_2$  – особях. Полагаем, что данный тип структуры формируется прежде всего в связи с физическими свойствами меловых обнажений, на которых произрастают ценопопуляции. Это твердый меловой субстрат, на котором очень трудно закрепиться и прорасти семенам. Кроме того, верхний слой мела из-за сезонных смен температуры и влажности постепенно разрыхляется и вымывается при таянии снега и осадках. Крутизна склонов

на отдельных участках составляет 45-50°.

Проективное покрытие обнажений не превышает 55%, а в отдельных локусах – 25-30%. Подвижность верхнего слоя мелового субстрата приводит к постоянной гибели особей всех возрастных групп. Небольшие по размеру особи прегенеративной фракции либо вымываются из мелового субстрата, либо меловая жижа завивает точки роста прикорневой розетки; у особей генеративной фракции наблюдается как блокирование точек роста побега меловой жижей, так и достаточно сильное – до 10 см – оголение каудекса и корня, что существенно снижает срок жизни растения. Постгенеративные особи ( $I_c$  – 4,63-4,76, табл.) гибнут не только вследствие снижения жизнеспособности организма, но и потому, что некротические процессы в каудексе позволяют при любом механическом воздействии (талые воды, осадки, ветер и т.п.) отрываться как отдельным розеточным побегам, так и главам каудекса. Среди выбранных ЦП бедренца наиболее ярко подобные процессы проявились в ЦП 1 (плотность – 9, 92 шт./на 1 м<sup>2</sup>,  $I_e$  – 0,45, табл. 1)

Таблица 1. Показатели популяционных параметров *Pimpinella tragium*

Характеристики	ЦП 1	ЦП 2	ЦП 3	ЦП 4	ЦП 5
Ср. плотность, шт./м <sup>2</sup>	9,92	50,45	44,17	44,53	42,35
Инд. восстановления	0,45	1,41	1,08	1,58	1,17
Индекс старения	4,76	9,65	4,63	8,94	8,11

Таким образом, на формирование онтогенетической структуры ЦП *P. tragium*, наряду с особенностями онтогенеза, накладывают существенный отпечаток физические свойства субстрата, а значит, физиологические особенности данного вида. В целом отметим, что для большинства изученных ЦП характерен левосторонний онтогенетический спектр; локальный максимум в основном приходится на средневозрастные генеративные особи. Левосторонний характер спектров обусловлен прежде всего семенным типом самоподдержания ЦП, при этом динамичность прегенеративной фракции объясняется как непродолжительным развитием особей отдельных возрастных групп, так и неравномерностью инспермации и приживаемости всходов. Колебания численности возрастных групп генеративной фракции зависят от продолжительности молодого, средневозрастного или старого генеративного состояния в онтогенезе. Одновременно на наличие и продолжительность развития особей всех возрастных групп оказывают существенное влияние приживаемость проростков в годы исследований, метеорологические условия конкретных лет, соответствие экологических требований условиям экотопа, антропогенные факторы и т.п.

1. Агафонов В.А. Степные, кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана. – Воронеж, 2006. – 250 с.
2. Виноградов Н.П., Голицын С.В., Доронин Ю.А. Донское Белогорье – новый район сниженных альп Среднерусской возвышенности // Бот. журн. – 1960. – 45, 4. – С. 524–532.
3. Глотов Н.В. Об оценке параметров возрастной структуры популяций растений // Жизнь популяций в гетерогенной среде. – Йошкар-Ола, 1998. – С. 146-149.
4. Жукова Л.А. Динамика ценопопуляций луговых растений // Динамика ценопопуляций травянистых растений. – Киев, 1987. – С. 9-19.
5. Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. – Йошкар-Ола, 1995. – 223 с.
6. Изучение структуры и взаимоотношения ценопопуляций. – М., 1986. – 74 с.
7. Камышев Н.С., Хмелев К.Ф. Растительный покров Воронежской области и его охрана. – Воронеж, 1976. – 116 с.
8. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. – 1950. – Вып. 6. – С. 7-204.
9. Радыгина В.И. Кальцефитная флора Среднерусской и Приволжской возвышенностей и некоторые вопросы ее истории: Авт. дис. ... докторы биол. наук. – М., 2002. – 48 с.
10. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.
11. Слугинова И.С. Эколого-биологический анализ флоры меловых обнажений бассейна р. Полной (Ростовская область) и вопросы ее охраны: Авт. дис. ... канд. биол. наук. – Ростов-на-Дону, 2009. – 22 с.
12. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. – 1975. – № 2. – С. 7-34.
13. Хмелев К.Ф., Кунаева Т.И. Растительный покров меловых обнажений бассейна Среднего Дона – Воронеж, 1999. – 214 с.
14. Хохряков А.П. Эволюция биоморф растений. – М., 1981. – 168 с.
15. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М., 1976. – 216 с.

Орлова Лариса Дмитрівна, Ракшеєва Віра Павлівна

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
36002, Україна, м. Полтава, вул. Остроградського, 2; orlova-ld@rambler.ru

## МІНЛИВІСТЬ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ *ANACAMPTIS PALUSTRIS* (JACQ.) R.M. BATEMAN НА ЗАПЛАВНИХ ЛУКАХ ПОЛТАВЩИНИ

Variability of morphometric parameters of vegetative and generative organs in *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman (*Orchis palustris* Jacq.) in floodplain meadows of Poltava Region were studied. The ranges of fluctuation, coefficient of variation, plant height, number, length and width of leaves, number of flowers, fruits, fruit and inflorescence length were considered.

Проблема збереження флористичного різноманіття в Україні розв'язується у двох аспектах: шляхом виявлення усіх видів, які знаходяться в особливій небезпеці і потребують першочергових природоохоронних заходів та шляхом розробки і проведення в життя таких заходів [1].

Найбільш «вразливою» категорією таких видів флори є рідкісні і зникаючі рослини. Забезпечення їх збереження і відновлення входить на сьогодні у коло першочергових завдань науковців і практиків. Особливо це стосується видів флори, які занесені до Червоної книги України.

Серед червонокнижних видів рослин особливе місце належить представникам родини Orchidaceae, зокрема *Anacamptis palustris*. Причини зміни чисельності популяцій виду різні: осушення боліт, викошування лук, випасання, рекреаційне навантаження, збирання квітучих рослин, викошування, сільськогосподарське освоєння земель [10].

*Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman (*Orchis palustris* Jacq.) найчастіше зустрічається на низинних, заплачних, частіше засоленних луках, поблизу боліт, рідше – на галявинах заплачних лісів, серед кущів, як по всій Україні, так і на Полтавщині зокрема. Сучасна флора області має трансформований характер внаслідок інтенсивної господарської діяльності людини. Природні комплекси, в тому числі і лучні, займають незначні території. Тому, головним завданням є встановлення усіх наявних місцезростань *Orchis palustris*, моніторингове їх вивчення, з'ясування меж мінливості усіх морфологічних, фізіологічних, генетичних та інших показників для

встановлення механізмів, що забезпечують життєздатність популяцій, зокрема їх адаптацію до мінливих умов природного та антропогенно зміненого середовища [5].

*Anacamptis palustris* відноситься до рідкісних європейсько-середземноморсько-передньоазійських видів на південній межі ареалу [2]. По Є.М. Кондратюку і В.М. Остапку [6] входить до західно-палеоарктичних видів. Фітосоціологічна категорія – 2А, тобто рідкісний, екотипичний. По екоморфах, за О.Л. Бельгардом [3], належить до пратантів, пірофітів, галофітів, криптофітів, гемістенотопних видів. Представляє собою багаторічну трав'яну рослину. Бульби овальні. Стебло порожнє, вкрите лінійно-ланцетними листками. Суцвіття колосоподібне, негусте. Квітки великі пурпурові. Губа неглибоко трилопатева, розпростерта, 8–12 мм завдовжки, середня лопать широка, перевищує бічні, на верхівці трилопатева. Цвіте у травні–липні, плодоносить у липні–серпні. Розмножується насінням [10].

У Полтавській області вид охороняється на території чисельних заказників та регіональних ландшафтних парків (РЛП) [2]. Охорона забезпечується в заказниках «Рогозів куточок», «Великоселецький». «Харківський», «Любка», «Чутівський», «Сторожовий», «Нижньопільський», «Великий і Малий лиман», «Вільховщинський», «Білецьківські плавні», «Дейманівський», «Сулинський», «Середньосулський», «Лісові озера», «Короленківська дача», «Котове», «Малоперещепинський», «Михнівський», «Садочки», «Зозулинцеві луки», РЛП «Нижньоворсклянський», «Кременчуцькі плавні».

Нами виявлені і обстежені популяції виду в лучних угрупованнях Семенівського (вдovж річки Сули), Полтавського (біля сел Нижні Млини і Василівка), Решетилівського (поблизу смт Решетилівка), Новосанжарського (біля селищ Байрак і Огірівка), Хорольського (за с. Мусівка), Чутівського (біля села Білоцерківка), Котелевського (околиці сел Млини та Матвієвка), Гадяцького (околиці с. Вельбівка) районів та інші [7]. В останні роки відбувається значне скорочення чисельності особин у виявлених місцезростаннях. У деяких випадках воно призводить до повного їх зникнення. Причиною повного зникнення виду в лучних фітоценозах на конкретних територіях частіше всього було втручання людини [8, 9].

Упродовж 2006-2009 рр. нами було проведено детальне дослідження виявленої популяції виду в околицях с. Варварівки Карлівського району Полтавської області на площі 2,5 га. Встановлено, що вивчена популяція представлена всіма віковими станами. У ній переважають вегетативні особини з інтенсивним відновленням. Аналіз динаміки кількості особин 2008-2009 рр. в популяції показав скорочення кількості особин усіх вікових станів. Таке зменшення досягало, в залежності від ділянки, до 1,5 – 5,0 разів. Окрім того, встановлено, що в посушливі роки (зокрема 2009 рік) рослини були низькорослі, як і більшість видів у травостої. Це можна пояснити тим, що в період проростання та інтенсивного росту (кінець квітня – травень – початок червня) спостерігався низький рівень вологості лучних ділянок через відсутність опадів та високу температуру, до 35 – 38°C, тривалий час. Також, ці ділянки інтенсивно викошуються, випасаються. Місцеве населення збирає ці гарноквітуєчі рослини на букети та викопує підземні частини для лікування. Великої шкоди завдає масове знищення рослин дикими кабанями, які поїдають підземні, запасуючі органи та ті особини, які уже почали вегетувати [9].

Основним завданням нашої роботи було вимірювання морфометричних показників та кількості вегетативних і генеративних органів виду для з'ясування адаптаційних можливостей виду в районі вивчення. За результатами дослідження популяції *Anacamptis palustris* було проведено аналіз результатів вимірів: висоти стебла разом з суцвіттям, довжини, ширини і кількості листків, довжини суцвіття, кількості квіток, кількості і довжини коробочок. Величина виборки була 90-100 особин.

Встановлено, що спостерігається значна мінливість морфометричних ознак як вегетативних так і генеративних органів виду (табл., рис.1, рис.2), що свідчить про досить широку норму реакції та потенційну можливість пристосування до умов середовища, які можуть досить суттєво змінюватися.

**Таблиця. Мінливість морфометричних показників стебла і листків *Anacamptis palustris* на луках Полтавщини**

№ п/п	Показник	Діапазон мінливості			
		Мінімальні показники		Максимальні показники	
		Розміри, см	Кількість особин	Розміри, см	Кількість особин
1	Ширина листків	0,5 – 1,0	13	2,0 – 6,6	18
2	Довжина листків	10,0 – 17,0	36	27,0 – 34,0	8
3	Висота особини	19,0 – 31,0	11	71,0 – 78,0	6

Детальна характеристика морфологічних показників виду наведена у багатьох джерелах [2, 4, 10, 11]. Зокрема, за дослідженими показниками даються наступні параметри: стебло 18-30 см заввишки; листки звичайно в кількості 3-6; колос малокутковий 15-20 см завдовжки. Розміри листків, кількість квіток у суцвітті, кількість плодів у типовому випадку не наводяться.

Встановлено, що висота рослин у дослідженій популяції (табл.) була від 19,2 до 78,0 см. Найбільша кількість особин мала його в межах 51,0 – 70,0 см. Стосовно кількості листків було виявлено, що у більшості особин їх нараховувалося 4 – 5 (58% і 28% відповідно) з діапазоном коливань – 3–9 на одну особину. Розміри листків переважаючої кількості рослин характеризувалися такими показниками: ширина – 1,1 – 1,9 см, довжина – 18,0 – 26,0 см (відповідно 46% і 69%).

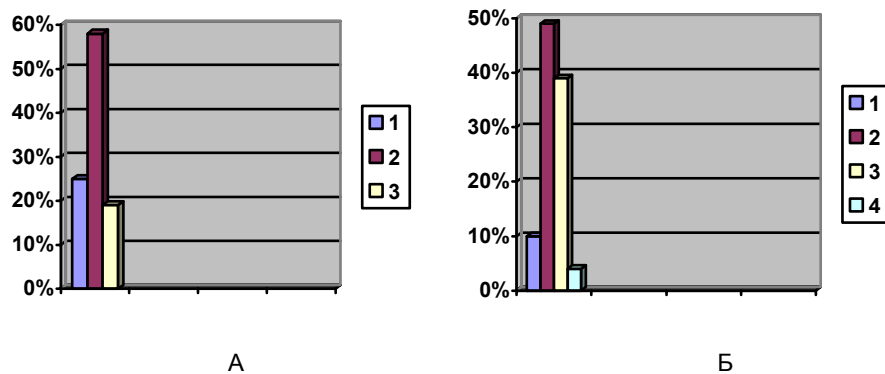
Результати вимірювань морфологічних показників генеративних органів наведено на рис.1 та рис.2.

Виявилось, що абсолютна більшість представників мали на одну особину 11 – 21 квіток у суцвітті (більше половини обстежених особин). Розміри суцвіття варіювали від 7,5 до 23,0 см. Довжина суцвіття в середньому складала приблизно третю частину висоти рослини. Найчисельною групою були особини з довжиною суцвіття 11,0 – 19,0 см. Тобто, приблизно на 1 см довжини суцвіття була одна квітка.

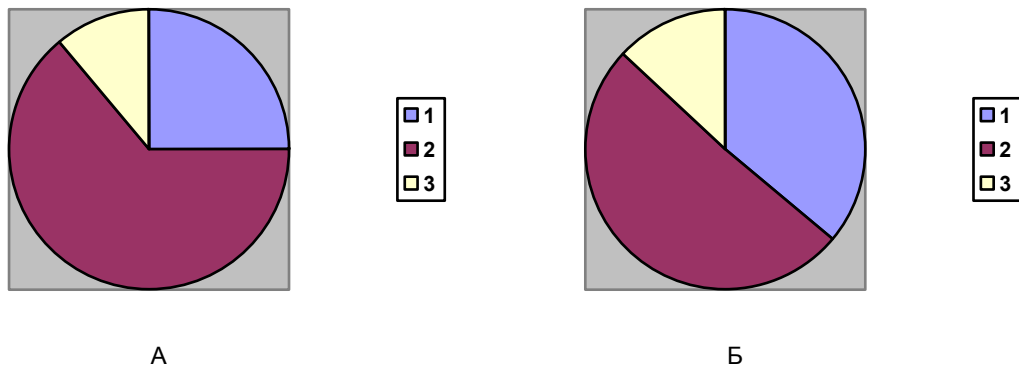
Кожна десята вивчена особина не зав'язала плодів. Серед тих, які сформували коробочки найчисельнішою була група з 10 – 18 плодами (майже половина особин). Виходячи з цього, в середньому тільки кожна друга квітка утворила плід. Розміри плодів варіювали від 1,0 до 2,5 см від майже округлих до витягнутих коробочок.

Отже, порівнюючи отримані нами результати морфометричних показників виду з наведеними в літературі, можна сказати, що вони мають набагато ширші межі коливань. Так, параметри висоти стебла майже в два з

половиною рази більші ніж наводять інші автори. Кількість листків у наших вимірах від двох до дев'яти. Тобто, нижня межа подібна до літературних даних, верхня – набагато вища. Довжина суцвіть рослин дослідженої популяції також має більшу амплітуду коливань – від 7,5 до 23,0 см.



**Рис.1. Кількість квіток у суцвітті (А) та плодів (Б) на одну особину *Anacamptis palustris* на луках Полтавщини.**  
Умовні позначення: А – 1 – 6,0-12,0, 2 – 11,0- 21,0, 3 – 22,0 і більше; Б – 1 – 0,0, 2 – 1,0-9,0, 3 – 10,0-18,0, 4 – 19,0 і більше.



**Рис.2. Довжина суцвіть (А) та плодів (Б) на одну особину *Anacamptis palustris* на луках Полтавщини.**  
Умовні позначення: А – 1 – до 10,0 см, 2 – 11,0 – 19,0 см, 3 – 20,0 см і більше; Б – 1 – 1,0 – 1,6 см, 2 – 1,7 – 2,0 см, 3 – 2,1 см і більше.

Виходячи із наведеного, можна зробити висновок, що морфометричні показники особин дослідженої популяції досить широкі. Коефіцієнт варіації, в залежності від показника, складав від 20 до 80%. Така внутрішньопопуляційна морфологічна мінливість свідчить про досить високий ступінь адаптації досліджених особин до умов існування, особливо при зростаючому антропогенному навантаженні. Але разом з тим, останніми роками спостерігається зменшення щільності вивченої популяції. Саме тому необхідно вжити термінові заходи щодо її збереження і відновлення. До них, у першу чергу, можна віднести створення тимчасового заказника на дослідженій території та ведення постійної роз'яснювальної роботи серед населення та учнівської молоді з метою збереження і відновлення виду в дослідженій популяції.

1. Андрощук А.Ф. Созологический паспорт по контролю за состоянием природных популяций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений Украины / Матер. сессии науч. советов по биологическим проблемам АН УССР и юж. отд. ВАСХНИЛ «Генетические ресурсы растений и животных Украинской ССР (изучение, использование, пополнение и сохранение)». – К.: Наук. думка, 1987. – С. 200 – 206.
2. Байрак О.М., Стецюк О.М. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстка 2005. – 248 с.
3. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – К.: Издательство Киев. ун-та, 1950. – 264 с.
4. Збережи, де стоїш, де живеш. По сторінках Червоної книги Полтавщини. Рослинний світ / Під заг. ред. О.М. Байрак. – Полтава: Верстка. 1998. – 206 с.
5. Кияк В.Г., Черепанин Р.М. Популяційна різноманітність *Ranunculus thora* L. за морфометричними ознаками та життєздатністю насіння // Наук. вісн. Нац. лісотехніч. ун-ту України. – 2008. – Вип. 18.4 – С. 24–29.
6. Кондратюк Е.М., Остапко В.М. Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины. – К.: Наук. думка, 1990 – 152 с.
7. Орлова Л.Д. Стан популяцій *Orchis palustris* Jacq. на луках Лівобережного Лісостепу України (на прикладі Полтавщини) // Матер. II міжнар. наук. конф. «Інтродукція, селекція та захист рослин». – Донецьк, 2009. – Т. 2. – С. 150–153.
8. Орлова Л.Д., Ракшеєва В.П. Вікова структура популяції зозулинця болотного (*Orchis palustris* Jacq) в околицях с. Варварівки Карлівського району Полтавської області // Матер. Всеукр. студ. наук.-практ. конф. «Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України в світі вчення про ноосферу» - Полтава: Астроя, 2009. – С. 126–128.
9. Орлова Л.Д., Ракшеєва В.П. Динаміка чисельності популяції зозулинця болотного (*Orchis palustris* Jacq) на заплавах луках с. Варварівка Карлівського району Полтавської області / Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. «Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній та вищій школі» – Полтава, 2010. – С. 204–206.
10. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
11. Флора УРСР. – Т. 3. – К. : Вид-во АН УРСР, 1950. – С. 386-388.

## ХОРОЛОГІЧНІ НОТАТКИ ДО НАСТУПНОГО ВИДАННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

Additional information is provided on distribution of *Allium pervestitum* Klokov, *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Centaurea taliewii* Kleopow, *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Salvinia natans* (L.) All., *Scrophularia vernalis* L., *Stipa borysthena* Klokov, *S. dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv., *S. tirsia* Steven, *S. zalesskii* Wilensky, *Woodsia alpina* (Bolton) S.F. Gray, and *Artemisia dzevanovskyi* Leonova. We recommend to add to the following edition of the Red Data Book of Ukraine *Artemisia armeniaca* Lam., *Lythrum hybridum* Klokov, *Rosa xborissovae* Chrsan., and *Veronica donetzica* (Ostapko) Ostapko.

На сьогоднішній час створення «Червоної книги» – дієва форма збереження біологічного різноманіття. По-перше, вони є інструментом інвентаризації раритетних видів. По-друге, – основою організаційної, управлінської та господарської природоохоронної діяльності. Крім того, ідея «Червоної книги» популярна та зрозуміла у суспільстві. Третє видання Червоної книги України (ЧКУ) [12] відобразило сучасний стан досліджень видів рослин України, які перебувають під загрозою зникнення, або потребують спеціальної охорони.

Зважаючи на те, що інформація щодо раритетних видів часто міститься у матеріалах конференцій, у регіональних виданнях та Гербаріях тощо, кожному з авторів ЧКУ вона була у повній мірі не доступна. Тому, деяка інформація, зокрема з поширення раритетних видів на південному сході України, у цьому виданні була врахована не повністю, фрагментарно. Це можна було б виправити, якби повний кінцевий варіант книги був наданий для перевірки всім авторам статей про всі види. Але цього не відбулося.

Вважаючи, що процес підготовки наступного видання ЧКУ необхідно починати вже зараз, пропонуємо деякі доповнення до нього. У даній роботі ми наводимо лише ті місцезнаходження видів, які суттєво змінюють картину їх розповсюдження, представлену в ЧКУ, та додаткові дані щодо їх охорони на територіях природно-заповідного фонду високої категорії. Частина цих даних була опублікована [6, 7], частина – наводиться вперше.

У тексті прийняті наступні скорочення: Зм – заказник місцевого значення, ЗУ – заповідне урочище, НПП – національний природний парк, ПЗ – природний заповідник, ППд – пам'ятка природи загальнодержавного значення, ППм – пам'ятка природи місцевого значення, РЛП – регіональний ландшафтний парк.

***Allium pervestitum*** Klokov – **Цибуля переодягнена**. У межах Донецької області у ЧКУ не наводиться. Але зростає у НПП «Меотида» (на Кривій косі) та у ЗУ «Гречкине № 2» (Старобешівський р-н, с. Василівка). Стан популяції не досліджений.

***Caragana scythica*** (Kom.) Pojark. – **Карагана скіфська**. Крім наведених у ЧКУ місцезнаходжень вид ще відмічений у басейнах р. Казенний Торець та р. Вовча.

***Centaurea taliewii*** Kleopow – **Волошка Талієва**. Розповсюджений північніше, ніж наведено у ЧКУ. Зокрема, в басейнах р. Мокрі Яли, р. Вовча (Зм «Балка Північна»: Великоновосілківський р-н, с. Времівка) та басейні р. Кринка (РЛП «Донецький кряж»: Шахтарський та Амвросіївський р-ни, Зм «Пристенське»: Амвросіївський р-н). Популяції нечисленні, нормальні, повночленні.

***Lycopodiella inundata*** (L.) Holub – **Лікоподієлла заплавна**. Був відмічений у відділенні «Трьохізбенське» Луганського ПЗ. Популяція численна, в задовільному стані.

***Salvinia natans*** (L.) All. – **Сальвінія плаваюча**. У межах Донецької та Луганської областей поширена на всьому протязі долини р. Сіверський Донець, по озерах та руслу ріки. Охороняється у НПП «Святі Гори».

***Scrophularia vernalis*** L. – **Ранник весняний**. Рідкісний на південному сході України неморально-лісовий вид, який охороняється у НПП «Святі Гори». Найпівденніше місцезнаходження в регіоні відмічено на межі поширення байрачних дібров – у с. Галіцинівка Мар'їнського р-ну Донецької області.

***Stipa borysthena*** Klokov – **Ковила дніпровська**. За даними Гербарію Донецького ботанічного саду НАН України цей вид досить широко поширений в Донецькій області і забезпечений заповідною охороною у РЛП «Клебан-Бик» (Костянтинівський і Артемівський р-ни), РЛП «Донецький кряж», Зм «Кохане» (Олександрівський р-н, с. Зелене), Зм «Колодязне» (Олександрівський р-н, с. Зелене), ППм «Никанорівський ліс» (Добропільський р-н, с. Никанорівка), ППм «Широкий ліс» (Олександрівський р-н, с. Єлизаветівка), ЗУ «Довгенький ліс» (Олександрівський р-н, с. Єлизаветівка), ЗУ «Брандушка» (Добропільський р-н, с. Новотроїцьке), ЗУ «Кучерів Яр» (Добропільський р-н, с. Кучерів Яр), ЗУ «Кирсанове» (Тельманівський р-н, с. Староласпа).

***Stipa dasyphylla*** (Czern. ex Lindem.) Trautv. – **Ковила пухнатолиста**. Охороняється у РЛП «Клебан-Бик» та РЛП «Донецький кряж».

***Stipa tirsia*** Steven – **Ковила тирса**. Крім наведених у ЧКУ місцезнаходжень зустрічається у басейні р. Самара (Олександрівський р-н: Зм «Казанок», Зм «Кохане», ППм «Балка Зелена»).

***Stipa zalesskii*** Wilensky – **Ковила Залеського**. Відмічений у басейні р. Кринка та басейні р. Самара (Зм «Кохане»), де представлений численними, щільними популяціями. Крім того, охороняється на території Українського степового ПЗ у відділенні «Кам'яні Могили».

***Woodsia alpina*** (Bolton) S.F. Gray – **Вудсія альпійська**. На сході України відомі два місцезнаходження цього виду. Крім наведеного у ЧКУ відділення Українського степового ПЗ «Кам'яні Могили», зростає також в ущелинах гранітних скель понад р. Кальчик на території ППм «Чердакли» (Володарський р-н, біля с. Кременівка).

***Artemisia dzevanovskyi*** Leonova – **Полин Дзевановського**. Увесь час з моменту опису вид вважався ендеміком Тарханкутського п-ву. Але у Гербарії Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру зберігається збір, визначений нами як *Artemisia dzevanovskyi*: АР Крим, Ай-Петрінська яйла, СЗ метеостанції, 27.07.1977, Л: В. Косих, О. Усачова. Крім того, нами були знайдені дані [13] щодо розповсюдження виду у Румунії (Добруджа), що, на наш погляд, цілком можливо.

Також, на нашу думку, при формуванні «Червоної книги України» були враховані не всі види, що заслуговують на охорону. Багаторічні таксономічні, хорологічні, еколого-ценотичні та популяційні дослідження дозволяють нам рекомендувати ряд ендемічних та раритетних видів, що наводяться нижче, до включення у наступне видання ЧКУ.

***Artemisia armeniaca* Lam. – Полин вірменський.** Основна частина ареалу виду охоплює південь Західного Сибіру, Кавказ, Середню (північний захід) та Західну Азію, південно-східні лісостепові і частково степові райони Європейської частини Росії. По території України проходить північно-західна межа ареалу. До останнього часу були відомі лише три місцезнаходження: Луганська обл., Меловський р-н, с. Стрільцівка (відділення Луганського ПЗ «Стрільцівський степ», популяції нечисленні, з низькою щільністю), Дніпропетровська обл., Павлоградський р-н, с. Межеріч та Херсонська обл., Новомаячківський р-н, с. Дніпряни [1, 3]. Нещодавно у Гербарії Донецького ботанічного саду НАН України серед збору іншого виду нами був знайдений гербарний зразок *Artemisia armeniaca*: Донецька обл., м. Горлівка, Нікітовський ртутний комбінат, біля відвалу «Железнянка», степові ділянки, корінна порода – вапняк, 25.09.1980, Л.: А.И. Хархота. Вид зростає на вапнякових степових схилах і кам'янистих відслоненнях. Загрозу становить розорювання степів та випасання худоби. Охороняється на місцевому рівні рішеннями Дніпропетровської, Луганської та Донецької обласних рад [8, 9, 10]. Вирощується у Донецькому ботанічному саду НАН України з 1985 р.

***Lythrum hybridum* Klokov – Плакун мішанцевий.** Приазовський вузький реліктовий ендемік. У басейнах рр. Кальміусу та Берди відомо чотири місцезнаходження. Зростає у зволжених місцях серед гранітних відслонень. На сьогодні знаходиться під загрозою зникнення. Причинами раритетності є природно-історична рідкісність виду та руйнування природних місць зростання внаслідок випасання худоби та розробки гірських порід. Охороняється в Українському степовому ПЗ (відділення «Кам'яні Могили») та НПП «Меотида» [6], а також рішенням Донецької обласної ради.

***Rosa ×borissovae* Chrschan. (incl. *R. homoacantha* Dubovik) – Шипшина Борисової.** Північнопричорноморський диз'юнктивний ендемік. Дуже рідкісний вид, що потребує додаткового дослідження поширення та стану популяції. Наводився у Донецькому Лісостепу у верхів'ях р. Міус: єдине місцезнаходження на околиці с. Грабове Шахтарського р-ну Донецької обл. [2, 11]. Зростає на відслоненнях сланцю. Загрозу становить видобування каменю та випасання худоби. Охороняється рішенням Донецької обласної ради. Можливо зростає на території ППД «Урочище Грабове», але це не підтверджено обстеженнями.

***Veronica donetzica* (Ostapko) Ostapko – Вероніка донецька.** Локальний ендемік. Єдине місцезнаходження – у Донецькому Лісостепу, в східній частині Донецького кряжу (велике оголення пісковика понад р. Провалля, на околицях с. Провалля Свердловського р-ну Луганської обл.). Зростає на щебенистих уступах скель південної експозиції у петрофітних угрупованнях з *Linaria genistifolia* L., *Galium ruthenicum* Willd., *Kochia prostrata* L., *Artemisia marshalliana* Spreng., *Potentilla astracanicum* Jacq., *Centaurea lavrenkoana* Klokov, *Stachys transsylvanica* Schur., *Stipa capillata* L. та ін. Чисельність популяції не перевищує тисячі особин. Популяція повночленна, у віковій структурі переважають генеративні особини [4, 5]. Небезпеку становить випасання худоби на доступних схилах та уступах. Охороняється рішенням Луганської обласної ради, зростає на території ППМ «Королівські скелі». Вирощують у Донецькому ботанічному саду НАН України.

Робота щодо вивчення раритетного фітофону України повинна вестися планомірно та безперервно. З найважливіших завдань організація постійного контролю за станом популяції найбільш вразливих видів, відвідування сумнівних місцезнаходжень, комплексне вивчення видів-кандидатів в ЧКУ, дослідження процесів відновлення видів у природних умовах і розробка методів їх культивування, підготовка та впровадження науково обґрунтованих заходів з обмеження або заборони господарської та іншої діяльності в місцях зростання раритетних видів.

1. Бойко А.В. О диагностике и распространении на территории юго-востока Украины *Artemisia armeniaca* Lam. (Asteraceae) // Промышленная ботаника. – 2007. – Вып. 7. – С. 132–135.
2. Дубовик О.Н. Новые виды рода *Rosa* L. флоры Донецкого кряжа и Северного Приазов'я // Новости систематики высших растений. – Л.: Наука, 1966. – С. 151–181.
3. Кондратюк Е.Н., Чуприна Т.Т. Ковыльные степи Донбасса. Современное состояние и перспективы восстановления. – К.: Наук. думка, 1992. – 172 с.
4. Остапко В.М. Нові види *Galium* L. (Rubiaceae) та *Veronica* L. (Scrophulariaceae) // Укр. ботан. журн. – 1994. – 51, 2/3. – С. 84–90.
5. Остапко В.М. О верониках Донбасса // Интродукция и акклиматизация растений. – 1985. – Вып. 3. – С. 18–25.
6. Остапко В.М. Раритетный флорофонд юго-востока Украины (хорология). – Донецк: Лебедь, 2001. – 121 с.
7. Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценотические основы фитосоциологии на юго-востоке Украины. – Донецк: Лебедь, 2005. – 408 с.
8. Решение Донецкого областного совета „О внесении изменений в решение областного совета от 29.02.2000 № 23/11-25” [текст] / Донецкий областной совет. – Донецк, 2007. – 9 с.
9. Розпорядження голови Луганської обласної державної адміністрації від 01.03.2002 № 141 «Про посилення охорони недревних рослинних ресурсів на території Луганської області». – Луганськ, 2002. – 10 с.
10. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
11. Хржановский В.Г. Розы – М.: Сов. наука, 1958. – 498 с.
12. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
13. The Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. – Botanic Garden and Botanical Museum Berlin–Dahlem – Режим доступу: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed>

## ВПЛИВ УМОВ РОКУ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ ВИДІВ ORCHIDACEAE У НОВГОРОД-СІВЕРЬСЬКОМУ ПОЛІССІ

The dependence between some morphological parameters of several species of orchids (*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Goodyera repens* (L.) R.Br. та *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb.) and annual weather conditions was determined. Such parameters as the height of plants, length of inflorescence, and ratio between the number of carpels and number of flowers in *G. repens* have the greatest values in moist and cool years. These morphoparameters in plants of *C. longifolia* have the maximum values in relatively droughty years. The magnitude of influence of weather conditions on *E. helleborine* and *P. chlorantha* greatly depended on coenotic conditions in their habitats.

У зв'язку із глобальними змінами клімату важливе значення набувають відомості щодо впливу погодно-кліматичних факторів на життя рослин. Особливо важлива подібна інформація щодо рідкісних і зникаючих видів. Об'єктами досліджень є представники родини Orchidaceae: *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Goodyera repens* (L.) R.Br. та *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb. *C. longifolia* – європейсько-середземноморсько-західноазійський вид, зростає у широколистяних та лісах, частіше на галявинах. Не вибагливий до вологості та кислотності ґрунту. *P. chlorantha* – євромалоазійський вид, разом із *E. helleborine* один з найбільш поширених представників родини у регіоні. Обидва види мають широку екологічну амплітуду, зростають у хвойних, мішаних та широколистяних лісах, часто у похідних лісах. *G. repens* – циркумполярний вид, в Україні знаходиться на південній межі ареалу, ценоотично пов'язаний із темнохвойними лісами.

Мета роботи – встановити особливості впливу умов року на морфометричні параметри рослин. Під умовами року розуміємо комплекс факторів, які діють на рослини. Одні з них діють прямо (волога чи температура), а інші – опосередковано, через вплив на чисельність конкурентів чи фітофагів тощо.

Дослідження проводили на території Середино-Будського району Сумської області у національному природному парку «Деснянсько-Старогутський» (далі НППДС) та в урочищі «Ситновщина» Кам'янського лісництва.

Територія досліджень у системі фізико-географічного районування України відноситься до області Новгород-Сіверського Полісся. Порівняно із західними та центральними районами Полісся тут вища континентальність клімату. Середньодобова температура липня – 16,8°C, січня – -8,0°C. Період вегетації триває в середньому 188 днів. Він починається 14 квітня і закінчується 20 жовтня. З 2 травня по 23 вересня середньодобова температура повітря перевищує 10°C. Сума температур за цей період складає більше 2300°C. Заморозки в середньому припиняються у третій декаді квітня. Тривалість безморозного періоду становить 150-160 днів. Середньорічна відносна вологість повітря досить висока – 78%. Річна кількість опадів – 620-680 мм.

**Матеріали та методи.** У НППДС для спостережень закладено дві ділянки у кв. 94 Старогутського лісового масиву. Перша з них – у похідному осиково-березовому лісі ліщиновому віком близько 30-35 років. Спостерігали за *E. helleborine* (2004 та 2007-09 роки) та *P. chlorantha* (2004-2009 рр.); дані за 2003 рік отримані на основі аналізу залишків рослин з минулого року). Друга – у старому ялиново-сосновому лісі ліщиновому віком 105 років. Тут проводили спостереження за *G. repens* (2002-2009 рр.). В урочищі «Ситновщина» постійна пробна площа закладена в умовно корінному дубовому лісі крушиново-злаковому. Тут проводили спостереження за *P. chlorantha* (2003-2009; дані за 2002 рік отримані на основі аналізу залишків рослин з минулого року), *C. longifolia* (2003-2009 рр.) та *E. helleborine* (2006-2009 рр.).

Польові дослідження проводили у другій половині серпня, коли у рослин дозрівали плоди. Визначали такі морфопараметри: висоту рослин, см; довжину суцвіття, см; кількість квіток, шт.; кількість плодів, шт. Зав'язуваність плодів розраховували з як відношення кількості плодів до кількості квіток, шт./шт. Морфометричний аналіз здійснено для 213 рослин *C. longifolia*, 89 – *E. helleborine*; 470 – *G. repens*; 331 – *P. chlorantha*. Метеорологічні дані наводяться для метеостанції «Дружба», яка розташована на відстані 2 км від урочища «Ситновщина» та за 30 км від НППДС. Для періодів з температурами вищими за 5, 10 та 15°C, розраховували суму середньодобових температур, кількість опадів і гідротермічний коефіцієнт Селянінова (ГТК). Ці ж показники розраховано для травня, періоду травень-червень та травень-липень.

Для статистичної обробки даних використовували кореляційний, одно- та двохфакторний дисперсійний аналіз. **Результати та їх обговорення.** За період спостережень тривалість вегетаційного періоду становила 180-210 днів, з сумою температур вищих за 5°C від 2700 до 3100°C (рис. 1), що перевищує середньостатистичні показники. Найбільш теплим був 2007 рік, а найбільш холодним – 2004. Кількість опадів за рік коливалася від 586 до 757 мм (рис. 2). В усі роки, крім 2001, найбільша кількість опадів випадала влітку.

Основні статистики морфопараметрів досліджуваних видів наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1. Основні статистичні параметри рослин Orchidaceae**

Морфопараметри	<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Goodyera repens</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
Висота рослин, см	29,2±0,58* 9,7-53,0	39,3±1,11 10,3-72,0	19,1±0,17 7,0-30,4	51,3±0,49 27,3-84,0
Довжина суцвіття, см	5,9±0,26 0,7-33,0	8,7±0,44 2,0-23,0	4,9±0,08 1,1-18,3	15,0±0,24 5,5-30,7
Кількість квіток, шт.	5,0±0,20 1-18	13,4±0,8 0-36	-	18,0±0,26 7,0-46
Кількість плодів, шт.	1,1±0,10 0-7	4,7±0,6 0-27	14,2±0,27 2-30	13,9±0,33 0-37
Зав'язуваність плодів, %	20,4±1,72 0-100	31,4±0,02 0-92,3	-	76,2±1,28 0-100

\*Примітка: верхні цифри – середнє арифметичне та його похибка; нижні цифри – мінімальне та максимальне значення.



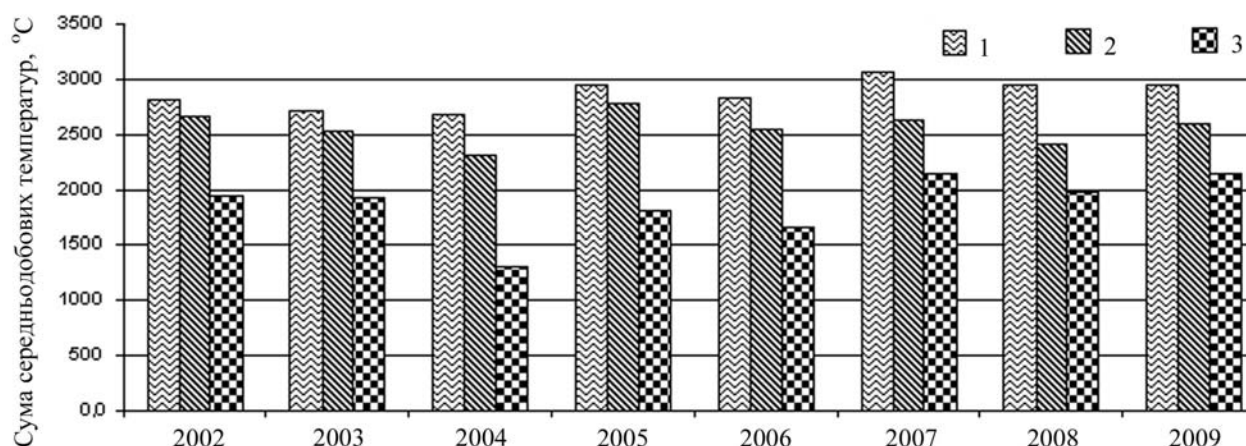


Рис. 1. Суми середньодобових температур по роках спостережень за даними метеостанції Дружба.

Умовні позначення: 1 – за період з температурами вищими за 5°C; 2 – за період з температурами вищими за 10°C; 3 – за період з температурами вищими за 15°C.

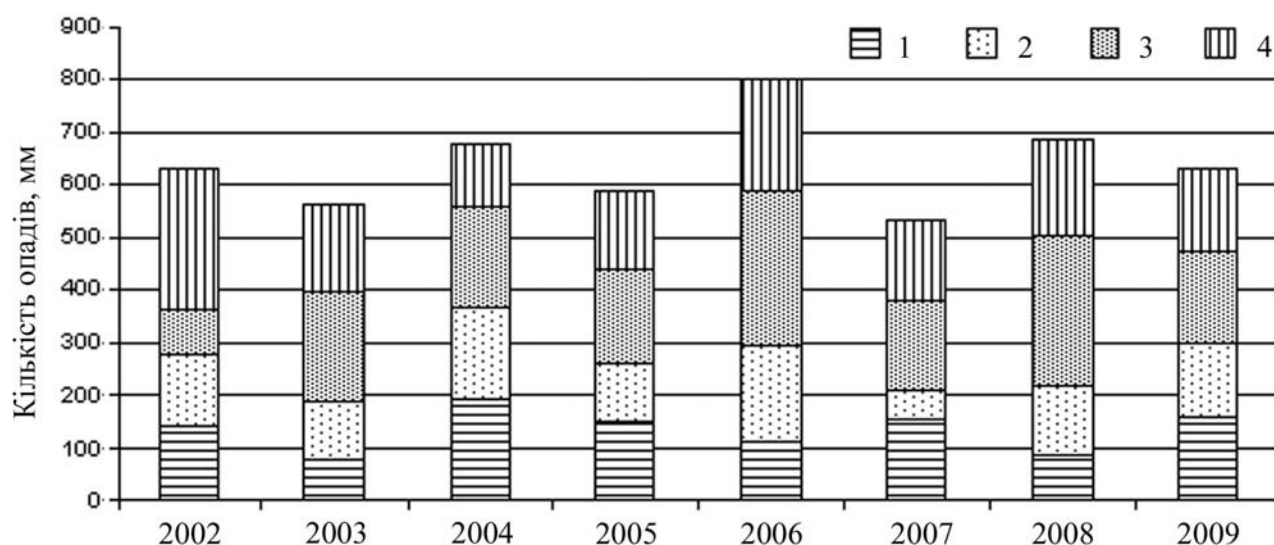


Рис. 2. Сума опадів по роках за даними метеостанції Дружба, в тому числі по сезонах.

Умовні позначення: 1 – зима, 2 – весна, 3 – літо, 4 – осінь.

Вплив фактору умов року встановлювали методом однофакторного дисперсійного аналізу. Для *C. longifolia* на 95% рівні значущості встановлено вплив умов року на висоту рослин, кількість квіток та плодів, а також на зав'язуваність плодів (табл. 2). Умови року найменше впливали на морфопараметри *E. helleborine*. На 95% рівні значущості вплив умов року встановлено на довжину суцвіття та кількість квіток, але лише для рослин з популяції дубового лісу крушиново-злакового. На рослини *P. chlorantha* вплив умов року тут достовірний на висоту рослин та довжину суцвіття, тоді як у рослин з популяції осиково-соснового лісу ліщинового умови року впливали ще й на кількість плодів та на їх зав'язуваність. Найбільш істотний вплив умов року на морфопараметри рослин спостерігався для *G. repens*, виду який знаходиться на південній межі ареалу. В розрахунках саме для *G. repens* отримано найвищі значення критерію Фішера. Вплив умов року достовірний на 99,9% рівні значущості на висоту рослин, довжину суцвіття та кількість плодів.

Таблиця 2. Результати однофакторного дисперсійного аналізу. Значення коефіцієнту Фішера та рівень значущості впливу умов року на морфопараметри рослин *Orchidaceae*

Морфопараметри	<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Epipactis helleborine</i>		<i>Goodyera repens</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>	
		березово-сосновий ліс	дубовий ліс		березово-сосновий ліс	дубовий ліс
Висота рослин, см	4,38* 0,0003	2,39 0,0888	1,91 0,1331	11,21 0,0000	4,65 0,0002	4,31 0,0004
Довжина суцвіття, см	1,35 0,2364	1,28 0,3000	3,68 0,0146	30,75 0,0000	3,14 0,0062	6,65 0,0000
Кількість квіток, шт.	3,24 0,0048	1,29 0,2971	3,12 0,0296	-	2,00 0,0832	0,60 0,7270
Кількість плодів, шт.	2,16 0,0482	2,90 0,0861	2,59 0,0571	41,92 0,0000	4,11 0,0007	0,33 0,9193
Зав'язуваність плодів, %	2,51 0,0233	2,54 0,0752	2,39 0,0732	-	2,46 0,0367	0,77 0,5905

\*Примітка: вгорі – значення критерію Фішера (F); внизу – рівень значущості (p)

Слід відзначити, що вплив умов року по-різному виявляється у різних ценотичних умовах. Це ілюструють результати спостережень за рослинами *E. helleborine* та *P. chlorantha* в умовнокорінному дубовому лісі крушиново-злаковому та похідному осиково-березовому лісі ліщиновому. Методом двохфакторного дисперсійного аналізу оцінено вплив ценотичних умов та умов року на морфометричні параметри рослин обох видів (табл. 3, 4). Для обох видів спостерігається дуже високий вплив не врахованих факторів.

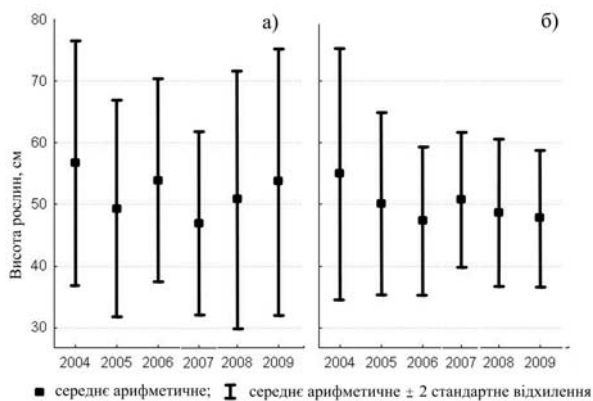
**Таблиця 3. Результати двохфакторного дисперсійного аналізу впливу ценотичних умов та умов року на морфометричні параметри *Epipactis helleborine***

Джерело змін	Вігук									
	Висота рослин		Довжина суцвіття		Кількість плодів		Кількість квіток		Зав'язуваність плодів	
	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
Випадкове	903,64	0,0000	257,85	0,0000	23,86	0,0000	176,56	0,0000	33,99	0,0000
Умови року	6,19	0,0031	3,79	0,0268	1,77	0,1762	3,76	0,0275	0,92	0,4022
Ценотичні умови	0,46	0,4979	1,66	0,2011	4,81	0,0311	2,25	0,1371	9,22	0,0032
Взаємодія факторів	1,21	0,3034	0,12	0,8901	1,76	0,1778	1,45	0,2408	1,64	0,2008

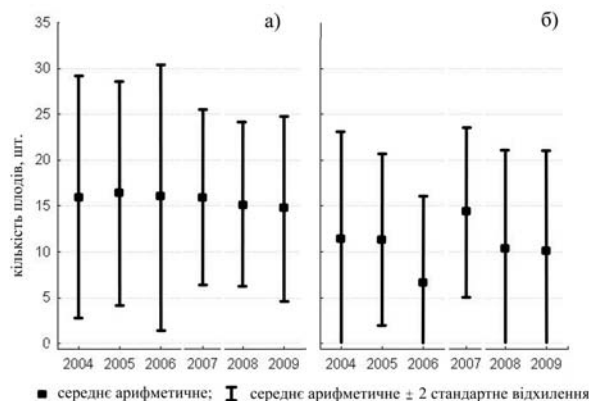
**Таблиця 4. Результати двохфакторного дисперсійного аналізу впливу ценотичних умов та умов року на морфометричні параметри *Platanthera chlorantha***

Джерело змін	Вігук									
	Висота рослин		Довжина суцвіття		Кількість плодів		Кількість квіток		Зав'язуваність плодів	
	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
Випадкове	7003,01	0,0000	2694,15	0,0000	1121,22	0,0000	2869,34	0,0000	2331,97	0,000
Умови року	5,24	0,0001	7,55	0,0000	1,97	0,0833	1,49	0,1925	3,41	0,005
Ценотичні умови	2,62	0,1062	0,00	0,9683	40,18	0,0000	14,64	0,0002	33,51	0,000
Взаємодія факторів	2,40	0,0369	2,32	0,0434	1,18	0,3166	0,65	0,6651	1,46	0,204

У *E. helleborine* умови року більшою мірою впливали на висоту рослин, довжину суцвіття та кількість квіток, тоді як ценотичні умови істотний вплив мали на кількість плодів та їх зав'язуваність. Взаємодія двох факторів істотно не впливала на жоден із морфометричних параметрів. У *P. chlorantha* так само висота рослин та довжина суцвіття більше залежали від умов року, тоді як кількість квіток, кількість плодів та їх зав'язуваність більшою мірою визначалися ценотичними умовами. Взаємодія двох досліджуваних факторів найбільше виявлялася на довжині суцвіття та висоті рослин. Отже простежується загальна тенденція, що параметри вегетативної сфери – висота рослин та скорельшована з ним довжина суцвіття залежать від умов року, натомість ценотичні умови визначають такі аспекти успішності репродукції як кількість плодів та їх зав'язуваність. Рисунок 3 та 4 демонструють цю закономірність.



**Рис. 3 Висота рослин в ценопопуляціях *P. chlorantha* в залежності від умов року. (а – ценопопуляція із осиково-березового лісу ліщинового; б – ценопопуляція із дубового лісу крушиново-злакового)**



**Рис. 4 Кількість плодів у рослин *P. chlorantha* в залежності від умов року в різних ценопопуляціях (а – ценопопуляція із осиково-березового лісу ліщинового; б – ценопопуляція із дубового лісу крушиново-злакового)**

Серед умов року провідне місце займають погодні фактори. Роль окремих із них оцінювали з використанням кореляційного аналізу. Достовірний рівень значущості встановили на рівні 85%. У рослин *C. longifolia* є кореляція між висотою рослин та кількістю опадів за період з температурами вище 10°C ( $r=-0,63$ ); довжиною суцвіття, кількістю плодів та їх зав'язуваністю з кількістю опадів за період з травня по червень ( $r= -0,69, -0,75$  та  $-0,80$  відповідно). Довжина суцвіття зменшувалася із збільшенням тривалості періоду температурами вищими за 10°C та сумою температур за цей період ( $r= -0,65$ , та  $-0,66$ ). У роки з високими значеннями ГТК за травень-червень менше формувалося плодів та зменшувалася їх зав'язуваність ( $r= -0,74$ , та  $-0,81$ ). Отже параметри репродуктивної сфери мають оберненопропорційну залежність із кількістю опадів на початку літа.

Для *E. helleborine* в умовнокорінному дубовому лісі встановлено тісні кореляційні зв'язки із параметрами погоди та кількістю плодів і їх зав'язуваністю. Ці показники зменшуються із збільшенням температури та зростають із збільшенням кількості опадів. Так кількість плодів скорельшована із сумою опадів за період з температурами вище 5°C ( $r=0,80$ ), сумою опадів за літо ( $r=0,89$ ) та ГТК за період з температурами вищими за 10°C ( $r=0,81$ ). Зав'язуваність

плодів серед всіх морфопараметрів залежить від метеорологічних умов найбільше. Зокрема це сума температур за період більше 10°C ( $r=-0,86$ ), суми температур за травень, травень-червень та травень-липень ( $r=-0,71$ ,  $-0,89$  та  $-0,96$ ). Позитивний кореляційний зв'язок зав'язуваності плодів встановлено із кількістю опадів за період з температурами вищими за 5, 10 та 15°C ( $r=0,91$ ,  $0,84$  та  $0,90$ ); сумою опадів за літо ( $r=0,99$ ), та за період з травня по липень ( $r=0,87$ ). Високі значення ГТК також сприяють збільшенню кількості плодів та відсотку їх зав'язуваності.

Інша структура кореляційних зв'язків у популяції *E. helleborine* з похідного осиково-березового лісу. Тут відмічено позитивний зв'язок між сумою температур за травень та висотою рослин, кількістю квіток і плодів, зав'язуваністю плодів ( $r=0,95$ ,  $0,99$ ,  $0,98$  та  $0,97$ ). В той же час існує тісний негативний зв'язок між кількістю опадів весною з цими ж морфопараметрами ( $r=-1,00$ ,  $-0,93$ ,  $-1,00$  та  $-1,00$ ). У рослин *E. helleborine* довжина суцвіття була меншою у роки з високими значеннями ГТК за травень ( $r=-0,99$ ) та травень-червень ( $r=-0,99$ ). Також зменшувалася кількість квіток у роки з високими значеннями ГТК за період з температурами вищими за 15°C ( $r=-0,94$ ) та за період травень-липень ( $r=-0,91$ ).

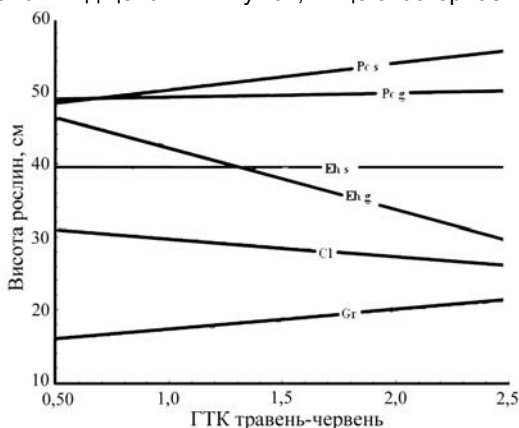
У рослин *P. chlorantha* з дубового лісу висота рослин та довжина суцвіття позитивно скорельовані із кількістю опадів у травні ( $r=0,90$  та  $0,89$ ) та з ГТК за травень ( $r=0,81$  та  $0,76$ ). В той же час подібні умови негативно впливають на зав'язуваність плодів. Значення коефіцієнту кореляції між зав'язуваністю плодів та кількістю опадів у травні становить  $-0,79$ , а з ГТК за травень –  $-0,76$ . Негативний зв'язок існує між зав'язуваністю плодів та ГТК за період травень-червень ( $r=-0,69$ ), і позитивний між ГТК за травень-червень і довжиною суцвіття ( $r=0,63$ ). Найбільш тісний зв'язок з метеорологічними умовами мають висота рослин та довжина суцвіття.

У рослин *P. chlorantha* з ценопопуляції у похідному осиково-березовому лісі метеорологічні умови більш скорельовані із кількістю квіток та плодів, а також зав'язуваністю плодів. При цьому високі значення температури та кількості опадів негативно впливають на всі морфопараметри. Так сума температур за період з температурами вищими за 5°C негативно впливала на кількість квіток та плодів і зав'язуваність плодів ( $r=-0,82$ ,  $-0,83$  та  $-0,69$ ). Ще більш тісний зв'язок цих морфопараметрів із сумами температур за період із температурами вищими за 10°C ( $r=-0,74$ ,  $-0,84$  та  $-0,73$ ). Кількість опадів за весну оберненопропорційно скорельована із кількістю плодів та їх зав'язуваністю ( $r=-0,81$ , та  $-0,73$ ), а сума опадів за літо має такий же зв'язок із кількістю квіток та плодів ( $r=-0,76$ , та  $-0,73$ ). Зав'язуваність плодів та їх кількість зменшуються у роки із великою кількістю опадів за період з травня по червень ( $r=-0,85$ , та  $-0,74$ ). Кількість квіток та плодів і зав'язуваність останніх скорельовані із ГТК за різні періоди: з температурами вищими за 5°C ( $r=-0,81$ ,  $-0,84$  та  $-0,71$ ); температурами вищими за 15°C ( $r=-0,80$ ,  $-0,87$  та  $-0,74$ ). А високі показники ГТК за період травень-червень негативно впливали на кількість плодів та їх зав'язуваність ( $r=-0,78$  та  $-0,86$ ).

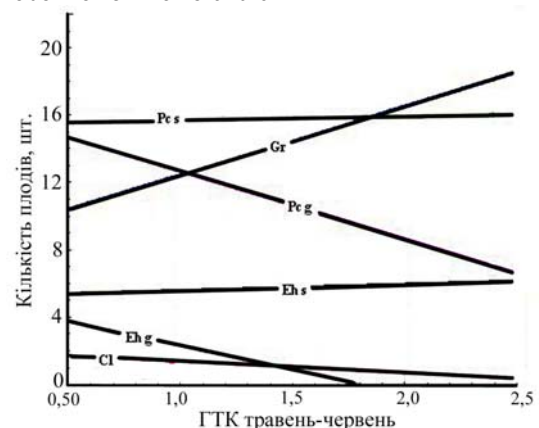
У характері залежності різних ценопопуляцій *E. helleborine* та *P. chlorantha* від метеорологічних умов є спільні риси. У корінному угрупованні у обох видів відмічено прямопропорційні зв'язки між окремими морфопараметрами і кількістю опадів та ГТК. В той же час у похідному угрупованні рослини мають оберненопропорційні зв'язки із кількістю опадів. А у рослин *E. helleborine* виявляються прямопропорційні кореляційні зв'язки із температурними параметрами. Така структура кореляційних зв'язків може свідчити про більш ксерофільні умови, які склалися у корінному дубовому лісі, порівняно із похідними осиково-березовим.

У рослин *G. repens* встановлено прямопропорційний зв'язок між тривалістю періоду з температурами вищими за 5°C і всіма досліджуваними морфопараметрами: висотою рослин ( $r=0,57$ ), довжиною суцвіття ( $r=0,74$ ) та кількістю плодів ( $r=0,62$ ). Також є кореляція і з сумою температур за період з температурами вищими за 5°C з цими ж морфопараметрами ( $r=0,69$ ,  $0,56$  та  $0,58$ ). Сума опадів за період з травень-червень позитивно впливає на висоту рослин та кількість плодів ( $r=0,55$  та  $0,57$ ). Опади за період травень-липень сприяють збільшенню висоти рослин та довжини суцвіття ( $r=0,51$  та  $0,62$ ). Достовірний кореляційний зв'язок існує між ГТК за період травень-липень та довжиною суцвіття. Отже, на відміну від інших досліджуваних видів, у *G. repens* морфопараметри мають в більшості своїй прямопропорційні зв'язки із погодними факторами.

Наведені дані свідчать про видоспецифічність реакції Орхідних на погодні умови (рис. 5, 6). Рослини *G. repens* при збільшенні ГТК мають більшу висоту та кількість плодів. Рослини *C. longifolia* реагують на зростання ГТК зменшенням висоти та кількості плодів. Характер залежності морфопараметрів рослин від метеоумов може залежати від ценотичних умов, як це спостерігається у *E. helleborine* та *P. chlorantha*.



**Рис. 5. Залежність висоти рослин різних видів Orchidaceae від ГТК за період з травня по червень**  
Умовні позначення: Pcs – *P. chlorantha* (з дубового лісу); Pcg – *P. chlorantha* (з березово-соснового лісу); Ehs – (з дубового лісу); Ehg – *E. helleborine* (з *E. helleborine* березово-соснового лісу); Cl – *C. longifolia*; Gr – *G. repens*.



**Рис. 6. Залежність кількості плодів у рослин різних видів Orchidaceae від ГТК за період з травня по червень**

Умовні позначення як і на рис. 5.

*Висновки.* У *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis helleborine*, *Goodyera repens* та *Platanthera chlorantha* встановлена залежність морфопараметрів від умов року. Найменше умови року впливали на рослини *E. helleborine*, а найбільше – на *G. repens*. Сила та характер впливу умов року на *E. helleborine* та *P. chlorantha* залежали від ценотичних умов. У обох видів величина параметру вегетативної сфери (висота рослин) більшою мірою визначався умовами року, а величина параметрів репродуктивної сфери (кількість плодів та їх зав'язуваність) ценотичними умовами. Рослини бореального виду *G. repens* найбільші значення морфопараметрів мали у вологі роки. У *C. longifolia* спостерігається певне зменшення величини морфопараметрів із збільшенням зволоженості. В однакових ценотичних умовах рослини *E. helleborine* не виявляють залежності від умов зволоження, а рослини *P. chlorantha* у вологі роки мають вищі показники морфопараметрів.

Починюк Тетяна Володимирівна, Прокопів Андрій Іванович

Львівський національний університет імені Івана Франка  
79000, Україна, Львів, вул. Університетська, 1; tania.pochynok@gmail.com, aprokopiv@franko.lviv.ua

## ПОШИРЕННЯ ВИСОКОГІРНИХ РІДКІСНИХ ВИДІВ ASTERACEAE В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

The list of rare high-mountain species of *Asteraceae* in the Ukrainian Carpathians is updated following the publication of the 3<sup>rd</sup> edition of the Red Data Book of Ukraine. The distribution data obtained from herbaria, literature sources, and original investigations are provided.

За винятком високогірних видів *Asteraceae* (*Antennaria carpatica* (Wahlenb.) Bluff et Fingerh., *Aster alpinus* L., *Doronicum clusii* (All.) Tausch (*D. stiriacum* (Vill) Dalla Torre), *Leontopodium alpinum* Cass., *Parmica lingulata* Waldst. et Kit.) DC., *Parmica tenuifolia* (Schur) Schur., *Saussurea alpina* (L.) DC., *Saussurea discolor* (Willd.) DC., *Saussurea roscii* Degen), що були в переліку попереднього видання Червоної книги України [4], до нового додатково включені ще 5 рідкісних високогірних видів: *Anthemis carpatica* Waldst. et Kit ex Willd., *Crepis jacquini* Tausch, *Erigeron alpinus* L., *E. atticus* Vill., *Senecio carpathicus* Herbach. та вилучено *Arnica montana* L. [5].

Опрацювання літературних джерел (флористичних зведень та спеціальних досліджень), гербарних зборів (CHER, LW, LWKS, LWS) та даних польових досліджень дають можливість узагальнити інформацію про стан поширення рідкісних високогірних видів *Asteraceae* в Українських Карпатах.

*Antennaria carpatica* (Wahlenb.) Bluff et Fingerh. – циркумполярний аркто-альпійський ендемічний вид з диз'юнктивним ареалом у Зх., Сх. і Пд. Карпатах. В Українських Карпатах вид знаходиться на північно-східній межі ареалу [3], трапляється лише на г. Близниця (масив Свидовець) [6]. Натомість, у "Визначнику рослин Українських Карпат" вказано, що вид росте ще на г. Піп Іван (Чорногора) [2, 4], проте ця інформація не підтверджена гербарними зборами. За категорією рідкісності (за МСОП) відноситься до критично загрожених таксонів [3].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Свидовець: околиці с. Ясиня, г. Велика Близниця, східний схил (Данилик, Очеретяний 09.07.1987 LW); вершина г. Близниця, альпійська зона (Хржановський 23.07.1946 LWS, Гринь 11.07.1947 KW), 1800 - 1880 м н.р.м. (Гринь 12.07.1947 KW, Чопик 07.07.1968 KW), верхній схил, субальпійська зона (А.Барбарич, О.Барбарич 24.06.1947 KW, Барбарич 14.07.1947 KW); круті скелясті схили (Вільчинський 16.08.1946 LWS), скелі (Вайнагі 12.07.1958 LWS); на крутому кам'янистому осипі північно-східної експозиції (Кардаш, Гинда, Загульський 07.07.1986 LW); хр. Урду-Флавантуч, сідловина між г. Велика Близниця і г. Близниця (Сичак 01.08.2008 LWKS).

*Aster alpinus* L. – циркумполярний аркто-альпійський гляціальний релікт з диз'юнктивним ареалом у горах Центр. та Пд. Європи, на Уралі, Алтаї, у Гімалаях. У Пн. Америці представлений окремим підвидом (subsp. *vierhapperi* Opno). У горах Середньої Європи досить рідкісний. В Українських Карпатах знаходиться на північно-східній межі ареалу та є загрозеним видом, трапляється на масивах Свидовець, Мармарош, Чорногора та Чивчин [2-5].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Мармароські Альпи, г. Ненеска, східний схил скелі (Чопик, Веренко, Орнст 23.07.1970 KW); г. Піп Іван (Козій ? LWS); Свидовець (Попов 23.07.1946 LWS), г. Близниця (Зиман 19.07.1973 KW, Вільчинський 16.08.1946 LWS), 1700 - 1750 м н.р.м. (Косець 28.06.1950 KW, Чопик 07.07.1968 KW), стінка під горою (Fedorowicz i Wilczyński 25.06.1911 LW), 1880 м н.р.м. (Гринь 11.07.1947 KW, Малиновський 12.07.1948 LWS), пн.-сх. схил, скелі (Брадїс 14.07.1948 KW, Мосякін 15.07.1985 KW, Кардаш, Гинда 07.07.1986 LW), пд. схил (Данилик, Очеретяний 09.07.1987 LW, Ловеліус 22.08.1991 KW), сх. схил, скелі біля вершини (Кагало, Сичак 18.07.1989 LWKS), полонина (Мельник 12.07.1947 KW); Свидовецьке лісництво, біля потоку (Лазебна 15.07.1972 LWS); стінка в карі Трофанецькому під г. Близниця (Fedorowicz i Wilczyński 25.06.1911 LWS); г. Мала Близниця, 1700 м н.р.м., скеля (Тасенкевич 02.08.1982 LWS); г. Драгобрат, скелі (Малиновський 22.07.1948 LWS, Лазебна 14.07.1972 LWS), 1700 м н.р.м., на вапнякових скелях (Парахонська 21.07.1967 KW); скелі "Жандарми", 1790 м н.р.м. (Тасенкевич 02.08.1982 LWS).

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: верхів'я р. Білий Черемош, кв.6 Перкалабського лісництва, ур. Прелучний (Чорней 20.08.1995 CHER, Чорней, Величко, Буджак 12.08.2004 CHER); виходи вапняків на схилах хр. Прелука (Чорней 21.08.1992 CHER); г. Прелука (Чорней 22.06.1996 CHER).

*Doronicum stiriacum* (Vill) Dalla Torre – східно-південнокарпатсько-балканський високогірний (альпійський) вид з диз'юнктивним ареалом поширення у Сх. Альпах і Карпатах, загальний ареал якого потребує уточнення. В Українських Карпатах це загрозений вид, який знаходиться на північно-східній межі ареалу, трапляється лише у південно-східній частині хребта Чорногора [1, 3, 5].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: хр. Чорногора, кам'яністі схили г. Піп Іван, 2000 м н.р.м. (Доброчасва 03.07.1947 KW, Комендар 09.07.1952, 26.06.1953 KW); пд.-зх. схил, скелі (Кагало 29.07.1999 LWKS), гребін

хребта, у сідловині між г. Ребра та Кедруватий, скелі (Кагало, Сичак 27.07.1995 LWKS), г. Ребра, кам'янисті осипи (Чопик 06.08.1973 KW); г. Шешул (Заверуха 20.06.1957 KW).

Івано-Франківська обл.: Надвірнянський р-н: хр. Чорногора, між г. Великий Козел і Шпиці (стовпчик 30/4), альпійська лука (Сичак 17.07.2004 LWKS); г. Говерла, скелі (Комендар 17.07.1952 KW); г. Гутин Томнатек, 1900 м н.р.м. (Тасенкевич 05.07.1978 LWS); г. Мунчел, альпійський пояс (Комендар 22.07.1953 KW); г. Шпиці, 1800 м н.р.м., альпійська смуга (Орнст 01.07.1968 KW); пол. Бребенєска, альпійський пояс (Комендар 22.07.1953 KW); Верховинський р-н: хр. Чорногора, г. Піп Іван, вершина (Тасенкевич 01.09.1987 LWS);

*Leontopodium alpinum* Cass. – зникаючий середньоєвропейський гірський вид на північній та східній межі ареалу, який охоплює високогір'я Піренеїв, Альп, Балкан і Карпат. В Україні відомий лише в Карпатах на масиві Свидовець, Чорногора, Мармароські Альпи, Чивчини [2, 3, 4, 5]. За даними минулого видання Червоної книги України цей вид поширений і на г. Петрос, і г. Томнатек (Чорногора) [4]. Критично zagrożений таксон [3].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Мармароські Альпи, г. Ненєска, скелі (Брадїс, Запятава 26.07.1948 KW); с. Богдан, г. Межипотоки, на скелях (? 03.08.1946 KW); Свидовець, околиці с. Ясиня, г. Близниця (Хржановський 23.07.1946 LWS), стрімкі кам'янисті схили (Вільчинський 16.08.1946 LWS, Малиновський 11.07.1948 LWS), 1700 м н.р.м. скелясті схили (? 28.06.1950 KW); хр. Апшинець, г. Додяска, скелі (Вайнагій 11.07.1958 LWS), сх. схил над оз. Герашаска (Додяска), субальпійська лука (Сичак, Тіхоміров 02.08.2008 LWKS); г. Драгобрат, скелі (Вайнагій 12.07.1958 LWS); 3-ій Жандарм, скелясті виходи (? 08.08.1989 LW); кар. Герашаський Великий на "полиці" (Кардаш 10.08.1989 LW).

Чернівецька обл.: Путильський р-н: Чивчинські гори: хр. Чорний Діл, вапнякові скелі в ур. "Широкий" (Чорней 05.07.1991 KW); г. Великий Камінь (Чорней, Величко, Токарюк, Коротченко, Буджак 10.08.2004 CHER); кар. Герашаський Великий на "полиці" (Кардаш 10.08.1989 LW); с. Сарата, ур. "Вапнярка", пам'ятка природи "Жупани" (Чорней, Величко, Токарюк 19.09.2004 CHER).

*Ptarmica lingulata* (Waldst. et Kit.) DC. – рідкісний, диз'юнктивно поширений карпатсько-балканський субендемичний високогірний вид на межі ареалу, який охоплює Сх. та Пд. Карпати, північну частину Балканського п-ва. Загрожений таксон, який в Українських Карпатах знаходиться на північно-східній межі ареалу [3]. Відомі ізольовані місцезнаходження його на Свидовці, Чорногорі і Мармароських горах [2, 4, 5].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Мармароські Альпи, г. Ненєска, скелі 1800 м н.р.м. (Чопик, Орнст, Веренко 25.07.1963 KW); Свидовець, г. Близниця, на скелях, ближче до гребня (? 18.07.1989 LW, Хржановський 23.07.1946 LWS); г. Герешаска, скелі над озером, 1100 м н.р.м. (Чопик, Орнст 07.08.1971 KW); хр. Чорногора, пд. схил г. Говерла, 1800 м н.р.м. (Білик 01.07.1948 KW, Гринь 1948 KW); г. Гутин, скелі (Комендар 29.07.1952 KW); пол. Джорджева Прелука (Лазебна 06.06.1956 LWS); ур. Несамовите, пд. схил 1800 м н.р.м. (Чопик 25.07.1963 KW); г. Петрос 1900 м н.р.м. (Гринь 15.07.1947 KW), пд.-сх. схил, на полонині (Малиновський 22.08.1954 LWS), пд. схил під вершиною (Вайнагій 13.07.1957 LWS, Комендар 09.07.1953 KW); г. Піп Іван, 1800 м н.р.м., субальпійська лука (? 02.07.1947 KW); г. Рогнєска (Комендар 18.07.1952 KW); г. Туркул (Козій 21.08.1928 LWS), пд. схил гори, 1800 м н.р.м. (Чопик, Орнст, Веренко 25.07.1963 KW), пд. схил на скелях (Лазебна 15.07.1971 LWS); г. Томнатик, пд.-зх. схил (Шевчук 21.08.1960 LWS), пд.-сх. схил під гребнем, 1940 м н.р.м. (Колішук 21.08.1960 LWS); г. Шешул, пд. схил (Вайнагій 04.07.1957 LWS).

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: хр. Чорногора, пд. схил г. Шпиці (Кагало, Сичак 23.08.1995 LWKS); перемичка до г. Туркул, 1700 м н.р.м., скелясті схили (Кагало, Сичак 20.07.1993 LWKS); ур. Гаджина (? 30.07.1905 LWS).

*Ptarmica tenuifolia* (Schur) Schur – рідкісний південно-східно-карпатський ендемічний вид з диз'юнктивним ареалом, який охоплює високогір'я Сх. та Пд. Карпат. Критично zagrożений таксон [3], який в Українських Карпатах знаходиться на північно-східній межі ареалу, поширений на Свидовці, Чорногорі, Мармароші та Чивчині [2, 4-6].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Мармароські Альпи, г. Ненєска (? 28.07.1961 LW); Свидовець, г. Близниця, 1870 м н.р.м. (Тасенкевич 17.07.1982 LWS), 1880 м н.р.м. (Малиновський 12.07.1948 LWS), пн. схили біля вершини (Загальський 13.08.1987 LW), пн.-сх. схил гори, на осипах (Кардаш, Гинда 07.07.1986 LW), сх. схил гори на скелях між г. Велика Близниця і г. Мала Близниця, ближче до гребня (Кагало, Сичак 18.07.1989 LWKS); другий Жандарм, між каменями пн. схилу (Загальський, Сичак, Максимцій 12.08.1986 LW); пд. схили Жандармів на кам'янистих схилах (Зеленчук 14.07.1991 LW); г. Драгобрат, скелі (Вайнагій 12.07.1958 LWS); г. Мала Близниця, 1680 м н.р.м., пн. схил, зеленівільхове криволісся (Тасенкевич 25.08.1976 LWS); 300 м на пн.-сх. від г. Мала Близниця, на кам'янистих осипах (Кардаш 18.07.1989 LW); хр. Чорногора, г. Петрос (Попов 21.07.1946 LWS), альпійський пояс, 1900 м н.р.м. (Margittai 06.1931 KW), східна сторона, скеляста стінка (Mađalski 15.09.1936 LWS), пн. схил, скелі (Вайнагій 13.07.1957 LWS), 1850 м н.р.м., пн.-сх. схил, на розсипах і скелях (Кагало, Сичак 15.09.1990 LWKS).

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: Чивчинські гори, ур. Мокринів камінь (Чорней, Величко, Буджак 30.07.2003 CHER, Чопик 08.08.1973 KW, ? 15.07.1961 LW); під скелями в ялиновому лісі на пол. Камінець, 1430 – 1480 м н.р.м. (Mađalski 23.08.1934 LWS), вапнякові скелі Камінця Прелучного, 1485 м н.р.м. (Mađalski 30.08.1934 LWS).

*Saussurea alpina* (L.) DC. – рідкісний аркто-альпійський вид з голарктичним типом ареалу, поширений циркумполярно в Арктиці, диз'юнктивно — у полярній і бореальній областях та високогір'ях Євразії. Критично zagrożений таксон [3], який в Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу, дуже рідко трапляється в Українських Карпатах: на Чорногорі та Свидовці [2, 4, 5, 6].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: хр. Чорногора, під г. Гутин Томнатик (Козій ? LWS); пн.-сх. схил г. Петрос, 1850 м н.р.м., на розсипах і скелях (Кагало, Сичак 15.09.1990 LWKS, Малиновський 22.08.1954 LWS), пд.-сх. схил, середня частина, скельні відслонення (Кагало, Сичак 27.08.2007 LWKS).

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: хр. Чорногора, г. Петрос, скелі пн. схилу (Малиновський 10.08.1954 LWS); г. Шпиці (Козій 16.08.1830 LWS), 1800 м н.р.м., альпійська смуга (Koziy 16.08.1968 KW); сх. схил г. Шпиці, на скелях (Кагало, Сичак 22.08.1995 LWKS); ур. Гаджина (Mađalski 08.1927 KW).

*Saussurea discolor* (Willd.) DC. – зникаючий, диз'юнктивно поширений вид на сх. межі ареалу. Середньоєвропейський високогірний вид, ізольовані ексклави лише в Альпах і Карпатах. Критично zagrożений таксон

[3], який в Українських Карпатах знаходиться на північно-східній межі ареалу, а єдина його популяція розташована на вершині г. Великий Камінь (1400–1470 м н. р. м.) на хребті Чорний Діл у Чивчинах (Українські Карпати) [4-6].

Чернівецька обл.: Путильський р-н: хр. Чорний Діл (Білонога, Слободян 15.07.1989 LWKS), г. Великий Камінь (Малиновський 18.07.1989 LWS), на скелях (Артемчук 18.07.60 CHER, Чопик 08.07.1977 KW), півніжжя гори (Тасєнкевич 14.07.1978 LWS), вершина гори (Чопик, Орнст, Веренко 16.07.1970 KW); околиці с. Перкалаб, вапнякові осипи в субальпійському поясі (Харкевич 12.09.1965 KW); галявина 1300 м н.р.м. (Чопик, Орнст, Веренко 16.07.1970 KW).

*Saussurea porcii* Degen – рідкісний вузьколокальний східнокарпатський ендемічний вид із сибірськими філогенетичними зв'язками. Критично загрожений таксон [3], який трапляється в межах України (на територіях, що не охороняються) та Румунії (г. Коронгош у Роднянських Альпах) [3, 5], хоча наявність цього виду в Румунії сумнівна [2]. В Україні поширений на Чорногорі, у верхів'ї Білого і Чорного Черемоша. Переважна більшість популяцій цього виду характеризуються низькою життєздатністю, проте в найгірших умовах, під впливом стресових факторів, знаходиться популяція в ур. Примаратик [1].

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: Чивчинські гори, пол. Глистувата, на болоті (Артемчук 12.07.1963 KW, LWS), 1475 м н.р.м., N 47°49'631'', E 24°53'887'' [1], (Баглей 27.08.06 CHER); г. Гнетеса, на луках (Коротченко, Чорней, Токарюк, Величко, Буджак 11.08.2004 KW, CHER), 1545 м н.р.м., N 47°43'939'', E 24°53'233'' (Баглей 25.08.06 CHER); пер. Шия, на луках (Коротченко, Чорней, Буджак 12.08.2004 KW, CHER), 1386 м н.р.м., N 47°49'15'', E 24°53'51'' (Баглей 27.08.06 CHER); г. Прелука, сідловина під горою (Беднарська, Вербицький 22.07.2001 LWKS); між пер. Шия і пол. Глистувата, 1423 м н.р.м., N 47°49'407'', E 24°53'852'' [1], (Баглей 27.08.06 CHER);

Закарпатська обл.: Рахівський р-н.: Свидовець, ур. Подина, котел між г. Трояска і г. Татарука, 1300 м н.р.м., болото (Кобів 20.07.2005 KW); хр. Чорногора, зх. околиці с. Богдан, пол. Гарманеска, ур. Примаратек, заболочена субальпійська лука, 1368 м н.р.м., N 48°08'27'', E 24°24'11'' [1], (Шиян, Данилик, Реслер, Деревенко 02.08.05 KW).

*Anthemis carpatica* Waldst. et Kit ex Willd. - зникаючий, реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Південно-європейський вид, поширений у високогір'ї Карпат, Альп та Балкан. Критично загрожений таксон [3], який в Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу, зокрема росте на Мармароському масиві (г. Піп Іван) [4, 5, 6].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Мармароські Альпи, скелі г. Піп Іван, пд.-сх. схили біля вершини 1930 м н.р.м. (Сичак, Кагало 23.08.1991 LWKS), пн.-сх. схил г. Піп Іван, 1904 м н.р.м. (Сичак, Скибіцька, 18.08.2004 LWKS), 1940 м н.р.м. (Хржановський 29.07.1946 LWS, Козій ? LWS).

*Crepis jacquinii* Tausch – рідкісний, центральноєвропейський вид з диз'юнктивним ареалом, який охоплює гірські системи Центр. Європи — Альпи і Карпати. В Україні відомий з одного місцезнаходження у Чивчинських горах (г. Великий Камінь). Загрожений таксон [3, 5]. Гербарний матеріал даного виду представлений зборами з Татранських гір у фондах гербаріїв LW, LWS, LWKS.

Чернівецька обл.: Путильський р-н: окол. с. Сарата, хр. Чорний Діл, г. Великий Камінь (Чорней 19.07.1990 CHER, Чорней, Величко, Токарюк 21.09.2003 CHER, Чорней, Величко, Буджак, Токарюк, Коротченко 10.08.2004 CHER); г. Чорний Діл, велика скеля в лісі (Чорней 19.08.1995 CHER); Малий Камінь, на скелях (Артемчук 16.07.1960 CHER), у півніжжя Малого Каменя (Артемчук 20.07.1961 CHER).

*Erigeron alpinus* L. – рідкісний, європейсько-середземноморський високогірний (субальпійський) вид з диз'юнктивним ареалом в Українських Карпатах та горах Європи: Піренеї, Альпи, Скандинавські гори, Апенніни, горах Балканського п-ва, Карпатах, Кавказі, Малій Азії. Критично загрожений таксон [3], який в Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу, дуже рідко трапляється в Карпатах на масиві Свидовець, Чорногора, у Чивчинах і Мармароських Альпах [4, 5, 6].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Мармароські Альпи, відріг біля г. Нєнеска від основного хребта, скелі на пн.-сх. схилі (Гинда 24.08.1990 LW); г. Піп Іван (Kozij ? LWS); Свидовець, кар. Великий Герашаський (Кардаш 10.08.1989 LW); пасмо Чорногори (Kozij 193? LWS).

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: Чивчинські гори, пол. Прелуки, 1570 м н.р.м. (? 21.07.1934 LW, Коліщук 30.08.1964 LWS, Чорней, Буджак 13.08.2002 CHER), г. Товста (Артемчук 10.07.1963 CHER); г. Василькова (Чорней, Величко, Буджак, Токарюк 27.07.2003 CHER), вершина (Артемчук 10.07.1963 CHER).

*E. atticus* Vill. – зникаючий, рідкісний, диз'юнктивно поширений на межі ареалу. Південно-середньоевропейський високогірний вид, що трапляється у Піренєях, Альпах, Карпатах та горах пн. частини Балканського п-ва [3, 5]. В Україні відомий з єдиного оселища в Українських Карпатах на г. Данцир у Чорногорі: (? 27.08.1929 LW).

*Senecio carpathicus* Herbich (*Jacobaea abrotanifolia* (L.) Moench. subsp. *carpathica* (Herbich) B.Nord. et Greuter; *S. abrotanifolius* L. subsp. *Carpathicus* (Herbich) Nyman; *S. carpathicus* Herbich, ortho) – загальнокарпатський ендемічний високогірний вид альпійського і субальпійського поясів Зх., Сх. і Пд. Карпат. Вразливий таксон [3], який в Українських Карпатах знаходиться на північно-східній межі ареалу, трапляється у Чорногорі та Чивчинських горах [4-6].

Закарпатська обл.: Рахівський р-н: Чорногора, г. Гутин Томнатек, 1800 м н.р.м., сідловина (Kozij 02.09.1930 LWS, Малиновський 13.07.1954 LWS), біля дороги під вершиною (Коліщук 13.07.1954 LWS); г. Туркул (Janovski 16.07.1907 LWS); г. Петрос, сх. схил під вершиною (Вайнагій 13.07.1957 LWS), пд.-зх. схил, альпійська лука, поблизу вершини (Сичак, Кагало 02.08.2005 LWKS); підйом на г. Петрос з пол. Головческа, 1400 м н.р.м., серед скель (Ловеліус 20.07.1988 LWKS); г. Піп Іван, скелі на пд.-зх. схилі, альпійські луки (Кагало 29.07.1999 LWKS).

Івано-Франківська обл.: Надвірнянський р-н: Чорногора, ур. Гаджина (Kozij 10.08.1928 LWS, Яновський 31.08.1928); між г. Козли та г. Шпиці, на хребті (Білонога, Слободян 11.07.1989 LWKS); пн.-зх. схил г. Ребра, на грєгатах, порослих щучкою дернистою, біля вершини (Кагало, Сичак 24.08.1990 LWKS); г. Петрос, пн. схил (Вайнагій 19.07.1956 LWS); ур. Шпиці (Rehmann ? LWS); котловина (Лазєбна 15.07.1971 LWS), біля бункера (Тасєнкевич 23.08.1976 LWS); Верховинський р-н: Чорногора, вершина г. Бребенескул, альпійська лука (Сичак, Кагало, Скибіцька 07.08.2000 LWKS).

Таким чином, вдалося укласти перелік місцезростання рідкісних високогірних видів *Asteraceae*, що трапляються в Українських Карпатах, що дасть змогу в подальшому розширити їх пошук і підтвердити, або ж



спростувати їх наявність із раніше наведених точок. При порівнянні отриманих результатів вдасться уявити загрозові фактори щодо їх поширення та причини їх рідкості.

1. Баглей О.В. Дослідження життєздатності популяції сосуреї порца в Українських Карпатах // Заповідна справа в Україні. - 2008. - 14, 2. - С. 54 - 56.
2. Визначник рослин України / А.І. Барбарич, Є.М. Брадїс, О.Д. Вісюліна, В.С. Володченко та ін. / 2-е видання. - К.: Урожай, 1965. - С. 653 - 755.
3. Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні, ендемічні, реліктові, та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат. - Л.: Ліга-Прес, 2002. - 76 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. - К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. - 608 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дїдуха. - К.: Глобалконсалтинг, 2009. - С. 289 - 340.
6. Чопик В.І. Високогірна Флора Українських Карпат. - К.: Наукова думка, 1976. - 270 с.
7. Ciocârlan V. Flora Ilustrată a României: Pteridophyta et Spermatophyta. - București: Editura Ceres, 2009. - 1141 p.

Провоженко Тетяна Андрїївна

Криворїзький ботанічний сад НАН України  
50089, Україна, Дніпропетровська обл., м. Кривий Рїг, вул. Маршака, 50; botgard@ukrpost.ua

## ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДУ *STIPA* L. НА ПРАВОБЕРЕЖНОМУ СТЕПОВОМУ ПРИДНІПРОВ'І

Data about locus of 10 species of *Stipa* on the Right-bank steppe Pridniprovl are given.

Важливе місце у вивченні флори України належить регіональним флористичним дослідженням. Результати цих досліджень можуть бути використані для встановлення сучасного стану, тенденцій змін у розселенні видів та в прогнозуванні розповсюдження їх у майбутньому. Вони є основою при розробці заходів щодо охорони рідкісних та зникаючих видів. З огляду на те, що всі види ковили занесені до Червоної книги України, а їх угруповання – до Зеленої книги, є необхідність встановлення всіх сучасних місць знаходження цих видів, адже донедавна будь-яка інформація про поширення видів ковили в регіоні Правобережного степового Придніпров'я (ПСП) була відсутня. Лише незначна інформація міститься у Червоній [1] та Зеленій [2] книгах України, у Флорі України [3] та в деяких інших публікаціях [4, 5].

Район досліджень охоплює територію Правобережної України від Дніпра на сході до водорозділу Інгульця та Інгула на заході. Північна межа збігається з межею між Лісостепом та Степом, а південна – обмежується береговою лінією річки Дніпро та Дніпровським лиманом. Адміністративно територія досліджень включає правобережні райони Дніпропетровської, Запорізької та Херсонської областей та окремі східні райони Кіровоградської та Миколаївської областей. Дослідження проводились маршрутним та стаціонарним методами зі збором гербарію та геоботанічними описами. Нижче ми наводимо місцезнаходження усіх видів ковили на ПСП та карти їх розповсюдження (рис. 1). Гербарні зразки, які зберігаються у Криворїзькому ботанічному саду наведені з відміткою KRW та прізвиськами колекторів, решта – зафіксовані у геоботанічних описах. Карти поширення видів роду *Stipa* складені з використанням точкового методу картографічного зображення.

В результаті проведених досліджень, встановлено, що на території ПСП зростає 10 видів роду *Stipa* L.: *S. asperella* Klokov et Ossycznjuk, *S. capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. graniticola* Klokov, *S. pennata* L., *S. grafiiana* Steven, *S. tirsia* Steven, *S. ucrainica* P. Smirn., *S. dasyphyllae* (Czern. ex Lindem.) Trautv., *S. borysthenica* Klokov ex Prokudin. Розповсюдження кожного виду залежить від суцього специфічних умов існування окремого виду та від антропогенного впливу під який він підпадає.

***S. lessingiana*** – зональний едифікатор різнотравно-типчакowo-ковилових степів. На ПСП зустрічається часто, переважно на південних схилах з родючими черноземними ґрунтами. На кам'янистих та піщаних ґрунтах зустрічається рідко. Ковила Лессінга при випасанні худоби поступово зникає з травостою.

Відомі місцезнаходження:

**Дніпропетровська обл. Верхньодніпровський р-н:** 1 – ок.с. Матронівка, 25.07.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко, Цуренков (KRW); 2 – с. Заріччя, б. Крива, 17.07.1993, Кучеревський, Красова, Семчук (KRW); 3 – з. ст. Гранове, б. Калинівська, 28.05.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова (KRW); 4 – балка Сербїна в ок. с. Петрівка, 24.07.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко, Цуренков (KRW); 5 – з. ст. Воскобїння, 04.07.1995, Кучеревський, Сокурено. (KRW); **Криворїзький р-н:** 6 – ок. с. Барвінок; 7 – ок. с. Весела Роща; 8 – ок. с. Вишневе; 9 – ок. с. Степанівка; 10 – ок. с. Ільїнка; 11 – ок. с. Володимирівка; **Солонянський р-н:** 12 – ок. с. Сурсько-Михайлівка; 13 – ок. с. Стародніпровське; 14 – балка у басейні р. Тритузної, 07. 07. 2001, Кучеревський, Провоженко, Красова. (KRW); 15 – ок.с. Башмачка, б. Зарянівська, 01.07.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова. (KRW). 06.06.2006, Кучеревський, Красова, Провоженко. (KRW); 16 – ок. с. Звонецьке; **Кривчанський р-н:** 17 – ок. с. Олександрівка, 09. 06. 2006, Кучеревський, Красова, Провоженко (KRW); 18 – ок. с. Лугове; 19 – ок. с. Тарасівка, 28. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 20 – ок. с. Гуляйполе, 28. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Софїївський р-н:** 21 – ок.с. Олександрo-Бєловка; 22 – ок. с. Володимирівка; 23 – ок. с. Непереможне; 24 – ок. с. Катерино-Наталівка; 25 – ок. с. Назарівка; **Нїкопольський р-н:** 26 – ок. с. Лошкарівка; 27 – ок. сіл Миронівка–Шишкіне (лівий берег р. Базавлук), 19. 07. 2002, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); 28 – ок. с. Олександрівка; 29 – ок. с. Таврїйське; 30 – ок. с. Шолохове, б. "Гадюча", 31. 05. 2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); 31 – ок. с. Ленїнське (р. Солоня), 27. 07. 2000, Кучеревський, Шоль, Красова (KRW);

**Апостолівський р-н:** 32 – ок. с. Токівське (р. Кам'янка), 29.05.2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); 33 – балка в ок. з. ст. Тік, 31.05.2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); **П'ятихатський р-н:** 34 – ок. с. Чигринівка, 10.06.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко (KRW); 35 – ок. с. Демурине-Варварівка, 16.05.2003, Кучеревський, Шоль, Баранець (KRW); 36 – ок. ст. Рядова, б. Волочаївська, 13.06.1984, Кучеревський (KRW); **Софіївський р-н:** 37 – ок.с. Новомихайлівка, 19.06.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко (KRW); 38 – ок. с. Райполе, 19.06.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко (KRW); 39 – с. Сергіївка, 29.05.1984, Кучеревський (KRW); 40 – м. Кривий Ріг, балка Північна Червона, 26.05.1998, Кучеревський, Шоль (KRW); **Криворізький р-н:** 41 – ок. с. Недайвода, заказник "Інгулецький степ", 03.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 42 – балка в ок. турбази "Каштан", 03.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 43 – ок.с.Христофорівка, 03.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 44 – м. Кривий Ріг, ППРЗ «Скелі МОДРу», 18.05.1984, Кучеревський (KRW); **Криворізький р-н:** 45 – ок. с. Інгулець, 16.05.1998, Кучеревський, Шоль (KRW); **Широківський р-н:** 46 – с. Зелене, правий берег Інгулець, 21.06.1984, Кучеревський (KRW); 47 – ПП "Відслонення аркозових пісковиків", 20.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа (KRW); 48 – балка Кобильна, 11.05.1997, Красова (KRW); 49 – ок.с. Шестерня, балка Кобильна, 07.07.1999, Кучеревський, Красова, Шоль, Груша (KRW); **Херсонська обл. Високопільський р-н:** 50 – ок.с. Пригір'я, 24.05.2003, Красова (KRW); **Миколаївська обл. Березнегуватський р-н:** 51 – ок. с. Велике Артакове, б. Найденова, 31.05.2002, Красова (KRW); **Казанківський р-н:** 52 – балка в ок. с. Скобелєве, 03.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 53 – ок.с.Мар'янівка, 04.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 54 – між селами Лагодівка та Веселий Кут, 04.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Березнегуватський р-н:** 55 – ок. с. Сергіївка, 04.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 56 – ок. с. Пришиб, 05.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 57 – балка в ок. с. Любомирівка, 05.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 58 – смт. Березнегувате, правий берег р. Висунь, 29.05.2003, Красова, Баранець (KRW); **Снігурівський р-н:** 59 – ок. с. Новопавлівське, 06.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW).

**S. capillata** на ПСП зустрічається майже повсюдно. Зростає вона на степових ділянках, плакорах, кам'янистих місцях, схилах, переважно у верхній частині. Ковила волосиста, на відміну від інших видів ковили, більш стійка до випасу. Вона перша з'являється на перелогах, на порушених землях. Ковила волосиста невибаглива до вологи. На відміну від пірчастих видів ковили, які квітнуть у травні, ковила волосиста квітує серед літа – наприкінці липня.

Відомі місцезнаходження:

**Дніпропетровська обл. Верхньодніпровський р-н:** 1 – б. Сулова, 15.07.1993, Кучеревський, Красова, Семчук (KRW); 2 – ок.с. Матронівка, 25.07.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко, Цуренков (KRW); 3 – с. Заріччя, б. Крива, 17.07.1993, Кучеревський, Красова, Семчук (KRW); 4 – с. Заріччя, ур. Чаплинка, 17.07.1993, Кучеревський, Красова, Семчук (KRW); 5 – ок.с. Перше Травня, 21.07.1993, Кучеревський, Красова, Семчук (KRW); 6 – с. Боровківка, б. Матюченкова, 10.08.2000, Кучеревський, Шоль, Красова, Федорова (KRW); 7 – балка Сербіна в ок.с. Петрівка, 24.07.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко, Цуренков (KRW); 8 – з. ст. Гранове, б. Калинівська, 28.05.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова (KRW); 9 – з. ст. Воскобійня, 04.07.1995, Кучеревський, Сокурено (KRW); **Криничанський р-н:** 10 – ок. с. Барвінок; 11 – ок. с. Ільїнка; 12 – ок. с. Володимирівка; **Солонянський р-н:** 13 – ок. с. Сурсько-Михайлівка; 14 – ок. с. Стародніпровське; 15 – балка в басейні р. Тритузної, 07.07.2001, Кучеревський, Провоженко, Красова (KRW); 16 – ок. с. Безбородькове; 17 – ок.с. Башмачка, б. Зарянівська, 01.07.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова (KRW); 18 – ок. с. Звонецьке; 19 – ок.с. Петро-Свиственне, 30.06.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова (KRW); **Томаківський р-н:** 20 – ок. с. Добра Надія, 03.07.2001, Кучеревський, Провоженко, Красова (KRW); **Криничанський р-н:** 21 – ок. с. Олександрівка; 22 – ок. с. Малософіївка; 23 – ок.с. Тарасівка; 24 – ок.с. Лугове; **Софіївський р-н:** 25 – ок.с. Олександр-Беловка; 26 – ок.с. Володимирівка; 27 – ок.с. Катерино-Наталівка; 28 – ок.с. Назарівка; 29 – ок.с. Миколаївка; **Нікопольський р-н:** 30 – ок.с. Лошкарівка; 31 – ок. с. Шишкіне, 19.07.2002, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); 32 – ок. с. МIRONIVKA, 18.07.2002, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); **Апостолівський р-н:** 33 – ок.с. Токівське; **Нікопольський р-н:** 34 – ок. Ленінське (р. Солонка), 27.07.2000, Кучеревський, Шоль, Красова (KRW); 35 – ок.с. Олександрівка; 36 – ок.с. Таврійське; 37 – ок. с. Лукіївка, 02.07.2001, Кучеревський, Красова, Провоженко (KRW); **П'ятихатський р-н:** 38 – ок. с. Запоріжжя, 12.07.1993, Красова, Семчук, Кучеревський (KRW); 39 – с. Водяне, 20.07.1984, Кучеревський (KRW); 40 – ок. с. Демурине-Варварівка, долина р. Демуріна, 20.08.2003, Кучеревський, Баранець (KRW); 41 – ок. ст. Рядова, балка Волочаївська, 13.06.1984, Кучеревський (KRW); **Софіївський р-н:** 42 – ок.с. Райполе; 43 – ок.с. Сергіївка, б. Мотіна; 44 – м. Кривий Ріг, ок.с. Калинівка, 12.07.1983, Кучеревський (KRW); 45 – м. Кривий Ріг, територія ботанічного саду, 05.08.1983, Кучеревський (KRW); **Криворізький р-н:** 46 – ок.с. Недайвода, схилю по р. Інгулець, 11.07.1990, Кучеревський (KRW); 47 – м. Кривий Ріг, Гданцівський з.-д. міст, 22.06.1990, Кучеревський, Приймачук (KRW); **Криворізький р-н:** 48 – ок. с. Рахманівка, 21.06.1984, Кучеревський (KRW); **Широківський р-н:** 49 – ок. с. Новоселівка, 18.07.1995, Кучеревський (KRW); 50 – ок. с. Стародобровольське, 03.07.1990, Кучеревський, Приймачук (KRW); 51 – біля мосту на р. Інгулець, 03.07.1990, Кучеревський, Приймачук (KRW); 52 – с. Зелене, 30.07.1983, Кучеревський (KRW); 53 – ок. с. Шестерня, балка Кобильна, 07.07.1999, Кучеревський, Красова, Шоль, Груша (KRW); **Миколаївська обл. Казанківський р-н:** 54 – між селами Лагодівка та Веселий Кут, 04.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Березнегуватський район:** 55 – ок. с. Пришиб, 05.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 56 – смт. Березнегувате, 05.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Снігурівський р-н:** 57 – ок. с. Новопавлівське, 06.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Херсонська обл. Великоолександрівський р-н:** 58 – ок. с. Лозове, піщаний степ, 01.06.2002, Красова (KRW).

**S. asperella** – місцезростання приурочені до кам'янистих та вапнякових оголень басейнів річок Базавлука та Інгульця. Ковила шорстка дуже чутлива до випасу. За надмірного випасання зникає.

Відомі місцезнаходження:



**Дніпропетровська обл. Криничанський р-н:** 1 – ок. с. Лугове, 28. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Софіївський р-н:** 2 – ок. с. Володимирівка, 29. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 3 – ок. с. Непереможне, 29. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 4 – ок. с. Катерино-Наталівка; 5 – ок. с. Назарівка, 29. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Нікопольський р-н:** 6 – ок. с. Лошкарівка, 30. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 7 – ок. с. Олександрівка, 01. 06. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 8 – ок. с. Таврійське, 01. 06. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 9 – м. Кривий Ріг, б. Приворотна, на степових схилах, 1983, Кучеревський (KRW); 10 – м. Кривий Ріг, сел. Зелене, балка Зелена, 2004, Кучеревський, Красова, Баранець, Мацак (KRW); **Херсонська обл. Високопільський р-н:** 11 – ок. с. Розівка, 2004, Красова (KRW); 12 – ок. с. Пригір'я, 2005, Красова, Мацак (KRW); **Нововоронцівський р-н:** 13 – ок. с. Староосокорівка, б. Микитина, 30.05.2001, Кучеревський, Красова, Шоль, Провоженко (KRW); **Миколаївська обл. Казанківський р-н:** 14 – ок. с. Лагодівка, 2002, Красова (KRW); **Березнегуватський р-н:** 15 – ок. с. Любомирівка, 2008, Кучеревський, Ганжа, Провоженко, Цуренков (KRW); 16 – ок. с. Артакове, б. Найденова, 2002, Красова (KRW); 17 – ок. с. с. Веселий Кут, Яковлівка, 2006, Красова (KRW); **Снігурівський р-н:** 18 – ок. с. Новопавлівське, 06.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Херсонська обл., Великоолександрівський р-н:** 19 – ок. с. Краснолюбецьке, Білоусове, 2006, Красова (KRW).

**S. grafiana** (*S. pulcherrima* С. Koch) – Зростає на степових та кам'янистих схилах, узліссях. Зрідка зустрічається на всій території, дуже чутлива до випасу.

Відомі місцезнаходження:

**Дніпропетровська обл. Криничанський р-н:** 1 – ок. с. Вишневе; **Солонянський р-н:** 2 – ок. с. Стародніпровське; 3 – ок. с. Башмачка, б. Зарянівська, 06.06.2006, Кучеревський, Красова, Провоженко (KRW); **Криничанський р-н:** 4 – балка в ок. с. Малософіївка, 12. 07. 2001, Кучеревський, Шоль, Провоженко (KRW); **Софіївський р-н:** 5 – ок. с. Володимирівка; 6 – ок. с. Катерино-Наталівка; 7 – ок. с. Назарівка, 30. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Нікопольський р-н:** 8 – ок. с. Олександрівка; **Апостолівський р-н:** 9 – ок. с. Мар'янське, 21.05.2001, Кучеревський (KRW); **Херсонська обл. Нововоронцівський р-н:** 10 – ок. с. Староосокорівка, б. Микитина, 24.05.2001, Кучеревський (KRW); **Дніпропетровська обл. П'ятихатський р-н:** 11 – ок. с. Чигринівка, 10.06.2008, Кучеревський, Шоль, Провоженко (KRW); 12 – ок. с. Демуріне-Варварівка, 16.05.2003, Кучеревський, Шоль, Баранець (KRW); 13 – м. Кривий Ріг, балка Північна Червона, 25.05.1984, Кучеревський (KRW); 14 – м. Кривий Ріг, територія ботанічного саду, 10.06.1983, Кучеревський (KRW); **Миколаївська обл.** 15 – смт. Березнегувате, 24.05.2003, Красова, Баранець (KRW); **Березнегуватський р-н:** 16 – ок. с. Яковлівка, р. Висунь, 10.08.2007, Красова (KRW); 17 – ок. с. Веселий Кут та Любомирівка, 11.06.2006, Красова, Баранець (KRW); **Снігурівський р-н:** 18 – ок. с. Новопавлівське, 06.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW)

**S. ucrainica** – зустрічається на степових схилах. Полюбує багаті чорноземні ґрунти. Рідко заходить на кам'янисті місця. Зникає в зв'язку з інтенсивним розорюванням степових схилів та надмірним випасом.

Відомі місцезнаходження:

**Дніпропетровська обл. Криничанський р-н:** 1 – ок. с. Володимирівка; **Солонянський р-н:** 2 – ок. с. Башмачка, б. Зарянівська, 01.07.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова (KRW). 06.06.2006, Кучеревський, Красова, Провоженко (KRW); **Криничанський р-н:** 3 – ок. с. Олександрівка; 4 – ок. с. Лугове; 5 – балка в ок. с. Малософіївка, 12. 07. 2001, Кучеревський, Шоль, Провоженко (KRW); 09. 06. 2006, Кучеревський, Провоженко, Красова. (KRW); **Софіївський р-н:** 6 – ок. с. Олександро-Беловка; 7 – ок. с. Володимирівка, 29. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 8 – ок. с. Катерино-Наталівка; 9 – ок. с. Назарівка; **Нікопольський р-н:** 10 – ок. с. Олександрівка; **Апостолівський р-н:** 11 – ок. с. Токівське (лівий берег р. Кам'янка), 31. 05. 2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); **П'ятихатський р-н:** 12 – ок. с. Чигринівка, 03.06.2004, Кучеревський, Красова, Баранець (KRW); 13 – ок. с. Демуріне-Варварівка, 16.05.2001, Кучеревський, Красова, Шоль (KRW); 14 – м. Кривий Ріг, ППРЗ «Балка Північна Червона», 25.05.1984, Кучеревський (KRW); 15 – м. Кривий Ріг, ботанічний сад, 09.06.1984, Кучеревський (KRW); **Криворізький р-н:** 16 – балка в ок. турбази «Каштан», 03.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 17 – ок. с. Недайвода; **Широківський р-н:** 18 – ок. с. Новоселівка, 20.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа (KRW); 19 – ок. с. Полтавка, б. Зелена; **Миколаївська обл. Березнегуватський р-н:** 20 – балка в ок. с. Любомирівка, 05.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 21 – смт Березнегувате, 05.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 22 – нижче з.ст. Калініндорф, 12.06.2006, Красова (KRW); 23 – ок. с. Веселий Кут, 11.06.2006, Красова (KRW); **Снігурівський р-н:** 24 – ок. с. Новопавлівське, 06.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Херсонська обл. Великоолександрівський р-н:** 25 – ок. с. Краснолюбецьке, 05.07.2006, Красова (KRW)

**S. graniticola** – зустрічається рідко. Невеликі угруповання цієї ковили приурочені до кам'янистих оголень.

Відомі місцезнаходження:

**Дніпропетровська обл. Софіївський р-н:** 1 – ок. с. Назарівка, 30. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW). 31. 05. 2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); **Нікопольський р-н:** 2 – ок. с. Шишкіне (р.Базавлук), 19. 07. 2002, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); **Софіївський р-н:** 3 – ок. с. Миколаївка, 30. 05. 2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Апостолівський р-н:** 4 – ок. с. Токівське (р. Кам'янка), 29. 05. 2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW); **Софіївський р-н:** 5 – ок. с. Райполе, 16.05.2003, Кучеревський, Шоль, Баранець (KRW); 6 – м. Кривий Ріг, балка Північна Червона, 19.05.1983, Кучеревський (KRW); **Криворізький р-н:** 7 – ок. с. Недайвода, заказник «Інгулецький степ», Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков, 03.06.2008 (KRW); 8 – балка в ок. турбази «Каштан», 03.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 9 – ок. с. Лозуватка, правий берег Інгульця, 15.05.1998, Кучеревський, Шоль (KRW); 10 – ок. с. Інгулець, турбаза

«Афаліна», 15.05.1998, Кучеревський, Шоль (KRW); **Широківський р-н:** 11 – ок. с. Новоселівка, 20.06.2008, Кучеревський, Провоженко, Ганжа (KRW).

**S. pennata** – ковила пірчаста є едифікатором північних (лучних) степів. Окремі місцезростання приурочені до нижньої частини схилів балок, яким властиве підвищене зволоження. До того ж вона швидко випадає з травостою внаслідок випасу, тому на ПСП зустрічається дуже рідко. Нами зафіксоване лише одне місцезнаходження на схилах балки: **Дніпропетровська обл. П'ятихатський р-н:** 1 – ок. с. Демуріне-Варварівка, 16.05.2003, Кучеревський, Шоль, Баранець (KRW); 2008, Кучеревський, Провоженко.

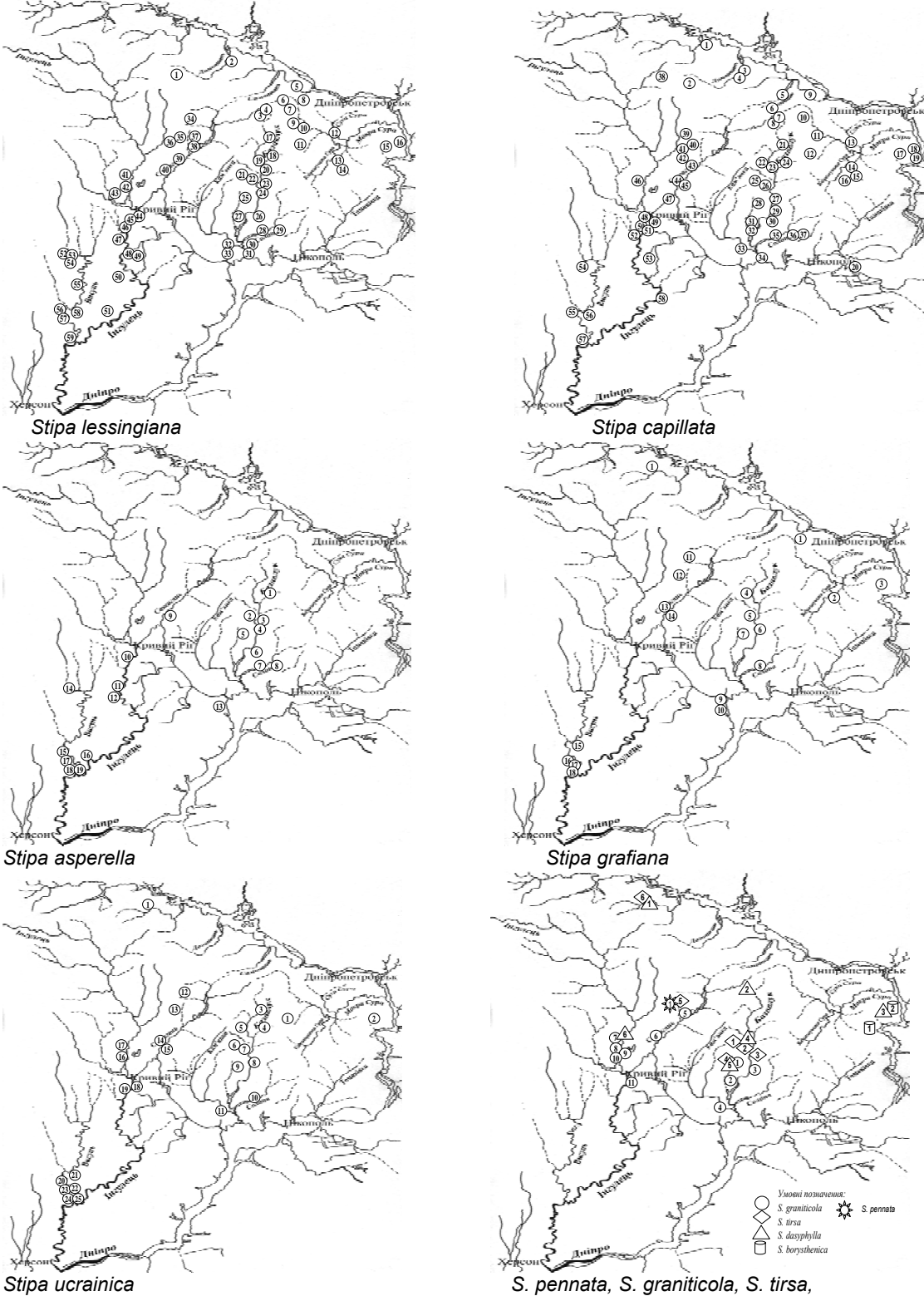


Рис. 1. Карто схеми поширення видів роду *Stipa* на Правобережному степовому Придніпров'ї (номери на карто схемах відповідають номерам у тексті)

**S. tirsia** – один з найбільш вологолюбних видів. Зростає у нижніх частинах степових схилів та по вибалках. Угруповання за участю цієї ковили частіше трапляються на півночі Степу та у Лісостепу на так званих лучних степах. На ПСП зустрічається дуже рідко. У басейні Інгульця відомо два місцезнаходження: в ок. с. Демуріне-Варварівка (5) та с. Біленщина (6) П'ятихатського р-ну, **Дніпропетровської обл.**; у басейні Базавлука зафіксовано 4 місцезнаходження: у балці на перехресті автомобільних доріг із сіл Володимирівка – Олександров-Беловка (1); ок. с. Володимирівка (2); ок. с. Катерино-Наталівка – 3; ок. с. Назарівка (4) Софіївського р-ну.

**S. dasyphylla** – на ПСП зустрічається дуже рідко. Вона, як і ковила вузьколиста, вибаглива до зволоження. Не утворює власних угруповань, а входить до складу угруповань інших видів ковили. Зникає внаслідок розорювання та надмірного випасання.

Відомі місцезнаходження на ПСП: **Дніпропетровська обл. П'ятихатський р-н:** 1 – ок. с. Біленщина, 09.07.2003, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко, Баранець (KRW); **Верхньодніпровський р-н:** 2 – з. ст. Гранове, б. Калинівська, 28.05.1996, Кучеревський, Сокуренько, Федорова (KRW); **Солонянський р-н:** 3 – ок.с. Башмачка, б. Зарянівська, 01.07.1996, Кучеревський, Сокуренько, Федорова (KRW); **Софіївський р-н:** 4 – ок. с. Володимирівка, 29.05.2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); 5 – ок. с. Назарівка, 30.05.2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков (KRW); **Криворізький район:** 6 – ок. с. Недайвода.

**S. borysthena** зустрічається на ПСП лише на схилах Дніпра, у гербарії КБС зберігаються збори з таких місцезростань: **Дніпропетровська обл. Солонянський р-н:** 1 – ок.с. Кам'яно-Зубилівка, 07.06.2006, Кучеревський, Провоженко, Красова (KRW); 2 – ок.с. Звонецьке, 06.06.2006, Кучеревський, Провоженко, Красова (KRW).

Таким чином, на території ПСП зростає 10 видів роду *Stipa*, із яких найбільш розповсюдженими є *S. capillata*, *S. lessingiana*, *S. grafiانا*. Рідко зустрічаються – *S. asperella*, *S. graniticola* та *S. tirsia*, що пов'язано з певними кліматичними та едафічними умовами. *S. dasyphylla*, *S. pennata* та *S. borysthena* відомі лише з поодиноких місцезростань.

1. Червона книга України. Рослинний світ/ за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
2. Зелена книга України / Під заг. ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
3. Флора УРСР: в 12 т. – К.: Вид-во АН УРСР, 1936-1965. – Т. 1-12.
4. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 360 с.
5. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292 с.

Решетюк Олеся Володимирівна

Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича  
58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; reshetjuk@rambler.ru

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ ПОПУЛЯЦІЙ *CYPRIPEDIUM CALCEOLUS* L. (ORCHIDACEAE JUSS.) У ФЛОРИ БУКОВИНИ

Some peculiarities of growth and development of populations of *Cypripedium calceolus* in the Prykarpattia (Cis-Carpathian area) and the Prut-Dniistrovsk area, Chernivtsy Region, are reported. An analysis of the age and spatial structures of populations is provided, and the coenotic potential is established.

Ценотичний потенціал популяцій в рослинних угрупованнях залежить від умов зростання видів і біологічної активності супутніх видів. Найбільш вразливими виявляються популяції рідкісних стенобіонтних видів з вузькою екологічною толерантністю, зокрема *Cypripedium calceolus* L. родини Orchidaceae. Нами досліджені особливості розвитку ценопопуляцій цього виду в межах Передкарпаття та Прут-Дністровського межиріччя Чернівецької області. Аналіз стану популяцій *S. calceolus* виконували протягом 2001-2010 рр., використовуючи геоботанічні описи місцевих локалітетів виду та аналіз вікового складу популяцій. Щільність ценопопуляцій (ЦП) *S. calceolus* визначали за кількістю особин на одиницю площі (м<sup>2</sup>). Описи проводили із застосуванням кореляційного аналізу для отримання репрезентативних результатів. Особливості зростання ценопопуляцій вивчали на основі аналізу вікової та просторової структури. Оцінку екологічних умов робили за шкалою Г. Елленберга [1, 3, 6].

*S. calceolus* L. –євразійський лісовий вид, який спорадично трапляється від західних областей Європи до Далекого Сходу. Зростає у листяних і мішаних лісах, іноді на луках і торф'яниках від півночі тайги до субтропіків Європи і Азії, в межах ареалу зустрічається дуже рідко. На території України зростає у лісах рівнинної частини, передгір'ї Карпат, відносно стабільний у природних рослинних угрупованнях західних областей України, на сході відомий мало [4]. Стан природних популяцій виду продовжує занепадати. Причини дегресії популяцій *S. calceolus* лежать у незворотних техногенних змінах рослинного покриву, а також у ценоекологічних особливостях функціонуючих локалітетів.

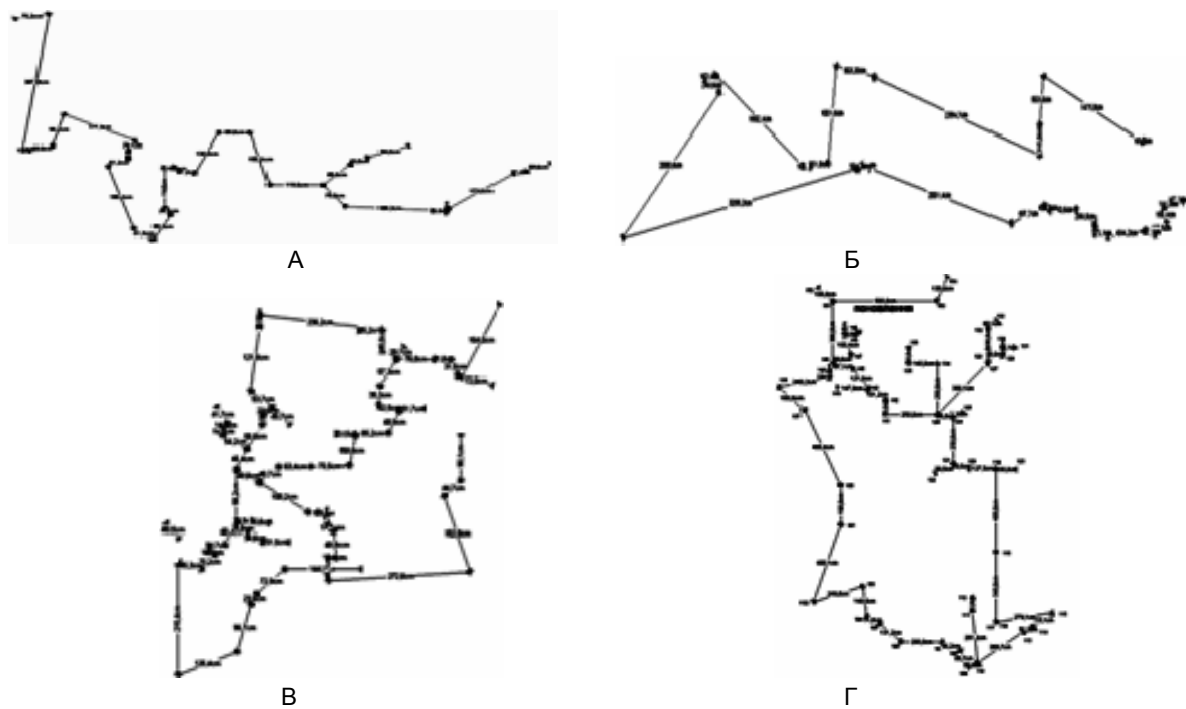
У флорі Буковини локалітети *S. calceolus* відомі з Передкарпаття та Прут-Дністровського межиріччя [5, 7]. Для визначення особливостей зростання ЦП виду були закладені пробні площі в лісових та лучних угрупованнях з участю виду в трав'яно-чагарничковому ярусі (табл. 1). Досліджувані ЦП *S. calceolus* приурочені до мезофітних листяних лісів неморального типу класу *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieger 1937 і ксерофітних трав'янистих степових угруповань класу *Festuco-Brometum* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 з домінуванням дернинних злаків на нейтральних і слабокислих ґрунтах.

У модельних локалітетах *S. calceolus* зростає на рівнинних та підвищених елементах рельєфу, переважно у лісах або чагарникових заростях. ЦП виду мають мозаїчне поширення, займаючи відповідні елементи рельєфу (рис. 1). В окремих випадках куртини *S. calceolus* розростаються, утворюючи відносно густі зарості площею 3-12 м<sup>2</sup> і проективним покриттям до 70 %. Поруч з *S. calceolus* відмічене зростання інших видів орхідних: *Cephalanthera*

*damasonium* (Mill.) Druce і *C. longifolia* (L.) Fritsch., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Listera ovata* (L.) R.Br., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Orchis purpurea* Huds., *Platanthera bifolia* (L.) Rich.. ЦП *C. calceolus* відзначаються патентною стратегією, розростаючись під розрідженим лісовим наметом і серед чагарникових заростей. За відношенням до освітлення, вологи та типів ґрунту *C. calceolus* займає 5 ступінь шкали Елленберга (зростає в умовах напівтіні, мезоксерофіт, кальцефіл), урбанофоб (1 ступінь шкали Елленберга), до більшості екологічних чинників - стеновалентний. Природними лімітуючими чинниками є вологість, сольовий режим та рН ґрунту. У залежності від екотопу ценотичні параметри ЦП досить сильно різняться (С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>-D<sub>3</sub>). Центральна плеяда екотипів знаходиться в полі С<sub>2</sub>-D<sub>3</sub> (угруповання класу *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieger 1937). Це лісові масиви та чагарникові зарості на багатих вапняками свіжих та вологих ґрунтах. Географічно вони поширені по всій території регіону.

**Таблиця 1. Модельні локалітети *Cypripedium calceolus* L. на Буковині**

ЦП, №	Географічне положення	Природно-географічні області	Тип угруповання
1	Сторожинецький р-н, заказник місцевого знач. "Тисовий яр"	Буковинське Передкарпаття	буково-грабовий ліс плющовий, з домішкою тису
2	Глибочцький р-н, кв. 27, Валя Кузьминське лісництво	Буковинське Передкарпаття	буково-грабовий ліс копитняковий
3	Глибочцький р-н, кв. 16, Валя Кузьминське лісництво	Буковинське Передкарпаття	буково-грабовий ліс плющовий
4	Заставнівський р-н, карстово-спелеологічний заказник загальнодерж. знач. "Чорнопотоцький"	Прут-Дністровське межиріччя	остепенні луки на гіпсових скелях



**Рис. 1. Схема розміщення особин *C. calceolus* в межах модельних локалітетів: А - кв. 27, Валя Кузьминське лісництво; Б - кв. 16, Валя Кузьминське лісництво; В і Г - заказник "Чорнопотоцький" (між особинами указані відстані, м).**

ЦП *C. calceolus* часто пов'язані з угрупованнями порядку *Fagetalia sylvaticae* Pawl 1928. Описані локалітети *C. calceolus* з Буковинського Передкарпаття характеризуються порівняно однорідними ценотичними ознаками. Деревний ярус, у більшості випадків, належить до 4-5 класів віку із зімкненістю крон в межах 0,5-0,7. Підлісок складає 10-30 % проєктивного покриття. В інших випадках його може не бути зовсім. Трав'янистий покрив відсутній або розріджений, в останньому випадку він складається не більше ніж з десяти видів (*Asarum europaeum* L., *Anemone nemorosa* L., *Galium verum* L., *Trientalis europaea* L. та ін.).

У букових лісах *C. calceolus* розростається, утворюючи групи або парціальні куртини. Однак вид у таких насадженнях зустрічається рідко, займаючи специфічні ділянки схилів і мікрорельєфу. Площа, яку займають досліджувані ЦП *C. calceolus*, складає 70 – 1 000 м<sup>2</sup>. У складі ЦП *C. calceolus* відмічені віргінільні особини, що вкрай рідко трапляється у дубово-соснових, і дубових лісах. Віковий склад популяцій *C. calceolus* відзначається відносною пропорційністю (всі вікові групи виду представлені рівноцінно).

Підріст і підлісок у букових насадженнях трапляється дуже рідко. Найчастіше з'являється підріст головних лісоутворюючих порід, який виникає поруч з порубами або на зріджених ділянках деревного намету. Тому у старих, і навіть у досягаючих букових лісах, при зімкненості крон деревостану до 0,6-0,7, ЦП *C. calceolus* залишаються відносно стабільними і повночленними. Коли під старіючими та випадаючими деревами утворюється ярус підросту з

проективним покриттям понад 50 %, ЦП *C. calceolus* швидко виріджуються і зникають. Саме таку динаміку нами відмічено у кв. 19 Чорнівського л-ва Новоселицького р-ну, яка тривала протягом 4 років.

Просторова структура досліджуваних ЦП носить дифузний та контагіозний характер [2]. Горизонтальна структура популяцій *C. calceolus* характеризується двома показниками: мозаїчністю та проективним покриттям. Розподіл особин у складі популяції залежить від її генетичних центрів і може утворювати концентричні фігури навколо них. При цьому генетично старші особини займають центральну частину фігури, а ювенільні розміщуються переважно по її периферії. На прикладі *C. calceolus*, це правило проявляється у дібровах і бучинах із зімкненістю крон 0,6 і нижче. У таких випадках трапляння *C. calceolus* у складі рослинних угруповань становить менше 1 %, а самі рослини розміщуються куртинами. Мозаїчність популяцій ніколи не перевищує 3 % площі. Описані популяції мають досить виразну компактно-дифузну структуру і тяжіють до відповідних екотипів місцевості. Проективне покриття *C. calceolus* в самих куртинах може досягати 50-70 %, однак такі куртини мають, як правило, вегетативне походження і за площею рідко перевищують 1-5 м<sup>2</sup>.

У життєдіяльності ЦП *C. calceolus* відмічаються флуктуаційні процеси циклічного характеру. Вони проявляються у показниках річних приростів кореневищ, кількості відростаючих надземних пагонів, співвідношенні між вегетативними і генеративними пагонами, а також в інтенсивності квітування та досягання плодів (табл. 2). Аналіз зібраних статистичних даних виявляє різні тенденції розвитку ЦП *C. calceolus*. Кількість надземних пагонів має стабільну тенденцію до збільшення або зменшення, в залежності від стану угруповань і місцевих умов зростання. Флуктуаційні мінливості показників цвітіння і плодоношення вкладаються у дворічний цикл, який відмічено на всій території регіону досліджень. Кореляційна амплітуда показників у межах флуктуаційного циклу становить відповідно 16-17 і 17-33 %.

**Таблиця 2. Флуктуації деяких фенофаз сезонного розвитку *C. calceolus* (штук/рослину)**

Роки	Асоціації	Кількість пагонів - %	Кількість квіток - %	Кількість плодів - %
2002	<i>Quercetum galiosum</i>	28 – 100	12 – 100	10 – 100
	<i>Fagetum fruticosum</i>	26 - 100	12 - 100	12 - 100
2004	<i>Quercetum galiosum</i>	26 – 92	9 – 75	7 – 70
	<i>Fagetum fruticosum</i>	29 - 112	10 – 83	8 – 67
2006	<i>Quercetum galiosum</i>	22 – 79	14 – 117	12 - 120
	<i>Fagetum fruticosum</i>	32 - 123	16 – 133	15 – 125
2008	<i>Quercetum galiosum</i>	20 – 71	12 – 100	11 – 110
	<i>Fagetum fruticosum</i>	32 - 123	14 - 117	13 – 108
2010	<i>Quercetum galiosum</i>	26 – 92	15 – 120	(пізніше)
	<i>Fagetum fruticosum</i>	26 - 100	16 - 133	(пізніше)

Важливою діагностичною характеристикою стану популяції є життєвість стану популяції і вікових груп рослин. Чисельність ЦП в умовах лісових фітоценозів Буковинського Передкарпаття порівняно низька (від 37 до 111 особин). Просторове розміщення особин має чітку синузійну відокремленість - їх просторова структура в межах локалітету повторює особливості рельєфу і має стрічкове простягнення (рис. 1а, 1б). В межах локалітету виділяються поодинокі особини, або невеликі за кількістю особин групи, що складаються з 2-5 рослин. Відстань між такими групами і поодинокими особинами коливається в межах 1-40 м.

У Прут-Дністровському Межиріччі локалітети *C. calceolus* значно потужніші та більш стійкі. Найбільшою чисельністю відзначається ЦП № 4, яка нараховує 456 особин. Вона має центробіжну (кільцеподібну) просторову структуру (рис. 1в, 1г), з чітко вираженими вікнами. Рослини в межах локалітету зростають парціальними куртинами по 5-30 особин у кожній. ЦП має надійне і життєздатне насіннєве поновлення, яке в окремих ділянках досягає 30 особин на кожен 1 м<sup>2</sup>. Віковий спектр описаної ЦП *C. calceolus* відрізняється різко вираженою правобічністю за рахунок значної кількості іматурних і віргінільних особин. Подібна вікова структура відмічена нами і в інших місцевих ЦП (№№ 1-3) при наявності достатньої кількості генеративних рослин виду (табл. 3).

**Таблиця 3. Віковий спектр ЦП *Cypripedium calceolus* L.**

ЦП, №	Місцезнаходження	Вікові групи					Всього особин у ЦП
		j	im	v	g	s	
1	Сторожинецький р-н, заказник місцевого знач. "Тисовий яр"	2,5±1,09 9,4	4,0±1,59 15,0	12,6±0,89 47,4	5,0±0,22 18,8	2,5±1,36 9,4	26,6±5,15 100
2	Глибочький р-н, кв. 27, Валя Кузьминське лісництво	4,5±1,05 9,4	8,1±0,87 17,0	18,3±2,46 38,4	15,1±1,75 31,6	1,7±0,15 3,6	47,7±6,28 100
3	Глибочький р-н, кв. 16, Валя Кузьминське лісництво	3,6±1,01 8,1	16,0±0,95 35,6	11,9±2,62 26,5	10,7±1,36 23,8	2,7±0,31 6,0	44,9±6,25 100
4	Заставнівський р-н, заказник загальнодерж. знач. "Чорнопотоцький"	80,0±2,15 17,5	189,2±1,95 41,3	107,1±1,06 23,4	73,7±1,67 16,1	7,7±1,67 1,7	457,7±8,50 100

Примітка: у чисельнику вказані середні значення, у знаменнику – їх процентне співвідношення.

Досить наочні результати такого аналізу при діаграмному зображенні (рис.2). На графіку видно повночленність вікових груп, ЦП № 4 має значну перевагу чисельності особин, її спектр характеризується переважанням молодих особин (j, im) над дорослими. Простежується тенденція до прогресивного розвитку ЦП *S. calceolus* Передкарпаття і Прут-Дністровського Межириччя з вираженим лівостороннім спектром.

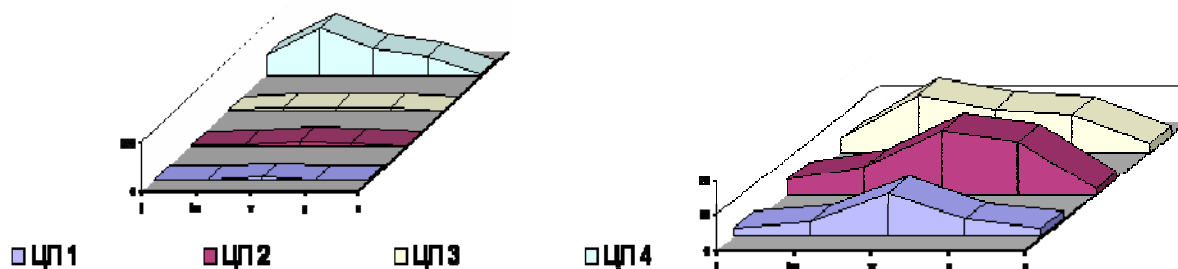


Рис. 2. Вікові спектри популяцій *Cypripedium calceolus* L.: ЦП 1 – "Тисовий яр"; ЦП 2 – кв. 27, Валя Кузьминське лісництво; ЦП 3 – кв. 16, Валя Кузьминське лісництво; ЦП 4 – заказник загальнодержавного значення "Чорнопотоцький"; j-s – індекси вікових станів: j – ювенільні, im – іматурні, v – віргінільні, g – генеративні, s – сенільні.

Здатність ЦП *S. calceolus* до стабільного або прогресивного насіннєвого відтворення є важливою характеристикою життєвого стану виду у складі місцевих фітоценозів. Коефіцієнт генеративності досліджуваних ЦП коливається від 16 до 32 %. Відсоток плодоцвітіння - від 23,3 до 32,6 %. Відповідно змінюються морфологічні показники рослин. Висота генеративних особин становить від 15,25±3,19 до 44,86±2,35 см. Число листків в середньому складає - 5,56±1,11 шт. Максимальна довжина (14,82±1,70 см) і ширина (9,47±0,40 см) другого листка відмічена в особин 4 ЦП, мінімальна довжина (9,38±0,32 см) і ширина (3,51±0,23 см) - 3 ЦП.

Отже, досліджені модельні локалітети *S. calceolus* у флорі Буковини виявляють різну життєву і ценотичну активність: в межах Передкарпаття, вони пов'язані з угрупованнями порядку *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928, відносно стабільні і тому надзвичайно вразливі для будь-яких зовнішніх чинників втручання (зокрема, антропогенних), тоді як у Прут-Дністровському Межириччі локалітети виду мають чітко виражену прогресивну тенденцію розвитку із значним насіннєвим поновленням (рідко у *S. calceolus*), приурочені до сухих лучних екологічних типів з виходами гіпсових порід. Просторове розміщення особин має чітку синузійну відокремленість - стрічкове та центробіжне (кільцеподібне) простягнення, проявляються флуктуаційні процеси циклічного характеру.

1. Ишбирдин А.Р. Стратегии жизни ценопопуляции *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. на территории Башкирского государственного заповедника // Вестн. Нижегород. ун-та. - Сер. Биология. - Вып. 1 (9). - Н. Новгород, 2005. - С. 85-98.
2. Малиновський К.А. Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат. - К.: Наук. думка, 1998. - 173 с.
3. Набиуллин М.И. Биология и охрана некоторых корневищных видов семейства *Orchidaceae* на охраняемых (Башгосзаповедник) и сопредельных территориях: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Пермь, 2008. - 16 с.
4. Решетюк О.В. Рід *Cypripedium* L. (*Orchidaceae* Juss.) в Україні (систематика, хорология, фітоценологія та охорона його видів *ex situ* та *in situ*): Автореф. дис... канд. біол. наук. - К., 2003. - 20 с.
5. Судинні рослини флори Чернівецької області, які підлягають охороні: Атлас-довідник / Чорней І.І., Буджак В.В., Термена Б.К. та ін., за ред. Чорней І.І. - Чернівці: Рута, 1999. - 140 с.
6. Сундуков І.В. Зависимость зоны базового спектра ценопопуляций некоторых видов сем. *Orchidaceae* от диапазона экологических условий обитания // Популяций в пространстве и времени: сб. матер. VIII Всерос. популяционного семинара. - Н. Новгород, 2005. - С. 408-409.
7. Чорней І.І., Волиця О.Д. Флористичні знахідки в Прут-дністровському межириччі // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту: Зб. наук. праць. - Вип. 343: Біологія. - Чернівці: "Рута", 2007. - С. 283-288.

<sup>1</sup>Руденко Марина Ивановна, <sup>2</sup>Корженевский Владислав Вячеславович

<sup>1</sup>Крымский природный заповедник  
98500, г. Алушта, ул.Партизанская, 42; mir\_alushta@mail.ru  
<sup>2</sup>Никитский ботанический сад – Национальный научный центр  
98648, Украина, АР Крым, г.Ялта, п/о Ботаническое; herbarium.47@mail.ru

#### ЭКОЛОГО-БИОЦЕНОТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *SESELI LEHMANNII* DEGEN (*APIACEAE*)

Results of our study of the ecological-coenotic peculiarities of *Seseli lehmannii* (*Apiaceae*) in Crimea are presented. We studied the phenology, structure of their communities, dynamics of coenopopulations and tendencies by reproduction.

Род *Seseli* относится к семейству *Apiaceae*, подсемейству *Apioideae*, триба *Apieae*, секция *Seseli*. В настоящее время для флоры Украины приводится 9 видов рода [12], крымским эндемичным представителем которого является *Seseli lehmannii* Degen.

В соэологическом отношении *S. lehmannii* является объектом Красной книги Украины (RBU, 2009), Европейского Красного списка (ERL, 1991), Красного списка растений Международного союза охраны природы (IUCN RL, 1997) [14].

Первые растение было открыто крымским ботаником К.Л. Гольде, который нашел ее в Крыму «на Яйле, в трех экземплярах в первый раз 27.07.1897 г.». Однако честь нахождения этого редкого растения была отдана Леману в 1898 г., описавшим растение на склонах г. Ай-Петри [9].

Растение произрастает в основном на вершинах гор (яйлах). Во флоре Крыма [5] указаны такие места произрастания вида: над Пендикюлем, г. Ай-Петри (*locus classicus*), Таракташ, Гурзуфская яйла, Бабуган-яйла, г. Демир-Копу, г. Роман-Кош, г. Чатыр-Даг, г. Большая Чучель. По данным гербария Yalt, вид также найден на яйле северной Демерджи, верховьях Ставлухара.

В задачи нашей работы входило изучение специфики сезонного развития, возрастного состава ценопопуляции, динамики ее развития.

В качестве объекта исследований была выбрана ценопопуляция *S. lehmannii* на территории Крымского природного заповедника, мониторинг которой ведется с 2007 года.

Морфометрический материал получен с использованием известных методик путем закладки пробных площадей [3]. Изучение возрастной структуры популяции, определение ее типа проводилось согласно методике Т.А. Работнова [11] с учетом особенностей изучения ценопопуляций редких растений [6]. Плотность размещения растений в ценопопуляции подсчитывалась на пробных площадях размером 1 м<sup>2</sup>, заложенных вдоль трансекты.

По существующей схеме геоботанического районирования Украины [10] горно-лесная часть заповедника находится в Средиземноморской области Субсредиземноморской подобласти Крымско-новороссийской подпровинции, Горнокрымского округа хвойных и широколиственных неморальных и гемиксерофильных лесов, степей и томилляров.

Сообщества с участием *S. lehmannii* размещены на высоте 1350-1436 м над уровнем моря в квартале 295 Ялтинского лесничества, на северо-западном склоне Никитской яйлы крутизной 15°, на площади 800 м<sup>2</sup>.

По агроклиматической классификации Крыма данный район относят к агроклиматическому округу северного макросклона Крымских гор, Западному яйлинскому району [4]. Климат избыточно-влажный, с прохладным вегетационным периодом и умеренно-прохладной зимой. Средняя годовая температура воздуха 3,5-6°. Температура самого теплого месяца (июля) +12,5-15,6°, самого холодного (января) – 3,5-5°; средний из абсолютных годовых минимумов -19°, абсолютный минимум - 27°. Зима продолжается 111 дней, с 3 декабря по 24 марта. Снежный покров лежит в течение 100-105 дней, устойчивым бывает в 91% зим. Средняя высота снежного покрова на открытом плато 40 см, наименьшая - 5 см, наибольшая - 123 см. Годовое количество осадков 960 мм, из них в вегетационное время выпадает 285 мм. Наибольшее количество осадков (127 мм) выпадает в декабре, наименьшее (48 мм) - в августе. Испаряемость составляет 517 мм в год, в период активной вегетации растений - 340 мм. Роза ветров имеет пики северо-западного и западного направления в 48% случаев, юго-восточного направления - в 37% случаев. Сильные ветры со скоростью 15 м/сек и более наблюдаются в течение 85-90 дней, в основном в зимний период.

Почвы горно-луговые, развитые на элювии и делювии верхнеюрских известняков под покровом мезофитных лугов. Гумусо-аккумулятивный процесс протекает здесь автоморфном режиме на фоне сквозного промачивания атмосферными осадками [7].

Растительность представляет собой лугово-степной участок с единичным участием *Cotoneaster tauricus*. Проектное покрытие травянистого яруса 80%, максимальная высота 20 см, минимальная 4 см. В геоботанических описаниях мест произрастания ценопопуляций (таблица 1) отмечено 65 видов из 27 семейств, с преобладанием семейств *Asteraceae* (8 видов), *Lamiaceae* (7 видов), *Apiaceae* (5 видов). Название таксонов приведено по чеклисту С. Мосякина и Н. Федорончука [14].

Ассоциация с жабрицей Лемана входит в состав редкой формации осоки низкой (*Cariceta humilis*) [2]. Следует также отметить присутствие в ассоциации большой доли эндемичных видов: *Seseli lehmannii*, *Cerastium biebersteinii*, *Minuartia taurica*, *Anthemis jailensis*, *Jurinea sordida*, *Centaurea fuscomarginata*, *Helianthemum stevenii*, *Sideritis taurica*, *Teucrium jailae*, *Androsace taurica*, *Alchemilla jailae* (согласно списка А. Ены [8]).

Соэологический интерес представляют 10 видов: *Alyssum borzaeanum* (RBU), *Androsace taurica* (ERL, RBU), *Cerastium biebersteinii* (ERL, RBU), *Cotoneaster tauricus* (IUCN RL, ERL, RBU), *Crocus speciosus* (RBU), *Crocus tauricus* (RBU), *Onosma polyphylla* (IUCN RL, ERL, RBU), *Pulsatilla taurica* (ERL, RBU), *Seseli lehmannii* (IUCN RL, ERL, RBU), *Viola oreades* (IUCN RL, ERL, RBU). Такое большое количество эндемиков и раритетных видов определяет уникальный характер ассоциации, и лишней раз доказывает необходимость охраны яйлинской растительности Крыма.

*S. lehmannii* является многолетним монокарпиком, типичным литофитом. Вегетация растения летне-зимнезеленая. Структура наземных побегов полурозеточная, корневая система стержневая с глубоким залеганием. По водному режиму растение является ксеромезофитом, по световому режиму - гелиофитом, по солевому режиму – гликофитом [1].

Стебель голый высотой 20-70 см, листья перисто-рассеченные. Цветки обоеполые, актиноморфные, в сложных зонтиках на верхушках стебля и его боковых ветвей. Главный зонтик 7-9 см в диаметре, с 30 лучами. Зонтики многоцветковые, бело-розового цвета, зубцы чашечки очень короткие, оберточка из свободных жестковатых листьев. Плоды опушенные, длиной 4-5 мм, коричневого цвета.

В 2008 г. учтено 250 экземпляров, в 2009 году - 300 экземпляров *S. lehmannii*. Ценопопуляция представлена в основном виргинильными особями, доля генеративных составила 30%. По классификации Т.А. Работнова (1950) [11] данная популяция является нормальной, прогрессивной с преобладанием ювенильных особей. Средняя плотность популяции составила 4-5 особей на 1 м<sup>2</sup>.

Таблица 1. Флористический состав и обилие на площадках с участием *S. lehmannii*

Вид	Обилие по Ж. Браун-Бланке	Вид	Обилие по Ж. Браун-Бланке
<i>Achillea setacea</i>	2	<i>Helianthemum stevenii</i>	2
<i>Ajuga orientalis</i>	+	<i>Jurinea sordida</i>	2
<i>Alchemilla jailae</i>	3	<i>Lamium purpureum</i>	2
<i>Allium savanium</i>	2	<i>Laser trilobum</i>	1
<i>Allium rotundum</i>	+	<i>Luzula campestris</i>	2
<i>Alopecurus vaginatus</i>	3	<i>Minuartia taurica</i>	2
<i>Alyssum borzaeanum</i>	1	<i>Muscari neglectum</i>	1
<i>Androsace taurica</i>	2	<i>Myosotis popovii</i>	2
<i>Anthemis jailensis</i>	1	<i>Onosma polyphylla</i>	+
<i>Anthyllis biebersteiniana</i>	2	<i>Paronychia cephalotes</i>	3
<i>Asperula supina</i>	2	<i>Pimpinella lithophila</i>	3
<i>Aster alpinus</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Betonica officinalis</i>	2	<i>Polygala major</i>	2
<i>Bromopsis inermis</i>	+	<i>Primula acaulis</i>	3
<i>Bromopsis riparia</i>	+	<i>Pulsatilla taurica</i>	+
<i>Bupleurum exaltatum</i>	1	<i>Rhinanthus vernalis</i>	3
<i>Campanula sibirica</i>	1	<i>Scabiosa columbaria</i>	1
<i>Carex humilis</i>	4	<i>Scorzonera crispa</i>	2
<i>Centaurea fuscomarginata</i>	+	<i>Sedum acre</i>	1
<i>Cephalaria uralensis</i>	1	<i>Seseli lehmannii</i>	1
<i>Cerastium biebersteinii</i>	2	<i>Sideritis taurica</i>	1
<i>Corydalis paczoskii</i>	1	<i>Solidago virgaurea</i>	1
<i>Cotoneaster tauricus</i>	+	<i>Symphytum tauricum</i>	+
<i>Crocus speciosus</i>	2	<i>Tephroseras jalicola</i>	2
<i>Crocus tauricus</i>	2	<i>Teucrium chamaedrys</i>	1
<i>Cruciata taurica</i>	3	<i>Teucrium jailae</i>	1
<i>Festuca rupicola</i>	2	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	1
<i>Filipendula vulgaris</i>	2	<i>Thymus tauricus</i>	1
<i>Gagea germaniae</i>	2	<i>Trifolium alpestre</i>	2
<i>Galium mollugo</i>	1	<i>Tussilago farfara</i>	1
<i>Galium ruthenicum</i>	1	<i>Veronica gentianoides</i>	2
<i>Gentiana cruciata</i>	+	<i>Viola oreades</i>	2
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	2		

При наблюдениях за фенологическими особенностями ценопопуляции *S. lehmannii* установлено, что вегетация начинается сразу после таяния снега, в первой декаде апреля. Бутоны формируются за месяц до цветения, которое проходит с первой декады июля до последней декады августа. Полное созревание семян и диссеминация наблюдается в последней декаде октября (таблица 2).

Таблица 2. Даты наступления фенофаз *S. lehmannii* в 2008-2009 гг.

Фенологическая фаза	Дата прохождения фенофазы, 2008 г.	Дата прохождения фенофазы, 2009 г.
Начало вегетации, всходы	16/04	15/04
Начало образования бутонов	01/07	08/07
Начало цветения	12/07	08/07
Массовое цветение	01/08	10/08
Конец цветения	27/08	27/08
Начало образования плодов	21/08	15/08
Конец диссеминации	10/10	25/10
Отмирание надземной части	01/11	9/11

Период вегетации генеративного растения составляет 190-199 дней, период цветения – 47-51 дней, созревание плодов 51-72 дня.

Таким образом, ценопопуляция *S. lehmannii* на плато Никитской яйлы представлена всеми возрастными состояниями и является прогрессивной. Угроз существованию не отмечено. Изучение современного состояния ценопопуляций охраняемых видов растений позволит решить проблему определения причин сокращения численности и узкого эндемизма этого вида.

1. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. - Ялта, ГНБС, 1996. - 88 с.
2. Голубев В.Н. Редкая ассоциация растительности крымской яйлы с жабрицей Лемана // Бюлл. Никитск. ботан. сада. -1989.- Вып. 69. - С. 5-9.
3. Голубев В.Н., Корженевский В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. - Ялта: ГНБС, 1985. – 37 с.
4. Важов В.И. Агроклиматическое районирование Крыма // Почвенно-климатические ресурсы Крыма и рациональное размещение плодовых культур // Тр. Никитск. ботан. сада. - Ялта, 1977. - Т. LXXI, - С. 92-120.
5. Вульф Е.В. Флора Крыма. - М.: Совет. наука, 1953. - Т. 2, Вып. 3. - С. 154.



6. Денисова Л.В., Никитина С.В., Заугольнова Л.Б. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. – Москва, 1986.- 34 с.
7. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. – Симферополь: ДОЛЯ, 2004. – 90 с.
8. Єна А.В. Феномен флористичного ендемізму та його прояви у Криму: Автореф.дис.доктора біол.наук. – К., 2009. – 34 с.
9. Малеев В.П. К вопросу о реликтовом эндемизме крымской флоры // Матер. по флоре и растительности Крыма. - Ялта, Никитск. ботан. сад. – Т. XI, Вып. 2. – С. 47-60.
10. Національний атлас України.- К.: ДНВП «Картографія», 2007. - 440 с.
11. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава ценопопуляций для целей фитоценологии // Вопросы ботаники. Вып. 1.- М.: Наука, 1950. – С. 465-483.
12. Федорончук М.М. Види судинних рослин, описаних з території України, їх типифікація та критичний аналіз. Родина *Ariaceae*. // Укр. бот. журн. - 2007. - 64, 1. - С. 16.
13. Флора Восточной Европы, Т. 11. / Под ред. Н. Цвелева. – М.-СПб.: Тов. науч. изданий КМК, 2004.- С. 367-371.
14. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. - Kiev, 1999. – 345 p.

Савицький Олександр Леонідович

Інститут екобіології НАН України  
04210, Україна, Київ, пр. Героїв Сталінераду, 12; a\_savitsky@ukr.net

### ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ВИДУ *TRAPA NATANS* L. s.l. ЯК НЕОБХІДНИЙ ЗАХІД ДЛЯ ЙОГО ОХОРОНИ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ

According to the author' opinion, inclusion of any species in the Red Data Book of Ukraine is not a sufficient enough measure for conservation of the species and its habitats. This is only an initial step of a complex program for conservation of plant and animal species of the Red Data Book. Issues relating *Trapa natans* L. s.l. provide good examples of the mentioned situation. A brief analysis of literature sources has been made, economic problems of its population development in the middle section of the Dnieper (Dnipro) River and issues of taxonomy of this species complex are discussed; an inventory of the species within the territory of Ukraine as the main approaches to its conservation and protection are proposed.

Сьогодні існування людства на Землі значною мірою залежить від збереження основних функцій біосфери та наявності природних ресурсів.

Незважаючи на значне антропогенне навантаження, завдяки географічному положенню Україна ще зберігає надзвичайно багату біоту. Рослинний світ та його географія вивчені порівняно добре. Україна належить до країн з великою різноманітністю флори. В Україні налічується понад 25 тис. видів рослин, у тому числі водоростей – близько 4 тис., грибів і слизовиків – понад 15 тис., лишайників – більше ніж 1 тис., мохоподібних – майже 800 і судинних рослин – понад 6,5 тис. видів [3].

В процесі господарської діяльності рослинний світ суттєво змінився: впродовж XVI-XIX ст. площа лісів у Лісостеповій зоні скоротилася більш ніж у 5 разів, а площа найцінніших дубових і букових лісів тільки у XIX ст. зменшилася на чверть. Природна рослинність переважно збереглася в лісах, заповідних територіях, на постійних луках і пасовищах, схилах балок і яруг [3].

У XX ст. чинниками антропогенних змін ландшафтів стали індустріалізація виробництва, осушення заболочених земель, будівництво водосховищ і каналів, інтенсифікація сільського господарства тощо. Нераціональна господарська діяльність людини руйнує ландшафти. Добування корисних копалин призводить до утворення кар'єрів, відвалів, териконів. Забруднюючі речовини, що викидаються підприємствами в атмосферу і гідросферу, впливають практично на всі ландшафти. Осушення та зрощення змінюють природний водний режим і спричиняють не властиві для них фізико-географічні процеси (видування торфовищ, підтоплення і засолення чорноземів тощо).

Отже, в на сьогодні в Україні практично не залишилось незмінених господарською діяльністю людини ландшафтів. Малозмінені ландшафти становлять 15-20% території. Це, головним чином, вторинні лісові насадження, заболочені ділянки, території заповідників. За оцінками фахівців, щоб компенсувати антропогенний вплив площа таких ландшафтів має складати 40% території країни [3].

За таких умов першочерговими заходами у галузі збереження та відтворення видового та ландшафтного різноманіття на території нашої країни є робота з окремими видами, які хоч і занесені до Червоної книги України, але потребують практичних заходів та розробки спеціальних наукових рекомендацій, для збереження виду та охорони його місцезростань.

**Водяний горіх плаваючий** *Trapa natans* L.s.l. – реліктова рослина, що була внесена у Червону книгу Української РСР (1980 р.) та у Червону книгу України (1996 та 2009 рр.) як вимираючий вид, що характеризувався значним скороченням чисельності протягом другої половини минулого століття. Вид вирізняється значною мінливістю, що спонукало деяких дослідників в залежності від форми всієї рослини, її листя та форми і будови плодів розрізняти декілька таксонів у ранзі виду, підвиду та морф. За даними Д.Н. Доброчасової [8] на території України в межах роду *Trapa* налічується 9 видів: *Trapa natans* (водяний горіх плаваючий), *T. flerovii* (в. г. Флерова), *T. rossica* (в. г. російський), *T. borysthenica* (в. г. дніпровський), *T. maeotica* (в.г. азовський), *T. macrorhiza* (в. г. великокореневий), *T. ucrainica* (в.г. український), *T. pseudocolchica* (в. г. несправжньокопхідський), *T. danubialis* (в.г. дунайський). За даними А.Н. Краснової [5] в нашій країні ростуть також інші види, такі як: *T. colchica* (в. г. копхідський), *T. cruciata* (в. г. хрестовидний). А.И. Кузьмичов [10] також відмічав ще один вид – *T. vilkoviensis* (в. г. вилковський), що росте в дельті Дунаю.

Проте фундаментальних робіт з систематики виду на території нашої країни не проводилося понад 40 років.

Тому достеменно невідомо, які види і де розвиваються.

Д.В. Дубина [1] відмічав значне зменшення популяції рослини, що спостерігалось на території України в другій половині 20 століття. Він писав, що основними факторами, які значним чином вплинули на значне скорочення площ, зайнятих угрупованнями *Trapa natans*, є зниження рівня води у водоймах внаслідок меліорації та їх забруднення. Було встановлено, що за останні 30 років площі знаходження біоценозів горіху зменшилися майже в 2 рази. Основними причинами зниження чисельності виду вважаються меліоративні роботи, пересихання, забруднення та засолення водойм, пряме знищення шляхом збору його плодів.

Останніми десятиліттями помічається збільшення чисельності водяного горіха у Київському та Канівському водосховищах, особливо у їх верхніх частинах, де він утворює великі суцільні масиви. Саме ця властивість – утворення великих суцільних заростей – створює значні проблеми для рибогосподарської експлуатації верхів'я водосховищ. Поява великої кількості колючих плодів-рогаток рослини знижує рекреаційні властивості цих водних об'єктів, такі як любительське рибальство, купання, утворює складності для плавання на надувних човнах.

У США при аналогічній проблемі були розпочаті спроби обмежити чисельність рослини. Різні інженерні схеми дозволили в 50-60 р. ХХ в. практично здійснити контроль над розвитком *Trapa natans* [11]. В 2000 р. на програму контролю за чисельністю водяного горіха в штаті Вермонт було витрачено рекордну суму - близько \$500 000. Для обмеження чисельності *Trapa natans* було застосовано головним чином ручне й механічне вилучення з водойм. Відзначено, що перспективними можуть виявитися методи біологічної боротьби з використанням тварин, що активно харчуються вегетуючими частинами й плодами рослини.

Якщо у водоймі спостерігається активний розвиток популяції водяного горіха, то крім індикації сприятливих фізико-хімічних умов його зростання, це свідчить про повну відсутність або про недостатній розвиток його природних ворогів. На нашу думку, масове розростання популяції водяного горіха в евтрофних замкнутих або малопроточних водоймах, що спостерігається у верхів'ях Київського та Канівського водосховищ протягом останніх 10-15 років, відбулось внаслідок зниження антропогенного навантаження на регіон та зокрема судноплавства, яке було головним чинником впливу на водні екосистеми. Деякі вітчизняні гідроботаніки вважають масовий розвиток рослини у верхів'ях водоймищ наслідком природних сукцесійних процесів, які неминуче наступають при формуванні водної флори будь-якої штучної водойми. Вони також указують на те, що у найближчому майбутньому чисельність рослини повинна зменшитися.

Різні державні установи, такі як Головне державне управління охорони, використання і відтворення водних живих ресурсів та регулювання рибальства у місті Києві та Київській області та Міністерство охорони навколишнього природного середовища України неодноразово зверталось до науково-дослідних установ Національної Академії наук України з проханням санкціонувати проведення меліоративних заходів у верхів'ї Київського водосховища, направлених на зменшення чисельності цієї червонокнижної рослини. Були також опубліковані деякі статті, де взагалі пропонується виключити цей вид з третього видання Червоної книги України [9]. Але проведення таких робіт, а також розв'язання питання включення, або виключення рослини з Червоної книги України, неможливо здійснювати без широкої комплексної програми досліджень екологічних особливостей, систематики та місць зростання водяного горіха на всій території України. Цілком очевидним є те, що конче необхідна інвентаризація виду. Тільки після проведення такої інвентаризації можливо буде сказати, що види: *T. maeotica* Woronov (в. г. азовський), *T. macrorhiza* Dobrocz. (в. г. великокореневий), *T. colchica* Albov. (в. г. колхідський), *T. cruciata* (Gluck) V. Vassil. (в. г. хрестоподібний), *T. pseudocolchica* V. Vassil. (в. г. несправжньоколхідський) *T. danubialis* Dobrocz. (в. г. дунайський) [5] дійсно є рідкісними і їх чисельність мала, і тому необхідно розробити певні охоронні заходи, направлені на збереження місцезростання рослини.

З метою пом'якшення негативних наслідків розвитку водяного горіха у водоймі й для регуляції його чисельності поряд з механічними методами боротьби необхідно розробити й випробувати на практиці біологічні методи з використанням білого амура й нутрій.

1. Дубина Д.В. Поширення, екологія й ценологія *Trapa natans* L. s.l. (*Trapaceae*) на Україні // Укр. ботан. журн. – 1982. – №5 – С. 659–667.
2. Дубина Д.В., Гейны С., Гроудова З. Макрофіти – індикатори змін природного середовища. – К.: Наук. думка, 1993. – 434 с.
3. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами: Освітній компакт диск. – Wetlands International Black Sea Programme, 2008.
4. Иванова И.Ю., Широкая З.О., Паньков. И.В. Высшая водная растительность Киевского и Каховского водохранилищ после аварии на ЧАЭС // Гидробиол. журн. – 1997. – 33, 1. – С. 97-112.
5. Краснова А.Н. Проблемы охраны генофонда гидрофильной флоры. – Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати», 2001. – 160 с.
6. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: «Українська енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1996. - 608 с.
7. Корелякова И.Л. Высшая водная растительность Киевского водохранилища и ее продукция. – Научный отчет за 1967-68 гг., Ин-т гидробиологии АН УССР.
8. Определитель высших растений Украины. / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – 2 изд. стереот. – Киев. Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
9. Савицкий А.Л., Афанасьев С.А., Зорина-Сахарова Е.Е. Распространение водяного ореха *Trapa natans* L. s.l. в Украине и некоторые подходы к его охране и ограничению его численности // Наук. зап. Тернопіл. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія Біологія. Спец. випуск «Гідроекологія» . – 2005. - №3 (26). – С. 388-390.
10. Кузьмичев А.И. Гидрофильная флора юго-запада Русской равнины и ее генезис. – РАН. Институт биологии внутренних вод., Санкт-Петербург, - Гидрометиздат, 1992. - 215 с.
11. Madsen J. Invasions and declines in submersed macrophytes in Lake George and other Adirondack Lakes // Lake and Reserve Management. – 1994. – 10. – Р. 19-23

**ОСОБЛИВОСТІ РЕГЕНЕРАЦІЇ *ARNICA MONTANA L.* У ПРИРОДНИХ ФІТОЦЕНОЗАХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

The article reports results of an experiment on studying the terms of regeneration of natural coenopopulations of *Arnica montana L.* in the Ukrainian Carpathians under different degrees of habitat management and anthropic load.

У стосунках людини з навколишнім середовищем невиснажливе або збалансоване використання фіторесурсів є одним з найважливіших принципів збереження біорізноманіття. Україна володіє унікальними природними рослинними ресурсами, однак на порядку денному все гостріше постає питання збалансування використання, відтворення їх природного потенціалу. Раціональне використання ресурсів дикорослих корисних рослин передбачає експлуатацію без нанесення відчутної шкоди заростям [1].

В умовах трансформованого навколишнього середовища та всезростаючого антропогенного пресингу на природні екосистеми все менше залишається місць, де лікарські рослини можуть зростати в такій кількості, яка б залишалася незмінною і створювати стабільну сировинну базу для підприємств фармацевтичної та переробної промисловості. Скорочення, а в окремих випадках і виснаження наявних сировинних резервів багатьох цінних видів дикорослих лікарських рослин України спричинене рядом антропогенних, екологічних та економічних факторів і часто є наслідком безвідповідального ставлення до природи та її дарів. Так, заготівля і збір для власних потреб лікарської рослинної сировини у більшості випадків ведеться без урахування норм та правил збору сировини, що призводить до виснаження масивів лікарських рослин. Передусім це стосується сировинно-дефіцитних видів лікарських рослин, скорочення запасів яких спричинене, з одного боку, різким зростанням експлуатаційного навантаження на природні масиви, з іншого – порушенням екосистем з розвитком незворотних сукцесій рослинного покриву. Особливо це стосується видів з вузькою екологічною амплітудою, для яких зміна умов зростання може спричинити катастрофічні наслідки.

Арніка гірська (*Arnica montana L.*) родини *Asteraceae* є однією із 10% видів (антропофобів), популяції яких при порушенні їх ценоекотопів в результаті господарської діяльності відновлюються дуже повільно [2].

Основною метою наших досліджень було встановлення закономірностей регенераційних процесів в ценопопуляціях *Arnica montana L.* при дії на них таких найпоширеніших антропогенних факторів регіону, як сінокосіння та збір лікарської сировини.

Вивчення регенераційної здатності традиційних лікарських рослин після заготівлі сировини в Дослідній станції лікарських рослин розпочали вивчати з 80-х років ХХ сторіччя, ці традиції продовжуються і в наш час. Особливе місце в дослідженнях відведено арнії гірській (*Arnica montana L.*), не лише як давно відомій лікарській рослині, але ще й як рідкісному виду, який до 2009 року був занесений до Червоної книги України.

Арніка гірська широко застосовується в офіційній та народній медицині, в західноєвропейських країнах вона відома з ІХ сторіччя та є старовинним лікарським засобом гомеопатії. Найвищої популярності застосування у медицині арніка набула у ХVІІІ сторіччі. Сьогодні вона з успіхом застосовується у 27 країнах світу. Лікарською сировиною для виготовлення лікувальних препаратів є квіткові кошики зібрані на початку цвітіння (коли язичкові квітки спрямовані вгору), знайшли своє використання і трава та кореневища.

В Україні арніка - центральноевропейський монтанно-субальпійський вид на східній межі ареалу. Зростає на висоті понад 400 м над рівнем моря на полонинах (є компонентом угруповань з домінуванням *Nardus stricta L.* чи *Festuca rubra L. s. str.*), на лісових галявинах, у рідколіссі та криволіссі.

При дослідженні були використані загальноприйняті методики із ботанічного ресурсознавства, які суттєво доповнені та видозміннені авторами в процесі багаторічних польових робіт [3-6]. Для спостережень за відновленням арнії гірської після заготівлі її сировини нами, згідно методичних вказівок І.Л. Крилової та О.І Шретера, були закладені стаціонарні ділянки на території Чорногірського лісництва Карпатського біосферного заповідника.

Результати та їх обговорення. Місцезнаходження популяції – Закарпатська область, хребет Чорногора, північний макросхил гори Менчул Богданівський на висоті 1400 м над рівнем моря. Рельєф місцевості: східний схил під нахилом 10°. Ґрунти субальпійські гірсько-лучні, за шкалами Раменського не багаті (8.7 ступінь), зволоження волого лучне, рН= 5.0. Освітленість 100%.

Досліджувана асоціація була визначена як арніково-біловусова, загальне проективне покриття якої становило 89%. Основними ценозоутворювачами виступали: *Nardus stricta L.*, проективне покриття якого становило 25 %, *Agrostis tenuis* Sibth. – 10%, *Anthoxanthum odoratum L.* -5%, *Festuca rubra L.* – 5%; проективне покриття 10-ти видів становило від 3 до 1%, а решти 29-ти видів – менше 1%. Проективне покриття арнії гірської складало в середньому 31%.

У межах виділених стаціонарних ділянок методом трансект були закладені облікові ділянки розміром 1м<sup>2</sup> кожна. Закладено два досліді на масивах, де травостій скошувався (65 ділянок) і не скошувався (41). За схемою досліді на контрольних ділянках заготівля сировини (кошиків) зовсім не проводилась, у І варіанті проводили збір сировини з інтервалом у 1 рік, у ІІ варіанті – щорічно, а у ІІІ – збір щорічний, із обов'язковим обмеженням - залишати на обліковій ділянці по 1-2 кошики (табл.1).

**Таблиця 1. Схема досліді**

Варіанти досліді	Роки дослідження		
	1	2	3
Контроль	-	-	-
I	+	-	+
II	+	+	+
III	+ (1-2 екз.)	+ (1-2 екз.)	+ (1-2 екз.)

Схема досліду була попередньо апробована при вивченні регенераційної здатності після заготівлі деяких видів родини *Asteraceae*, зокрема, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. в лісостеповій зоні України, лікарською сировиною якого теж є суцвіття (кошики). Отримані нами дані співпадають із результатами досліджень, які були проведені О.П. Ісайкіною на Поліссі (Білорусь).

У перший рік досліджень було проведено збір сировини *A. montana*, який імітував різну ступінь експлуатаційного навантаження на попередньо виділених ділянках з різним ступенем антропогенного навантаження: щорічним скошуванням травостою та без скошування. Характеристика досліджуваних ценопопуляцій *A. montana* перед початком експерименту подана в табл.2.

**Таблиця 2. Характеристика ценопопуляцій *Arnica montana* перед початком експерименту на ділянках з різним антропогенним навантаженням**

Варіанти досліду	Проективне покриття, %	t	Висота рослин, см	t	Кількість пагонів, екз./м <sup>2</sup>			
					генеративних	t	вегетативних	t
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Скошування не проводилося</b>								
Контроль	20.5±4.1	0.02	34.8±2.9	0.39	5.8±0.5	0.14	48.9±8.3	0.23
I	20.4±4.8	0.11	36.4±2.8	0.55	6.0±1.3	0.12	51.5±7.8	0.67
II	19.8±4.8	0.26	36.6±1.6	0.11	5.4±0.7	0.85	53.0±7.9	0.06
		0.09		0.06		0.40		0.14
III	19.2±4.0	0.19	34.4±2.0	0.58	5.6±0.5	0.57	49.5±5.7	0.06
		0.10		0.86		0.23		0.36
<b>Щорічне скошування</b>								
Контроль	24.5±4.1	0.12	35.3±2.5	0.18	10.4±1.2	0.06	52.6±6.1	0.13
I	23.7±5.2	0.32	36.0±3.0	0.13	10.3±1.2	0.22	50.9±11.5	0.24
		0.80		0.06		0.34		0.65
II	26.5±4.6	0.40	34.8±2.8	0.29	10.0±1.4	0.12	54.7±6.0	0.29
III	20.0±3.8	0.58	35.5±2.6	0.13	9.8±1.5	0.28	47.1±5.9	0.29
		1.09		0.18		0.10		0.91

Примітка: в колонках 3, 5, 7, 9 подані значення критерію Ст'юдента для пар: Контроль-I варіант, К.-II, К.-III, I-II, I-III, II-III, при t<sub>кр</sub>=2.26

З даних таблиці 2 видно, що перед початком експерименту контрольні та облікові ділянки I, II і III варіантів за всіма показниками не мали суттєвих відмінностей, що визначено критерієм Ст'юдента.

На другий рік досліджень на контрольних та облікових ділянках варіантів досліду проведено всі заплановані виміри та обліки, а на ділянках II і III варіантів – експериментальний збір урожаю (згідно схеми досліду): у II варіанті провели збір всіх суцвіть, а у III варіанті на кожній обліковій ділянці залишали по 1-2 кошика. На початку досліду в половині контрольних ділянок визначалася маса свіжозібраних кошиків, у кінці досліду – у решти. Після першого року досліджень відмічено зменшення кількості генеративних пагонів у всіх варіантах досліду і, як наслідок, зменшення урожайності *A. montana*.

На третій рік досліджень згідно схеми досліду проведено відповідні обліки та збір сировини на всіх ділянках II варіанту (щорічний збір), I варіанту (інтервал в 1 рік) та контролі; у III варіанті залишали по 1-2 кошики на генеративних пагонах. Порівняння дослідних ділянок I варіанту із контролем показує, що такий режим експлуатації суттєво не впливає на стан ценопопуляції *A. montana* як на ділянці зі щорічним скошуванням, так і на ділянці, де скошування не проводилося.

Викошування ділянок не має суттєвого впливу на стан та продуктивність ценопопуляції *Arnica montana* L. Навпаки на ділянках зі щорічним скошуванням відмічено збільшення висоти генеративних пагонів від 35,3±2,5 до 47,2±0,7 см, а також збільшення маси свіжозібраних кошиків від 14,0±1,6 до 16,8±2,5 г/м<sup>2</sup>. Тоді, як на ділянках, які не підпадали під скошування та стравлювання худобою встановлено зменшення маси свіжозібраної сировини від 7,8 ±0,7 до 3,8 ±0,8 г/м<sup>2</sup>. Такі показники як проективне покриття виду, кількість вегетативних і генеративних пагонів, маса свіжозібраних кошиків під кінець експерименту залишалися сталими або мали незначні відхилення від показників контрольних ділянок.

Отримані дані на контрольних та дослідних ділянках дають підстави стверджувати про доцільність збору суцвіть *A. montana* одних і тих же масивах з інтервалом в 1 рік, залишаючи при цьому найбільш розвинені рослини як маточні. Наші спостереження ще раз підтверджують тезу про те, що щорічне помірне викошування лук сприяє повноцінному відновленню ценопопуляції *A. montana*, оскільки не призводить до заліснення полонин.

Отже, зберегти природні лікарські ресурси – не значить заборонити або припинити їх використання. Необхідно виважено підходити до збалансованого їх використання з метою забезпечення здатності відновлення і стійкого розвитку для нинішніх та майбутніх поколінь.

1. Мінарченко В.М., Серєда П.І. Ресурсознавство: Лікарські рослини/ навч. метод. посіб. -К.: Фітосоціоцентр, 2004.-71 с.
2. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Д.В. Дубина, Л.П. Вакаренко та ін. – К.: Хімджест, 2003.- 138 с.
3. Крылова И.Л., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов сырья дикорастущих лекарственных растений. – М.: ВИЛР, 1971. – 31 с.
4. Крылова И.Л. Способы определения сроков восстановления запасов сырья лекарственных растений // Раст. ресурсы. – 1981.- т. 17. – Вып. 3. – С.440-450.
5. Методичні аспекти моніторингу недревних рослинних ресурсів / В.М. Мінарченко., І.А. Тимченко., Л.А. Глущенко., Л.М. Сивоглаз // Агроекологічний журн. – 2008.- № 3.- С. 32-36.
6. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л.Г. Раменский, И.А. Цаценкин, О.Н. Чижиков, А.Н. Антипин – М.: Сельхозиздат, 1956. – 462 с.

## BULBOCODIUM VERSICOLOR (KER GAWL.) SPRENG. В ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

During resent thirteen years a number of known localities of *Bulbocodium versicolor* in Ukraine significantly raised – from 32 up to 128. Seven new localities of *Bulbocodium versicolor* on the territory of Lugansk Region were discovered. Progressive dynamics of the species and its distribution is noticed.

Брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng.) – многолетнее клубнелуковичное травянистое растение. Согласно системе А.Л. Тахтаджяна (1987), *B. versicolor* относится к сем. *Melanthiaceae* [7] [Прим. ред.: в более поздних версиях системы А.Л. Тахтаджяна и современных филогенетических системах *Bulbocodium* рассматривается в составе семейства *Colchicaceae* и даже включается в состав рода *Colchicum* s.l.]. Этот эфемероид занесен в Красную книгу Украины в качестве уязвимого вида [8]. Все растения, занесенные в Красную книгу, нуждаются в постоянном мониторинге их состояния в природе. Данная статья посвящена изучению популяций *B. versicolor* на востоке Украины (в Луганской области).

*B. versicolor* была занесена во второе издание Красной книги Украины как исчезающий вид; согласно приведенной в Красной книге картосхеме, количество известных местонахождений в Украине равнялось 32 [9]. В последнем, третьем, издании Красной книги Украины, природоохранный статус этого вида изменен на уязвимый, количество известных местонахождений уже 128 [8]. Таким образом, за 13 лет, прошедших после переиздания Красной книги Украины, количество известных местонахождений *B. versicolor* увеличилось в 4 раза (рис. 1).

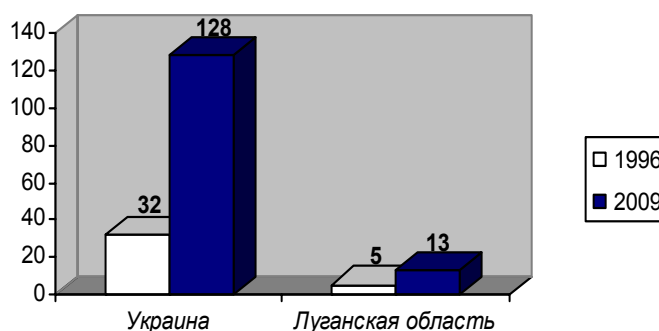


Рис. 1. Динамика числа известных местонахождений *B. versicolor*.

Часть известных местонахождений в настоящее время рядом автором называются исчезающими. В частности, В.И. Мельник с соответствующими ссылками приводит 6 таких местонахождений в Украине: окрестности с. Титаровка (Старобельский район, Луганская область), с. Ольховатка (Донецкая область), 2 местонахождения в Днепропетровской области, с. Сад (Сумская область, Сумской район) и с. Козин (Киевская область, Мироновский район, с. Козин) [5]. Из указанных местонахождений только в отношении двух есть определенная уверенность, что эти местонахождения действительно утрачены. Так, указывается об исчезновении локальных популяций *B. versicolor* вблизи с. Сад в связи с хозяйственным использованием земель, где они произрастали [1]. Исчезновение местонахождения в окрестностях с. Козин подтверждено специальными ботаническими исследованиями [5]. Исчезновение местонахождений в Днепропетровской области не подтверждено специальными исследованиями, речь идет о том, что они были обнаружены в XIX веке и в последующие годы литературных и гербарных данных, подтверждающих эти местонахождения, нет [4]. Однако нет и информации, подтверждающих их исчезновение. Другими словами, никто не проводил специальных ботанических исследований для их поиска. Возможно, они действительно утрачены, а, возможно, и нет. По отношению к местонахождению вблизи с. Ольховатки сказано, что «этот сбор недостоверный», а насчет местонахождения из с. Титаровки – «сейчас местонахождение вида утрачено» [6]. Никаких других пояснений в статье, к сожалению, не имеется.

Нами были проведены специальные исследования распространенности *B. versicolor* в пределах Луганской области. Одной из поставленных задач было подтверждение (или опровержение) исчезновения местонахождения вида вблизи с. Титаровка. После двухдневной экспедиции в 2010 году была найдена популяция *B. versicolor* вблизи с. Титаровка. Таким образом, утверждение об ее исчезновении было ошибочным.

Итак, по крайней мере, одно из указанных «исчезнувших» местонахождений не является таковым. В отношении других, возможно, исчезнувших, местонахождений такой уверенности нет. Предположим, они все-таки исчезли. Итак, с территории Украины за последние 100 лет, вероятно, исчезло 5 местонахождений *B. versicolor*. В то же время количество известных местонахождений увеличилось на 91 (без учета 5 «исчезнувших» местонахождений). Налицо прогрессивные изменения в распространении вида.

На территории Луганской области до настоящего времени было известно 5 местонахождений *B. versicolor*: Белокуракинский район, с. Лозно-Олександровка [3]; Меловской район, Стрельцовская степь (Чуприна Т.Т., 1976, DNZ и др.), Новопсковский район, с. Новобила [3], Старобельский район, с. Титаровка и Сватовский район, между сс. Нижняя Дуванка и Оборотновка [2].

При проведении экспедиции на территории Луганской области в течение 2009 года нами было обнаружено 7 новых местонахождений *B. versicolor* на территории Луганской области: три в Беловодском районе (с. Раздолье, б. Волчий яр; с. Новодеркул; между сс. Гармашовка и х. Новая Украина), одно в Меловском районе (с. Зориковка), два в Марковском районе (с. Лесная Поляна; между сс. Гераськовка и Рудовка) и одно в

Антрацитовском районе (г. Ровеньки). Итак, за один год исследований количество известных местонахождений в Луганской области увеличилось более чем на 100% (рис. 1).

Всего в настоящее время на территории Луганской области известно 13 местонахождений *B. versicolor* (рис. 2).



**Рис. 2.** Картограмма известных местонахождений *Bulbocodium versicolor* в Луганской области.

Таким образом, как в Украине в целом, так и в Луганской области можно констатировать прогрессивные изменения в распространении *B. versicolor*.

1. Гончаренко І.В., Карпенко К.К. Брандушка різнокольорова (*Bulbocodium versicolor* (Ker.-Gawl.) Spreng.) на Сумщині // Вакалівщина. До 30-річчя біологічного стаціонару Сумського педінституту: Зб. наук. праць. – Суми, 1998. – С. 211-215.
2. Горелова Л.Н., Друлева И.В. Редкие и исчезающие растения бассейна р. Северский Донец в его среднем течении // Вест. Харьковского ун-та. – 1987. - № 308. – С. 17-19.
3. Конопля О.М., Ісаєва Р.Я., Конопля М.І., Остапко В.М. Рідкісні й зникаючі рослини Луганської області. – Донецьк: Вид-во «УкрНТЕК», 2003. – 340 с.
4. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – С. 261.
5. Мельник В.И., Гриценко В.В., Шевченко Д.Ю., Диденко С.Я. *Bulbocodium versicolor* (Melanthiaceae) – редкий вид флоры Европы (географическое распространение, условия местообитаний и структура популяций). – К.: Фитосоцицентр, 2007. – 44 с.
6. Приходько С.А. Нові місцезнаходження *Bulbocodium versicolor* (Ker.-Gawl.) в Донбасі // Укр. ботан. журн. – 1994. – 51, 2/3. – С. 228-231.
7. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 440 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.

Старовойтова Марина Юріївна

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
01601, Україна, Київ, вул. Пирогова, 9; komsomol06@mail.ru

## ПОПУЛЯЦІЇ РЕЛІКТОВИХ ТА МАЛОПОШИРЕНИХ ВИДІВ ВИЩОЇ ВОДНОЇ РОСЛИННОСТІ БАСЕЙНУ РІЧКИ СУЛИ

The flora of higher aquatic plants of the Sula River valley in Poltava Region has 112 species, including 17 species that have confined broading and species, that meeting isolated, occupies 55% of universal amounts rare species. The was populations of relicts

and rare species. Discloses place location populations of higher aquatic vegetation be characterized high indicator of floristical variety and uncial, has considerable interest as to its migration, preservation and protection.

Однією з найголовніших проблем, визначених Декларацією тисячоліття, яку світові лідери прийняли у 2000 році, є проблема необхідності скорочення темпів втрати складових біорізноманіття: щоб призупинити постійне і наростаюче збільшення кількості зникаючих видів рослин і тварин, біоценозів.

Найвразливішою є водна рослинність та її угруповання, популяції якої є досить чутливими індикаторами стану природного середовища та його мешканців[6].

Метою нашого дослідження було визначити антропогенні чинники, які пригнічують стан та поширення видів вищої водної рослинності, відмітити сучасний стан популяцій реліктових та малопоширених видів вищої водної рослинності, зокрема, провести їх флористичний аналіз та категоризацію по відношенню до рідкісності; визначити місця зростань, відмітити структуру: рясність, щільність, середню відстань між екземплярами; умови зростання, ступінь проективного покриття видом (%); шляхи їх збереження та відновлення.

Під час проведення експедиційних досліджень басейну річки Сули були відмічені наступні антропогенні чинники, які згубно впливають на біорізноманітність: недотримання правил водоохоронного режиму, розміщення в річкових долинах сміттєзвалищ, житлових та сільськогосподарських забудов. Ширина прибережних захисних смуг річок не витримується, господарська діяльність ведеться на відстані від річки на багато меншій, ніж ширина прибережної захисної смуги.

Останнім часом у басейні річки Сули спостерігається негативна практика розширення присадибних ділянок за рахунок розорювання земель прибережних захисних смуг, часто впритул до берегів річки, що призводить до посилення берегової ерозії, змиву і розмивання ґрунту, винесення значної кількості органічних і неорганічних речовин у водостік, навіть при незначному дощі. Наслідком цього є замулення та обміління річки, погіршення якості води. Через зменшення пропускної спроможності русла, спостерігається підтоплення заплави з подальшою деградацією рельєфу.

Нині також спостерігається зарегульованість річкової системи басейну Сули: поряд з проектованою виникла стихійна, тобто система штучних загат, ставків (зокрема приватних), різноманітних гребель. В зв'язку з цим вода застоюється, а "не прочищена" природним шляхом повені річка замулюється, заболочується. Все це призводить до пригнічення флори і фауни.

За літературними джерелами [6] екологічним показником стану водойми є вища водна та прибережно-водна рослинність, яка протидіє зсуву берегів у воду, запобігає ерозії та виконує роль природних фільтраторів-очисників. При цьому центральне місце займають червонокнижні види, зокрема, їх популяції, площі яких на сьогодні катастрофічно зменшуються.

Що стосується реліктових видів вищої водної рослинності, то дані про них відмічаються лише в працях І. Зоза [8], Л.Ф. Кучерявої [10] та О.М. Байрак [1]. В останній роботі наводяться відомості про рідкісні і зникаючі види рослин для Полтавщини, однак не вказуються конкретні місця їх зростань.

За фізико-географічним районуванням України [12], досліджувана нами територія (басейн річки Сули у Полтавській області) розташована в межах Лісостепової зони, Лівобережно-Дніпровської підпровінції Європейсько-Сибірської Лісостепової області, представленої північно-західною частиною Полтавської рівнини. В геоботанічному районуванні Полтавської області в межах Лівобережно-Придніпровської підпровінції досліджувана територія належить до Романсько-Полтавського геоботанічного округу (з Прилуцько-Лохвицьким та Гадацько-Миргородським районами) та Бахмацько-Кременчуцького геоботанічного округу (з Яготинсько-Оржицьким та Оболонсько-Кобеляцьким районами).

Проведені нами дослідження охоплюють басейн річки Сули на території Полтавської області, в її північно-західній та південно-західній частині. Як відомо, річка Сула – ліва притока Дніпра, завдовжки 363 км. Тече територією Сумської (150 км) та Полтавської (213 км) областей [15].

Об'єктами наших досліджень були популяції реліктових (*Aldrovanda vesiculosa* L., *Trapa natans* L., *Salvinia natans* L., *Najas marina* L., *Nymphaea alba* L.) та малопоширених (*Sparganium minimum* Wallr., *Batrachium rionii* (Lag.) Nyman, *B. trichophyllum* (Chaix) Bosch, *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer, *Lemna gibba* L.) видів вищої водної рослинності, які ростуть в басейні річки Сули.

Під час польових досліджень використовувались маршрутно-експедиційні, візуальні, рекогносцирувальні, еколого-ценотичні та напівстаціонарні методи. Вивчення вищої водної рослинності проводились за методикою О.П. Шеннікова [14], В.М. Катанської [9], А.П. Белавської [3], В.О. Федченка [13], М.М. Мусієнка [11], Д.В. Дубини [7] та загальноприйнятими геоботанічними методами досліджень (структура популяцій) [4]. Визначені місця зростань досліджуваних популяцій відображено на картосхемі.

Загальний список флори вищої водної рослинності басейну Сули у Полтавській області складає 112 видів, серед них раритетних – 17 видів, це 15% флори.

За частотою трапляння види регіону дослідження розподіляються таким чином: 4 види, що зустрічаються повсюди, звичайно і часто, тобто постійно присутні види основних фітоценозів; 4 види, поширені спорадично, 6 видів мають обмежене поширення; 6 видів, що мають поодинокі місця знаходження і відмічаються категорією "дуже рідко".

Види, які мають обмежене поширення та види, які зустрічаються поодинокі, займають 55% загальної кількості раритетних видів. Це релікти та малопоширені види.

До реліктових видів басейну Сули, належить 5 видів: *Aldrovanda vesiculosa* L., *Trapa natans* L., *Salvinia natans* L., *Nymphaea alba* L., *Najas marina* L. Група малопоширених видів в регіоні дослідження представлена теж 5 видами: *Sparganium minimum* Wallr., *Batrachium rionii* (Lag.) Nyman, *B. trichophyllum* (Chaix) Bosch, *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer, *Lemna gibba* L. Серед них переважають види, які зростають на південній межі ареалу (8 видів) та 2 види є домінантами угруповань занесених до Зеленої книги України (*Batrachium rionii* (Lag.) Nyman, *Salvinia natans* L., *Nymphaea alba* L.).

На сучасному етапі розвитку соціологічних досліджень значно більше уваги приділяється популяційно-видовій концепції охорони рослин, тому що лише за умови охорони всієї популяційної різноманітності й багатства в

середині природного ареалу, можливе повноцінне збереження всього багатства генофонду, як в біологічному, так і в еволюційному відношенні. Слід зазначити, що сучасна природо-заповідна мережа Полтавської області декою мірою забезпечує охорону біорізноманітності [2]. Однак, це не забезпечить охорони водних макрофітів. Це зумовлене тим, що вища водна рослинність відзначається динамічністю, тому що угруповання внаслідок природних процесів заростання опиняються за межами охоронних територій. Дане явище відмічається в південно-західній частині регіону – нижня течія р. Сули, Семенівський район.

За даними Д.В. Дубини [7], раритетні угруповання вищої водної рослинності, поділяються на чотири категорії:

1 – угруповання, що зникли з території України; 2 – угруповання, що знаходяться на межі зникнення; 3 – угруповання, що знаходяться під загрозю зникнення; 4 – угруповання площі яких у теперішній час швидко скорочуються.

Рослинність нашого регіону дослідження відносяться до 3 та 4 категорій. Зокрема до 3 категорії належить знайдена нами асоціація *Wolffio-Lemnetum gibbae*, до 4 – *Batrachietum rionii*, *Sparganietum minimi*, *Wolffietum gibbae*, *Batrachio trichophilli*, *Aldrovandetum vesiculosae*.

У результаті проведених нами досліджень, 2 категорію пропонуємо поповнити асоціацією *Aldrovandetum vesiculosi*.

Сучасний рослинний покрив басейну Сули за умов сьогодення, подекуди репрезентує чималі показники флористично-ценотичного різноманіття. Однак, серед цих рослин є види, які мають обмежене поширення в регіоні, зокрема, цінні їх популяції, які місцями займають чималі площі.

Таким чином, досліджені нами популяції реліктових та малопоширених видів вищої водної рослинності басейну Сули були відмічені в наступних місцях і мали такі особливості.

*Aldrovanda vesiculosa* (*Droseraceae* Salisb.) – відмічено у водоймах річки Удай, в межах с. Духове Лубенського р-ну на прибережному мілководді з товщею води 0,10-0,25 м, ґрунти піщано-мулисті, рясність виду (за шкалою Друде [4]) відмічається як мало, характер розповсюдження – групами. Проективне покриття видом становить 10%, види з повним циклом розвитку (за фенологічними спостереженнями), щільність виду 0,00062 м<sup>2</sup>, кількість екземплярів на одиницю площі (далі к-ть екз. на од. пл.) – 1600 ос./м<sup>2</sup>, середня відстань між екземплярами (далі с.в. між екз.) складає 2,4 см. Утворює ценози із *Spirodela polyrrhiza*, *Utricularia vulgaris*. Зазнає антропогенного впливу – нами були відмічені знищені, викинуті на берег екземпляри у складі з *Utricularia vulgaris* (для годівлі гусей).

*Trapa natans* (*Trapaceae* Dumort.) – відмічено у водоймах річки Сули, в гирлі, в околицях с. Дем'янівка Семенівського р-ну, в прибережній зоні з товщею води 1,5-2 м, ґрунти піщано-мулисті, рясність виду визначається як багато, характер розповсюдження – плямами. Проективне покриття видом становить 60%, за фенологічними спостереженнями вид проходить повний цикл розвитку, щільність виду 0,08 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 12 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 28,3 см. Утворює ценози з *Salvinia natans*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton perfoliatus*, *P. praelongus*.

*Salvinia natans* (*Salviniaceae* T.Lestib.) – популяції відмічені в околицях с. Горошино Семенівського р-ну, у затоці р. Сули, товща води 1-1,5 м, ґрунти піщано-мулисті. Утворює ценози з *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrrhiza*, подекуди відмічається *Wolffia arrhiza*. Проективне покриття видом складає 70% поверхні водойми, види проходять повний цикл розвитку, щільність виду 0,013 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 75 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 11,8 см. В цьому ж місці, але в руслі Сули, неподалік затоки, спостерігається дещо менша кількість *Salvinia natans*, популяції якої зосереджені в прибережній смузі, де вид утворює ценози з *Sparganium minimum*, *Sparganium erectum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, проективне покриття якої в ценозах складає лише 8-10%, її щільність – 0,063 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 16 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 24,9 см.; чималі популяції відмічено на Сулі в околицях с.Лукім'я Оржицького р-ну, де вид утворює мозаїчні комплекси та понад берегом у вигляді смуг, товща води 1,5 м, швидкість течії 0,12 м/сек., проективне покриття видом становить 20-25%, види з повним циклом розвитку, на прибережному мілководді збиваються в розетки, щільність – 0,03 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 34 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 17,1см. Утворює ценози з *Sparganium emersum*, *Lemna minor*, *Spirodella polyrrhiza*, *Butomus umbellatus*, *Ceratophyllum demersum*; околиці м. Лубни, неподалік заповідного урочища "Ліса гора", утворює чималі популяції та ценози з *Vallisneria spiralis*, *Lemna minor*, *Spirodella polyrrhiza*. Товща води 1,5 м, ґрунти переважно мулисті, швидкість течії 0,16 м/сек., життєвість виду нижче нормального, листки рослини мають пригнічений, в'ялий вид; щільність – 0,01 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 100 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 9,9 см. Течією по Сулі у північно-західному напрямку популяції *Salvinia natans* скорочуються, і виконують роль переважно субдомінантів серед *Sparganium emersum*, *Butomus umbellatus*, *Ceratophyllum demersum* в прибережно-водній зоні, розповсюдження – групами або вузькою смугою вздовж берега, рослини мають повний цикл розвитку, проективне покриття видом складає 5%, щільність – 0,42 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 24 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 20,3 см.

*Najas marina* (*Najadaceae* Juss.) – відмічено на прибережному мілководді у гирлі Сули на глибині 0,5 - 1 м, ґрунти піщано-мулисті. Утворює ценози з *Myriophyllum verticillatum*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton gramineus*, *P. lucens*, *P. perfoliatus*, *P. praelongus*. Види з повним циклом розвитку, рясність – рідко, щільність виду в популяції – 0,16 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 6 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 40,5 см.

*Nymphaea alba* (*Nymphaeaceae* Salisb.) – значні популяції відмічаються в середній течії річки Сули, поблизу с. Вовчик Лубенського р-ну на піщано-мулистих ґрунтах з товщею води 2,5 м, де проективне покриття видом становить понад 70%, швидкість течії 0,2 м/сек., вид проходить повний цикл розвитку, щільність – 0,07 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 14 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 25,2 см. Утворює ценози з *Nymphaea candida*, *Lemna minor* утворюючи зарості по всьому руслу, ширина русла 25 м, ширина течії 1м. Багаточисельні популяції *Nymphaea alba* переважно зосереджені у південно-західній частині досліджуваної території, зокрема у водоймах Сули в нижній течії (Семенівський р-н) в околицях сіл Горошино, Кукоби, де проективне покриття видом складає 60 -70%, щільність виду – 0,1 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 10 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 20,8 см.; водойма р. Удай (права притока Сули, 327 км), переважно в середній та нижній течіях, зокрема, в околицях сіл Лушники, Халепаці Лубенського району, товща води 2,5-3 м на піщано-мулистих ґрунтах, вид проходить повний цикл розвитку, однак подекуди спостерігається пригніченість, яка проявляється в пошкодженні генеративних та вегетативних органів (ймовірно водоплаваючою птицею), щільність – 0,14 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 7 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. - 36 см.

*Sparganium minimum* Wallr. (*Sparganiaceae* Rudolphi) – малочисельні популяції виявлені лише в нижній течії р. Сули, в затоці в околицях с. Горошино Семенівського р-ну, на піщано-мулистих ґрунтах, з товщею води 0,40 м. Кількість особин на площі 1 м<sup>2</sup> коливається від 4 до 6 особин, щільність виду – 0,16 – 0,25 м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 27,8 см. Рослини в популяції



пригнічені, що проявляється почорнінням квітконосу та пожовтінням листків. Пригнічених рослин на загальну кількість екземплярів припадає по 2-3 – це майже половина наявних. Утворює ценози з *Sparganium erectum*, *Sparganium emersum* (які для порівняння відмічаються повним циклом розвитку, нормального росту), *Salvinia natans*, *Lemnaceae*.

*Batrachium trichophyllum* (*Ranunculaceae* Juss.) – відмічено в заплаві Сули в околицях с. Піски Лубенського р-ну. Проективне покриття видом становить понад 70%, ґрунти переважно мулисті, товща води 0,40 м. Вид проходить повний життєвий цикл розвитку. Щільність виду – 0,005 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 200 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 6,9 см. Виступає домінантом серед *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*. Велика чисельність особин виду унеможливають проникнення у фітоценоз іншої рослинності. Рясність виду визначається як "рясно".

*B. rionii* (*Ranunculaceae* Juss.) – ґирлова ділянка р. Сули, в околицях сіл Дем'янівка, Погребняки Семенівського р-ну на піщано-мулистіх ґрунтах з товщею води 0,30-0,40 м. Проективне покриття видом становить 70-75%. Щільність виду – 0,012 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 80 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 11 см. Види нормального росту, проходять повний цикл розвитку. Рясність виду визначається як "дуже рясно", однак, суцільне змикання не спостерігається.

*Wolffia arrhiza* (*Lemnaceae* S.F. Gray) – знайдена лише в пониззі та ґирлі Сули, зокрема, в околицях сіл Погребняки, Горошине, Дем'янівка Семенівського р-ну. Утворює ценози з *Salvinia natans*, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna minor*, *L. gibba*. Розміщується у фітоценозі групами та плямами. Щільність виду в популяції нами була визначена на площі 0,10 м<sup>2</sup>, що пов'язано з малими (1,5 мм) розмірами рослини – 0,00016 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 6000 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 1,15 см. Види не пригнічені, зазнають антропогенного впливу – поїдання водоплаваючою птицею та вилловлювання сітками з метою годівлі домашньої птиці, що призводить до скорочення меж ареалу.

*Lemna gibba* (*Lemnaceae* S.F. Gray) – нами визначається як малопоширений вид, популяції якої відмічено лише в нижній течії р. Сули (с. Горошине, Погребняки), ґирлі (с. Дем'янівка Семенівського р-ну), товща води 2-2,5 м та більше, поширена в прибережній зоні, розміщення – поясне. Утворює ценози з *Wolffia arrhiza*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*. Щільність виду в популяції – 0,00025 м<sup>2</sup>, к-ть екз. на од. пл. – 4000 ос./м<sup>2</sup>, с.в. між екз. – 1,35 см. Види нормального росту, з повним циклом розвитку. Проективне покриття видом становить близько 70%.

Досліджувана нами територія репрезентує чималу кількість видів вищої водної рослинності, які віднесені до реліктових та малопоширених видів та їх популяцій, які в даній місцевості займають досить значні площі.

Зокрема, з досліджень видно, що до таких можна віднести популяції *Nymphaea alba* та *Salvinia natans*. Інші – малочисельні та малопоширені з природних причин, внаслідок порушення природних екологічних умов, в яких вони зростають.

Виявлені місця знаходження популяцій вищої водної рослинності характеризуються високими показниками флористичної різноманітності та унікальності, і складають значний науковий інтерес, щодо їх міграції, збереження та охорони.

Забезпечення охорони біорізноманіття рослинного світу, ефективно за рахунок включення видів до Червоної книги України, які з певних причин опинилися під загрозою зникнення, перебувають на межі зникнення, або ж до таких, площі яких у теперішній час швидко скорочуються. А також вивчення та дослідження тих популяцій, які слід охороняти, складення реєстру і кадастру тієї різноманітності популяцій, які згідно досліджень підлягають збереженню; формування регіональної екомережі для мінімізації деградації видів вищої водної рослинності.

Однак, об'єктивне збереження біорізноманіття залежить не лише від створення заказників, складення списків рідкісної флори та занесення видів до червонокнижних, а й від забезпечення умов зростання того чи іншого виду.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава, Верстка, 2005. – 248 с.
2. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Конспект флори Полтавської області. – Полтава, Верстка, 2008. – 196 с.
3. Белавская А.П. К методике изучения водной растительности. // Ботан. журн. – 1979, - 64, 1. – С. 32 – 41.
4. Воронов А.Г. Геоботаника. – М.: Высшая школа, 1963. – 374 с.
5. Геоботаничне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 374 с.
6. Дубина Д.В., Гейне С., Гроудова З. и др. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. – К.: Наук. думка, 1993. – 434 с.
7. Дубина Д.В. Вища водна рослинність. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.
8. Зоз І. Релікти водної рослинності України та Європейської частини РСФРР. // Вісн. природозн. – 1931. - № 1–2. – С. 26 – 45.
9. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. – Л.: Наука, 1981. – 187 с.
10. Кучерява Л.Ф. Флора Киевских водоемов. // Охрана, изучение и обогащение растительного мира. – К.: 1985. – 12. - С. 37 – 41.
11. Мусієнко М.М., Ольгович О.П. Методи дослідження вищих водних рослин. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 67 с.
12. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – К.: Изд-во Киевск. ун-та, 1968. – 684 с.
13. Федченко Б.А. Биология водных растений. – М.-Л., 1925, – 132 с.
14. Шенников А.П. Введение в геоботанику. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. – 447 с.
15. Юденич О.М. По річках України. – К.: Рад. школа, 1958. – С. 122 – 124.

**Ташев Александр Николаевич, Панчева Евгения Светославова**

*Лесотехнический университет, кафедра дендрологии  
1756, Болгария, София, бул. Кл. Охридски 10, altashev@mail.bg; jeni\_pancheva@abv.bg*

## **ПРИРОДООХРАННАЯ ЗНАЧИМОСТЬ И ОХРАНА МЕДОНОСНЫХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ БОЛГАРИИ**

The article characterizes conservation values and the measures taken for protection of honeybee plants in the Bulgarian flora. 1010 species from 296 genera and 84 families belong to this group. 251 species from 102 genera and 51 families of them have various levels of

conservation status. The Red Data Book of PR Bulgaria (1984) listed 112 species, in the new edition of the Red Data Book of R Bulgaria there are 74 species, in 1997 IUCN Red List of Threatened Plants (1998) there are 11 species included. In the List of Rare, Threatened and Endemic Plants in Europe (1983) there are included 17 species of honeyberry plants. Protected by Law through the Biodiversity Act are 81 species, 4 species are protected by the CITES (1973) and strictly protected by the Bern Convention (1979) are 8 honeyberry plants.

Целью настоящей работы является характеристика природоохранной значимости медоносных растений флоры Болгарии. Медоносными считаются растения, чьи цветки являются естественным источником питания для медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.). Из них пчелы собирают в основном два продукта – цветочный нектар и пыльцу. Нектар выделяется специальными железами, возникшими в процессе параллельной эволюции растений и насекомых – нектарниками, а пыльца образуется в генеративных органах – тычинках [2]. Пчелы перерабатывают в мед собранный нектар (с содержанием сахаров около 50-56%), сохраняя его излишки и часть пыльцы в качестве пищевого резерва [3]. Кроме этих двух, пчелы собирают из растений и другие продукты, которые, однако, не имеют такого значения для них, как нектар и пыльца [2].

На основе анализа литературных данных [1-32] мы установили, что дикорастущие медоносные растения в Болгарии представлены 1010 видами из 296 родов, 84 семейств и 2 отделов. Это составляет 25,3% видов, 32,7% родов и 54,9% семейства флоры Болгарии [19-22]. Тот или иной охранный статус среди них имеют 251 вид из 102 родов и 51 семейства, что составляет 24,8% видов, 34,5% родов и 60,7% семейств от общего числа таковых среди дикорастущих медоносов Болгарии.

**Таблица 1. Природоохранный статус медоносных растений флоры Болгарии.**

Вид	Природоохранная значимость							Принятые меры для охраны		
	Красная книга Болгарии (1984)	Красная книга Болгарии (2010)	Список IUCN 1997 г. (1998)	Евр. список, (1983)		Болгарский эндемик	Балканский эндемик	ЗБР (2007)	Бернская конвенция (1979)	CITES, Приложение 2 (1973)
				BG	EU					
<i>Acanthus spinosus</i> L.	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Allium angulosum</i> L.	R	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Allium montanum</i> F. W. Schidt	EN	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Galanthus elwesii</i> Hook. f.	EN	EN	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Galanthus nivalis</i> L.	EN	EN	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Leucojum aestivum</i> L.	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anethum graveolens</i> L.	R	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heracleum angustisectum</i> (Stoj. et Acht.) Peev	R	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Hieracium belogradcense</i> T. Georg. & Kitanov	-	CR	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Hieracium kittaniae</i> Vladimir.	-	EN	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Hieracium stefanofii</i> Zahn	R	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Hieracium villosum</i> L.	-	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium viosum</i> Pall.	-	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epimedium pubigerum</i> (DC.) Morren & Decne	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Anchusa davidovii</i> Stoj.	-	CR	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Anchusa hybrid</i> Ten.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I. M. Johnst.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Buglossoides grandulosa</i> (Vel.) R. Fernandes	R	-	R	V	V	-	-	+	-	-
<i>Buglossoides sibthorpiana</i> (Griseb.) Czer.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echium plantagineum</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echium russicum</i> J. F. Gmel.	-	VU	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Onosma heterophylla</i> Griseb.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Onosma thracica</i> Velen.	-	-	-	nt	-	-	+	-	-	-
<i>Onosma rhodopea</i> Velen.	EN	EN	R	I	R	-	+	+	-	-
<i>Symphytum tauricum</i> Willd.	R	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G. Don	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alyssum cuneifolium</i> var. <i>pirinicum</i> Ten., Stoj. & Acht.	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Alyssum pulvinare</i> Velen.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alyssum stribrnyi</i> Velen.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Matthiola odoratissima</i> (M. Bieb.) R. Br.	EN	CR	-	V	V	-	-	+	-	-
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.	-	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campanula euxina</i> (Velen.) Ancev	-	EN	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Campanula jordanovii</i> Ancev & Kovanda	-	VU	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Campanula lanata</i> Friv.	-	VU	R	-	-	-	+	+	+	-

<i>Campanula latifolia</i> L.	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Campanula moesiaca</i> Velen.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Campanula orphanidea</i> Boiss.	-	EN	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Campanula thyrsoidea</i> L.	-	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campanula transilvanica</i> Schur ex Andrae	R	EN	R	R	I	-	-	+	-	-
<i>Campanula versicolor</i> Andrews	EN	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Cistus salvifolius</i> L.	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Hippophae rhamnoides</i> ssp. <i>caucasica</i> L.	EN	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Erica arborea</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Rhododendron ponticum</i> L.	EN	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Vaccinium arctostaphylos</i> L.	EN	EN	-	R	R	-	-	+	+	-
<i>Chamaecytisus danubialis</i> (Velen.) Rothm.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chamaecytisus frivaldszkyanus</i> (Deg.) Kuzm.	R	EN	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Chamaecytisus kovčevii</i> (Velen.) Rothm.	R	EN	-	V	-	+	-	+	-	-
<i>Chamaecytisus nejčeffii</i> (Urum.) Rothm.	R	-	VU	E	-	+	-	+	-	-
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i> (Schaeff.) Rothm.	EN	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Genista germanica</i> var. <i>inermis</i> L.	-	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Genista pilosa</i> L.	EN	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Lathyrus grandiflorus</i> Sinth. et Sm.	R	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lupinus albus</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ononis adenotricha</i> Boiss.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ononis repens</i> L.	R	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Trifolium affine</i> C. Presl.	-	-	-	R	R	-	-	-	-	-
<i>Trifolium globosum</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium spumosum</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium ligusticum</i> Balb. ex Loisel	EN	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium phleoides</i> Pourr. ex Willd.	EN	CR	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium physodes</i> Stev. ex M. B.	-	CR	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium rubens</i> L.	EN	CR	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium spumosum</i> L.	-	CR	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium squamosum</i> L.	EN	CR	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium squarrosom</i> L.	EN	CR	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Castanea sativa</i> Mill.	EN	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erodium absinthoides</i> Willd.	R	EN	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Erodium hoefftianum</i> C. A. Meyer	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ribes nigrum</i> L.	R	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	EN	EN	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Hypericum calycinum</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Marrubium frivaldszkyanum</i> Boiss.	R	VU	-	R	R	+	-	-	-	-
<i>Salvia forskahlei</i> L.	EN	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Salvia pinnata</i> L.	-	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Salvia scabiosifolia</i> Lam.	EN	CR	R	R	R	-	-	+	-	-
<i>Salvia verbenaca</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Satureja rumelica</i> Velen.	R	-	R	-	I	+	-	-	-	-
<i>Satureja pilosa</i> Velen.	-	-	-	nt	-	-	+	-	-	-
<i>Teucrium lamiifolium</i> D'Urv.	R	-	-	R	R	-	-	+	+	-
<i>Thymus perinicus</i> (Velen.) J alas	R	EN	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Thymus stojanovii</i> Degen	-	CR	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Fritillaria pontica</i> Wahlenb.	R	-	R	-	-	-	-	+	-	-
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	EN	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Morina persica</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Paeonia mascula</i> (L.) Mill.	EN	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	EN	EN	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Polygala acarnanica</i> (Chodat) Koz. et Petrova st. n.	R	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Polygala amarelle</i> Crantz	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Polygala alpestris</i> Reichenb.	-	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Polygala carniolica</i> Kern.	R	EN	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Polygala hospital</i> Heuff.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polygala monspeliaca</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polygala rhodopea</i> (Velen.) Janch.	R	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Polygala supine</i> Schreb.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Primula deorum</i> Velen.	R	VU	R	-	nt	+	-	+	+	-

Продолж. табл.

<i>Primula frondosa</i> Janka	R	EN	R	-	R	+	-	+	+	-
<i>Primula halleri</i> G. F. Gmel.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Adonis microcarpa</i> DC.	-	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Adonis vernalis</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Adonis wolgensis</i> Stev. in DC.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Anemone narcissiflora</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Anemone sylvestris</i> L.	EN	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Aquilegia aurea</i> Janka	R	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Aquilegia nigricans</i> Baumg.	R	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Caltha polypetala</i> Hochst. ex Lorent	-	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Pulsatilla halleri</i> (All.) Willd.	R	EN	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Thalictrum foetidum</i> L.	EN	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Trollius europaeus</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Mespilus germanica</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla chrysantha</i> Trevir.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Potentilla emili-popii</i> Nyarady	R	CR	R	-	-	-	+	+	+	-
<i>Potentilla fruticosa</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla montenegrina</i> Pant.	-	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Potentilla nicicii</i> Adam.	R	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	R	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus macrophyllus</i> Weihe & Nees	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus oblongoobovatus</i> Markova	R	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Rubus thyrsoiflorus</i> Wehe et Nees	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus vepallidus</i> Sudre	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spiraea crenata</i> L.	EN	CR	-	E	V	-	-	+	-	-
<i>Spiraea hypericifolia</i> L.	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	EN	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Ruta graveolens</i> L.	EN	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Salix pentandra</i> L.	EN	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	-	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Pedicularis palustris</i> L.	R	CR	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Veronica austriaca</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphne laureola</i> L.	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Daphne pontica</i> L.	R	EN	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Tilia rubra</i> DC.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Valeriana dioscoridis</i> Sm.	R	EN	-	-	-	-	-	-	-	-

Из табл.1 видно, что большая часть охраняемых медоносов флоры Болгарии – 112 видов или 11,1% всех медоносов, включена в Красную книгу НР Болгарии [28]. Из них 78 видов имеют категорию "редкий вид" (R), а 34 вида имеют категорию "вид под угрозой исчезновения" (EN).

В "Красные списки болгарских высших растений" [28] внесено 126 видов исследованных растений. В них с категорией "вид под угрозой исчезновения" (EN) включено 44 таксона: с категорией „вид под критической угрозой исчезновения" (CR) – 25 видов, с категорией "уязвимый вид" (VU) – 26 видов, с категорией „под слабой угрозой" (LC) – 14 видов, с категорией „почти под угрозой" (NT) 13 видов, а с категорией „недостаточно данных" (DD) – 4 вида медоносных растений.

В подготовленную для печати новую Красную книгу Р Болгарии, т. 1, Растения и грибы [12] внесено 74 вида. Сокращение количества краснокнижных видов в новом издании можно объяснить новым подходом при отборе видов для Красной книги – в нее включены только виды из категорий „исчезнувший" (EX), „вид под критической угрозой исчезновения" (CR), „вид под угрозой исчезновения" (EN) и только часть видов с категорией „уязвимый" (VU). С категорией „вид под угрозой исчезновения" в нее включено 43 вида, с категорией „вид под критической угрозой исчезновения" – 26 видов и с категорией "уязвимый вид" – 5 видов. Сравнение таксонов, включенных в оба издания Красной книги, показывает, что 50 видов включено в оба издания. Это означает, что за период, прошедший после первого издания (около 26 лет), 24 вида медоносов приобрели охранное значение. Из категории "редкий вид" (R) в первом издании в категорию „вид под угрозой исчезновения" во второе перешло 18 видов; соответственно, из категории "редкий вид" в категорию „вид под критической угрозой исчезновения" (CR) перекатегоризировано 11 видов, из категории "редкий вид" в категорию "уязвимый вид" (VU) перешло 2 вида, а из категории „вид под угрозой исчезновения" (EN) в „вид под критической угрозой исчезновения" (CR) перешло 5 видов. Это свидетельствует об ухудшении состояния популяций редких медоносных растений флоры Болгарии.

Под охраной Закона в Болгарии и включенными в Приложение 3 к Закону о биологическом разнообразии [6] и к Закону об изменении и дополнении Закона о биологическом разнообразии [7] является 81 вид (8%). В „Список редких, под угрозой исчезновения и эндемических растений в Европе" [27] включено 17 видов (1.7%). В нем указан национальный природоохранный статус вида (BG) и присвоенный автором европейский статус (EU). По национальному статусу с категорией "редкий вид" (R) включено 6 видов, с категорией "уязвимый" (VU) 3 вида, с

категориями “под угрозой исчезновения”(E) и „не редкий и не под угрозой” – по 2 вида, а с категорией “неопределенный” (I) – 1 вид. По европейскому статусу с категорией “редкий вид” (R) 7 видов, “уязвимый” (V) – 3 вида, “неопределенный” (I) – 2 вида и с категорией “не редкий и не под угрозой” (nt) – 1 вид.

В „Красный список IUCN растений под угрозой исчезновения от 1997 г.” [32] попадают 11 видов медоносных растений, включенных в него с категорией „редкий вид”: *Buglossoides grandulosa* (Velen.) R. Fernandes, *Onosma rhodopea* Velen., *Campanula lanata* Friv., *C. transsilvanica* Schur ex Andrae, *Chamaecytisus nejčeffii* (Urum.) Rothm., *Salvia scabiosifolia* Lam., *Satureja rumelica* Velen., *Fritillaria pontica* Wahlenb., *Primula deorum* Velen., *P. frondosa* Janka и *Potentilla emili-popii* Nyarady.

Строго охраняемых в Европе медоносов, включенных в Приложение 2 к Конвенции об охране дикой европейской флоры и фауны и природных местообитаний [26], известной под именем Бернская конвенция, - 8 видов: *Campanula lanata* Friv., *C. patula* L., *Vaccinium arctostaphylos* L., *Teucrium lamiifolium* D'Urv., *Paonia tenuifolia* L., *Primula deorum* Velen., *P. frondosa* Janka, *Pulsatilla halleri* (All.) Willd. и *Potentilla emili-popii* Nyarady.

В Приложение 2 к Конвенции о международной торговле редкими видами дикой флоры и фауны [25] (CITES, 1973), дополненное в 2003 г., попадают 4 медоноса: *Galanthus elwesii* Hook. f., *G. nivalis* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. и *Adonis vernalis* L.

Болгарских эндемиков среди медоносов 33 вида (3,3%), балканских – 54 вида (5,3%), а вероятных третичных реликтов – 55 видов.

1. Асьов Б., Петрова А. (ред.). Конспект на висшата флора на България. Хорология и флорни елементи. – София: Изд. БФБ, 2006. – 454 с.
2. Бижев Б. (ред.). Медоносни растения. – София: ИК “Еньовче”, 2003. – 224 с.
3. Братанов К. (ред.). Селскостопанска енциклопедия. Т. II. – София: Изд. на БАН, 1987. – 704 с.
4. Велчев В. (ред.). Червена книга на НР България. Т. I. Растения. – София: Изд-во на БАН, 1984. – 448 с.
5. Делипаулов Д., Чешмеджиев И. (ред.). Определител на растенията в България. – Пловдив: Акад. изд. на Аграрния университет, 2003. – 591 с.
6. Закон за биологичното разнообразие. 2002. ДВ, бр. 77.
7. Закон за изменение и допълнение на Закона за биологичното разнообразие. Указ. № 354. Приложение № 2 и 3 към чл. 37.3. Растения. Държавен вестник. – 2007. – бр. 94. – С. 2-44.
8. Йорданов Д. (ред.). Флора на НР България. – София: БАН, 1963-1989. – Т. I-IX.
9. Кожухаров С. (ред.). Флора на Р България. – София: БАН, 1995. – Т. X. – 431 с.
10. Кожухаров С. (ред.). Определител на висшите растения в България. – София: Наука и изкуство, 1992. – 788 с.
11. Лазаров А., Недялков С. (ред.). Българска пчеларска енциклопедия. – София: Земиздат, 1971. – 395 с.
12. Пеев Д. (ред.). Червена книга на Република България. Т. 1. Растения и гъби. – София: Изд. БАН. (в печати)
13. Петков В. Медоносни растения. – София: Изд. Земиздат, 1979. – 200 с.
14. Петков В. Медоносните растения и пчелната паша в България. – София: Изд. Захарий Стоянов, 2006. – 344 с.
15. Стоянов Н. Медоносните растения и пчелната паша. – София: Печ. Доверие, 1933. – 64 с.
16. Стоянов Н., Стефанов Б., Китанов Б. Флора на България. Т. I-II. Четвърто преработено издание. – София: Наука и изкуство, 1966-1967.
17. Ташев А. Опазване на биоразнообразието на българската флора. Развитие на природозащитата в България. // Гора. – 2000. – 4. – С. 18-19.
18. Ташев А. Флора высших растений Болгарии: история изучения, структура и проблемы охраны. // Укр. ботан. журн. – 2008. – 65, 1. – С. 41-57.
19. Ташев А., Панчева Е. Систематична структура на медоносните растения от флората на България. // Лесовъдска мисъл. – 2009. –1, (37). – С. 114-123.
20. Ташев А., Панчева Е. Нови данни за систематичната структура на медоносните растения от флората на България // / Междунар. науч. конф. "Добри практики за устойчиво земеделско производство". – София: ЛТУ, 2009. – С. 205-211.
21. Ташев А., Панчева Е. Еколого-биологична характеристика на медоносните растения от флората на България. // Междунар. науч. конф. "Добри практики за устойчиво земеделско производство". – София: ЛТУ, 2009. – С. 212-218.
22. Ташев А., Панчева Е. Медоносные растения Болгарии // Междунар. конф. молодых ученых „Актуальные проблемы ботаники и экологии”. – Симферополь, 2010 (в печати).
23. Тошков А. и др. Наръчник по пчеларство – София: Земиздат, 1960. – 640 с.
24. Ancev M. Catalogue of the family Brassicaceae (Cruciferae) in the flora of Bulgaria. // Phytologia Balcanica – Sofia, 2007. – 13(2). – P. 153-178.
25. Convention on International Trade in Endangered Species (CITES). – <http://www.ukcites.gov.uk/default.asp>.
26. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendix I. 1979. – [http://www.lkp.org.pl/pravo\\_html/konv\\_bernenska\\_zl.html](http://www.lkp.org.pl/pravo_html/konv_bernenska_zl.html)
27. Lucas G. List of Rare Threatened and Endemic Plants in Europe. – Strasburg, 1983. – 286 p.
28. Petrova A. & Vladimirov V. (eds). Red list of Buglarian vascular plants // Phytol. Balcan. – 2009. – 15(1). – P. 63–94.
29. Štěpánková J. *Myosotis michaelae* – a new species of *Myosotis* ser. *Palustres* (Boraginaceae). // Folia Geobot. Phytotax. – 1994. – 29. – P. 375-384.
30. Štěpánková J. *Myosotis margaritae* – a new species for Greece, Romania and Serbia // Preslia. - 1994. – 66. - P. 261-264.
31. Tashev A., Pancheva E. Conservation Importanse of the Honey Bearing Plants of the Bulgarian Flora. // Book of Abstracts of Inter. Conf. "Forestry: Bridge to the Future. 85 Years Higher Forestry Education in Bulgaria". – Sofia, 2010. –P. 105-106.
32. Walters K. & Gillet H.J. (eds.). 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Center IUCN.– The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 1998. - 862 p.

## ПОШИРЕННЯ ВИДІВ ТРИБИ *NEOTTIEAE* LINDL. (ORCHIDACEAE) В УКРАЇНІ

Results of a distribution analysis of species of tribe *Neottieae* (*Orchidaceae*) of Ukrainian flora are reported. 7 species of the tribe are characterized by Eurasian range type, 3 species are Euro-Mediterranean, 2 - European and 1 – circumpolar one. The ranges of *Listera cordata* and *Epipactis microphylla*, *E. albensis* are disjunct. *Epipactis microphylla*, *E. purpurata*, *E. albensis*, *Cephalanthera damasonium*, *Limodorum abortivum* have their range limits in Ukraine. *Epipactis helleborine*, *Listera ovata* and *Neottia nidus-avis* are rather widespread in Ukraine. They occur in all forest and forest-steppe regions, and the total number of known localities of each species is more than 200. *Cephalanthera* species are quite widespread west of the Dnipro River. *Epipactis purpurata* occurs only in western and southwestern regions of Ukraine. Localities of *E. albensis* were found in Transcarpathia recently. Only Crimean localities are known for *Limodorum abortivum* and *Epipactis microphylla*. The last species was found in Transcarpathia at the beginning of the 21<sup>st</sup> century. The species diversity and concentration of localities decrease from west to east that may be explained by ecological and cenotic peculiarities of species and also by gaps in knowledge and insufficient inventories in regions.

Родина *Orchidaceae* Juss. є однією з найчисельніших в рослинному світі. За даними різних авторів [4, 23, 32] вона нараховує 750-850 родів і від 17000 до 35000 видів. Більшість видів і родів приурочені до тропічної зони - це переважно епіфіти. У помірній зоні родові і видові різноманіття орхідних значно менше і це, виключно, наземні рослини. Згідно "Flora of Euroraea" (1980) [24], в Європі нараховується 35 родів і 111 видів, в Україні, відповідно, - 28 і 70 [12]. Однак, як зазначається в найсучасніших обробках орхідних [21, 23], за останні два десятиріччя значно збільшилась кількість видів у флорі Європи. Завдяки застосуванню сучасних молекулярно-генетичних методів об'єм таких родів як *Epipactis* Zinn, *Ophrys* L., *Nigritella* Rich. збільшився в 5-7 разів [21].

Багато орхідних є рідкісними рослинами, що обумовлено їх складною біологією розвитку, високою декоративністю, чутливістю до змін умов навколишнього середовища. В більшості країн Європи значна кількість видів родини включені до Червоних книг, червоних списків тощо. До першого, другого та третього видання Червоної книги України [13-15] ввійшли всі представники родини *Orchidaceae*.

Об'єктом наших досліджень були види триби *Neottieae* Lindl. Згідно класифікації Р. Дресслера [20] триба *Neottieae* у флорі України нараховує 5 родів (*Cephalanthera* Rich., *Epipactis*, *Limodorum* Boehm., *Listera* R.Br., *Neottia* Guett.) і 13 видів.

Для збереження орхідних особливо важливим моментом є повний облік їх і фіксація на карті всіх відомих місцезнаходжень на території країни. З цією метою були складені карти поширення видів триби *Neottieae* в Україні, які представлені в третьому виданні Національної Червоної Книги [15]. Вони складені точковим методом. Територія досліджень була розбита на поля 50х50 км. При цьому були використані матеріали гербаріїв Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (КИ), відділу природної флори ЦБС НАН України, Нікітського ботанічного саду (YALT), Львівського природознавчого музею (LWS), кафедр ботаніки Київського, Львівського (LW) і Чернівецького (CHER) університетів, Карпатського біосферного заповідника, літературні джерела і матеріали власних досліджень авторів. Ботаніко-географічні райони в таблиці наводяться за "Флорою мучнисто-росяних грибів УССР" В.П. Гелюти [5].

Серед неоттієвих є як досить поширені види, які трапляються часто в усіх лісових і лісостепових районах України, так і рідкісні, які трапляються лише в окремих регіонах і відомі з небагатьох місцезнаходжень.

Рід *Cephalanthera* об'єднує 14-15 видів [19, 23, 32]. Майже всі вони трапляються в помірному поясі Євразії, деякі в Північній Африці і тільки один сапрофітний вид - на північному заході Північної Америки. В флорі України рід представлений трьома видами: європейсько-середземноморським *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce та євразійськими *C. longifolia* (L.) Fritsch і *C. rubra* (L.) Rich., які мають найбільші ареали поширення. На території країни види роду *Cephalanthera* зростають в Карпатах, Гірському Криму, в Лісостепу, на Поліссі (таблиця). Найчастіше вони трапляються на заході України й в Гірському Криму, де сконцентрована значна частина виявлених місцезростань. Більшість поліських знахідок *C. longifolia* і *C. rubra* були виявлені в кінці XIX і першій половині XX століття. Для *C. damasonium* відоме лише одне місцезнаходження на Поліссі. У Лісостепу види роду трапляються зрідка, за винятком *C. damasonium*, який досить часто зустрічається в Західному Лісостепу. Для Лівобережжя відомо лише 13 місцезнаходжень: 10 для *C. rubra*, два - для *C. longifolia* і одне - для *C. damasonium*. Останній вид був виявлений в лісах поблизу с. Диканьки на Полтавщині ще в 1938 р. Ф.О. Гринем [6] і підтверджений гербарним матеріалом (КИ) Нещодавно там же його віднайшов О.Ю. Недоруб [8]. Дане місцезростання є північно-східною межею ареалу *C. damasonium*.

Рід *Epipactis* є численним і, за даними різних авторів, налічує від 25 до 50 видів [19, 23, 32]. В останні десятиріччя описано багато нових видів. Вони поширені від помірної до тропічної зон Північної півкулі Євразії, Африки та Північної Америки. У флорі України рід представлений шістьма видами, три з яких - *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser, *E. helleborine* (L.) Crantz і *E. palustris* (L.) Crantz - мають євразійський тип ареалу, *E. microphylla* (Ehrh.) Sw. - європейсько-середземноморський, а *E. purpurata* Smith та *E. albensis* Nováková et Rydlo - європейський. Крім того, *E. helleborine* добре натуралізувався і продовжує поширюватися в Північній Америці [18]. Слід зазначити, що, ймовірно, в Україні рід представлений більшою кількістю видів.

Серед видів роду *Epipactis* є як досить поширені, так і рідкісні. На всій території України трапляються *E. atrorubens*, *E. helleborine*, *E. palustris* (таблиця). Однак, як і для видів роду *Cephalanthera*, так і для *E. helleborine* характерна концентрація місцезнаходжень на заході України і в Гірському Криму, для *E. atrorubens* і *E. palustris* - в західному регіоні. Загальна кількість місцезнаходжень наведена в таблиці. Значна частина їх трапляються на Поліссі, в Лівобережному та Правобережному Лісостепу й виявлені до 1950 р. За нашими даними деякі місцезростання видів за останній період були знищені, особливо поблизу великих міст.

Таблиця. Поширення видів триби *Neottieae* в Україні

Види  Ботаніко-географічні райони	<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>C. longifolia</i>	<i>C. rubra</i>	<i>E. albensis</i>	<i>E. atrorubens</i>	<i>E. helleborine</i>	<i>E. microphylla</i>	<i>E. palustris</i>	<i>E. purpurata</i>	<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Listera cordata</i>	<i>L. ovata</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>
	Закарпаття	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+
Ліси													
Карпатські	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+
Прикарпатські	+	+	+		+	+		+	+		+	+	+
Західноукраїнські	+	+	+		+	+		+	+		+	+	+
Розтоцькі	+	+	+		+	+		+	+		+	+	+
Середньоруські					+	+						+	+
Полісся													
Мале	+	+	+		+	+		+	+		+	+	+
Західне	+	+	+		+	+		+	+		+	+	+
Правобережне		+	+		+	+		+				+	+
Лівобережне		+	+		+	+		+					
Лісостеп													
Волинський	+	+	+		+	+		+				+	+
Західний	+	+	+		+	+		+	+			+	+
Правобережний	+	+	+		+	+		+	+			+	+
Лівобережний	+		+		+	+		+				+	+
Харківський							+	+				+	+
Степ													
Лівобережний Злаковий								+				+	+
Старобільський Злаково-Лучний		+	+			+		+				+	+
Донецький Злаково-Лучний			+		+	+						+	+
Крим													
Кримський Лісостеп	+	+	+		+	+	+			+		+	+
Гірський Крим	+	+	+		+	+	+	+		+		+	+
Південний берег Криму	+	+	+		+	+	+	+		+		+	+
Кількість виявлених місцезнаходжень													
До 1950 р.	66	59	94		37	84	15	40	32	52	25	67	46
Після 1950 р.	147	157	89	9	55	290	20	88	75	36	31	158	246
Всього	233	216	183	9	92	374	35	127	97	88	56	225	292

Загальний ареал *E. microphylla* складається з окремих диз'юнкцій. В Україні вид відомий із Закарпаття та Криму (таблиця). За літературними даними й матеріалами гербарію (*PRA*) для першого регіону відомо лише три місцезнаходження *E. microphylla*. Він наводився для околиць м. Виноградове (урочище Чорна гора), околиць с.м.т. Богдан, Рахівського р-ну і для хр. Свидівець [25]. Нові знахідки *E. microphylla* для Закарпаття не відомі, але цілком ймовірно, що вид може траплятися в цьому регіоні, оскільки відомі його місцезростання в суміжних областях Словачії та Польщі [26, 27, 30, 31]. В Криму вид трапляється на півдні Кримського півострова. Для Кримського Лісостепу, Гірського Криму і Південного берегу Криму відомо 32 місцезнаходження цього виду, 12 з них виявлені до 1950 р. Одне місцезнаходження приводиться для Керченського півострова (грязевий вулкан Джау-Тепе).

Інший вид роду, *E. purpurata*, знаходиться в Україні на східній межі ареалу і зростає лише на заході та південному заході країни. І хоча для території України вид наводився ще в 1872 р. Й.А. Кнаппом [22], а пізніше В. Шафером, С. Кульчицьким і Б. Павловським [29], довгий час, внаслідок відсутності гербарних зразків з чіткими ознаками *E. purpurata*, вид вважали сумнівним для флори України. Він не наводився С.А. Невським у "Флорі СРСР" (1935) [7], В.В. Протопоповою в першому виданні "Визначника рослин України" (1965) [9], Р. Шоу, який опрацював родину *Orchidaceae* для флори колишнього СРСР (1969) [28]. У "Флорі УРСР" [3] і в першому виданні "Червоної книги України" (1980) [13] *E. purpurata* наводився лише з двох місцезнаходжень. В результаті наших досліджень (критичний перегляд гербарних матеріалів, експедиційні польові дослідження) встановлено, що *E. purpurata* досить часто трапляється в Прикарпатських лісах, Західному і Правобережному Лісостепу. Зараз відомо понад 90 місцезнаходжень виду в Україні.

*Epipactis albensis* виявив Б.Г. Проць в 1997 році на Закарпатті в долинах річок Боржава, Латориця та Уж [15]. На сьогодні відомо лише дев'ять місцезнаходжень його в Україні. Вид важко виявляється в природі, оскільки це невелика рослина, висотою до 20 см, і досить пізно квітує, в другій половині вересня. Поширення *E. albensis* в Україні потребує подальших досліджень.

Рід *Limodorum* нараховує лише три види, які поширені в Північній Африці, південно-західній Азії, південній Європі та на Кавказі [23]. В Україні, в Криму трапляється *L. abortivum* (L.) Sw., вид з середземноморським типом ареалу, де проходить північна межа поширення виду. *L. abortivum* досить часто трапляється в Кримському Лісо-stepу, Гірському Криму та на Південному березі Криму, але, як правило, популяції виду нечисельні (таблиця). Відомо 88 місцезнаходжень виду, але більше половини їх виявлено до 1950 р.

Ареал іншого роду триби, *Listera* охоплює холодні й помірні області Євразії та Північної Америки [4, 18, 32]. Види роду поширені від помірної до тропічної зон. З 30 видів, які входять до складу роду, в Україні трапляються лише два – євразійський *Listera ovata* (L.) R.Br. та голарктичний *L. cordata* (L.) R. Br. *L. ovata* – один з небагатьох видів родини *Orchidaceae*, який натуралізувався в Північній Америці [17].

*Listera ovata* широко поширений в Україні вид. Він відмічений в усіх лісових та лісостепових районах, відомо близько 180 місцезнаходжень його на Україні, але третина їх виявлені до 1950 р. (таблиця).

Інший вид роду *L. cordata*, хоча і має широкий загальний ареал (голарктичний), але він диз'юнктивний. В Україні цей вид відомий з 54 місцезростань, 49 з них знаходяться в Карпатах (таблиця). Раніше вид наводився з околиць м. Львова, а також вказувався О. Роговичем (1869) [10] і І.Ф. Шмальгаузенем (1886) [16] для Полісся (Брянська обл., Росія). Нові знахідки *L. cordata* на Словечансько-Овруцькому кряжі підтверджують зростання його і в Українському Поліссі [1, 2, 11].

Рід *Neottia* нараховує 9-11 видів, які трапляються в Європі й Азії [4, 19, 27, 32]. Види роду поширені від помірної до тропічної зони. В Україні зростає лише *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., вид з євразійським типом ареалу, який трапляється досить часто в усіх лісових та лісостепових районах України, а також у лісах долин річок степової зони (табл.).

В результаті хорологічного аналізу встановлено, що за типами ареалів сім видів триби *Neottieae* флори України мають євразійський ареал, три – європейсько-середземноморський, два види – європейський і один – голарктичний. Ареали *Listera cordata*, *Epipactis microphylla* є диз'юнктивними, ці види відомі в Україні з двох локалітетів. Види *Epipactis microphylla*, *E. purpurata*, *E. albensis*, *Cephalanthera damasonium*, *Limodorum abortivum* знаходяться в Україні на межі ареалу.

В Україні до найпоширеніших видів ми відносимо *Epipactis helleborine*, *Listera ovata* і *Neottia nidus-avis*, які трапляються в усіх лісових та лісостепових районах і для яких відомо більше 200 місцезнаходжень. Види роду *Cephalanthera* теж досить часто трапляються, але вони майже відсутні на Лівобережжі України. Лише на заході та південному заході країни зростає *Epipactis purpurata*. У Криму – *Limodorum abortivum* і *Epipactis microphylla*, останній вид знаходили раніше на Закарпатті. Лише з Закарпаття відомий *E. albensis*, хоча, ймовірно, вид є більш поширеним в Україні.

Для видів триби *Neottieae* характерне зменшення видового різноманіття, як і для всіх орхідних флори України, а також концентрація місцезнаходжень в напрямку із заходу на схід, що обумовлено еколого-фітоценотичними особливостями видів, більшою освоєністю території та меншим ступенем вивченості регіонів в цьому відношенні.

1. Андриенко Т.Л. *Listera cordata* (L.) R. Br. на Украине // Охрана и культивирование орхидей . - Киев: Наук. думка, 1983. - С. 20 - 21.
2. Андриенко Т.Л., Попович С.Ю., Прядко Е.И. Находки на Словечанско-Овручской возвышенности (Украинское Полесье) // Ботан. журн. - 1984. - 69, 7. - С. 958 - 962.
3. Бордзіловський Є.І. Родина Зозулинцеві // Флора УРСР - К.: Вид-во АН УРСР, 1950. - Т.3. - С. 312 - 405.
4. Вахрамеева М. Г., Денисова Л. В., Никитина С. В., Самсонов С.Л. Орхидеи нашей страны. - М.: Наука, 1991. - 224 с.
5. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. - Киев: Наук. думка, 1989. - 256 с.
6. Гринь Ф.О. Реликтовые элементы у флоры Диканских лесів // Ботан.журн. АН УРСР. - 1946. - 6, 2. - С. 207 - 212.
7. Невский С.А. Ятрышниковые - *Orchidaceae* // Флора СССР. - Л.: Изд-во АН СССР, 1935. - Т.4. - С. 625.
8. Недоруб О.Ю. Рослинність Диканського лісового масиву // Укр. ботан. журн. - 1998. - 55, 2. - С. 207 - 212.
9. Протопопова В.В. Родина Орхідні - *Orchidaceae* // Визначник рослин України. – К.: Урожай, 1965. - С. 177 - 186.
10. Рогович А. Обзорение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа:Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской. - Киев: Унив. типография, 1869. - С. 244 - 245.
11. Смык Г.К., Бортняк Н.Н. Флористические находки на Словечанско-Овручском кряже (Центральное Полесье УССР) // Ботан. журн. - 1984. - 69, 8. - С. 1096 - 1099.
12. Собко В.Г. Орхідеї України. – К.: Наук. думка, 1989. - 192 с.
13. Червона книга Української РСР / за ред. К.М. Ситника. - К.: Наук. думка, 1980. - 212 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. - К.: УЕ, 1996. - 608 с.
15. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. - К.: Глобалконсалтинг, 2009. - 912 с.
16. Шмальгаузен И.Ф. Флора юго-западной России. - Киев, 1886. - 783 с.
17. Anderson A.B., Goltz J.P. Common twayblade, *Listera ovata* (*Orchidaceae*), in Wellington County, Ontario: a second North American record // Can. Field-Natur. - 1982. - 96, 3. - P. 351 - 352.
18. Brunton D.F. The helleborine, *Epipactis helleborine* (*Orchidaceae*), in Northern Ontario // Can. Field-Natur. - 1986. - 100, 1. - P. 127 - 130.
19. Burns-Balogh P., Szlachetko D.L., Dafni A. Evolution, pollination and systematics of the tribe *Neottieae* (*Orchidaceae*) // Pl. Syst. Evol. - 1987. - 156, 1-2. - P. 91 - 115.
20. Dressler R.L. The Orchids: (Natural history and classification). - London: Harvard Univ. Press., 1981. - 332 p.
21. Grunanger P. *Orchidaceae* d'Italia // Quad.Bot.Ambientale Appl. – 2000. -11.- P.3-80.
22. Knapp J. A. Pflanzen Galiziens und Der Bukowina. - Wien, 1872. - S.71.
23. Les Orchidees de France, Belgique et Luxembourg / Ed.:M.Bournerias. – Paris: Collection Parthenope, 1998. - 416 p.
24. Moore D.M. *Orchidaceae* / Flora of Europaea. V.5. – 1980. – P.325-350.
25. Nevole J. Floristické a fytogeografické poznámky z okolí Bogdanu na Podkarpatske Rusi // Sborn. Klubu prirod. Brno. - 1924. - 7. - P. 1 - 11.



26. Oklejewicz K. Nowe stanowisko *Epipactis microphylla* (Orchidaceae) w Dolach Jasielsko-Sanockich w południowo-wschodniej Polsce // *Fragm. florist. et geobot.* - 1991. - **35**, 1-2. - С. 237 - 238.
27. Prochazka F., Velisek V. Orchideje nasi prirody. Praha: Akademia, 1983. – 284 p.
28. Soo R. A shot survey of orchids of the Soviet Union // *Ann. Univ. Sci. budapest. Sec. boil.* - 1969. - 11. - P. 53 - 74.
29. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. Rosliny Polskie. - Lwow-Warszawa: Ksiąznica-Atlas, 1924. - С. 134 - 146.
30. Szlachetko D.L., Skakuj M. Storzcyki Polski. – Poznan, 1996. – 248 p.
31. Vlcko J., Dite D., Kolnik M. Vstavacovite Slovenska. – Zvolen, 2003. – 120 p.
32. Willis I.C. A dictionary of the flowering plants and ferns / Rev.H.K.A. Shaw. Sth ed. - Cambridge: Univ. press, 1973. - 1244 p.

Тищенкова Виктория Станиславовна

Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко  
3300, Молдова, Приднестровье, г. Тирасполь, ул. 25 Октября, 128; tdbirds@rambler.ru

### **BULBOCODIUM VERSICOLOR (KER-GAWL.) SPRENG. (COLCHICACEAE) – РЕДКИЙ ВИД ФЛОРЫ ПРИДНЕСТРОВЬЯ**

Results of the study of distribution, coenotic conditions of habitats, and the state of a population of *Bulbocodium versicolor* (Colchicaceae) in Pridnestrovie (Dnister area) are considered. The analysis of the age structure of *B. versicolor* shows that the population is regressive. We proposed establishment of a new botanical preserve (zakaznik).

*Bulbocodium versicolor* – европейский дизъюнктивноареальный вид, распространенный преимущественно в лесостепной и степной зонах на Восточноевропейской равнине от Подольской до Приволжской возвышенности (Украина, Россия). Отдельный изолированный эксклав ареала в Украине расположен на Прут-Днестровской равнине в Черновицкой области. Отдельные небольшие эксклавы ареала расположены в Молдове, Румынии, Венгрии, Сербии, Италии [4].

Этот редкий вид внесен в Красные книги Украины [7] и Молдовы [8], а также в Операционный список экологической сети Молдовы [1]. В Молдове, согласно литературным источникам [5, 6, 8] и гербарным сборам гербария Ботанического института АН Республики Молдова, зафиксировано 7 местонахождений вида: 1. Корнештский р-н, окрестности с. Бумбота; 2. Каушанский р-н, окрестности с. Леонтьево; 3. Унгенский р-н, окрестности с. Бульбока; 4. Вулканештский р-н, окрестности с. Вулканешты; 5. Вулканештский р-н, с. Этулия; 6. Вулканештский р-н, с. Джурджулешты; 7. Вулканештский р-н, близ совхоза «Чумай».

Для флоры Приднестровья *B. versicolor* ранее не указывался [2], в 2008-2010 гг. нами были обнаружены два местонахождения вида: в окрестностях с. Колосово Григориопольского р-на и в окрестностях с. Новая Лунга Дубоссарского р-на, оба села расположены недалеко от границы с Украиной (Одесская область).

В мае 2008 г в окрестностях с. Колосово нами были отмечены плодоносящие особи *B. versicolor*, а в марте 2009 г цветущие особи вида были собраны для гербаризации, проведено исследование возрастной структуры популяции. Собранные нами гербарные экземпляры *B. versicolor* из Приднестровья хранятся в гербариях БИН РАН им В.Л.Комарова и Ботанического института АН РМ.

Популяция в окрестностях с. Колосово произрастает на степном склоне северо-западной и западной экспозиции, крутизной около 20°. Склон покрыт степными сообществами, образованными *Festuca valesiaca* Gaud. и *Stipa capillata* L.. В ранневесеннем аспекте участвуют *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Adonis vernalis* L., *Adonis wolgensis* Steven ex DC.

Популяция вида располагается преимущественно в средней части склона в виде полосы около 800 м длины и 100 м шириной. Размещение особей внутри локалитета неравномерное. Максимальная плотность особей в популяции – 51 генеративная особь на м<sup>2</sup>, минимальная – 1 генеративная особь на м<sup>2</sup>.

Популяция является регрессивной, т.к. доля молодых особей в выборках не высока (рис.).

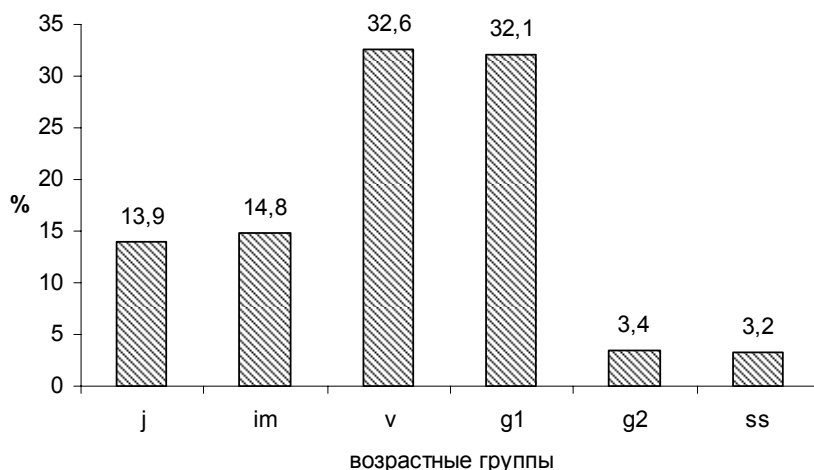


Рис. Спектр онтогенетических состояний *Bulbocodium versicolor* в окрестностях с. Колосово

В марте 2010 г. единичные особи вида были обнаружены в окрестностях с. Новая Лунга (урочище «Тамашлык») в экотоне между степной (с участием *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.) и кустарниковой (с участием *Prunus spinosa* L.) растительностью.

С 2009 г. новый и редкий вид флоры Приднестровья - *Bulbocodium versicolor* законодательно охраняется на территории Приднестровья, вид внесен в Красную книгу Приднестровья [3]. Основной, лимитирующий численность вида, фактор – распашка целинных степных участков. Дополнительную нагрузку на состояние популяции в окрестностях с. Колосово оказывает воздействие местного населения – выкапывание растений с последующей пересадкой на приусадебные участки и сбор на букеты. Для сохранения вида на территории Приднестровья, считаем актуальным создание заказника в окрестностях с. Колосово.

1. Андреев А.В., Горбуненко П.Н., Казанцева О. и др. Концепция создания Экологической сети Республики Молдова // Академику Л.С. Бергу – 125 лет: Сб. науч. стат. – Бендеры: ВІОТІСА, 2001. – С. 153-215.

2. Жилкина И.Н. Растения Приднестровской Молдавской Республики (конспект флоры). – СПб: Изд-во ПИЯФ РАН, 2002. – 92 с.

3. Красная книга Приднестровья. – Тирасполь: Б. и., 2009. – 376 с.

4. Мельник В.И., Гриценко В.В., Шевченко Д.Ю., Диденко С.Я. *Bulbocodium versicolor* (Melanthiaceae) – редкий вид флоры Европы (географическое распространение, условия местообитания и структура популяций). – К.: Фитосоциоцентр, 2007. – 44 с.

5. Растительный мир Молдавии. Растения лесных полян и опушек. – Кишинев: Штиинца, 1986. – 342 с.

6. Редкие виды флоры Молдавии (биология, экология, география). – Кишинев: Штиинца, 1982. – 104 с.

7. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К: Глобалколсалтинг, 2009. – 912 с.

8. Cartea Roşia a Republicii Moldova. – Chişinău: Ştiinţa, 2001. – 288 p.

Фадеева Ирина Анатольевна

Смоленский государственный университет  
214000, Россия, г. Смоленск, ул. Пржевальского, 4; [irfadeeva@rambler.ru](mailto:irfadeeva@rambler.ru)

## **ARMERIA VULGARIS WILLD., SWERTIA PERENNIS L. - РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОР РОССИИ И УКРАИНЫ**

*Swertia perennis* and *Armeria vulgaris* are Western European plants. These species are known in the western regions of the Russian Federation (Tsvelev, 2000; Maevsky, 2006; LE), where they occur near the eastern boundary of their natural ranges, which makes the species vulnerable. The author of the article describes some cenopopulations in the western areas of Russia. The most detailed data is given about cenopopulations in the Smolensk area, where monitoring studies of *Swertia perennis* and *Armeria vulgaris* were carried out during the vegetative periods of 2007-2010.

Распространение среднеевропейских видов в западные области России протекает со Средней и Южной Европы в частности по территориям Украины, Белоруссии. Представляют интерес те среднеевропейские виды, для которых на территориях западных областей России, таких как Калининградская, Ленинградская, Тверская, Псковская, Новгородская, Смоленская, Брянская, Калужская, Белгородская проходят восточные границы их ареалов. К этой группе относятся *Swertia perennis* и *Armeria vulgaris*. Изучение биологии видов и эколого-ценотических особенностей ценопопуляций этих растений на границе их ареалов позволяет сравнить их с условиями в центре ареала, где вид обладает экологическим и фитоценотическим оптимумом. Это даст возможность судить о степени оптимальности условий для произрастания вида на границе ареала и дальнейшего его расселения. В статье автор приводит результаты исследований ценопопуляций *Swertia perennis* и *Armeria vulgaris* на восточной границе ареала в Смоленской области, а также обобщает материал о распространении вида в России и частично за её пределами.

*Swertia perennis* – это горный вид, общее распространение которого связано со Средней Европой и Средиземноморьем (Письякува, 1978). Вид изредка встречается на торфяниках, мокрых лугах в Закарпатье, Расточе-Ополье и на границе Правобережной Лесостепи Малого Полесья [15].

В Ленинградской, Псковской областях России встречается редко [22]. Также вид указывался для территорий Калининградской и Вологодской областей [10]. В Вологодской области указывается как, по-видимому, исчезнувшее растение [5]. Для Средней России свертция многолетняя приводится только для Смоленской области [13]. По данным П.Ф. Маевского (1964) свертция многолетняя произрастала в окрестностях населённого пункта Талашкино Смоленского района, но пока поиски этого вида в указанном местообитании не дали положительных результатов. Свертция многолетняя достоверно найдена в Смоленской области лишь на территории Демидовского района в национальном парке (Решетникова, Киричок, 1999). Ценопопуляция располагается на юго-восточном берегу озера Баклановское в заболоченном березняке с чёрной ольхой. Часть этой ценопопуляции, расположенной по берегу озера ближе к базе отдыха описана Вахрамеевой М.Г. и Виляевой Н.А (2007). Автором статьи исследована другая часть ценопопуляции, расположенная по берегу озера Бакланово восточнее изученной московскими учёными. Данная часть ценопопуляции меньше по площади выше указанной (200 кв. м) и занимает 63 кв. м. Она насчитывает около 50 особей, из которых в 2009 году цвело 7 растений. На площади 1 кв. м произрастает 13-18 особей. Интересно, что особи свертции многолетней располагаются на кочках высотой 8-10 см и размером 20X40см или 15X30см, что вероятно помогает виду переносить затопление в момент разлива озера (особенно сильное в 2009 г.). На одной кочке может находиться по 2-5 особей. Эти кочки покрыты климациумом древесновидным, видами р. мниум. Между кочками очень влажная топкая почва, либо вода. В целом особи свертции многолетней находятся в

удовлетворительном состоянии. Нахождение ценопопуляции вблизи озера и постоянное её затопление способствует угнетению семенного возобновления *Swertia perennis*. Произрастание особей вида в данном местообитании возможно лишь на кочках.

Общее распространение *Armeria vulgaris* связано с Восточной, отчасти Центральной Европой и Южной Феноскандией [10]. В Латвии армерия обыкновенная встречается редко, но обильно на сухих лугах и опушках сосновых лесов в центральной и юго-западной части [20]. На Украине вид произрастает на сухих лугах и лесных полянах в Закарпатье, Карпатах, Прикарпатье, Западном Полесье [15]. В Белоруссии встречается по открытым песчаным местам, долинам рек. В западных районах республики довольно часто, центральных и северо-восточных редко, на юго-востоке вид не отмечен (Определитель высших растений Беларуси, 1999).

*Armeria vulgaris* известна только в западных областях России: Калининградской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Тверской, Смоленской, Калужской, Брянской, Курской [13, 22]. В Ленинградской области отмечалась как заносное или интродуцированное растение, известное из пяти местообитаний [22]. В частности армерия обыкновенная произрастает: в окрестностях посёлка Новая Ладога (LE, 1966) в сосновом лесу на песчаной почве; у южной окраины Новой Ладоги (LE, 1974) на поляне в сосновом лесу, на высоком берегу; в Кингисеппском районе по правому берегу р. Нарва в сосновом лесу (LE, 1985). В настоящее время армерия обыкновенная считается видом дикой флоры Ленинградской области и занесена в Красную книгу природы (Красная книга природы Ленинградской области, 2000). В Псковской области вид произрастает в Себежском районе в окрестностях железнодорожной станции Пыталово [22]. В Тверской области армерия обыкновенная произрастает в окрестностях озера Селигер [13]. В Новгородской области вид известен в Валдайском районе в окрестностях Демьянска [22]. Эти две ценопопуляции связаны системой реки Явонь. В Калужской области армерия обыкновенная обнаружена А.К. Скворцов в 1983 г. в Хвастовичском районе у п. Теребень на опушке старого бора на песке на площади около 0,5 га. Принадлежность вида к дикой флоре Калужской области подтверждается расположением в 40 км от п. Теребень многочисленной популяции армерии обыкновенной в Брянской области вблизи г. Карачева [6]. В Брянской области армерия обыкновенная произрастает в трёх восточных районах [4]. Известно 7 местонахождений вида. Три из них располагаются в Неруссо-Деснянском районе. Также есть ценопопуляция в Брасовском районе в окрестностях с. Холмецкий Хутор и представлена многочисленными особями на площади около 5 га. Многочисленная ценопопуляция армерии обыкновенной обнаружена в конце 80-х годов в Карачевском районе в 2 км восточнее с. Трыковка на площади 3-5 га. Также известно местонахождение армерии между с. Трыковка и ст. Мылинка на левобережье р. Снежить. Все указанные ценопопуляции армерии обыкновенной располагаются в долинах рек Снежить и Нерусса. Эти реки являются правыми притоками реки Десна. В 1987 году ценопопуляция армерии обыкновенной была обнаружена в Курской области на опушке бора в 0,5 км юго-западнее г. Курска в районе объединения «Химволокно». В 1990 году популяция еще существовала, и были собраны гербарные образцы армерии обыкновенной [17]. Расположение данной ценопопуляции армерии обыкновенной можно связать с поймой р. Сейм, которая является притоком р. Десна. Т.е. распространение армерии в Курскую область также как и в Смоленскую возможно идет по территориям пойм р. Десна и её притоков только непосредственно с территории Украины.

В Смоленской области вид впервые упомянут в сводке А.З. Имшенецкого [3] у берега р. Хмары в Починковском районе, где в 1982 году А.К. Скворцов не обнаружил растение [18]. В настоящее время армерия обыкновенная достоверно известна в Рославльском [16], Угранском [19], Смоленском [1] районах Смоленской области.

В Угранском районе армерия обыкновенная была обнаружена на высоком правом берегу реки Угра между деревнями Высокое и Красное. Здесь вид произрастал на слабо задернованной почве и формировал куртину диаметром около 0,5 м [19]. По результатам тщательного исследования высокого безлесного правого берега реки Угры на протяжении 600 м к северу от деревни Высокое армерия обыкновенная в конце июля 2009 не обнаружена. Вместе с тем на исследованной территории находятся абсолютно суходольные участки луга с преобладанием ястребинки волосистой, букашника горного, белоуса торчащего, где армерия обыкновенная смогла бы произрастать.

*Armeria vulgaris* обнаружена в 2006 году Решетниковой Н.М. и Фадеевой И.А. в Рославльском районе в окрестностях деревни Старое Курганье, где вид представлен двумя ценопопуляциями, расположенными на северной и восточной окраинах деревни. В течение вегетационных периодов 2006–2009 гг. проводятся наблюдения с целью описания возрастных состояний вида, возрастного состава и плотности ценопопуляций, особенностей экологии армерии обыкновенной. Одна ценопопуляция располагается на восточной окраине д. Старое Курганье на суходольном лугу высокого берега реки Остёр и занимает площадь около 0,7 га. Удалённость ценопопуляции от русла реки 1,5–2,5 м. Число особей на 1 кв. м составляет в среднем 12–16 генеративных и 3–6 вегетативных особей. Особи подвержены незначительной антропогенной нагрузке. Вторая ценопопуляция вида находится в 600 м от первой на северной окраине деревни, на опушке соснового леса и рядом расположенной заростающей пашне и занимает площадь около 0,1 га. Число особей на 1 кв. м составляет в среднем 14–17 генеративных и 4–8 вегетативных особей. Данной ценопопуляции в настоящее время ничто не угрожает. В целом особи двух ценопопуляций располагаются равномерно на расстоянии друг от друга от 10–15 см до 20–30 см.

В июле 2007 года в Смоленском районе найдена ценопопуляция *Armeria vulgaris*, расположенная в 300 м к северо-западу от деревни Боровая [1]. Она находится в пойме р. Днепр в 800 м от русла реки, представлена четырьмя куртинами и занимает площадь около 0,5 га. Её численность сокращается в связи с интенсивными строительными работами, проводимыми дачниками в этом районе. Первая группа особей армерии обыкновенной занимает площадь 15 кв. м суходольного луга и находится на опушке старого сосняка в 5–8 метрах от асфальтовой дороги, ведущей к Смоленску. Здесь на площади 1 кв. м размещается 6–9 генеративных и 4–6 вегетативных растений. На противоположной стороне дороги на участке суходольного луга на площади 20 кв. м располагается вторая группа. Здесь на 1 кв. м приходится 13–14 генеративных и 1–3 вегетативных особей. Третья группа растений находится в 10 м от предыдущей вдоль просёлочной дороги. Занимает площадь около 8 кв. м и на 1 кв. м здесь располагается 8–12 генеративных и 2–3 вегетативных растений. Самая крупная куртина

находится в 60 м от асфальтовой дороги у окончания просёлочной, описанной выше. Она занимает площадь около 0,5 га и располагается вблизи сложного бора. Особи армерии обыкновенной размещаются здесь неравномерно. Вдали от опушки на относительно сухоходольном лугу на 1 кв. м располагаются 14-15 генеративных и 4-5 вегетативных растений, на опушке – 6-8 генеративных и 2-3 вегетативных особи. Сравнивая плотность ценопопуляций *Armeria vulgaris* Рославльского и Смоленского районов можно отметить, что на относительно сухоходольных участках луга плотность ценопопуляций несколько больше и составляет на 1 кв. м 13-17 генеративных и 4-6 вегетативных растений. На абсолютно сухоходольных участках луга, а также на опушках леса на этой же площади располагается 6-12 генеративных и 2-3 вегетативных особей. На территории Смоленской области достоверно известные ценопопуляции армерии обыкновенной нормальные, полночленные и занимают общую площадь около 1,3 га.

Распространение *Armeria vulgaris* связано с территориями пойм рек, где большая влажность воздуха и возможно произрастание вида на сухой песчаной почве. Вероятнее всего главным фактором, определяющим произрастание и распространение армерии обыкновенной, является повышенная влажность воздуха, что исторически связано с расположением части ареала на территории Атлантической Европы, юга Скандинавии и Средней Европы [21]. Армерия обыкновенная стеновалентна к влажности воздуха, что является главным фактором, сдерживающим расселение армерии обыкновенной на восток. Вторым не менее важным фактором для вида является свет, по отношению к которому армерия обыкновенная также стеновалентна. Согласно собственным наблюдениям, литературным данным и гербарному материалу она предпочитает открытые пространства: сухие луга, пустоши, песчаные дюны, часто занимает места обитания вдоль дорог. Армерия обыкновенная не выносит затенения. Так на опушках соснового леса в Рославльском и Смоленском районах Смоленской области не было обнаружено ни одной особи армерии обыкновенной, проникающей под полог рядом расположенного светлого леса. Особи, находящиеся на опушке леса, наклоняются на 20-30° в сторону более освещённых участков. Третьим условием произрастания и расселения армерии обыкновенной должна быть лёгкая песчаная относительно сухая почва. Вид можно считать мезовалентным по отношению к увлажнению почвы, так как армерия не выдерживает затопления. Именно поэтому вид очень часто занимает крутые высокие берега вблизи русла реки. По отношению к плодородию почвы вид эвривалентен. Армерия обыкновенная занимала бы более увлажнённые и плодородные участки, но именно там она не выдерживает конкуренции с другими луговыми травами, особенно мешающими семенному возобновлению.

В 1885 году *Armeria vulgaris* не была указана ни для одной области Средней России [23]. Впервые вид в Средней России приводится в сводке А.З. Имшенецкого в 1913 году для Смоленской области. Процесс расселения армерии обыкновенной по территории Средней России, скорее всего, начался в конце 19 начале 20 веков. На основе выше изложенного материала можно предположить, что проникновение армерии обыкновенной в такие области Средней России как Брянская, Смоленская, Калужская, Курская произошло с территории Украины. В Курскую и Брянскую области – непосредственно с территории Украины, а в Смоленскую и Калужскую – из Брянской области. Нельзя также не рассматривать возможность проникновения армерии обыкновенной в Смоленскую область из Белоруссии. Против этого может свидетельствовать факт редкости армерии обыкновенной на северо-востоке и отсутствия её на юго-востоке Белоруссии, т. е. в областях граничащих со Смоленской областью.

В России армерия обыкновенная занимает характерные для неё в Средней Европе места обитания – сухоходольные луга в долинах рек, песчаные опушки основных лесов, часто связанные с поймами рек. Существует мнение о заносе этого вида в Брянскую область из Прибалтики в 60-е годы при строительстве Риго-Орловской железной дороги [2]. Вероятно расселение армерии обыкновенной по территории Средней России, а именно в Брянскую, Калужскую и Смоленскую области, связано с бассейном реки Десна. Следовательно, часть ареала армерии обыкновенной на территориях этих областей можно считать бассейновым. Также с системой рек связаны две родственные ценопопуляции в Тверской и Новгородской областях, а также часть ценопопуляций Ленинградской области. Таким образом, её распространение по территории Средней России и, возможно её северо-запада связано с бассейнами таких рек как Десна, Днепр, Сож, Нарва. Следовательно, на восточной границе ареал армерии обыкновенной можно считать бассейновым.

Высокая степень специализации вида ко многим экологическим факторам, его стеновалентность к ним в условиях России способствуют низкой скорости расселения *Armeria vulgaris* по её территории и нахождению вида в западных областях нашего государства на восточной границе своего ареала. Это объясняет значительную уязвимость вида на территории России. В связи с этим необходимо отслеживать динамику численности, предпринимать возможные меры охраны уже известных ценопопуляций армерии обыкновенной, не прекращать поиски прогнозируемых новых мест обитаний вида.

Актуально изучение биологии и онтогенетических состояний *Swertia perennis* and *Armeria vulgaris* с целью предложения мер сохранения их ценопопуляций.. Наблюдения за биологией *Armeria vulgaris* проводились в течение 2007-09 гг. в Смоленском и Рославльском районах Смоленской области.

*Armeria vulgaris* многолетнее травянистое вечнозелёное растение со стержневой корневой системой. Из осей укороченных надземных побегов формируется каудекс. На укороченном надземном побеге располагаются узколинейные, сочные, кожистые листья. Листорасположение очередное, рассеянное, на оси побега имеется пять ортостих. Генеративный удлинённый побег (стрелка) высотой 20-40 см несёт головчатое соцветие из розово-фиолетовых цветков. Соцветие представлено совокупностью монохазиев, расположенных в группах по три в 1-3 кругах на плоской оси соцветия. Каждый монохазий состоит из 1-3 цветков и окружён несколькими прицветниками. Цветение начинается в конце июня – начале июля и продолжается до начала-середины августа. Цветок длиной 8-12 мм имеет двойной околоцветник. Чашечка воронковидная с зелёно-плёчатой трубкой и пятилопастным перепончатым отгибом имеет длину 5-6 мм. Андроец представлен пятью тычинками, имеющими плоские тычиночные нити шириной 0,1-0,2 мм длиной 8-12 мм. Пестик с хорошо выраженной завязью длиной 1,5-2 мм и шириной 1-1,5 мм. Гинецей лизикарпный из пяти плодолистиков (Линчевский, 1980). Плоды односемянные с плёчатым коричневым околоплодником, не срастающимся с семенной кожурой. Семя без околоплодника

имеет среднюю длину 2,37 мм и наибольшую ширину 0,5-0,8 мм. Сверху плод прикрыт засохшим и сморщённым венчиком, образующим комочек диаметром 1-1,3 мм и выходящим за уровень чашечки. Массовое созревание плодов происходит к середине сентября – началу октября. Плоды опадают с растения в чашечке. Она становится серой и её плёчатая сборенная часть разворачивается наподобие венчика, что способствует разлетанию плодов. Почти у всех чашечек без плодов в основании есть дырка, прогрызенная гусеницами бабочек. Для *Armeria vulgaris* в условиях Смоленской области характерен низкий процент плодообразования. Приблизительно одинаков этот показатель у зрелых и старых генеративных растений и составляет соответственно 8,22% и 7,82 %. В три раза больше он у молодых генеративных растений (25%). 4 ноября 2009 г. на армерии обыкновенной в Смоленском районе были обнаружены прорастающие семена и проростки на соцветиях. Такие растения получили название живородящих (Серебряков, 1952). Живорождение характерно для 6-15 % растений армерии обыкновенной на всей площади данной ценопопуляции.

Для *Armeria vulgaris* характерно протекание трёх циклов роста в течение одного вегетационного периода. Первый цикл роста растягивается на два вегетационных периода. Он начинается в середине августа – начале сентября и длится в данном вегетационном периоде вплоть до наступления заморозков. В ходе данного цикла растёт вегетативный побег. Зимой рост приостанавливается, возобновляется в середине апреля – начале мая и длится до середины – конца июня. Длительность роста этого побега в конце вегетационного периода 1,5-2,5 месяца и в начале следующего вегетационного периода 1,5-2,5 месяца. В целом цикл приходится на неблагоприятное время периода вегетации, медленный, растянутый в течение 3-5 месяцев. Листья побегов первого цикла роста отмирают в середине сентября – конце октября и сохраняются на растении около 12-14 месяцев. Следовательно, *Armeria vulgaris* вечнозелёное растение. В ходе одного цикла роста на побеге может вырасти 1-2 листовые серии. Одна листовая серия состоит из 4-6 листьев. Обычно 2 листовые серии могут образовываться за один цикл роста только у зрелых генеративных и редко у старых генеративных растений. Второй цикл роста начинается в середине мая – первой декаде июня и длится до середины – конца июля. Он длится 1,5-2 месяца и приходится на самый благоприятный участок вегетационного периода. В ходе этого цикла формируется система генеративно-вегетативных побегов. На оси вегетативного побега первого порядка находится 1-2 серии листьев и одна или несколько генеративных побегов второго порядка. Листья данного цикла роста отмирают в конце июня - начале июля. Генеративные побеги отцветают в конце августа – начале сентября. Третий цикл роста начинается в конце июля – начале августа и длится до начала – середины сентября. Развивается вегетативный побег, несущий 1-2 серии листьев. Часто у зрелых генеративных особей и редко у остальных генеративных растений вида на побеге этого цикла роста могут развиваться генеративные побеги. В ходе трёх циклов роста формируется три элементарных побега *Armeria vulgaris*, составляющих один годичный.

Сохранению ценопопуляций *Armeria vulgaris* может способствовать создание особо охраняемых природных территорий, также в частности нарушение участков луга, на которых более активно будут формироваться проростки, выяснение причин низкой семенной продуктивности.

*Swertia perennis* и *Armeria vulgaris* занесены в Красную книгу Украины [24] и в Красную книгу России [10]. *Swertia perennis* также редкий и охраняемый вид на территории Белоруссии [9]. Польши [25]. *Armeria vulgaris* охраняется на территории Латвии [7].

1. Богомолова Т.В., Фадеева И.А. Они не должны исчезнуть. Некоторые редкие и охраняемые растения, грибы, лишайники Смоленской области: научно-популярный атлас. – Смоленск: Изд-во ООО «Типография Михайлова», 2007.
2. Босек П.З. О новых редких растениях Брянской области // Бот. журн. - 1986. – 71, 1. - С. 98-101.
3. Имшенецкий А.З. Материалы для флоры Смоленской губернии. К истории изучения флоры Смоленской губернии. // Тр. О-ва изучения Смоленск. губ. - 1913. - Вып. 1. - С.1-52.
4. Красная книга Брянской области. Растения. Грибы. - Брянск: ЗАО «Издательство «Читай-город», 2004 - 272 с.
5. Красная книга Вологодской области. Том 2. Растения и грибы / отв. ред. Конечная Г.Ю., Суслова Т.А. - Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 2004. - 360 с.
6. Красная книга Калужской области - Калуга: Золотая аллея, 2006. - 608 с.
7. Красная книга Латвийской ССР – Рига: «Зинатие», 1985.
8. Красная книга природы Ленинградской области. Глав. ред. серии Г.А. Носков. Т. 2. Растения и грибы / Отв. ред. Н.Н. Цвелёв. – СПб., 2000. – 672 с.
9. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. Гл. редколлегия: Л. И. Хоружик, Л. М. Суценя, В. И. Парфёнов и др. 2-е изд. – Мн.: БелЭн, 2006. – 456 с.
10. Красная книга Российской Федерации – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
11. Красная книга Смоленской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений – Смоленск: Смолен. гос. пед. ин-т., 1997. – 283 с.
12. Красная книга Тверской области. Ч.1: Растения / Гл. ред. Сорокин. – Тверь, 2002. – С.7 –132.
13. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2006. –600 с.
14. Нотов А.А. Материалы к флоре Тверской области. Ч. 1. Высшие растения. 3-е изд., перераб. и дополн. – Тверь, 2000. – 122 с.
15. Определитель высших растений Украины / Доброчаева А.Н., Котов М.И. Прокудин Ю. Н. и др. – Киев: Наук. думка, 1987. – 548 с.
16. Решетникова Н.М., Богомолова Т.В., Фадеева И.А. Новые данные по флоре Смоленской области за 2006 г. // Бюл. МОИП. Отд. Биол. – 2007. – 112, 3. – С. 65-66.
17. Сафонов Г.Е., Сафонова С.Г. Армерия обыкновенная // Бот. журнал. – 1995. – 80, 11.
18. Скворцов А.К. Материалы к флоре Смоленской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1998. – 103, 2. – С. 44-52.

19. Сворцов А.К. Несколько дополнений к флоре Смоленской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2005. – 110, 2. – С. 65-66.
20. Хорология флоры Латвийской ССР. Редкие виды растений I группы охраны – Рига, «Зинатне», 1978. – 79 с.
21. Цвелёв Н.Н. Армерия – *Armeria* (DC.) Willd. // Флора Восточной Европы, том IX. Коллектив авторов. Отв. ред. и ред. тома Н.Н. Цвелёв. – СПб.: Мир и семья-95, 1996. – 456 с.
22. Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) – СПб.: Издательство СПХФА, 2000. – 781 с.
23. Цингер В.Я. Сборник сведений о флоре Средней России – М., 1885. – 520 с.
24. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.П. Шеляг-Сосонка. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
25. *Flora Polsk Atlas Roslin / Chronioyoch, H. Piehos-Mirkowa.* – Warszawa: Multico Oficyna Wydawnicza, 2003.

Чорней Ілля Ілліч, Токарюк Алла Іларіонівна, Буджак Василь Васильович

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; [Chorney.bot@mail.ru](mailto:Chorney.bot@mail.ru)

### СУДИННІ РОСЛИНИ ФЛОРИ БУКОВИНИ У «ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ»

The information about representatives of vascular plants of epy Bukovinian flora in different editions of the Red Data Book of Ukraine is analyzed. The taxonomical, biomorphological, sozological and chorological data about species of vascular plants from the third edition of the Red Data Book of Ukraine are given.

Флору Буковини (Чернівецька область) вивчали ботаніки різних країн – австрійські, румунські, польські, російські та українські. У її складі представлена низка раритетних видів, які включали до складу різних природоохоронних списків [3, 4, 12-14, 17] в тому числі й до усіх трьох видань «Червоної книги України» [9-11].

Перше видання «Червоної книги України» вийшло у 1980 р. [9]. У ньому на картосхемах наведено чіткі контури областей, що дозволяє визначити адміністративну приуроченість місцезнаходжень видів. Згідно цих даних для території Чернівецької області тут наведено 33 види. Проте відповідно з сучасними відомостями про видовий склад раритетного фітогенотону Буковини до першого видання «Червоної книги України» було занесено 67 видів з території Буковини, що складає 44,4% видового складу рослин, включених до цього видання. Як для найменшої за площею області України це достатньо високий відсоток. Причини розбіжностей між реальною наявністю «червонокнижних» видів на території регіону і представленістю цих відомостей на сторінках першого видання «Червоної книги України» різні.

По-перше, деякі з видів, які не зазначені для Буковини у першому виданні «Червоної книги України», були виявлені в регіоні пізніше (*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soo, *Nigritella carpatica* (Zapał.) Teppner, Klein et Zagulski, *Pinquicula alpina* L., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz).

По-друге, відомості про поширення більшості інших видів на території Буковини наведено в публікаціях австрійських, румунських, польських дослідників флори Карпат та прилеглих регіонів [18-32], багато з яких маловідомі або й невідомі для українських ботаніків. Слід зазначити, що гербарні збори більшості з цих видів наявні у фондах гербарію Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER), але вони (фонди) слабо використовувались при підготовці цього видання.

Друге видання «Червоної книги України» вийшло у 1996 р. [10]. На основі картографічних і текстових матеріалів, які тут наведено визначити адміністративну приуроченість більшості видів неможливо, тому немає змоги встановити різницю між реальною і фактичною представленістю видів з території Буковини у цьому виданні. За нашими даними кількість судинних рослин флори Буковини, наведених у ньому, складає 122 види, що на 44 види більше ніж у першому, але відсоток представників регіону, незважаючи на це, значно зменшився – з 44,4% до 25,5%. Можливо причиною цього є те, що у другому виданні «Червоної книги України» значно знизився рівень представленості видів карпатського регіону з 52,3% до 35,8%. Таксономічний склад і особливості поширення на території Чернівецької області видів з другого видання «Червоної книги України» детально охарактеризовано в окремій статті [15].

Таблиця 1. Судинні рослини флори Буковини у трьох виданнях «Червоної книги України»

Рік видання «Червоної книги України»	Загальна к-ть видів судинних рослин	Кількість видів флори Буковини	% від кількості видів у «Червоній книзі України»
1980	151	67	44,4
1996	439	112	25,5
2009	611	133	21,8

У третьому виданні «Червоної книги України» [11] кількість судинних рослин, порівняно з попереднім, зросла на 28% і становить 611 видів. Кількість видів з території Буковини у ньому збільшилась на 27. Разом з тим, Буковина у ньому, порівняно з другим виданням, втратила кількох представників (*Arnica montana* L., *Astrantia major* L., *Centaurea carpatica* (Porcius) Porcius, *Oxytropis carpatica* Uechtr., *Poa versicolor* Besser, *Valeriana dioica* L.), які, разом з іншими видами, виключені з «Червоної книги України». Таким чином кількість «червонокнижних» видів на території Буковини збільшилась на 21 вид і становить 133 (21,8 % від загальної кількості видів).

Слід зауважити, що у цьому виданні для Чернівецької області помилково зазначена низка видів, які відомі з суміжних регіонів Івано-Франківської (*Anemone narcissiflora* L., *Carex buxbaumii* Wahlenb., *C. davalliana* Smith., *C. pauciflora* Lightf., *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill, *Erythronium dens-canis* L., *Gentiana punctata* L., *Ligularia glauca* (L.)

J. Hoffm., *Pulsatilla scherfelii* (Ullep.) Skalicky, *Saxifraga aizoides* L., *S. androsaceae* L., *Thalictrum uncinatum* Rehm.) та Вінницької областей (*Euphorbia valdevillosocarpa* Arvat. et Nyar.), але на території Буковини вони відсутні.

«Червонокнижні» види флори Буковини, як і України, належать до 4 відділів: *Lycopodiophyta*, *Pteridophyta*, *Pinophyta* і *Magnoliophyta* (табл. 2). Особливістю таксономічного складу є те, що серед покритонасінних переважають не дводольні, як у «Червоній книзі України» та й загалом у більшості флор помірного поясу, в тому числі й Буковини, а однодольні (49,2%). Це зумовлено тим, що до «Червоної книги України» включені всі види родини *Orchidaceae*, які достатньо добре представлені у флорі Буковини.

**Таблиця 2. Розподіл «червонокнижних» видів флори Буковини за таксонами вищого рангу**

Таксон		Кількість видів	% від загальної кількості видів
<i>Lycopodiophyta</i>		4	3,0
<i>Equisetophyta</i>		–	–
<i>Pteridophyta</i>		6	4,5
<i>Pinophyta</i>		3	2,3
<i>Magnoliophyta</i>	<i>Magnoliopsida</i>	56	42,1
	<i>Liliopsida</i>	64	48,1
Разом		133	100,0

З цим пов'язана ще одна особливість видового складу «червонокнижних» видів флори Буковини: за класифікацією життєвих типів Раункієра (табл. 3) більшість з них належать до групи геофітів, а не до гемікриптофітів, які займають домінуючі позиції у флорах помірного поясу. Саме геофітами є переважна більшість представників родини *Orchidaceae*, а також низка інших видів класу *Liliopsida*.

**Таблиця 3. Розподіл «червонокнижних» видів флори Буковини за життєвими типами (за Раункієром)**

Життєві типи	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Фанерофіти	12	9,0
Хамефіти	9	6,8
Гемікриптофіти	45	33,8
Криптофіти	8	6,0
Геофіти	54	40,6
Гелофіти	2	1,5
Терофіти	3	2,2
Разом	133	100,0

Аналіз природоохоронного статусу «червонокнижних» видів флори Буковини засвідчив, що їхній статус наведений у «Червоній книзі України» і статус, визначений нами у регіоні для цих самих видів, суттєво відрізняється (табл. 4). Зокрема до групи зниклих за «Червоною книгою України» належить один вид – *Heliosperma arcanum* Zapal. Проте, на території Чернівецької області до цієї групи крім зазначеного виду належать:

**Таблиця 4. Природоохоронний статус «червонокнижних» видів флори Буковини**

Природоохоронний статус	За «Червоною книгою України»		Регіональний	
	к-ть видів	% від загальної к-ті видів	к-ть видів	% від загальної к-ті видів
Зниклі	1	0,8	12	9,0
Зниклі в природі	1	0,8	1	0,8
Зникаючі	18	13,5	16	12,0
Рідкісні	32	24,1	38	28,6
Вразливі	54	40,6	39	29,3
Неоціненні	27	20,3	27	20,3
Разом	133	100	133	100

*Lycopodiella inundata* (L.) Holub – останні збори датовані 20 роками минулого століття [29]; (CHER: 20.07.1929, M. Guşuleac, E. Țora), місцезростання осушене;

*Botrychium virginianum* (L.) Sw. – відомий з Хотинської височини [5, 31], останні збори датовані 60-тими роками минулого століття (CHER: 18.06.1961, З. Горохова), ймовірно знищений внаслідок суцільних рубок;

*Carex loliacea* L. – відомий з Путильського низькогір'я, останні збори датовані XIX століттям (CHER), наші пошуки виду виявились безрезультатними;

*Cladium mariscus* (L.) Pohl s.l. – наводять для околиць м. Хотина Т. Sawulesku і Т. Rayss [1, 27], з тих пір нікому не вдалося зібрати цей вид на території Чернівецької області;

*Liparis loeselii* (L.) Rich. – відомий з двох місцезнаходжень у Прут-Дністровському межиріччі [16, 30], останні збори датовані 30-тими роками минулого століття (CHER: 24.08.1934, E. Țora), наші пошуки у відомих локалітетах були безрезультатними;

*Ophrys insectifera* L. – наводиться для Буковинських Карпат за зборами середини 19 століття [23], з того часу жодного разу зібрати цей вид не вдалося;

*Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin – відомий з околиць м. Кіцмань (Прут-Дністровське межиріччя) [2, 7], останні збори датовані 40-тими роками минулого століття (CWU: 28.06.1947, І.В. Артемчук), новітні збори виду відсутні;

*Utricularia minor* L. – наводиться для Передкарпаття [29], останні збори датовані 30-тими роками минулого століття (CHER: 30.05.1930, E. Țora), місцезростання осушене;

*Pedicularis sceptrum-carolinum* L. – відомий з кількох локалітетів у Прут-Дністровському межиріччі [6], останні збори датовані 60-тими роками минулого століття (CHER: 17.07.1961, З. Горохова), новітні збори виду відсутні;

*Glaucium flavum* Crantz – наводиться для околиць м. Чернівці [22; 23], випадково занесений на територію Буковини ефемерофіт;

*Trapa natans* L. s.l. – збори виду, датовані 30-тими роками минулого століття (CHER: 13.07.1932, Е. Тора), відомі з Прут-Дністровського межиріччя, новітні знахідки виду відсутні.

Слід зауважити, що деякі з цих видів можна вважати ймовірно зниклими (*Botrychium virginianum*, *Carex loliacea*, *Utricularia minor*, *Trapa natans*), зважаючи на наявність місцезростань, відповідних їхнім потребам. Згодом при ретельніших пошуках вони можливо будуть знайдені в регіоні. Проте така категорія, «ймовірно зниклі», відсутня у «Червоній книзі України». Переважна більшість зниклих видів були відомі з території найбільш антропогенно перетворених регіонів Буковини – Прут-Дністровського межиріччя та Передкарпаття і належать до гідро- чи гідрофітів.

Щодо інших груп, незважаючи на відносну близькість кількісних показників, якісно вони досить суттєво відрізняються.

Наведені дані свідчать про те, що регіональний природоохоронний статус обов'язково необхідно враховувати при розробці природоохоронних заходів аутфітосозологічного характеру і визначенні пріоритетних видів для їх застосування.

Згідно результатів наведених у таблиці 5, «червонокнижні» види флори Буковини більш менш рівномірно поширені по всій території Буковини і в природно-географічних областях регіону, незважаючи на різну ступінь їх антропогенної перетвореності [8]. Проте площа і чисельність популяцій видів (особливо поширених у всіх трьох областях) як правило суттєво відрізняються.

**Таблиця 5. Розподіл «червонокнижних» видів флори Буковини за природно-географічними областями**

Природно-географічні області	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Буковинські Карпати	77	57,9
Буковинське Передкарпаття	71	53,4
Прут-Дністровське межиріччя	79	59,4

Переважна більшість «червонокнижних» видів поширені лише у одній з природно-географічних областей (табл. 6). В основному це Буковинські Карпати і Прут-Дністровське межиріччя, у Передкарпатті таких видів лише 6. Саме до цієї групи (поширених у одній області) належать види, які в Україні відомі тільки з території Буковини. Це *Carex loliacea*, *Crepis jacquinii* Tausch, *Saussurea discolor* (Willd.) DC., *Gentiana utriculosa* L., місцезнаходження яких відомі в Україні тільки з Буковинських Карпат. У Прут-Дністровському межиріччі до таких видів належить *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (категорія «зниклі в природі»), а у Передкарпатті *Pedicularis exaltata* Besser, єдине достовірно відоме місцезнаходження якого відоме з околиць м. Чернівці.

**Таблиця 6. Особливості поширення «червонокнижних» видів у природно-географічних областях Буковини**

Характер поширення у природно-географічних областях	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Поширені у трьох областях	33	24,8
Поширені у двох областях	Буковинські Карпати і Передкарпаття	16
	Передкарпаття і Прут-Дністровське межиріччя	18
Поширені у одній області	Буковинські Карпати	31
	Передкарпаття	6
	Прут-Дністровське межиріччя	29

У двох природно-географічних областях поширені 34 види. Частина з них це бореальні та монтанні види (*Lycopodium annotinum* L., *Cystopteris sudetica* A. Braun et Milde, *Iris sibirica* L., *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. та ін.), поширені в основному у Карпатах, і відомі з поодиноких місцезнаходжень у Передкарпатті, а також степові, лісостепові та субсередземноморські види (*Bulbocodium versicolor*, *Tulipa quercetorum*, *Orchis purpurea* Huds., *Stipa pennata* L., *S. pulcherrima* K. Koch, *Euphorbia volhynica* Besser ex Racib., *Chamaecytisus blockianus* (Pawl.) Klask., *Pulsatilla grandis* Wender., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Staphylea pinnata* L.), які з Прут-Дністровського межиріччя проникають у Передкарпаття.

Варто зауважити, що найчисельніші популяції деяких видів знаходяться саме у Передкарпатті: *Allium ursinum* L. *Colchicum autumnale* L., *Leucojum vernum* L., *Fritillaria meleagris* L. *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce *C. longifolia* (L.) Fritsch. *Cypripedium calceolus* L.

Таким чином «червонокнижні» види більш-менш рівномірно поширені по території Буковини, їм властиве таксономічне багатство та оригінальність (переважають однодольні та геофіти). Регіональний природоохоронний статус цих видів значною мірою відрізняється від наведеного у «Червоній книзі України», що необхідно враховувати при проведенні заходів аутфітосозологічного характеру.

1. Барбарич А.В. Меч-трава болотна – третинний релікт на південній межі Українського Полісся // Укр. ботан. журн. – 1962. – 19, №4. – С. 71-78.

2. Злаки України. / Ю.Н. Прокудин, А.Г. Вовк, О.А. Петрова и др. – К.: Наук. думка, 1977. – 518 с.

3. Котов М.И. Редкие, эндемичные и исчезающие виды растений УССР и необходимость их охраны // Охрана природы и заповедное дело в СССР. – М., 1962. – № 7. – С. 50-53.

4. Котов М.И. Рідкісні та ендемічні рослини флори України і необхідність їх охорони // Охороняйте рідну природу. – К.: Урожай, 1964. – С. 5-12.



5. Нукурса Т.Д., Чорней І.І. *Botrichium virgianum* (L.) Sw. (*Ophioglossaceae*) – рідкий вид флори Хотинської возвищенности (Черновицкая область, Україна) // Матер. VIII Молодеж. конф. ботаників. – С.-Петербург: СПГУТД, 2004. – С. 45.
6. Нукурса Т.Д., Чорней І.І. До поширення *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. (*Scrophulariaceae*) на Буковині // Природничі науки на межі століть (до 70-річчя природничо-географічного факультету НДПУ). Мат. наук.-практ. конф-ції. – Ніжин, 2004. – С. 70-71.
7. *Определитель* высших растений Украины / Под ред. Д.М. Доброчаевой, М.М. Котова, Ю.Н. Прокудина и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.
8. *Природа* Чернівецької області / за ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1978. – 160 с.
9. *Червона книга* Української ССР / за ред. К.М. Ситника. – К.: Наук. думка, 1980. – 504 с.
10. *Червона книга* України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Вид-во "Укр. енцикл." ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
11. *Червона книга* України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
12. Чопик В.І. Рідкісні рослини України. – К.: Наук. думка, 1970.–188 с.
13. Чопик В.І. Редкие и исчезающие растения Украины. – К.: Наук. думка, 1978. – 211 с.
14. Чопик В.І. Редкие и исчезающие растения Украины // Редкие и исчезающие растения и животные Украины. Справочник. – К.: Наук. думка, 1988. – С. 10-112.
15. Чорней І.І., Буджак В.В., Термена Б.К., та ін. Нові відомості про поширення на Чернівецьчині судинних рослин з Червоної книги України та їх охорона // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, 1. – С. 78-83.
16. Чорней І.І., Нукурса Т.Д. Жировик Лезеля. *Liparis loeselii* (L.) Rich. (*Orchidaceae* Juss.) // Зелена Буковина. – 2001. – №1-2. – С. 69-70.
17. Шеляг-Сосонко Ю.Р. До питання про індивідуальну охорону видів рослин на Україні // Укр. ботан. журн. – 1973. – 30, 2. – С. 220-227.
18. Bauer K. Beitrag zur Phanerogamenflora der Bukowina und des angrenzenden Theiles von Siebenbürgen // Oster. botan. Zeit. – Wien., 1890. – 40. – S. 1-7.
19. Błocki B. Ein Beitrag zur Flora Galiziens und der Bukowina. // Oster. botan. Zeit. – Wien, 1883. – 33, 3. – S. 116-119.
20. Błocki B. Ein Beitrag zur Flora Galiziens und der Bukowina // Oster. botan. Zeit. – Wien, 1883. – 33, 5. – S. 144-147.
21. Błocki B. Ein Beitrag zur Flora Galiziens und der Bukowina // Oster. botan. Zeit. – Wien, 1883. – 33, 8. – S. 257-259.
22. Herbich F. Flora der Bukovina – Leipzig: A. Edelman, 1859. –VI+460 S.
23. Knapp J.A. Die bisher bekannten Pflanzen Galiciens und der Bucovina – Wien, 1872. – 267 s.
24. Paczowski J. Szkis flory i spis roslin zabranych we wschodniej Galicyi, na Bukowinie i w Komittacie marmaroskim na Wegrzech // Sprawozd. Kom. Fizjogr. – 1897. – 33. – 56 s.
25. Pawłowski B., Walas J. Les associations des plantes vesiculaires des Monts de Czywczyn // Bull. Int. Acad. Pol. B. – 1949. – 1. – P. 1-181.
26. Procopianu-Procopovici A. Beitrag zur kentanis der Orchidaceen der Bukovina // Verh. der K.K. Zool.-Bot. ges. in Wien. – 1890. – P. 186-196.
27. Sawulescu T., Rayss T. Materiale pentru flora Basarabiei // Buletinul agriculturii. – Bucuresti, 1924. – Vol. 1. – 80 s.
28. Savulescu T., Rayss T. Materiale pentru flora Basarabiei // Buletinul agriculturii. – Bucuresti, 1926. – Vol. 2. – S. 81-230.
29. Țopa E. Contributiuni la flora palustra si aquatica din Bucovina // Bull. Fac. de St. din Cernauti. – 1928. – Vol. II. – P. 387-393.
30. Țopa E. Contributiuni la flora Basarabiei de Nord // Bull. Fac. de St. din Cernauti. – 1934. – Vol. VII. – P. 321-328.
31. Țopa E. Fragmente floristice din Bucovina si Basarabia de nord // Bul. Gradini Botanice si al Museului Botanic de la Univ. din Cluj. – 1936. – 15, 1-4. – P. 209-218.
32. Woloszczak E. Przyczynek do Flori Pokucia // Spraw. kom. fizyogr. – 1888. – 21. – S. 114-134.

**Чуй Ольга Василівна, Шумська Надія Василівна**

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Інститут природничих наук  
76008, Україна, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька 201; shumskabot@rambler.ru*

## **ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДУ *PULSATILLA* MILL. У ГАЛИЦЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ ТА НА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЯХ**

Distribution and the state of populations of species of the genus *Pulsatilla* Mill. within the Halytsky National Nature Park and on adjacent territories are characterized. There were found 7 locations of *P. patens*, 8 locations of *P. grandis*, and 1 location of *P. pratensis* in the studied area. These rare species are included in the Red Data Book of Ukraine.

Галицький національний природний парк загальною площею 14684,8 га знаходиться в Галицькому районі Івано-Франківської області, в межах двох ландшафтних зон – Опілля та Передкарпаття. Територіальна структура парку відзначається кластерним характером та значною геоморфологічною й ценотичною різноманітністю. До складу парку входять лісові масиви, луки, водно-болотні угіддя, осередки лучно-степової та кальцепетрофільної рослинності. Галицький національний природний парк створений у 2004 році, і в даний час на його території тривають інвентаризаційні дослідження.

Метою даної роботи було дослідження поширення, еколого-ценотичних особливостей та сучасного стану популяцій видів роду *Pulsatilla* Mill. у межах Галицького національного природного парку та на прилеглих територіях Галицького району.

*Матеріали та методи.* Об'єктами досліджень були локальні популяції *P. patens*, *P. grandis* та *P. pratensis* у межах Галицького національного природного парку та на прилеглих територіях Галицького району.

Польові дослідження здійснювали впродовж 2007–2010 років з використанням маршрутних, напівстаціонарних та стаціонарних методів.

Рослини відносили до певної вікової групи за даними літератури [1–3] та власними дослідженнями. Структуру популяцій досліджували, використовуючи традиційні методики [6]. Для вивчення щільності, особливостей поновлення та вікової структури багаточисельних популяцій закладали по 3 пробні ділянки площею 2 x 2 м<sup>2</sup> за принципом рендомності і обчислювали середні значення у перерахунку на 1 м<sup>2</sup>. У локалітетах видів з незначною чисельністю обліковували всі особини.

Геоботанічні описи здійснювали на ділянках розміром 10 x 10 м<sup>2</sup> у червні-липні. Класифікацію рослинних угруповань з участю видів роду *Pulsatilla* проводили за домінантним принципом [5].

Назви видів рослин наведені за "Определителем высших растений Украины" [4], а видів роду *Pulsatilla* – відповідно до третього видання Червоної книги України [7].

*Результати та їх обговорення.* За результатами польових досліджень на території парку виявлено три види роду *Pulsatilla* (Ranunculaceae) – *P. patens* (L.) Mill. s. l., *P. grandis* Wend. та *P. pratensis* (L.) Mill. s.l. Перші два види занесені до третього видання Червоної книги України як вразливі види, а *P. pratensis* – як неоцінений [7].

Усі виявлені місцезростання видів роду *Pulsatilla* знаходяться у фізико-географічному районі Бурштинське Опілля, на лівобережжі Дністра, в басейні його опільських приток – Бибелки та Гнилої Липи з притокою Нараївкою. Оселищами досліджуваних видів слугують переважно схили південно-західної, рідше південно-східної експозиції та вершини пагорбів, вкритих лучно-степовою рослинністю.

У межах Галицького національного природного парку види роду *Pulsatilla* відмічені в 5 урочищах: "Касова гора" (околиці с. Бовшів), "Бручева" (околиці с. Хохонів), "Транти" (околиці с. Бишів), "Камінь" (околиці с. Межигірці), "Над ставами" (околиці с. Кукільники).

На прилеглих до парку територіях в межах Галицького району види *Pulsatilla* виявлені в 4 урочищах, які на сьогодні не перебувають під охороною: "Гора Магса" (околиці с. Водники), "Цовби" (околиці с. Поділля), "Сімлин" (околиці с. Медуха), "Виноград" (околиці с. Тустань).

Всі урочища знаходяться на відстані кількох кілометрів від населених пунктів. Антропогенний вплив на природні екосистеми представлений самовільним випалюванням сухого травостою у весняний період, рекреацією ("Касова гора", "Камінь"), сінокосянням ("Бручева", "Цовби"); у більшості локалітетів спостерігається зривання квіток сну на букети, викопування рослин.

1. *Урочище "Касова гора".* Місцезростання *P. grandis* й *P. patens* на Касовій горі відзначаються широким ценотичним спектром. Особини обидвох видів приймають участь з проєктивним покриттям 5–20 % в угрупованнях формацій *Cariceta humilis*, *Stipeta pulcherrimae*, *Stipeta capillatae*, *Brachypodieta pinnati*, *Festuceta valesiacaе*. Особини *P. grandis* й *P. patens* зростають окремими групами або сумісно.

Місцезростання *P. grandis* приурочені до південно-західних та південних схилів пагорбів. Популяція *P. grandis* на Касовій горі – одна з найчисленніших у ГНПП, займає в сукупності площу понад 10 га. Особини зростають групами, що налічують, здебільшого, по кілька десятків генеративних рослин. Щільність популяції коливається від 1–3 до 15 особин на 1 м<sup>2</sup>.

Особини *P. patens*, головним чином, зосереджені на вершинах та у верхніх частинах південно-західних схилів пагорбів, але виявлені також на північних та північно-західних схилах. Найбільша чисельність виду спостерігається в північно-західній частині Касової гори. Групи особин зазвичай налічують від кількох одиниць до кількох десятків генеративних рослин. Щільність популяції складає 2–12 особин на 1 м<sup>2</sup>.

Навесні 2010 року виявлено локалітет *P. pratensis* у верхній частині південно-західного схилу в угрупованні *Caricetum (humilis) salviosum (pratensis)*. Верхній ярус рослинності заввишки 60–80 см утворюють *Salvia pratensis* L. (30 %), *Centaurea scabiosa* L. (+), *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench. (+), *Filipendula vulgaris* Moench (+), *Echium maculatum* L. (+). Другий ярус заввишки 30–40 см представлений *Prunella grandiflora* (L.) Scholl. (30–50 %), *P. grandis* (+), *P. pratensis* (+), *Chamaecytisus paczoskii* (V. Krecz.) Klaskova (+), *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke (+), *Adonis vernalis* L. (+), *Carex michelii* Host. Нижній ярус заввишки 5–15 см утворюють *Carex humilis* Leys. (30–50 %), *Potentilla arenaria* Borkh. (+), *Iris hungarica* Waldst. et Kit. (+).

Виявлений локалітет *P. pratensis* складається з двох груп, які в сукупності налічують 12 особин (8 генеративних і 4 віргінільні). Поширення *P. pratensis* на Касовій горі потребує подальшого вивчення, проте, як показали попередні дослідження, популяція не відзначається численністю.

2. *Урочище "Над ставами".* Популяція *P. grandis* займає середню, меншою мірою нижню, частини південно-західного та південного схилів пагорба. Локалітет *P. patens* виявлено в середній частині цих же схилів.

Види приймають участь в угрупованнях *Brachypodietum (pinnati) purum*, *Brachypodietum (pinnati) anthericosum (ramosi)*. Проєктивне покриття *Brachypodium pinnatum* в угрупованнях складає 60–80 %. У першому ярусі рослинності заввишки 60–80 см, крім домінуючого виду, відмічені також *Anthericum ramosum* L. (5–50 %), *Laser trilobum* (L.) Borkh. (+–10 %), *Centaurea scabiosa* (+), *Thalictrum minus* L. (+), *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop. (+), *Galium verum* L. (+). Нижній ярус заввишки 20–40 см утворюють *P. grandis* (5–30 %), *Bupleurem falcatum* L. (+), *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb. (+), *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova (+), *Prunella grandiflora* (+–20 %), *Inula ensifolia* L. (+), *Aster amellus* L. (+), *Linum flavum* L. (+), *Asperula cynanchica* L. (+).

Місцезростання *P. grandis* відмічено також у середній частині схилу в угрупованні *Elytrigietum (intermediae) anthericosum (ramosi)*. У верхньому ярусі травостою заввишки 60–100 см присутні *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (20–30 %), *Anthericum ramosum* (30–60 %), *Centaurea scabiosa* (+), *Laser trilobum* (+), *Galium verum* (+). Нижній ярус заввишки 30–40 см утворюють *P. grandis* (10–20 %), *Medicago procumbens* Bess. (10–30 %), *Bupleurem falcatum* (+–10 %), *Chamaecytisus ruthenicus* (+), *Prunella grandiflora* (+–20 %), *Aster amellus* (+), *Veronica spicata* L. (+).

Популяція *P. grandis* налічує близько 500 генеративних особин, розміщених окремими групами від кількох рослин до кількох десятків. Щільність популяції коливається в межах від 2 до 26 особин на ділянці площею 1 м<sup>2</sup>.

Популяція *P. patens* налічує до 300 генеративних особин, розміщених кількома групами по кілька десятків рослин. Щільність популяції коливається в межах від 1 до 8 особин на ділянці площею 1 м<sup>2</sup>.

3. Урочище "Транту". Місцезростання *P. grandis* та *P. patens* приурочене до верхньої частини частково заліснених схилів пагорба. Види приймають участь в угрупованнях *Brachypodietum (pinnati) caricosum (humilis)* і *Caricetum (humilis) pulsatillosum (latifoliae)*. У першому ярусі рослинності заввишки 60-80 см відмічені *Brachypodium pinnatum* (10-60 %), *Laser trilobum* (+), *Centaurea scabiosa* (+), *Thalictrum minus* (+), *Galium campanulatum* Vill. (+), *Salvia pratensis* (+). Другий ярус утворюють *P. patens* (10-80 %), *P. grandis* (+-10 %), *Medicago procumbens* (20 %), *Festuca valesiaca* Gaud. (+), *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (10 %), *Chamaecytisus ruthenicus* (+-10 %), *Iris hungarica* (+), *Carex montana* L. (+), *Cruciata laevipes* Opiz (+), *Carex humilis* (10-30 %).

Локалітет *P. patens* налічує понад 300 генеративних особин. Проективне покриття виду складає 10-60 %, щільність коливається від 8 до 27 особин на 1 м<sup>2</sup>.

Локалітет *P. grandis* налічує близько 70 генеративних особин. Щільність популяції коливається в межах від 1 до 8 особин на 1 м<sup>2</sup>.

4. Урочище "Щовби". Локалітети *P. grandis* та *P. patens* виявлені на південно-східному схилі та на верхівці пагорба.

У південно-західній частині урочища, на малопотужних карбонатних ґрунтах відмічене місцезростання *P. grandis* в угрупованні асоціації *Festucetum (valesiaca) caricosum (humilis)*. У верхньому ярусі заввишки 60-80 см відмічені *Centaurea scabiosa* (+), *Echium maculatum* L. (+), *Salvia pratensis* (+), *Knautia arvensis* (L.) Coult. (+). Другий ярус заввишки 30-40 см сформований *Festuca valesiaca* (40-60 %), *Koeleria cristata* (L.) Pers. (+-10 %), *Briza media* L. (+-10 %), *Filipendula vulgaris* (+), *Betonica officinalis* L. (+), *Carex michelii* (+), *Thesium linophyllum* L. (+-20 %), *Falcaria vulgaris* Bernh. (+), *Stachys recta* L. (+), *Centaurea stricta* Waldst. et Kit. (+). До нижнього ярусу заввишки 5-20 см належать *Carex humilis* (10-20 %), *Teucrium chamaedrys* L. (5-10 %), *Asperula cynanchica* (+-10 %), *Adonis vernalis* (+-10 %), *Chamaecytisus ruthenicus* (+), *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dun. (+).

У північно-східній частині урочища, переважно на вершині пагорба, зростають обидва види роду *Pulsatilla*, але чисельність та щільність *P. patens* значно вища. Проективне покриття *P. patens* в угрупованні *Caricetum (humilis) pulsatillosum (latifoliae)* місцями досягає 80 %.

Загальна площа популяції *P. grandis* в урочищі "Щовби" складає близько 5 га, а чисельність генеративних особин сягає 700. Популяція *P. patens* займає площу близько 4 га; генеративних особин налічується понад 2 тис. Щільність популяції *P. grandis* коливається в межах від 1-2 до 12 особин на 1 м<sup>2</sup>, а *P. patens* – від 1-3 до 32 особин на 1 м<sup>2</sup>.

5. Урочище "Камінь". *P. grandis* виявлено у верхній та середній частинах південно-західного схилу пагорба.

У верхній частині схилу *P. grandis* приймає участь в угрупованні асоціації *Brachypodietum (pinnati) caricosum (humilis)* із загальним проективним покриттям 100 %. Верхній ярус ценозу заввишки 60-80 см формують *Brachypodium pinnatum* (60 %), *Anthericum ramosum* (10-30 %), *Thalictrum minus* (+), *Centaurea scabiosa* (+), *Campanula sibirica* L. (+), *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. (+). У нижньому ярусі заввишки 10-30 см присутні *Pulsatilla grandis* (20-30 %), *Adonis vernalis* (+), *Carex michelii* (+), *Prunella grandiflora* (+), *Inula ensifolia* L. (+), *Asperula cynanchica* (+), *Thesium linophyllum* (+), *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. (+), *Trifolium montanum* L. (+), *Astragalus danicus* Retz. (10 %), *Helianthemum ovatum* (+), *Carex humilis* (30-50 %).

У верхній частині схилу обліковано 27 генеративних особин *P. grandis*. Щільність популяції складає 4-9 особин на 1 м<sup>2</sup>.

У середній частині схилу локалітет *P. grandis* відмічений на малопотужних ґрунтах з гіпсовими розсипами у складі угруповання *Stipetum (capillatae) festucosum (valesiaca)* із загальним проективним покриттям 80 %. Верхній ярус угруповання заввишки 60-80 см представлений *Stipa capillata* L. (30 %), *Centaurea scabiosa* (+), *Thalictrum minus* (+), *Anthericum ramosum* (+-10 %), *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr (+), *Knautia arvensis* (+). У середньому ярусі заввишки 30-50 см відмічені *Festuca valesiaca* (30 %), *Pulsatilla grandis* (10-30 %), *Koeleria cristata* (+), *Adonis vernalis* (+), *Prunella grandiflora* (+), *Inula ensifolia* L. (+), *Allium montanum* F.W. Schmidt (+), *Aster amellus* (+-5 %), *Linum flavum* (+), *Asperula cynanchica* (+). Нижній ярус заввишки 10 см утворений *Teucrium pannonicum* A. Kerner (10-20 %).

У середній частині схилу відмічено 42 генеративні особини *P. grandis*.

6. Урочище "Гора Магса". *P. grandis* виявлено в середній частині південно-західного схилу пагорба на малопотужних карбонатних ґрунтах з розсипами вапняку. В 2009 році в урочищі відмічено 68 генеративних особин *P. grandis* у складі угруповання *Caricetum (humilis) anthericosum (ramosi)* із загальним проективним покриттям 80 %. Верхній ярус заввишки 60-80 см представлений *Anthericum ramosum* (20-30 %), *Filipendula vulgaris* (+-10 %), *Peucedanum cervaria* (10 %), *Centaurea scabiosa* (+), *Thalictrum minus* (+), *Scabiosa ochroleuca* L. (+). Середній ярус заввишки 30-50 см об'єднує *P. grandis* (20 %), *Galium boreale* L. (5-10 %), *Adonis vernalis* (+), *Helianthemum ovatum* (+), *Asperula cynanchica* (+), *Thesium linophyllum* L. (+), *Dianthus armeria* L. (+), *Salvia pratensis* (+), *Allium montanum* (+). Нижній ярус утворений *Carex humilis* (30-50 %).

Популяція *P. grandis* на схилі представлена трьома групами особин щільністю 4-12 особин на 1 м<sup>2</sup>.

7. Урочище "Бручева". На верхівці пагорба виявлено 26 генеративних особин *P. patens*; переважають віргінільні рослини. Щільність популяції коливається в межах від 5 до 16 особин на 1 м<sup>2</sup>.

Ділянка зайнята угрупованням *Brachypodietum (pinnati) caricosum (humilis)*. У верхньому ярусі домінує *Brachypodium pinnatum* з проективним покриттям 60 %. Крім того, присутні *Anthericum ramosum* (10 %), *Galium campanulatum* (10 %), *Thalictrum minus* (+), *Centaurea scabiosa* (+), *Salvia verticillata* (+). У нижньому ярусі заввишки 10-30 см присутні *Pulsatilla patens* (20 %), *Astragalus danicus* (10 %), *Aster amellus* (+), *Adonis vernalis* (+), *Carex hirta* L. (+), *Carex michelii* (+), *Prunella grandiflora* (+), *Inula ensifolia* (+), *Thesium linophyllum* (+), *Trifolium montanum* (+), *Chamaecytisus ruthenicus* (+), *Ch. raczorskii* (+), *Carex humilis* (30 %).

Весною 2010 року на прилеглій до Галицького національного парку території виявлено ще 2 оселища *P. grandis* та *P. patens*.

Урочище "Сімлин". На південно-західному схилі та вершині пагорба відмічені численні популяції *P. grandis* і *P. patens*. Популяція *P. grandis* приурочена до середньої частини південно-західного схилу. Вона займає площу близько 4 га і налічує понад 2 тис. особин. Проективне покриття *P. grandis* складає 20-30 %, місцями досягає 50 %; щільність популяції коливається від 2-3 до 22 особин на 1 м<sup>2</sup>.

Популяція *P. patens* налічує до 700 генеративних особин, що зосереджені переважно у верхній частині південно-західного схилу пагорба. На 1 м<sup>2</sup> налічується від 1-3 до 26 особин.

Урочище "Гора Виноград". У верхній частині схилу пагорба на площі близько 3 га відмічено близько 600 генеративних особин *P. grandis*, а на вершині пагорба – кілька десятків генеративних рослин *P. patens*.

Таким чином, на сьогодні у межах Галицького національного природного парку відомо 5 локалітетів *P. grandis*, 4 локалітети *P. patens* і 1 – *P. pratensis*. На прилеглих до парку територіях виявлено 3 нові оселища *P. patens* і 3 – *P. grandis*. На "Касовій горі" зростають три види роду *Pulsatilla*; в урочищах "Над ставами", "Транти", "Щовби", "Сімлин", "Виноград" – 2 види (*P. patens* і *P. grandis*); в інших урочищах виявлено по одному виду.

В урочищах "Касова гора", "Щовби", "Сімлин" популяції *P. patens* та *P. grandis* відзначаються високою чисельністю. Це характерно також для популяції *P. grandis* в урочищі "Виноград". Середні значення чисельності характерні для популяцій *P. patens* в урочищах "Транти" і "Над ставами", а також для популяції *P. grandis* в урочищі "Над ставами". Низькою чисельністю відзначаються популяції *P. patens* в урочищах "Бручева" та "Виноград" і *P. grandis* в урочищах "Камінь", "Гора Марса" і "Транти". Чисельність популяції *P. pratensis* на Касовій горі вкрай низька.

Максимальна щільність популяції *P. grandis* спостерігається в урочищі "Над ставами", а *P. patens* – в урочищах "Щовби" і "Транти", де вид виступає співдомінантом угруповання *Caricetum (humilis) pulsatillosum (latifoliae)* (табл. 1). Низькою щільністю відзначаються популяції *P. grandis* на малопотужних ґрунтах в урочищах "Марса" і "Камінь", а також популяція *P. patens* в урочищі "Над ставами".

Для вивчення вікової структури популяцій *P. patens* і *P. grandis* відібрано по 4 локалітети (табл. 1). Встановлено, що всі досліджувані популяції повночленні, належать до нормального типу. Найбільша частка особин у всіх досліджуваних популяціях *P. grandis* і в більшості популяцій *P. patens* припадає на віргінільну вікову групу. Значною є також чисельність генеративної вікової групи, а в урочищі "Касова гора" (популяція *P. patens*) вона кількісно переважає над віргінільними особинами. Ювенільна та іматурна вікові групи малочисельні; частка старих рослин незначна.

Переважає в популяціях дорослих особин пов'язане, в першу чергу, зі значною тривалістю віргінільної та генеративної стадій онтогенезу. Низька чисельність ювенільних та іматурних особин пояснюється також самовільним випалюванням сухого травостою у весняний період, оскільки молоді рослини, підземні органи яких знаходяться на незначній глибині, можуть пошкоджуватись вогнем. Особливої шкоди завдає випалювання травостою в період цвітіння або й плодоношення видів роду *Pulsatilla*, оскільки воно значною мірою або й повністю блокує насінневе поновлення популяцій, як це спостерігалось в 2010 році в урочищі "Сімлин".

**Таблиця. Вікова структура популяцій видів роду *Pulsatilla* Mill. у Галицькому національному природному парку та на прилеглих територіях**

Урочище	Щільність особин, шт./1 м <sup>2</sup>					
	всього	j	im	v	g	ss+s
<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.						
"Касова гора"	8,3 ± 1,2	<u>1,2 ± 0,3</u> 14,5	<u>0,8 ± 0,2</u> 9,6	<u>3,1 ± 0,8</u> 37,3	<u>2,6 ± 0,6</u> 31,3	<u>0,6 ± 0,1</u> 7,2
"Над ставами"	12,2 ± 2,3	<u>1,6 ± 0,2</u> 13,1	<u>1,2 ± 0,2</u> 9,8	<u>5,2 ± 1,6</u> 42,6	<u>3,3 ± 1,2</u> 27,0	<u>0,9 ± 0,3</u> 7,4
"Камінь"	7,8 ± 1,7	<u>0,8 ± 0,3</u> 10,3	<u>0,7 ± 0,1</u> 8,9	<u>3,8 ± 0,9</u> 48,7	<u>2,2 ± 0,8</u> 28,2	<u>0,3 ± 0,1</u> 3,8
"Марса"	6,8 ± 0,9	<u>0,5 ± 0,1</u> 7,3	<u>0,8 ± 0,1</u> 11,8	<u>3,4 ± 1,1</u> 50,0	<u>1,8 ± 0,7</u> 26,5	<u>0,3 ± 0,1</u> 4,4
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.						
"Касова гора"	6,9 ± 1,1	<u>0,9 ± 0,2</u> 13,0	<u>1,1 ± 0,4</u> 15,9	<u>2,0 ± 0,8</u> 28,3	<u>2,3 ± 0,5</u> 33,3	<u>0,6 ± 0,2</u> 8,7
"Транти"	18,6 ± 2,6	<u>2,3 ± 0,6</u> 12,3	<u>1,8 ± 0,4</u> 9,7	<u>8,0 ± 1,6</u> 43,0	<u>5,3 ± 1,2</u> 28,5	<u>1,2 ± 0,3</u> 6,5
"Над ставами"	6,7 ± 1,6	<u>1,3 ± 0,3</u> 19,4	<u>0,9 ± 0,2</u> 13,4	<u>2,2 ± 0,8</u> 32,8	<u>1,8 ± 0,6</u> 26,9	<u>0,5 ± 0,2</u> 7,5
"Щовби"	23,1 ± 3,3	<u>3,1 ± 0,8</u> 13,4	<u>2,3 ± 0,5</u> 9,9	<u>9,4 ± 2,0</u> 40,7	<u>7,5 ± 1,3</u> 32,5	<u>0,8 ± 0,2</u> 3,5

Примітка. Вікові групи: j – ювенільна; im – іматурна; v – віргінільна; g – генеративна; ss – субсенільна; s – сенільна. Над рискою – середня щільність особин в абсолютних числах, під рискою – у відсотках від загальної щільності особин.

За співвідношенням площі, чисельності, щільності та вікової структури популяції видів роду *Pulsatilla* можна поділити на три групи. До першої групи належать популяції *P. grandis* та *P. patens* в урочищах "Касова гора", "Щовби", "Сімлин"; *P. grandis* в урочищі "Гора Виноград". Для них характерні висока чисельність, значна площа, повночленні вікові спектри. Ці популяції можна охарактеризувати як добре збережені.

До другої групи віднесені популяції *P. grandis* та *P. patens* в урочищі "Над ставами" і *P. patens* в урочищі "Транти". Вони характеризуються середніми значеннями чисельності, і їх стан можна визначити як задовільний.

До третьої групи належать малочисельні популяції *P. patens* в урочищах "Бручева" та "Гора Виноград", *P. grandis* в урочищах "Камінь", "Гора Марса" і "Транти", а також *P. pratensis* на Касовій горі. Стан популяцій критичний, вимагає постійного контролю, а при потребі – здійснення спеціальних заходів щодо їх збереження.

**Висновки.** На території Галицького національного природного парку зростає три види роду *Pulsatilla* Mill. – *P. patens* (L.) Mill.s.l., *P. grandis* Wend. та *P. pratensis* (L.) Mill.s.l. У межах парку та на прилеглих територіях виявлено 7 локалітетів *P. patens*, 8 локалітетів *P. grandis*, а також 1 локалітет *P. pratensis*. У межах Галицького національного природного парку види роду *Pulsatilla* відмічені в п'яти урочищах, на прилеглих до парку територіях – у чотирьох. Більшість досліджуваних популяцій *P. patens* і *P. grandis* відзначаються високою або середньою

чисельністю, належать до нормального типу, повночленні, з переважанням віргінійської вікової групи. Шість малочисельних популяцій видів роду *Pulsatilla* перебувають у критичному стані.

У виявлених місцезнаходженнях видів роду *Pulsatilla* необхідно продовжувати здійснення популяційного моніторингу. У зв'язку з важливим фітосозологічним значенням урочищ "Щовби", "Гора Виноград", "Сімлин" і "Гора Магса", їх слід долучити до природно-заповідного фонду.

1. Бакалина Л.Б. Онтогенез і популяційна структура сонів широколистої і чорніючої в екосистемах Канівського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – 1997. – 3, 2. – С. 16-22.

2. Казанцева Т.Н. Возрастные спектры ценопопуляций *Solidago virgaurea* L. и *Pulsatilla patens* (L.) Mill. в сосновых лесах юго-западной части Мещерской низменности // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. – 1975. – №2. – С. 75-81.

3. Любінська Л.Г. Біологічні особливості *Pulsatilla grandis* Wend. в умовах Кам'янецького Придністров'я (УРСР) // Укр. ботан. журн. – 1988. – 45, 4. – С. 68-70.

4. *Определитель* высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

5. *Продромус* растительности Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дидух, Д.В. Дубына и др.; отв. ред. К.А. Малиновский. – К.: Наук. думка, 1991. – 272 с.

6. *Ценопопуляции* растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 217 с.

7. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Шиян Наталія Миколаївна

Інститут ботаніки ім. Н.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; herbarium-kw@ukr.net

## ПОЗА СТОРІНКАМИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ: *BLACKSTONIA PERFOLIATA* (L.) Hudson (*GENTIANACEAE*)

The total range of *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson includes Crimea, or at least included it in the past. However, there was no reliable information about occurrence of the species there during the last 55 years. Therefore, *B. perfoliata* is a species of the Ukrainian flora (presumably extinct in our area) that requires conservation.

У відповідності до ст. 13 Закону України про Червону книгу, серед природоохоронних категорій, що застосовуються до видів рослин є така як „зниклі” види. Зниклими вважаються види інформація про наявність яких в Україні у природних чи спеціально створених умовах повністю відсутня [5]. У третьому виданні Червоної книги України (2009) категорія „зниклі” застосована до двох вузьколокальних ендеміків: *Heliosperma arcanum* Zalaš. та *Armeria pocutica* Pawł. На нашу думку, до цієї ж категорії варто віднести *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson - вид, про знаходження якого в Україні відсутня будь яка інформація ось уже 55 років, хоча він постійно вказується для цієї території у таких авторитетних публікаціях як „Флора Европейської частини СРСР” (1978), „Vascular Plants of Ukraine” (1999), і який не був внесений до жодного з видань Червоної книги України [1 – 4, 6 – 8].

*Blackstonia perfoliata* – один з видів малочисельного роду родини *Gentianaceae*, який у світовій флорі нараховує 4–6 видів, поширених у Старому Світі [9]. За літературою, з роду *Blackstonia* для флори України наводяться два види: *B. acuminata* (Koch et Ziz) Domin, який помилково наведено для флори Закарпаття, та *B. perfoliata* [1 – 4, 6 – 8]. Літературні дані про поширення *B. perfoliata* та умови зростання в Україні вкрай скупі та застарілі. Тому нами було не лише проаналізовано відповідні літературні джерела, але й також досліджено гербарні матеріали низки українських та зарубіжних колекцій (*KW, KWH, KWU, LE, LW, LWS, LWKS, CHER, CAI, UU, KRA, KRAM, MSUD, DZN* та ін.), в яких можливо зберігалися зразки цього виду.

Загальний ареал *B. perfoliata* охоплює Середню і Атлантичну Європу, Західне Закавказзя, Малу Азію та Північну Африку, де він переважно зростає на відкритих місцях з кам'янистим ґрунтом, тяжіючи до морських узбереж, та на луках або біля струмків у нижній частині гір [1 – 4, 7]. Для України відомий з Криму з XIX ст. [1 – 4, 6, 7], де зрідка зростає на вологих місцях та біля струмків на південному березі в межах від м. Алупки до м. Алушти [6]. Найдетальніший перелік місцезростань *B. perfoliata* в літературі подано Є. Вульфом у „Флоре Крима” (1957 р.). Підсумовуючи ці дані та результати вивчення гербарних матеріалів, можна з впевненістю сказати, що *B. perfoliata* неодноразово фіксувалася ботаніками на території ПБК у період з 1871 по 1955 рр., причому навіть в кількості достатній для того, щоб бути виданим у ексикаті „Herbarium florum Rossicae” (№ 375, збір К. Гольде 1898 р.). Останнім гербарним зразком, який документував його знаходження в межах України, є зразок, що зберігається в Гербарії KW: „Крым, Алупка, в парке у ручья на лугу, 30.07.1955, М. Котов, [?] Евзеров, В. Романов (KW 044963)”.

Керуючись зібраною нами інформацією про поширення *B. perfoliata* в Криму, вважаємо, що це був один з природних осередків виду в межах його диз'юнктивного ареалу, який тонкою, перерваною смугою тягнеться на півночі по бережжю від Іспанії до Грузії, а на півдні – від Туреччини до Марокко. Тому не дивно, що цей вид свого часу було знайдено в Криму і для якого, окрім знищеного під забудовою місцезростання в межах Алупки, з літератури та за гербаріями відомі ще декілька осередків: „Мисхор”, „Ореанда”, „близ Учан-Су” [2, 7].

Отже, *B. perfoliata* є яскравим прикладом виду, що втрачений для флори України. Оскільки цей вид не підлягає охороні як вид Червоної книги, то в разі знаходження його нових локалітетів в межах ПБК вони абсолютно не захищені на законодавчому рівні і можуть бути повторно знищені.

1. Вісюліна В.В. Родина СХV. Тирличеві – Gentianaceae Dumort. // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1957. – т. 8. – С. 221 – 260.
2. Вольф Е.В. Флора Крима. – М.: Гос. Изд-во с/х лит., 1957. – т. 3, выпуск 1. – С. 41.
3. Гроссгейм А.А. Род 1152. Blackstonia // Флора СССР. – Т.18. – М.-Л.: Наука, 1952. – С. 535 - 536.
4. Цвелев Н.Н. Флора Европейской части СССР. – Л.:Наука, 1978. - т. 3. – С. 63 – 64.
5. Червона книга України. Рослинний світ /за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалколсалтинг, 2009 – 912 с.
6. Чернова Н.М. Определитель высших растений Крыма. – Л.Ж Наука, 1972. – С. 371.
7. Шиян Н.М. Blackstonia Hudson – маловідомий рід флори України // В збірн.: Біорізноманіття Карпат: сучасний стан, охорона та відтворення: Матер. міжнар. наук. конф.– Ужгород: Ліра, 2008. – С. 174 – 177.
8. Mosyakin S.L., Fedoronchuk N.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev. – 1999. – P. 226.
9. Struwe L., Albert V.A. et al. Gentianaceae. Systematics and Natural History. – Cembige: University Press, 2002. – 652 p.

**Щербакова Ольга Федорівна, Новосад Валерій Васильович, Крицька Любов Іванівна**

Національний науково-природничий музей НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Богдана Хмельницького, 15; botmuseum@ukr.net

### РАРИТЕТНИЙ ФЛОРОФОНД КОДИМО-ЄЛАНЕЦЬКОГО ПОБУЖЖЯ (ЧКУ, 2009): ПОПУЛЯЦІЙНІ ТА ФЛОРОСОЗОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

The article analyzes chorological and populational features of 7 rare plant species (*Adonis vernalis*, *A. volgensis*, *Alyssum savranicum*, *Astragalus odessanus*, *A. ponticus*, *Silene sytnikii*, *Stachys angustifolia*) of the Kodymo-Elanetsky Bug region, which are listed in the third edition of the Red Data Book of Ukraine.

Кодимо-Єланецьке Побужжя за геоморфологічним районуванням України [1] розміщене в області Правобережної височини, в межах району Побужжя, де на будові поверхні, характері та розташуванні річкових долин позначається неглибоке залягання здебільшого докембрійського кристалічного фундаменту. У системі національної екомережі долина р. Південний Буг розглядається як природний коридор, який забезпечує відносну цілісність та відновлення природних ландшафтів – рефугіуму багатьох ендемічних та реліктових комплексів, а також можливостей обміну генетичним матеріалом у межах широтно-зональних коридорів [5].

Раритетними для КЄП є 66 видів судинних рослин, внесених до Світового Червоного списку (IUCN Red List..., 1998) (7 видів); Європейського Червоного списку (European Red List..., 1991) (8 видів); Додатку I до Бернської конвенції (Конвенція..., 1998) (2 види); Червоної книги України (2009) (31 вид); Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори (CITES, 1973) (1 вид); Списку судинних рослин Миколаївської області, що потребують регіональної охорони (1985) (26 видів, додатково нами запропоновано внести чотири види: *Genista borysthenica* Kotov, *Convallaria majalis* L., *Plantago maxima* Juss. ex Jacq. та *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.). Відомі за літературними даними регіональні популяції *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng. [2] та *Astragalus dolichophyllus* Pall. [4] нам відшукати не вдалося. Ймовірно, місцезнаходження цих видів в даному регіоні втрачені.

Для збереження зникаючих степових та гранітопетрофітних комплексів з їх унікальним фіто- та флорорізноманіттям у 2008 р. створений Національний природний парк «Бузький гард», який характеризується високою фітосозологічною репрезентативністю. В межах парку локалізовані популяції 62 раритетних видів. У останні десятиріччя територія Національного парку потерпає від надмірного антропогенного пресу, що в першу чергу пов'язано з будівництвом та розширенням Південноукраїнського енергетичного комплексу. Так, при заповненні Олександрівського водосховища під підтоплення потрапила частина популяцій раритетних видів – *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Dianthus hypanicus* Andr., *Adonis vernalis* L., *Alyssum savranicum* Andr., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Silene supina* M.Bieb., *Veronica gryniiana* Klokov, *Stipa capillata* L., *S. graniticola* Klokov, *S. pennata* L., *S. dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. grafiana* Steven, *Sedum borissovae* Balk., *Cerasus klovovii* Sobko. Частина популяцій таких раритетних петрофантів, як *Achillea leptophylla* M.Bieb., *Atocion hypanicum* (Klokov) Tzvelev, *Melica chrysolepis* Klokov, *Sedum borissovae*, *Stachys angustifolia* M. Bieb., *Silene sytnikii* Krytzka, Новосад et Protoporova, *Stipa graniticola* та ін. була втрачена при проведенні кар'єрних робіт для видобування граніту. Від посиленого пасквального навантаження особливо потерпають популяції *Adonis vernalis*, *Amygdalus nana* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Onosma graniticola* Klokov, *Pulsatilla bohemica* (Skalický) Tzvelev, *P. pratensis*, всіх видів роду *Stipa* L. та ін. Значного збитку популяціям *Adonis vernalis*, *Atocion hypanicum*, *Clematis integrifolia* L., *Convallaria majalis*, *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Dianthus hypanicus*, *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Gymnospermium odessanum*, *Inula helenium* L., *Ornithogalum boucheanum*, *Primula veris* L. та ін. наносять рекреаційні навантаження.

До нового видання Червоної книги України [21] додатково включено 7 раритетних видів флори Кодимо-Єланецького Побужжя: *Adonis vernalis* (статус неоцінений), *A. volgensis* (неоцінений), *Alyssum savranicum* (зникаючий), *Astragalus odessanus* (рідкісний), *A. ponticus* (вразливий), *Silene sytnikii* (вразливий), *Stachys angustifolia* (рідкісний). Нижче розглянуто деякі хорологічні та популяційні особливості цих видів, що зумовили підвищення їх созоологічного статусу.

*Adonis vernalis* L. – євросибірський вид, у Кодимо-Єланецькому Побужжі трапляється по схилах річкових долин і входить до складу степофітону, гранітопетрофітону, дрімофітону й тамнофітону. Він внесений до «червоних списків» флор багатьох європейських країн [12], в Україні вид довго охоронявся лише на регіональному рівні. Лімітуючі фактори, що спричиняють поступове скорочення ареалу виду зводяться до двох ключових груп: природних та антропогенних. До суто біологічних факторів, які зумовлюють незадовільний рівень поновлення

популяцій виду, відносяться низька схожість насіння, пов'язана з коротким латентним періодом (що є причиною відсутності насінневого банку в ґрунті) та вузьким діапазоном еколого-ценотичних умов, необхідних для його проростання, уповільнені темпи розвитку сходів, неспроможність більшості бічних, а часто і головних квітконосних пагонів досягати фази плодоношення. Серед природних факторів, які лімітують розвиток особин особливо на перших етапах онтогенезу, слід виділити і деякі екологічні (нестача воли та освітлення, весняні заморозки) та ценотичні (значна міжвидова фітоценотична конкуренція), а також ураження грибовими захворюваннями [17]). Цим пояснюється той факт, що нові території *A. vernalis* захоплює рідко і освоює повільними темпами [17]. Однак, такі ознаки толерантності та конкурентності в стратегії виду, як значна тривалість утримання території елементом популяції, нетривалі процеси активного росту пагонів, повільні темпи розвитку, порівняно високі показники біомаси зрілого елемента популяції забезпечують виду стійкі фітоценотичні позиції. Нетривалі терміни збереження схожості насіння зумовлюють проходження послідовних фаз квітування, плодоношення, дисемінації, а також проходження латентного періоду та проростання насіння на протязі одного, максимум двох вегетаційних сезонів, що забезпечується в першу чергу ранньовесняним цвітінням. Раннє цвітіння стає можливим як завдяки довготривалому органогенезу бруньок поновлення [17], так і своєрідному ритму розвитку, при якому формування генеративних структур передують максимальному розвитку стерильної асимілюючої частини пагонів. Рациональному використанню природних ресурсів (переважно вологи та освітлення) і життєвих ресурсів самої рослини певною мірою сприяє також розподіл у часі строків квітування і плодоношення пагонів різних порядків та різної життєвості в межах клону, що зумовлює їх неодноразову дисемінацію. Достигання насіння в різні строки підвищує вірогідність проростання найбільшої його кількості та виживання сходів.

Низька репродуктивна активність виду підсилюється дією антропогенних факторів. Найчутливіше реагують на антропогенний вплив прегенеративні особини. Значні пасквальні навантаження як і сінокосіння, яке сприяє зниженню запасу вологи в ґрунті, викликають суттєве пригнічення життєвості рослин [17], що відповідно позначається на рівні їх насінневої продуктивності. Систематичне та інтенсивне витоптування місцезростань виду худобою спричинює пошкодження неглибоко розташованих бруньок поновлення, а також ущільнення ґрунту, що не сприяє нормальному проростанню насіння [13], внаслідок чого в популяціях знижується кількість прегенеративних особин і вони набувають рис регресивних. Проте такий рівень пасквального навантаження, при якому відбувається зменшення фітоценотичної конкуренції, сприяє формуванню і розвитку нових генерацій *A. vernalis*. Масштабне скорочення ареалу *A. vernalis* відбувається також внаслідок розорювання місцезростань виду, штучного лісорозведення та інтенсивної заготівлі лікарської сировини. У Кодимо-Єланецькому Побужжі *A. vernalis* формує численні і великі за площею лінійні популяції по схилах долин Південного Бугу та його приток. Утворення локальних видових популяцій пов'язане з процесами їх інсуляризації, які зумовлені переважно дією антропогенних факторів (пряме знищення місцезростань виду, посилені пасквальні та рекреаційні навантаження, які спричиняють деградацію популяції та ін.). Популяції виду займають плакорну і передплакорну частину схилів, а в місцях із розвиненою заплавою входять до зони прибережної смуги. В регіоні популяції *A. vernalis* звичайно представлені в екофітонах справжніх, лучних, кам'янистих та чагарникових степів, степових чагарників, та кам'янисто-щебенистих ґрунтів. Рідше вони трапляються на узліссях байрачних лісів. Щільність особин у популяціях залежить від еколого-ценотичних умов місцезростань (флорокомплексної приуроченості, рівня фітоценотичної конкуренції, ступеню задернованості ґрунту, щільності трав'яної підстилки та ін.) та рівня антропопресії. В умовах типових, лучних або кам'янистих степів із незначним і нерегулярним помірним випасом формується компактно-дифузний, дифузний або регулярний тип розміщення особин, збільшуються показники популяційної щільності і реалізується фітоценотичний оптимум виду. В чагарникових степах або заростях степових чагарників відбувається агрегація особин, утворення більш щільних та компактних скупчень, формування контагіозної просторової структури популяцій. При цьому щільність особин у популяціях знижується. В умовах степофітону зі значним рівнем пасовищного та рекреаційного навантаження формуються популяції *A. vernalis* з компактно-дифузною просторовою структурою, максимальна щільність особин у скупченнях досягається в основному за рахунок значної кількості сходів. Самопідтримка популяції *A. vernalis* здійснюється переважно за рахунок насінневого розмноження. Вегетативне розмноження особин виду, яке відбувається в генеративному періоді, супроводжується неглибоким омолодженням парціальних кущів, при цьому спеціалізовані органи розростання не утворюються і моноцентричність біоморфи зберігається, тобто особини залишаються вегетативно нерухомими. Насіннєве розмноження, як і вегетативне не веде до активного захоплення нових територій. Дефінітивність популяцій *A. vernalis* зумовлена переважно значною тривалістю життя особин на кожному етапі їх розвитку (за винятком проростків та ювенілів). Нерегулярність насінневого розмноження та знижена конкурентоспроможність особин перших етапів онтогенетичного розвитку визначають їх незначний відсоток у онтогенетичних спектрах. Довготривалість життя особин у зрілому та старому генеративному станах сприяє накопиченню в складі популяцій особин цих вікових станів. Зростання відсотка віргінільних особин у вікових спектрах зумовлене як достатньою тривалістю цього вікового етапу, так і переходом частини особин до квазисенільного стану. Для вікових спектрів більшості степових популяцій із значним рівнем пасквального навантаження характерне зменшення кількості іматурів у порівнянні з ювенілами. Висока смертність іматурних особин пов'язана з нестійкістю їх до витоптування, сильного задерніння та сухості ґрунту. Зворотне співвідношення означених вікових груп простежується в популяціях *A. vernalis*, які зростають в чагарникових заростях та кам'янистих степах з нерегулярним та слабким пасовищним навантаженням, у яких відсоток виживання іматурних особин збільшується, а темпи розвитку уповільнюються.

В умовах переважно степових та чагарникових флорокомплексів при відсутності пасквального навантаження на поверхні ґрунту накопичується потужний шар підстилки із влєжаних змертвілих або опалих частин рослин. З цим пов'язані зміни гідротермічного режиму ґрунту та ступеню його освітлення, на які вид чуттєво реагує зниженням рівня життєвості особин, порушенням вікової структури, зміною популяційної щільності та характеру розміщення особин. Порушення вікової структури пов'язане з неспроможністю до насінневого поновлення (зокрема підстилка перешкоджає потраплянню насіння на поверхню ґрунту та створює умови надмірного зволоження і затінення, в яких

неможливе його проростання та розвиток сходів, гальмує прогрів ґрунту навесні і знижує температурний фон на протязі всього вегетаційного періоду [6]), при цьому формуються неповночленні правосторонні вікові спектри, в яких переважають особини зрілого та старого генеративного вікових станів та постгенеративного періоду. Крім того в цих умовах відбувається перехід до контагіозного типу розміщення особин та зниження їх щільності, що супроводжується менш ефективним використанням площі популяційного поля. У вікових спектрах популяцій, які зростають в умовах зі значними рівнем пасовищного навантаження, збільшується кількість сходів, проте внаслідок їх високої смертності кількість іматурних особин зменшується майже вдвічі. В умовах помірного та нерегулярного антропогенного навантаження в популяціях *A. vernalis*, приурочених до кам'янистих степів, формуються бімодальні вікові спектри з максимумом на зрілих генеративних та іматурних особинах. На кам'янисто-щебенистих ґрунтах гранітопетрофітону при сильному рівні антропопресії спостерігається найбільша смертність сходів *A. vernalis*, накопичення в складі популяції особин з низькою життєвістю та старих генеративних особин. Така популяція набуває регресивних рис і можна прогнозувати її поступову деградацію. Демографічні особливості *A. vernalis* у Кодимо-Єланецькому Побужжі в загальних рисах відповідають закономірностям популяційної структури виду в різних частинах його ареалу, встановленими іншими дослідниками [8, 11, 12, 18 та ін.].

*Adonis volgensis* Steven – паннонсько-причорноморсько-казахстанський степовий вид. В Кодимо-Єланецькому Побужжі трапляється зрідка у складі екофітонів кам'янисто-щебенистих ґрунтів, узлісь байрачних лісів, степів. Локальні популяції виду малочисельні, у вікових спектрах переважають генеративні особини. Насіннєве поновлення популяції задовільне. Особини в популяціях розміщені дифузно. Популяційна щільність становить 3 – 5 особин на 100 м<sup>2</sup>. Основними причинами раритетності виду є пограничноареальність, фрагментованість ареалу, скорочення площ степових ділянок, пасквальні та рекреаційні навантаження.

*Alyssum savranicum* Andr. – нижньопівденнобузько-нижньодніпровський вид, облігатний псамофонт, внесений до Європейського червоного списку. Вид найближчий до європейсько-середземноморсько-ірано-туранського *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. та добруджинсько-кримського *A. caliacre* (E.I. Nyárády) Stojan. et Stef., від яких відрізняється менш вираженим здерев'янінням стебел, округло-обернено-яйцеподібними стручками з дуже вузьким крилом та яскраво-жовтими квітками. Основними причинами раритетності виду в регіоні є: вузька екологічна пластичність, незначна кількість піщаних екоотопів, фрагментарність ареалу, пограничноареальність, ізолюваність популяцій, їх обмежені площі; зміна еколого-ценотичних умов піщаних екоотопів внаслідок лісорозведення, надмірних рекреаційних та пасквальних навантажень, пряме знищення типових для виду місцезростань при розробці піщаних кар'єрів; регіональна популяція виду зазнає підтоплення внаслідок підвищення рівня води в Олександрівському водосховищі. На сьогодні в регіоні дослідження відомі дві локальні популяції *A. savranicum*, які займають терасові схили долин рр. Південний Буг та Кодима між сс. Бузьке (Арбузинського р-ну) та Олександрівка (Вознесенського р-ну Миколаївської обл.) та в окол. с. Катеринка Первомайського району і входять до складу екофітонів закріплених пісків та піщаних степів. За даними популяційного моніторингу 2003 – 2005 рр. загальна площа першої популяції *A. savranicum* становила близько 0,5 га, в 2007 р. відмічено скорочення її площі, що пов'язано із затопленням прируслової частини схилів річкової долини, де локалізовані фітоценози з участю виду. Популяція *A. savranicum* повночленна з досить високими показниками чисельності та щільності особин (від 3 до 10 на 1 м<sup>2</sup>). Для вікового спектру характерне домінування генеративних особин, значний відсоток прегенеративних особин вказує на задовільний рівень її насіннєвого поновлення. Розміщення особин по площі популяційного поля регулярне або компактно-дифузне.

*Astragalus odessanus* Besser – західнопричорноморський вид, петрофонт, росте на вапнякових та гранітних відслоненнях Правобережного Причорномор'я. Належить до секції *Paraxiphidium* R. Kam. і входить до ряду *Viminei* Vass., представники якого характеризуються високим ступенем здерев'яніння пагонів (напівчагарники) і компактним голівчастим суцвіттям. Найближчий до нього вид *Astragalus cretophilus* Klokov росте на крейдяних відслоненнях басейну Сіверського Дінця. Інші споріднені види, з якими їх синонімізують [4, 3] мають кавказько-возько-казахстанський (*A. cornutus* Pall.) та сибірсько-далекосхідний (*A. fruticosus* Pall.) ареали. Локальні популяції *A. odessanus* в Кодимо-Єланецькому Побужжі дуже рідко трапляються в ектопах, облігатно пов'язаних з гранітними відслоненнями долини р. Південний Буг та його приток. Вони характеризуються незначними площами та низькими показниками демографічних параметрів. Особини в популяціях розміщені переважно дифузно, рідко вони утворюють невеликі скупчення. Щільність популяцій – 1 – 7 особин на 100 м<sup>2</sup>. В досліджених популяціях виду часто відсутні особини на ранніх етапах онтогенетичного розвитку, у вікових спектрах домінує генеративна фракція. В регіоні вид охороняється на території НПП «Бузький гард», лісового заказника «Рацинська дача» та заповідного урочища «Пташине».

*Astragalus ponticus* Pall. – причорноморсько-східносередземноморський степовий вид. В Кодимо-Єланецькому Побужжі відома одна популяція виду на кам'янисто-щебенистих ґрунтах між сс. Богданівка та Виноградний сад (Доманівського р-ну). Площа дослідженої популяції близько 1 га. Популяція малочисельна, її щільність становить 1 – 5 особин на 100 м<sup>2</sup>. В межах популяційного поля особини виду розміщені дифузно, або компактно-дифузно. У віковому спектрі домінують генеративні особини. Незначний відсоток прегенеративних особин вказує на незадовільність насіннєвого поновлення популяції, що зумовлюється пошкодженням шкідниками квіток та плодів. Основними причинами раритетності виду є: фрагментарність ареалу, ізолюваність та малочисельність популяції, незначна конкурентоспроможність особин на ранніх етапах онтогенетичного розвитку, надмірні пасквальні та рекреаційні навантаження.

*Silene sytnikii* Krytzka, Novosad et Protodorova – південнобузько-інгульський гранітно-степовий вид, описаний з околиць с. Костянтинівка Арбузинського р-ну Миколаївської обл. [15, 16]. Найближчий споріднений до нього вид, балканський ендемік *S. frivaldskyana* Hampe, зростає в Болгарії, Албанії, Греції, Югославії та європейській частині Туреччини [9, 22, 23]. Від *S. frivaldskyana* наш вид відрізняється більшими розмірами всіх частин рослини, виключно білим забарвленням пелюсток (у *S. frivaldskyana* ця ознака змінюється від білого до рожево-фіолетово-червоного) та ін. *S. sytnikii* за ознаками морфотипу є видом похідним, що пояснюється більшими розмірами органів рослини, наявністю лише білого забарвлення віночка, яке є еволюційно просунутим і пов'язаним з



переходом до нічного цвітіння і запилення нічними метеликами [20], що якраз і спостерігається в цього виду. З іншого боку велика спорідненість і подібність обох видів наводить на думку про існування ще з міоцену одного балканського за походженням древнього виду з ареалом, який досягав території Придніпровської височини. Утворення широкої балкансько-південнобузької диз'юнкції в ареалі цього виду, ймовірно, пов'язане з трансгресією Сарматського моря, яка завершилася в ранньому сарматі [14]. Обидві частини ареалу розвивалися в різних умовах, що викликало зміни в морфотипі ізольованих популяцій і стало причиною утворення нового виду. Існування *S. sytnikii* підтверджує наявність генезисних зв'язків флори гранітних відслонень Побужжя з балканським низькогірним центром ксерофітної флори.

Ареал *S. sytnikii* вузький і охоплює басейн р. Південний Буг в межах зони відслонення гранітних порід Українського щита [15, 16]. Лінійний характер просторової структури популяцій *S. sytnikii* визначається приуроченістю виду до кам'янистих відслонень переважно передплакорних частин схилів долин річок в межах видового ареалу. Інсулярність популяцій виду – явище вторинне, зумовлене перш за все деградацією його природних місцезростань, що виявляється в корінних змінах їх еколого-ценотичних умов або деструкції екоотопів під впливом антропопресії. Локальні популяції *S. sytnikii* характеризуються просторовою ізоляцією, чітко окресленими межами та незначними площами. Спорадичний характер трапляння популяцій визначається стенотопією виду, а також впливом антропопресії. Щільність популяцій *S. sytnikii* коливається від 0,82 до 1,67 особин на 1 м<sup>2</sup> і зростає в основному за рахунок інтенсифікації насіннєвого поновлення в умовах флорокомплексів з розрідженим трав'яним покривом і незначною фітоценотичною конкуренцією особливу з боку злаків, при помірному рівні антропопресії. Розподіл особин по площі популяційного поля переважно дифузний або компактно-дифузний. На кам'янисто-щебенистих ґрунтах та скелях з низьким або помірним рівнем антропопресії, а також незначною фітоценотичною конкуренцією, низьким ступенем задернованості ґрунту при достатній його зволоженості створюються сприятливі умови для проростання насіння виду, тому в популяціях відсоток особин ювенільного стану досить значний. Із збільшенням ступеню напруженості міжвидової фітоценотичної конкуренції зростає смертність особин *S. sytnikii*, які знаходяться на ранніх етапах онтогенетичного розвитку. В більшості популяцій відсоток віргінільних особин перевищує відсоток ювенілів, що пов'язано з більшою часовою тривалістю віргінільного стану. Бімодальний віковий спектр з максимумами на віргінільних та зрілих генеративних особинах властивий популяціям, приуроченим до скель та кам'янисто-щебенистих ґрунтів гранітопетрофітону, що знаходяться в умовах еколого-ценотичного оптимуму. Для цих популяцій характерні найвищі показники щільності та життєвості особин. При збільшенні рівня фітоценотичної конкуренції віковий спектр популяцій *S. sytnikii* набуває характеру правостороннього з абсолютним максимумом на зрілих генеративних особинах. В умовах осипищ гранітопетрофітону формуються популяції, в яких переважають особини зрілого генеративного стану, в достатній кількості представлені також і сходи, рівень смертності яких найвищий порівняно з іншими популяціями. У популяціях, приурочених до екофітону кам'янистих степів формуються правосторонні вікові спектри. Поліваріантність вікової структури та повночленність вікових спектрів популяцій виду свідчать про досить високий рівень їх адаптованості до умов екофітонів, котрі є оптимальними для їх існування. Дефінітивність природних популяцій визначається особливостями організації біоморфи, які забезпечують високу насіннєву продуктивність, активне розповсюдження насіннєвих зачатків, тривалий термін утримання території зрілими елементами популяції, їх конкурентоспроможність та стійкість до дії антропопресії. Найбільш вразливими є особини на перших етапах прегенеративного періоду розвитку, оскільки вони не витримують значного рівня фітоценотичної конкуренції, чутливі до режиму вологозабезпечення й освітлення та дії різних антропогенних чинників. Тому при різних деструктивних змінах фітоценотичних умов, характерних для виду екофітонів, викликаних прямою чи опосередкованою дією антропопресії через деякий час помітними стають порушення популяційної структури, які згодом набувають незворотного характеру. Таким чином, природні фактори, які лімітують широке розповсюдження виду, в першу чергу вузька екологічна амплітуда та обмежена кількість місцезростань з оптимальними для його популяцій еколого-ценотичними умовами, підсилюються дією антропопресії.

*Stachys angustifolia* M. Bieb. – вид з диз'юнктивним ареалом, який складається з трьох локалітетів: Балканський півострів (Південна та Східна Болгарія, Північна Греція, Румунія (Північна Добруджа), європейська частина Туреччини); в східній частині Південного берега Криму з поодинокими ізольованими місцезростаннями в його західній частині; південні відроги Придніпровської височини в басейні р. Південний Буг [7, 10, 19 та ін.]. Місцезростання *S. angustifolia* облігатно пов'язані з гранітними та вапняковими відслоненнями [7, 10 та ін.]. В Кодимо-Єланецькому Побужжі, де знаходиться північний ексклав виду, він трапляється рідко, утворює ізольовані популяції, що входять до складу екофітонів скель та розщипин, кам'янисто-щебенистих ґрунтів, осипищ гранітопетрофітону та гранітопетрофітних степів.

Окремі локалітети виду знаходяться в долинах рр. Південний Буг, Мертвовод та Арбузинка. Диз'юнктивні та локальні пограничноареальні популяції виду в більшості малочисельні, характеризуються чітко окресленими межами, переважно низькою щільністю особин, слабо вираженим поліморфізмом, неповночленністю вікових спектрів. В умовах дослідженого регіону проявляється тенденція як до скорочення загальної чисельності популяцій, так і до зменшення щільності особин в них. Відмінність у показниках щільності особин різних популяцій зумовлена комплексом еколого-ценотичних умов конкретних місцезростань та рівнем антропогенного впливу на них. Максимальна щільність особин у популяціях *S. angustifolia* спостерігається на ділянках з незімкненим рослинним покривом при майже повній відсутності задерніння ґрунту і незначній фітоценотичній конкуренції, що створює сприятливі умови для насіннєвого поновлення. Розміщення особин *S. angustifolia* в більшості популяцій компактно-дифузного типу, в умовах кам'янисто-щебенистих ґрунтів та осипищ гранітопетрофітону воно буває дифузним. Аналіз вікових спектрів популяцій *S. angustifolia* свідчить про те, що більшість із них є факультативно неповночленними, з порушеною демографічною структурою. На характер онтогенезу і вікового спектру значною мірою впливають умови зростання популяцій, наявність конкуренції з боку інших рослин та ступінь антропогенного впливу. За умов відсутності конкуренції та антропогенного навантаження переважає магістральний хід онтогенезу *S. angustifolia* від проростків до сенільних рослин. Віковий спектр таких популяцій

повночленний, бімодальний з двома максимумами на віргінільних і зрілих генеративних особинах. В умовах гострої конкуренції, переважно з боку злаків, підвищеної щільності, сильною задернованості ґрунту, надмірного антропогенного навантаження більша частина проростків гине, частина віргінільних рослин затримується в цьому віковому стані і згодом може переходити до квазісенільного стану. Віковий спектр цих популяцій правосторонній, переважають зрілі генеративні рослини. Основними причинами раритетності *S. angustifolia* є: диз'юнктивноареальність, пограничноареальність, стенопотність, реліктовість, низькі відсотки схожості насіння, незначна конкурентоспроможність сходів, вимогливість до оптимального вологозабезпечення на перших етапах прегенеративного періоду розвитку особин, відсутність вегетативного розмноження, обмежена кількість місцезростань з оптимальними для видів еколого-ценотичними умовами. До адаптивних ознак, які забезпечують дефінітивність природних популяцій виду, можна віднести пристосування до існування в ектопах з обмеженими ресурсами вологозабезпечення, пристосування до активного поширення насінневих зачатків, сформований банк насіння в ґрунті, значна тривалість життя елемента популяції, довготривалість генеративного періоду та ін.

1. Бондарчук В.Г. Геологічна будова Української РСР / В.Г. Бондарчук. – К.: Рад. школа, 1963. – 375 с.
2. Бордзіловський Є.І. Рід Брандушка – *Vulbosodium* L. // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – Т. III. – С. 79–81.
3. Васильєва Л.И. Род Астрагал – *Astragalus* L. // Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1987. – Т. 6. – С. 47–76.
4. Вісюліна О.Д. Рід Астрагал – *Astragalus* L. // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – Т. VI. – С. 449 – 487.
5. Гродзинський Д.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Черевченко Т.М. та ін. Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття в Україні. – К.: Видавничий дім «Академперіодика», 2001. – 104 с.
6. Жмылова В.С. Прохождение фенотипа *Adonis vernalis* L. в Стрелецкой степи при разных режимах ее пользования (Курская область) // Растительные ресурсы. – 1985. – вып.1. – С. 48 – 55.
7. Зефирова Б.М. Род Чистець – *Stachys* L. // Флора Крыма. – М.: Колос, 1966. – Т.3., вып.2. – С. 152 – 153.
8. Ібатуліна Ю.В. Структура ценопопуляцій степових видів на південному сході України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук.: спец. 03.00.05 «Ботаніка». – К., 2005. – 21 с.
9. Йорданов Д., Панов П. Сем. XLIII. Карамфілови – *Caryophyllaceae* Juss. Род 269(26). Плюскавиче, Хлопка – *Silene* L. // Фл. На НР България. – София: Изд-во Българ. АН. 1966. – 3. – С. 435 – 512.
10. Клоков М.В. Рід Чистець – *Stachys* L. // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – Т. IX. – С. 156 – 184.
11. Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Эколого-ценотическая характеристика *Adonis vernalis* L. на Южном Урале // Растительные ресурсы. – 1993. – вып.2. – С. 11 – 16.
12. Мельник В.І., Парубок М.І. Горлиця весняний (*Adonis vernalis* L.) в Україні. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 163 с.
13. Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Драбинюк Г.В. Моніторинг популяцій *Adonis vernalis* L. і *Astragalus dasyanthus* Pall. в регіональному ландшафтному парку «Гранітно-степове Побужжя» // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, 6. – С. 679 – 689.
14. Моляко Г.І. Неоген півдня України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – 207 с.
15. Новосад В.В., Крицька Л.І., Протопопова В.В. Смолевка Сьтника (*Silene sytnikii* Krytzka, Novosad et Protoporova) – новий для науки вид (таксономія, хорология, генезисні зв'язи, созологія) // Ботаника и микология на пути в третье тысячелетие: междунар. сб. ст., посвященных 70-летию акад. НАНУ К.М. Сьтника. – К.: Ин-т ботаники НАНУ, 1996. – С. 413–419.
16. Новосад В.В., Крицька Л.І., Протопопова В.В. Новий для науки ендемічний вид Гранітно-степового Побужжя смілки Сьтника (*Silene sytnikii* Krytzka, Novosad et Protoporova), його таксономічні, еколого-ценотичні, хорологічні, генезисні та нозологічні особливості // Укр. ботан. журн. – 1996. – 53, 5. – С. 578 – 585.
17. Пошкурлат А.П., Губанов І.А. Горлиця весняний // Биологическая флора Московской области. – М.: МГУ, 1975. – вып. 2. – С. 36 – 47.
18. Пошкурлат А.П. Умови обитання *Adonis vernalis* L. на різних участках ареала в Европейской части СССР. // Растительные ресурсы. – 1991. – вып. 3. – С. 47 – 54.
19. Стоянов Н., Стефанов Б. Флора на България. – София: Университет. печатница, 1948. – С. 967.
20. Цвелев Н.Н. О родах трибы смолевковых (*Sileneae* DC, *Caryophyllaceae*) в Восточной Европе // Новости систематики высш. растен. – т. 33. – С.-Пб.: Изд-во С.-Пб. гос. хим.-фарм. акад., 2001. – С. 90 – 113.
21. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
22. Chater A.O., Walters S.M. LVII. *Caryophyllaceae*. 28. *Silene* L. // Fl. Europaea. – Cambridge: Univers. Press., 1964. – 1. – P. 158– 181.
23. Coode M.I.E. Cullen J. *Silene* L. // Fl. of Turkey and the East Aegean Islands. – Edinburgh: Univers. Press., 1967. – 3. – P, 179 – 242.

## СЕКЦІЯ 3. Рідкісні види несудинних рослин та грибів СЕКЦИЯ 3. Редкие виды несосудистых растений и грибов

Беседіна Ірина Сергіївна, Стецюк Наталія Олексіївна

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
36003, Україна, Полтава, вул. Остроградського, 2; smolar@inbox.ru

### СТАН ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОХОРОНИ РАРИТЕТНОЇ МІКОБІОТИ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ (УКРАЇНА)

The brief information on the history of mycological studies in the Poltava region and distribution of rare species of fungi recorded there are given. The mycoflora of the region includes nine species of fungi listed in the Red Data Book of Ukraine, namely *Agaricus romagnesii*, *Amanita solitaria*, *Boletus aereus*, *B. regius*, *Lactarius chrysorrhoeus*, *Leucoagaricus nympharum*, *Macrolepiota puellaris*, *Morchella steppicola*, *Phaeolepiota aurea*, and *Tricholoma focale*.

Гриби є невід'ємним компонентом як природних, так і штучних екосистем. Видова різноманітність грибів будь-якої території чи екосистеми зокрема, представленість різних екологічних груп грибів та насиченість видами, особливості поширення, частота трапляння, інтенсивність плодоношення тощо – все це визначає розвиток екосистем, рівні їх стабільності або ступені трансформації. В умовах всезростаючого антропогенного навантаження на природні екосистеми знання про грибний компонент є важливими для реалізації заходів з раціонального природокористування, збереження та охорони цих екосистем.

Для території Полтавської обл., яка розташована в межах Лівобережного Лісостепу та частково Лівобережного злаково-лучного Степу, – найбільш окультуреного регіону України – традиційно актуальним є вивчення природної біорізноманітності, в тому числі й мікобіоти.

Перші згадки про гриби Полтавщини в науковій літературі датуються XVIII ст. [15]. Дослідження шапинкових грибів в Україні, що здійснювалося під керівництвом М.Я. Зерової у 30-х роках XX ст., стало поштовхом для розгортання робіт із вивчення мікобіоти окремих регіонів республіки, в тому числі й Полтавщини. У 30–40-х роках минулого століття планомірне дослідження грибів-гастероміцетів регіону розпочато П.Є. Сосніним [16]. Продовжив його справу у 40–60-х роках Р.В. Ганжа, який вивчав агарикальні гриби лісів долини р. Ворскли [10]. У 60-х роках в околицях Полтави здійснювала збори грибів-макроміцетів А.С. Бухало [6], у 70-х роках у Диканському р-ні збирав шапинкові гриби С.П. Вассер [7, 8]. У 90-х роках дослідження видової різноманітності грибів-макроміцетів Полтавщини (в межах Придніпровської низовини) продовжила І.С. Беседіна [4]. На території області був зібраний значний фактичний матеріал, на основі якого створений мікологічний гербарій Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка. Результати опрацювання гербарних матеріалів дозволили укласти конспект видового складу грибів-макроміцетів Полтавської обл., який включає понад 700 видів [2].

На Полтавщині найвища видова різноманітність грибів спостерігається у широколистянолісових і похідних мішаних (дубово-соснових) екосистемах, які найкраще представлені у долинах річок Псел, Ворскла, Сула та їх приток у Гадяцькому, Шишацькому, Полтавському, Новосанжарському, Котелевському і Пирятинському р-нах області. Встановлено, що мікобіота регіону є багатогою у систематичному відношенні, диференційованою за екологічними характеристиками та має високі показники соціологічної цінності. Майже половина видів виявлені в поодиноких місцезростаннях, де вони, як правило, представлені незначною кількістю плодівих тіл (1–10). Є ряд видів, що зрідка трапляються не тільки на території Полтавщини, а й в Україні загалом.

На сучасному етапі мікологічні дослідження в області здійснюються науковою групою кафедри екології та охорони довкілля Полтавського національного педагогічного університету, яка працює під керівництвом канд. біол. наук І.С. Беседіної за такими основними напрямками: видова різноманітність та екологічні особливості грибів-макроміцетів природних і штучних екосистем окремих територій області; інвентаризація мікобіоти об'єктів природно-заповідного фонду й визначення їх мікологічної цінності; здійснення моніторингових мікологічних досліджень на деяких ключових ділянках; ведення конспекту мікобіоти Полтавської обл. та наукового мікологічного гербарію.

У складі мікобіоти Полтавської обл. виявлено дев'ять видів грибів, які занесені до третього видання Червоної книги України [17]. Нижче наводимо інформацію про їх поширення на території області, екологічні особливості та стан забезпечення охороною.

***Agaricus romagnesii* Wasser.** Відомий із трьох місцезростань, які охороняються.

1. Кобеляцький р-н, РЛП «Нижньоворсклянський», окол. с. Лучки, лівий берег р. Ворскла, урочище «Сокільське», заплавної широколистяний ліс. Виявлено 10.06.1999 р. один екземпляр І.С. Беседіною.

2. Диканський р-н, РЛП «Диканський», окол. с. Чернечий Яр, нагірна діброва, широколистяний кленово-липово-дубовий ліс. Виявлено три екземпляри 10.10.2007 р. І.С. Беседіною.

3. Кременчуцький р-н, окол. с. Гуньки, геологічна пам'ятка природи «Головлєва Круча», правий берег р. Псел (біля нафтопроводу), заплавної широколистяний кленово-липово-дубовий ліс. Виявлено два екземпляри 7.09.1990 р. І.С. Беседіною [3].

***Amanita solitaria* (Bull.) Fr.** Відомий із двох місцезростань, які охороняються.

1. Диканський р-н, окол. с. Михайлівка, РЛП «Диканський», комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Парасоцький ліс», широколистяний кленово-липово-дубовий ліс, Р.В. Ганжа [8].

2. Полтавський р-н, окол. с. Розсошенці, ботанічний заказник «Розсошенський», широколистяний кленово-липово-дубовий ліс, 2007 р., І.С. Беседіна, Н.М. Журба, 10 екземплярів [5].

**Boletus aereus Bull.** Котелевський р-н, окол. смт Котельва, долина р. Ворскла, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Ковпаківський», мішаний ліс (субір), 31.11.1954 р., Р.В. Ганжа, декілька екземплярів [12].

**Boletus regius Krombh.** Диканський р-н, окол. с. Михайлівка, комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Парасоцький ліс», широколистяний дубовий ліс, 1977 р., Р.В. Ганжа, поодинокі, декілька екземплярів [12].

**Lactarius chrysorrheus Fr.** Широколистяні дубові ліси та субори долини р. Ворскла, відомості Р.В. Ганжі 60-х років [11, 13].

**Leucoagaricus nympharum (Kalchbr.) Bon (Macrolepiota puellaris (Fr.) M.M. Moser).** Полтавський р-н, окол. с. Розсошенці. Відомі давні знахідки Р.В. Ганжі у широколистяному кленово-липово-дубовому лісі на вододілі [10, 14]. Не охороняється.

**Morchella steppicola Zerova.** Відомий із шести місцезростань, три з яких охороняються.

1. Кобеляцький р-н, окол. с. Лучки, РЛП «Нижньоворсклянський», ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Лучківський», Зміїна гора, схили корінного правого берега р. Ворскла зі степовою рослинністю. Уперше знайдено одне плодове тіло І.С. Беседіною 2.05.1996 р. В деякі роки (2006, 2007) плодоносив масово; у 2008 і 2010 рр. авторами зареєстровано лише декілька екземплярів.

2. Кобеляцький р-н, ботанічний заказник «Драбинівка», окол. хутора Драбинівка, схили правого корінного берега р. Кобелячок із лучно-степовою рослинністю. Виявлено Н.О. Гуріненко та І.С. Беседіною у квітні 2009 р. 5 екземплярів.

3. Гадяцький р-н, окол. с. Гречанівка, ландшафтний заказник «Весело-Мирське», схили Зеленої балки з лучно-степовою рослинністю. Виявлений 5.05.2006 р. Н.О. Стецюк, лише декілька екземплярів.

4. Чутівський р-н, окол. с. Войнівка, схил правого корінного берега р. Коломак, зайнятий угрупованнями південних степів. Виявлено у квітні 2008 р. Н.О. Стецюк, лише декілька екземплярів. Ділянка не охороняється.

5. Шишацький р-н, окол. с. Куйбишеве, ділянка зі змитим ґрунтом на степовому схилі. Виявлено 15.04.2006 р. Н.О. Стецюк лише декілька екземплярів. Плодові тіла дрібні. Ділянка не охороняється.

6. Пирятинський р-н, окол. хутора Шкурати. Плакорна ділянка крутого схилу правого корінного берега р. Удай із лучно-степовою рослинністю. Виявлено у квітні 2007 р. О. Сенчило декілька екземплярів. Ділянка не охороняється.

**Phaeolepiota aurea (Matt.) Maire.** Відомі два місцезростання, одне з яких охороняється.

1. Диканський р-н, окол. с. Михайлівка, комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Парасоцький ліс», широколистяний кленово-липово-дубовий ліс, 1980 р., С.П. Вассер, поодинокі [7].

2. Зіньківський р-н, окол. с. Міські Млини, широколистяний ліс, 1980 р., С.П. Вассер [7]. Не охороняється.

**Tricholoma focale (Fr.) Ricken.** Котелевський та Полтавський р-ни, у мішаних лісах (суборах) на борівій терасі р. Ворскла, Р.В. Ганжа, зрідка, поодинокими екземплярами [9].

За результатами проведених мікологічних досліджень у складі мікобіоти Полтавщини виявлено також види грибів, які є регіонально рідкісними (*Agaricus malleolens* Moell., *A. bernardii* Quel., *A. cupreobrunneus* (J. Schaeff. et Steer) Pil., *A. romagnesii* Wasser, *Amanita vittadini* (Moretti) Vitt., *Montagnea candollei* Fr. та ін.). Вони головним чином представляють степову екологічну групу. Актуальним завданням є дослідження їх екології й особливостей поширення на території області для визначення соціологічного статусу та включення до регіонального списку.

На основі викладеного можна заключити, що більшість відомих місцезнаходжень рідкісних видів грибів Полтавщини приурочені до об'єктів природно-заповідного фонду. Однак деякі локалітети виявлено поза межами останніх, тому в перспективі вони потребують заповідання. Ключовими територіями для моніторингових мікологічних досліджень на території Полтавської обл. є на сьогодні регіональні ландшафтні парки «Нижньоворсклянський» [1] і «Диканський», ландшафтний заказник «Лучківський» та ботанічний «Розсошенський» [5], комплексна пам'ятка природи «Парасоцький ліс». Перспективними у цьому відношенні є НПП «Пирятинський», РЛП «Кременчуцькі плавні» та лісові масиви в околицях м. Гадяч – проєктований РЛП «Гадяцький».

1. Беседіна І.С. Аналіз видового складу грибів-макроміцетів території проєктованого регіонального ландшафтного парку «Нижньоворсклянський» // Роль регіональних ландшафтних парків як навчально-виховних центрів: Матер. наук.-практич. семінару. – Полтава: Верстка, 2002. – С. 80-82.

2. Беседіна І.С. Історія і сьогодення мікологічних досліджень на Полтавщині // Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній та вищій школі: Матер. міжнар. наук.-практ. конф. – Полтава, 2010. – С. 10-12.

3. Беседіна І.С. Нові та рідкісні види *Agaricus* Fr. emend. Kars. для мікобіоти України види // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, 1. – С. 51-54.

4. Беседіна І.С. Агарикоїдні базидіоміцети Придніпровської низовини (в межах ЛЛС): Автореф. ... канд. біол. наук. – К., 1993. – 23 с.

5. Беседіна І.С., Журба Н.М. Нова знахідка рідкісного для України виду *Amanita echinocephales* (Vitt.) Quel. // Проблеми відтворення та охорони біорізноманітності України: Матер. Всеукр. наук.-практич. конф. – Полтава, 2007. – С. 80-81.

6. Бухало А.С. Микофлора лесов р-на середнього течения р. Ворсклы: Автореф. ... канд. біол. наук. – К., 1962. – 17 с.

7. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Базидиомицеты. Агарикальные грибы. – К.: Наук. думка, 1980. – 328 с.

8. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Базидиомицеты. Аманитальные грибы. – К.: Наук. думка, 1992. – 138 с.

9. Ганжа Р.В. Гриби порядку *Agaricales* Заворсклянських суборів // Укр. бот. журн. – 1960. – 17, 5. – С. 72-84.

10. Ганжа Р.В. К флоре грибов порядка *Agaricales* долины р. Ворсклы на Полтавщине: Автореф. ... канд. біол. наук. – К., 1962. – 11 с.

11. Ганжа Р.В. Матеріали до екології та флори шапинкових грибів заплавної частин долини р. Ворскли на Полтавщині // Укр. бот. журн. – 1960. – 17, 2. – С. 102-106.

12. Ганжа Р.В. Про екологічні групи грибів порядку *Boletales* // Укр. бот. журн. – 1977. – 14, 4.

13. Ганжа Р.В. Шляпочные грибы дубовых лесов долины р. Ворсклы // Бот. журн. – 1960. – 45, 5. – С. 758-764.

14. *Збережи, де стоїш, де живеш*. По сторінках Червоної книги Полтавщини. Рослинний світ / кол. авторів; за заг. ред. О.М.Байрак. – Полтава: Верстка, 1998. – С. 191.
15. *Монтрезор В.* Обзорение растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа // Зап. Киев. о-ва естествоиспытателей. – 1886. – Т. 8, вып. 1. – С. 4-11, 40-44.
16. *Сосін П.Є.* Матеріали до флори *Boletaceae* України // Ботан. журн. АН УРСР. – 1946. – 3, 1. – С. 64-70.
17. *Червона книга України*. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Бойко Михайло Федосійович**

*Херсонський державний університет  
73000, Україна, Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27; bomifed@ksu.ks.ua*

## **РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ МОХОПОДІБНИХ УКРАЇНИ**

У статті подано огляд видів мохоподібних України, які занесено до офіційних природоохоронних документів різного рівня (Red List of Threatened Species, IUCN, 2006, Red Data Book of European Bryophytes, 1995, The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 1979. App. I, 1991, Червона книга України, 1996, 2009), та коротку характеристику цих документів у біологічному аспекті.

Бріофлора України нараховує 832 види, що належать до 253 родів 83 родин 29 порядків 8 класів 3 відділів мохоподібних [3]. З них до відділу Anthocerotophyta відноситься 4 види, до Marchantiophyta – 188, до Bryophyta – 640 видів. Останнім часом у зв'язку з антропопресією великої сили багато видів біорізноманіття, в тому числі і мохоподібних, стають рідкісними та зникаючими. Деякі з них з природних причин є рідкісними незалежно від дії антропогенного чинника. Проте більшість рідкісних видів стали такими саме під впливом цього фактора. Їх називають зникаючими, а, значить, і рідкісними, хоча причини рідкісності у них інші. За нашими розрахунками, раритетна фракція бріофлори усїєї території України в цілому представлена 123 видами, з яких 22 – печиночники та 101 – мохи. Індекс раритетності бріофлори України вираховується відношенням кількості рідкісних видів до кількості видів усїєї бріофлори, помноженим на 100, і має величину 14,7. Для охорони видів мохоподібних, як і інших видів біорізноманіття, в останні десятиріччя було запропоновано певну низку заходів. Серед них найдієвішими є створення об'єктів та територій природно-заповідного фонду, в яких охороняються вцілілі природні та квазіприродні екосистеми. Такий спосіб на сьогодні вважається ефективним, оскільки в заповідній екосистемі одночасно оберігаються усі її компоненти, необхідні для життєдіяльності усїх без винятку організмів. Наступним кроком у справі збереження екосистем є створення екомереж різного рівня та посилення екологічної освіти і екологічного виховання населення [5].

Види мохоподібних України, які, на погляд бріологів, можна віднести до рідкісних, включені до природоохоронних документів різного рівня – від світового до регіонального (обласного). Погляди на ступінь рідкісності, а, значить, і на природоохоронний статус певного виду, є, зрозуміло, суб'єктивними. Визначення рідкісності кожного виду мохоподібних та віднесення його до певної категорії відбувається на основі консенсусу поглядів бріологів різних країн. Так було, наприклад, при наданні пропозицій щодо включення видів до Червоної книги європейських бріофітів [8]. Подані у книзі визначення категорій рідкісності європейських мохоподібних та списки мохоподібних, що підлягають охороні, були прийняті після критичних та довгих дискусій у Раді Європейського Комітету з охорони бріофітів (The European Committee for the Conservation of Bryophytes (ECCB)), з урахуванням критеріїв МСОП та пропозицій багатьох бріологів з різних європейських країн, в т.ч. й М.Ф. Бойка та В.М. Вірченка з України. Таким же чином відбувалося подання видів мохоподібних до Червоної книги України. Проте ні один спосіб визначення стану рідкісності й необхідності занесення чи не занесення виду до природоохоронного документа є далеким від ідеалу. Так, до Червоної книги України (2009) [7] не включено єдиний рідкісний вид української бріофлори, занесений до Червоного списку МСОП [10], та переважаючи більшість видів Червоної книги європейських бріофітів [8] і Додатку I Бернської конвенції [9].

Нами розроблена інша концепція включення видів мохоподібних до природоохоронних документів, яку потрібно в подальшому використати при перевиданні Червоної книги України. До таких, що охороняються, повинні обов'язково бути віднесені усі рідкісні для території України види, уже включені до діючої Червоної книги України та природоохоронних документів вищого рангу – Світового червоного списку МСОП, Червоної книги європейських бріофітів і Додатку I Бернської конвенції [8-10], а також європейські ендемічні види та явно рідкісні види, що з якихось причин, часто суб'єктивного характеру (формалізм, специфічні погляди авторів тощо), не були занесені до Червоної книги України.

На нинішньому етапі розвитку нашої країни, що супроводжується дуже значною антропопресією на живу природу, яку часто виправдовують економічною доцільністю, не треба боятися великої кількості видів, що вносяться до природоохоронних документів. Внесення виду є сигналом необхідності швидкого реагування на антропогенні зміни природного середовища, які загрожують існуванню даного виду. При цьому треба враховувати, що популяції видів у різних частинах ареалів зазнають різного антропогенного тиску, тому необхідно дотримуватися регіонального підходу і заносити вид до природоохоронних документів не зважаючи на те, що у певній частині ареалу йому у даний час нічого не загрожує. Тобто, проаналізувавши силу дії антропогенного фактора та склавши природоохоронний прогноз погіршення стану довкілля, необхідно надати видам певного природоохоронного статусу, щоб попередити їх знищення. Адже ліпше прийняти тепер необхідні заходи і в майбутньому виключити певний вид з природоохоронного документа, як це зроблено для деяких видів при підготовці 3-го видання Червоної книги України [7], ніж не реагувати зовсім і назавжди втратити частину біорізноманіття.

На необхідність та на специфіку охорони мохоподібних ще у 60-ті роки минулого століття звертали увагу В.М. Мельничук, К.О. Улична, Л.Я. Партика, Є.М. Брадіс, Т.Л. Андрієнко, М.Ф. Бойко, В.М. Вірченко, В.О. Болюх та інші дослідники. Вони складали списки рідкісних видів мохоподібних та пропонували охороняти ці види шляхом охорони природних ділянок чи екосистем, де вони зростають.

### **Мохоподібні України у Червоному списку Міжнародного союзу охорони природи (IUCN Red List of Threatened Species, версія 2006 р.)**

Список уперше було видано 1963 р. як документ, у якому вказується охоронний статус видів біорізноманіття (тварин, рослин, грибів та лишайників) усього світу. Завданням цього документу є визначення та надання інформації щодо ступеню загрози для існування певного виду живих організмів з метою збереження даного виду. Список періодично оновлюється. Останнє оновлення було 2006 р. У списку розглянуто 40168 видів, а також ще 2160 підвидів, рас, форм та популяцій. Визначено, що є загроза існуванню для 16118 таксонів, з них 7725 тварин, 8390 рослин, 3 таксоны грибів та лишайників. Вимерлими (починаючи з 1500 р.) вважаються 784 види. Види, занесені до списку, класифіковані за 9 категоріями. Основними аргументами для віднесення видів до певної категорії використані такі показники як швидкість скорочення чисельності популяції, розміри популяції, величина ареалу, ступінь розчленованості ареалу тощо. Встановлено такі категорії рідкісності (природоохоронний статус) видів Земної кулі: *зниклий (Extinct, Ex)*; *зниклий у природі (Extinct in the Wild, EW)*; *перебуває під критичною загрозою (Critically Endangered, CR)*; *перебуває під загрозою, зникаючий (Endangered, E)*; *вразливий (Vulnerable, V)*; *близький до загрозового стану (Near threatened, NT)*; *перебуває під невеликою загрозою (Least Concern, LC)*; *відомості недостатні (Data Deficient, DD)*; *недосліджений (Not Evaluated, NE)*. До списку МСОП включено 93 види мохоподібних з усього світу. Серед них є лише один вид, що трапляється в Україні, – *Orhotrichum scanicum* (= *O. leucomytrium*) (тут і далі назви видів та їх авторів подано за «Чеклістом мохоподібних України» [3]). Його природоохоронний статус – перебуває під загрозою, зникаючий (E).

### **Мохоподібні України у Червоній книзі європейських бріофітів (Red Data Book of European Bryophytes, 1995)**

Книга була створена і видана у 1995 р. На той час загальна кількість мохоподібних у Європі, включно з Макаронезією, становила 1687 видів – 452 печіночників та 1235 мохів. З них 219 видів (65 печіночників і 154 мохів – 13,0% флори бріофітів Європи) були ендемічними. Подані у книзі визначення категорій рідкісності європейських бріофітів, як уже згадувалося, були досягнуті після критичних та довгих дискусій у Раді Європейського Комітету з охорони бріофітів з урахуванням критеріїв МСОП та пропозицій багатьох бріологів з різних європейських країн. Були встановлені такі категорії рідкісності (загрозливості) видів (природоохоронний статус).

*Extinct (Ex)* – *Зниклі*. Таксоны, яких не знаходять протягом 30 років або вони у всіх червоних списках вказуються як зниклі чи вимерлі. Категорія використовується, коли вид вважається не існуючим ніде у світі. До цієї категорії віднесено один вид печіночників та 3 види мохів з території Європи. Таких видів у бріофлорі України немає.

*Vanished (Ev)* – *Очевидно зниклі*. Види зникли у країні або у Європі, але де-небудь у світі ще збереглися. Ця категорія використовується для того, щоб відділити ці види від тих, що дійсно зникли. До цієї категорії віднесено лише один вид мохів, який на території України не зростає.

*Endangered (E)* – *Зникаючі (вимираючі)*. Види, що перебувають під загрозою зникнення, коли буде продовжуватися дія фактора, який призводить до вимирання. Відносяться до вимираючих у більшості червоних списків європейських країн. До цієї категорії віднесено 13 видів печіночників і антоцеротових та 26 видів мохів бріофлори Європи, в тому числі відомих з території України – *Anacamptodon splachnoides*, *Heterophyllum affine*, *Ulota rehmanii* та *Orhotrichum scanicum* (= *O. leucomytrium*). Останній, як згадувалося вище, є єдиним видом з території України, включеним до Світового червоного списку МСОП (версія 2000) [10].

*Vulnerable (V)* – *Вразливі*. Таксоны, на які діє негативний антропогенний фактор: вид вразливий, трапляється лише в небагатьох місцях, але немає поки що причини для виключення з цієї категорії; вид розглядається як вразливий у різних червоних списках; вид, що регресує на значній частині ареалу, межі якого повинні бути переглянуті. Види цієї категорії після детального вивчення і даних моніторингу повинні бути критично переглянуті. До категорії включено 34 види печіночників і антоцеротових та 80 видів мохів. Серед них відомі з території України *Pallavicinia lyelli*, *Anoetangium handelii*, *Barbula enderesii*, *Buxbaumia viridis*, *Campylostelium strictum*, *Dicranum viride*, *Encalypta longicolla*, *Molendoua horschuchiana* (= *Anoetangium horschuchiana*), *Neckera pennata*, *Pterygoneurum kozlovii*, *P. lamellatum*, *Pyramidula tetragona* та *Syntrichia handelii* (= *Tortula handelii*).

*Rare (R)* – *Рідкісні*. Таксоны, які трапляються в Європі на менш ніж 40% площ 50x50 км або на площі, меншій 5% їх основної зони поширення. До цієї категорії включено 70 видів печіночників і антоцеротових та 178 видів мохів. Серед них відомі з території України *Athalamia spathyssi*, *Haplomitrium hookeri*, *Lophozia ascendens*, *Riccia frostii*, *R. hueberiana*, *Scapania calcicola*, *S. verrucosa*, *Amblystegium radicale* (= *A. saxatile*), *Brachythecium geheebii*, *B. laetum* (= *B. oxycladum*), *Bryoerythrophyllum alpigenum*, *Campylostelium saxicola*, *Entostodon hungaricus*, *Ephemerum recurvifolium*, *E. sessile*, *Fissidens arnoldii*, *F. pusillus* (= *F. exiguus*, *F. viridulus* var. *pusillus*), *Grimmia plagiopodia*, *Neckera besserii* (= *Homalia webbiana*), *Meesia longiseta*, *Paraleucobryum sauteri*, *Microbryum curvicolium* (= *Phascum piptocarpum*), *Physcomitrium arenicola*, *Ph. sphaericum*, *Plagiothecium neckeroideum*, *Cleistopleuridium palustre* (= *Pleuridium palustre*), *Rhynchostegium rotundifolium*, *Syntrichia sinensis* (= *Tortula sinensis*), *Tortula cernua* (= *Desmatodon cernuus*), *Weissia levieri* та *W. rostellata*.

*Insufficiently known (K)* – *Недостатньо відомі*. Таксоны, що відомі з дуже обмеженої кількості місцезростань, тому необхідне подальше їх вивчення для віднесення до однієї із запропонованих категорій. До категорії включено 17 видів печіночників та 86 видів мохів. Серед них відомі з території України *Cephalozia elachista*, *C. elegans*, *Marsupella adusta*, *Bryum intermedium* (= *B. nitidulum*), *B. tenuisetum*, *Tortula randii* (= *Desmatodon oxneri*), *Dicranodontium asperulum*, *Encalypta mutica*, *Funaria microstoma*, *Grimmia fuscolutea* (= *G. apiculata*), *Hamatocaulis vernicosus* (*Drepanocladus vernicosus*), *Schistidium papillosum*, *Seligeria campylopora* та *Tortula lingulata*.

*Regionally threatened species (RT)* – *Регіонально загрозливі види*. Види, що не знаходяться під загрозою на всій території Європи, а лише на якійсь її великій частині. До категорії включено 3 види печіночників та 26 видів мохів. Серед них відомі з території України *Bryum uliginosum*, *Buxbaumia aphylla*, *Campyliadelphus elodes* (= *Campyllum elodes*),

*Haplocladium microphyllum*, *Orthotrichum gymnostomum*, *Physcomitrium eurystomum*, *Pseudocalliergon lycopodioides* (= *Drepanocladus lycopodioides*), *Pseudoleskea saviana*, *Tayloria serrata*, *Ulota coartrata* та *Zygodon dentatus*.

*Taxonomically ill-defined taxa (T)* – Таксономічно проблемні види. Таксони мають очевидні таксономічні проблеми або у зв'язку з цим сумнівну цінність. Тому не можна об'єктивно розглядати їх місце у червоних списках. До категорії включено 11 видів печіночників та 39 видів мохів. Серед них відомі з території України *Porella baueri*, *Scapania parvifolia*, *Bryum veronense*, *Tortula leucostoma* (= *Desmatodon leucostoma*) та *Fissidens marginatulus*.

*Not triatened (NT)* – Не загрозливі види, потенційно загрозливі види. Види, які очевидно не перебувають під загрозою зараз, хоча мають ознаки регресії. До цієї категорії включено 17 видів печіночників та 15 видів мохів. Серед них відомі з території України *Isoetecium holtii*, *Scapania helvetica* та *Ulota bruchii*.

Крім того, у Червоній книзі європейських бріофітів також наведено список ендемічних видів мохоподібних Європи і Макаронезії – 65 печіночників і антоцеротових та 154 мохів, усього 219 видів, що становить 13,0% флори бріофітів Європи [8]. На території України відмічено 10 видів мохоподібних – ендеміків Європи. Вони мають різний природоохоронний статус. З них один вид належить до печіночників (*Scapania helvetica* – NT) та 8 видів мохів (*Brachythecium gehehii* – R, *Bryum veronense* – T, *Fissidens marginatulus* і *Neckera besserii* (= *Homalia webbiana*) – R, *Isoetecium holtii* – NT, *Orthotrichum scanicum* – E, *Physcomitrium arenicola* – R, *Ulota bruchii* – NT, *Ulota rehmanii* – E). Треба відмітити, що бріофлора України має в багато разів менше європейських ендеміків, ніж в цілому бріофлора Європи. Так, у бріофлорі України європейських ендеміків лише 1,1%, тоді як у бріофлорі усєї Європи їх нараховується 13,0%. Власних ендеміків у бріофлорі України немає. Усі описані з території країни види були пізніше знайдені і за її межами [2].

### **Мохоподібні України у Додатку I Бернської Конвенції (The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 1979. Додаток I, версія 1991)**

Конвенція про охорону дикої фауни і флори та природних середовищ існування в Європі була прийнята у м. Берні, Швейцарія, 1979 р. У 1991 р. була проведена ревізія списку видів рослин та внесено до Конвенції 26 видів мохоподібних, які наводяться у Додатку I. Серед них один печіночник та 5 мохів, що трапляються у бріофлорі України. Це *Mannia triandra*, *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*, *Hamatocaulis vernicosus* (*Drepanocladus vernicosus*), *Meesia longiseta* та *Pyramidula tetragona*.

#### **Мохоподібні у Червоній книзі України**

Види мохоподібних бріофлори України вперше були включені до офіційного природоохоронного документа у 1984 р., а саме – до Червоної книги СРСР (Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений). Це були один вид сфагнових (*Sphagnum molle*) і 3 види брієвих мохів (*Hookeria lucens*, *Neckera menziesii* (= *N. mediterranea*, *Metaneckera menziesii*) та *Pterogonium gracile*). Усі вони мали природоохоронний статус рідкісного виду, а пізніше були занесені і до другого видання Червоної книги України [6]. Взагалі до цього видання було включено 28 видів мохоподібних (6 печіночників, 4 сфагнових та 17 брієвих мохів). Вони ж, за виключенням *Schistostega pennata*, який вилучено з Червоної книги, на наш погляд, не зовсім обґрунтовано, були занесені і до 3-го видання Червоної книги України [7]. До того ж, сюди було включено ще 19 видів – два печіночники, один сфагновий та 16 брієвих мохів. Таким чином, в останнє видання Червоної книги України [7] занесено 46 видів мохоподібних. Вони розподілені за 4 з 7 категорій рідкісності, що використані у Червоній книзі відповідно до ст. 13 Закону України «Про Червону книгу України», – зниклий, зникаючий, вразливий та рідкісний вид. До таких категорій, як зниклі в природі, неопінені та недостатньо відомі не віднесено жодного виду мохоподібних. Отже, маємо такий розподіл за категоріями.

*Зниклий вид.* Належить лише один вид брієвих мохів *Meesia longiseta*.

*Зникаючий вид.* Відносяться 8 видів – сфагнові *Sphagnum subnitens* і *S. wulfianum* та брієві *Haplomitrium hookeri*, *Hookeria lucens*, *Meesia triquetra*, *Paludella squarrosa*, *Pseudocalliergon trifarium* і *Timmia megalopolitana*.

*Вразливий вид.* Належить 7 видів, сфагнові *Sphagnum molle* і *S. tenellum* та брієві *Anacamptodon splachnoides*, *Helodium blandowii*, *Meesia uliginosa*, *Pseudocalliergon lycopodioides* (= *Drepanocladus lycopodioides*) і *Scorpidium scorpioides*.

*Рідкісний вид.* До цієї категорії відноситься найбільша кількість видів мохоподібних – 30. Це печіночники *Athalamia spathyssi*, *Cololejeunea rossettiana*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania compacta*, *S. helvetica* і *Targionia hypophylla*, сфагновий мох *Sphagnum balticum* та брієві *Anoetangium handelii*, *Campylostelium saxicola*, *Cinclidotus aquaticus*, *Conardia compacta* (= *Amblystegium compactum*), *Dicranodontium asperulum*, *Fissidens fontanus*, *F. rivularis*, *F. rufulus*, *Frullania jackii*, *Hennediella heimii* (= *Desmatodon heimii*), *Heterophyllum affine*, *Neckera menziesii* (= *N. mediterranea*, *Metaneckera menziesii*), *Orthotrichum rufescens*, *Palamocladium euchloron*, *Plagiothecium neckeroideum*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Pterogonium gracile*, *Pterygoneurum kozlovii*, *Ptychodium plicatum* (= *Lescurea plicata*), *Saelania glaucescens*, *Tayloria lingulata*, *Tortella fragilis* і *Tortula randii* (= *Desmatodon randii*).

Щодо категорій рідкісності, то і в списку МСОП, і в Червоній книзі європейських бріофітів, і в Червоній книзі України вони досить складні, без чітких гатусів, простіше сказати, певною мірою заплутані, користуватися ними не дуже зручно. Зрозуміло, що чітко віднести вид до певної категорії рідкісності практично неможливо, тому ці категорії ми вважаємо цілком умовними, але вони відіграли важливу роль протягом перших десятиріч їх використання. У Червоній книзі України (друге видання) [6], залежно від стану і ступеня загрози для популяції видів, останні поділялися на такі категорії рідкісності: зниклі (0) – види, про які відсутня будь-яка інформація про існування у природі; зникаючі (I) – види, що знаходяться під загрозою зникнення; вразливі (II) – види, які у недалекому майбутньому можуть стати зникаючими; рідкісні (III) – види, у яких невеликі популяції, їм загрожує небезпека; невизначені (IV) – достовірна інформація про ці, в цілому рідкісні види, відсутня; недостатньо відомі (V) – види, які неможливо віднести до будь-якої категорії, оскільки немає достатньої інформації; відновлені (VI) – види, які уже не викликають стурбованості щодо їх охорони. З 28 видів мохоподібних лише *Fissidens rufulus* був віднесений до I категорії, решта – до III категорії. У третьому виданні Червоної книги України [7], як уже згадувалося, прийнято ще більшу кількість категорій рідкісності, лише чотири з яких застосовано до мохоподібних. Це вказує на недосконалість запропонованої у Червоній книзі України схеми категорійності рідкісних видів, особливо щодо мохоподібних.

Як бачимо, аналіз категорій рідкісності списку МСОП, Європейського Червоного списку, Червоної книги України [6-8, 10] чітко показує, що до мохоподібних не можна у повній мірі використовувати категорії рідкісності, що застосовуються для вищих судинних рослин. Адже відомо, що мохоподібні є самодостатньою, незалежною від судинних рослин високорозвинутою групою організмів з альтернативною стратегією адаптації до умов навколишнього природного середовища. Тому і категорії рідкісності їх не повинні повністю повторювати категорії вищих судинних рослин, а мають бути специфічними, як і самі ці організми.

Нами у свій час [1] для характеристики рідкісності мохоподібних Лівобережного Полісся України було запропоновано три групи (категорії) рідкісності за характером поширення видів у дослідженому районі та на території України. Першу групу (категорія I) склали види, що траплялися дуже рідко та, можливо, зникли в районі досліджень і на усій території України. Це, головним чином, болотні види, знайдені на початку ХХ століття на болотних масивах, режим яких у наш час порушений, дуже змінений людиною. До другої групи (категорія II) ми відносили види мохоподібних, рідкісні як у районі дослідження, так і на території усієї України. Це представники як типових, так і специфічних місцезростань району досліджень. Третю групу (категорія III) склали види, рідкісні в районі досліджень, але які в інших районах трапляються більш чи менш часто.

У зв'язку з необхідністю диференційованого підходу до визначення охоронних засобів для різних видів мохоподібних нами, під час їх дослідження в степовій зоні Європи, вивчався стан популяцій та визначався природоохоронний статус видів. З цієї метою детальніше охарактеризовані категорії рідкісності, які запропоновані для соціологічної характеристики раритетної фракції бріофлори степової зони [2]. Як показав час, запропонована нами система (шкала) категорій рідкісності дуже проста, вдала, зручна у використанні. Однак згодом виявилось, що не всі рідкісні та зникаючі види можна охарактеризувати та віднести до певної категорії. Низка видів будь-якої бріофлори не підпадала під дію цих категорій. Тому нижче наводимо нашу класифікацію, розширену за рахунок додаткових категорій.

#### **Шкала рідкісності раритетних видів мохоподібних України**

**1-а категорія.** Зниклі або вірогідно зниклі або такі види мохоподібних, що вважаються зниклими у районі досліджень. Сюди відносяться види, місцезнаходження яких знищені, а також види, зібрати які за останні (40) 50–70 років не вдалося. Однак місцезнаходження останніх не можна достовірно вважати знищеними. Цілковито можливо, що певний вид пропущається при проведенні зборів матеріалу або територія мало вивчена у бріологічному відношенні. Можливо, колись, у якомусь місці ці види будуть знайдені, хоча, враховуючи характер впливу людини на довкілля за останні десятиріччя, це досить проблематично. У випадку ж знахідок дані види, звичайно, повинні бути віднесені до іншої категорії рідкісності.

**2-а категорія.** Рідкісні види, що трапляються місцями, на обмеженій території, яким зараз не загрожує зникнення, але при несприятливій дії природних або антропогенних факторів можливе різке зменшення чисельності їх популяцій. Види мохоподібних, що відносяться до даної категорії, мають від 1 до 5 (7) місцезнаходжень, збори матеріалу в яких були зроблені не давніше 30–40 років тому. За межами регіону, що вивчається, вони також, як правило, рідкісні.

**3-я категорія.** Види, що зрідка трапляються місцями в районі дослідження, але в інших регіонах – частіше, спорадично, місцями не є рідкісними, але не є і звичайними. Мають від 10 до кількох десятків місцезнаходжень, збори матеріалу в яких були зроблені не давніше 10–20 останніх років.

**4-а категорія.** Види рідкісні лише в одному природному регіоні (чи у двох регіонах, які в загальних рисах подібні між собою), в інших можуть бути поширеними, звичайними видами. Такі види називають регіонально рідкісними, вони мають бути занесені у регіональні червоні списки. Під регіоном треба розуміти ділянку суходолу з фізико-географічними, природними рубежами, які певною мірою обмежують поширення видів. Це флористичні або ботаніко-географічні райони, виділені на основі поєднання дії природних екологічних факторів на даній території суходолу, з реакцією певної групи видів на дію цих факторів саме на цій території. В межах виділених районів можна значно краще дати характеристику ступеня рідкісності видів і в межах адміністративних одиниць. Знання регіонально рідкісних видів, що потребують охорони, дасть можливість виробити необхідну стратегію охорони для кожного виду або групи видів на місцях, буде фактором і засобом необхідним для практичного втілення реальної охорони виду в життя.

**5-а категорія.** На даний час не можна дати прямої або опосередкованої оцінки рідкісності виду, матеріали щодо його поширення та рясності ще поки недостатні для віднесення до певної категорії або даний таксон ще не оцінювався відповідно до запропонованих категорій. Види, на які явно діє антропогенний фактор, і тому вони близькі до того, щоб бути віднесеними до однієї з попередніх категорій, хоча мають невеликий ступінь загрози знищення, можуть бути достатньо поширеними. Відомості про даний вид ще недостатні, невідоме їх реальне поширення, що не дає підстав для безпосереднього віднесення його до вказаних вище категорій рідкісності.

Треба зауважити, що категорії рідкісності видів не повинні бути незмінними. З появою нових фактів різного характеру, як-то нові знахідки видів у різних районах, місцезнаходження виду в інших екотопах, перегляд таксономії тощо, вони повинні закономірно змінюватися.

1. *Бойко М.Ф.* Редкие виды мохообразных Левобережного Полесья УССР // Актуальные вопр. совр. ботаники. – К.: Наук. думка, 1976. – С. 42–47.
2. *Бойко М.Ф.* Анализ бриофлоры степной зоны Европы. – К.: Фитосоцицентр, 1999. – 180 с.
3. *Бойко М.Ф.* Чеклист мохоподібних України. – Херсон: Айлант, 2008. – 232 с.
4. *Красная книга СССР.* Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 2. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 478 с.
5. *Розбудова екомережі України.* – К., 1999. – 127 с.
6. *Червона книга України.* Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
7. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
8. *Red Data Book of European Bryophytes.* – Trondheim, European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. – 291 p.



9. *The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats*. Appendix I. 1979. – Режим доступу: [http://www.lkp.org.pl/pravo\\_html/konv\\_bernenska\\_zl.html](http://www.lkp.org.pl/pravo_html/konv_bernenska_zl.html)
10. *The IUCN World Red List of Bryophytes*, 2000, 2006 – Режим доступу: <http://www.redlist.org>

**Борисова Олена Володимирівна, Царенко Петро Михайлович,  
Паламар-Мордвинцева Галина Михайлівна, Ліліцька Галина Георгіївна**

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; oborysova@yandex.ru*

## **РІДКІСНІ ВИДИ ХАРОВИХ ВОДОРОСТЕЙ-МАКРОФІТІВ – ПОТЕНЦІЙНІ ОБ'ЄКТИ ДЛЯ ЗАНЕСЕННЯ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ**

During 2005-2010 floristic investigations of the *Charales* diversity in different regions of Ukraine some new localities of nine rare species belonging to the genera *Chara* L. (3), *Lychnothamnus* (Rupr.) Leonh. emend. A. Braun (1), *Nitella* C. Agardh (4) were found. The conservation status of *Chara rudis* (A. Braun) Leonh., *Ch. tenuispina* A. Braun, *Ch. uzbekistanica* Hollerb., *Lychnothamnus barbatus* (Meyen) Leonh., *Nitella capillaris* (Krock.) J. Groves et Bull.-Webst., and *N. confervacea* (Bréb.) A. Braun ex Leonh. is determined as endangered and *Ch. connivens* Salzm. ex A. Braun, *N. mucronata* (A. Braun) Miq. in H.C. Hall, and *N. syncarpa* (Thuill.) Chev. as vulnerable. The main threats to these species include habitat destruction and degradation, changes of hydrological regime, increased turbidity, pollution and eutrophication of water bodies. These species are proposed to include in the new edition of the Red Data Book of Ukraine.

Бентосні макрофітні харофіти (*Charales*) поширені у прісноводних та солонатоводних водоймах різного типу, здебільшого в озерах, ставках, водосховищах тощо, де ці водорості відіграють важливу роль як первинні продуценти. Вони є також індикаторами чистих водних екосистем [16]. Однак виживання харових водоростей в Україні піддається серйозній загрозі у зв'язку з постійним посиленням антропогенного пресу. На сьогодні у флорі України зареєстровано 41 вид *Charales*. Вони представлені 6 родами – *Chara* L. (25 видів), *Lamprothamnium* J. Groves (1), *Lychnothamnus* (Rupr.) Leonh. emend. A. Braun (1), *Nitella* C. Agardh (10), *Nitellopsis* Hy (1) та *Tolypella* (A. Braun) A. Braun (3 види), що порівняно з флорами країн Європи та Азії свідчить про значне видове різноманіття даної групи водних рослин, обумовлене різноманіттям географічних, кліматичних та едафічних умов. За даними літератури тільки три види (*Chara contraria* A. Braun, *Ch. fragilis* Desv. in Loisel. та *Ch. vulgaris* L.) є широко поширеними в Україні, решта видів занесена до Червоного списку *Charales* України [11], в якому 35 видів мають визначений охоронний статус. Один вид віднесено до першої категорії охорони (перебуває під загрозою зникнення), десять – до другої (під надзвичайно великою загрозою), вісім – до третьої (скорочується, вразливий – перебуває під загрозою), сім – до четвертої (можливо загрожує небезпека) і дев'ять – до категорії “Д” (недостатньо відомих). Тобто до останніх двох категорій віднесені види, які з різних причин залишилися недостатньо вивченими та потребують проведення додаткових досліджень. Тому головним завданням цієї праці є флористичне загальнення різноманіття харових водоростей України з метою виявлення рідкісних видів *Charales* та визначення або уточнення їх охоронного статусу як потенційних об'єктів для занесення до четвертого видання Червоної книги України.

Критичний аналіз гербарних матеріалів відділу фікології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України та низки персональних колекцій і власні польові дослідження, проведені у 2005–2010 рр. на території Українського Полісся, Лісостепу, Степу, Кримського п-ва, в затоках та лиманах Чорного й Азовського морів, дали можливість підтвердити зростання у межах України 27 видів харових водоростей з 38, зареєстрованих за 175 років їх вивчення в Україні. Крім того, за останнє п'ятиріччя на території України виявлено ще три види *Charales* (*Chara rudis* (A. Braun) Leonh., *Lychnothamnus barbatus* (Meyen) Leonh. та *Tolypella intricata* (Trentep. ex Roth) Leonh.), які є рідкісними видами не тільки для України, але й для Євразії в цілому. Дев'ять видів *Charales* було занесено до третього видання Червоної книги України [12]. Це *Chara braunii* C.C. Gmelin, *Ch. canescens* Desv. et Loisel. in Loisel., *Ch. delicatula* C. Agardh, *Ch. muscosa* J. Groves et Bull.-Webst., *Lamprothamnium papulosum* (Wallr.) J. Groves, *Nitella gracilis* (Sm.) C. Agardh, *N. tenuissima* (Desv.) Kütz., *Nitellopsis obtusa* (Desv. in Loisel.) J. Groves та *Tolypella prolifera* (Ziz ex A. Braun) Leonh. На жаль, існування на території України 11 видів (*Ch. braunii*, *Ch. dominii* Vilh., *Ch. gymnohylla* A. Braun, *Ch. horrida* Wahlst., *Ch. polyacantha* A. Braun in A. Braun, Rabenh. et Stitzenb., *Ch. schaffneri* (A. Braun) Allen, *Ch. tomentosa* L., *Nitella brachytelea* A. Braun, *N. tenuissima*, *N. translucens* (Persoon) C. Agardh та *Tolypella nidifica* (O. Müll.) A. Braun), у тому числі й двох занесених до Червоної книги, не підтверджено новими зборами з 1987 р. Проте ми утримуємося відносити їх до категорії зниклих, оскільки дослідження усіх вказаних у літературі локалітетів вищезазначених видів, а також деяких нових територій, раніше необстежених щодо харових водоростей, ще не завершені.

Нижче наводимо список видів, які рекомендуємо до внесення до наступного видання Червоної книги України.

***Chara connivens* Salzm. ex A. Braun.** Рослина дводомна, середніх розмірів, 15–25 см, слабо кущиста. Чоловічі таломі з коротшими, різко заокругленими листками порівняно з жіночими. Кора правильно тритрубчаста. Шипи повністю рудиментарні. Прилистки в дворядному віночку. Оспори вузько еліпсоїдні до майже циліндричних, темно-коричневі з 11–13 тонкими, слабо виступаючими ребрами. Антеридії 600–700 мкм у діам. Мешкає в солонуватих водоймах, часто вздовж морського узбережжя, іноді у прісних водах. Вид поширений у країнах Середземномор'я (Європа, Азія, Півн. Африка), але всюди трапляється досить рідко. Місцезнаходження на території України обмежені 7 локалітетами. Українське Полісся: Київська (риборозплідний ставок), Чернігівська (болотна водойма) обл.; Лісостеп: Київська обл. (мілководдя р. Козинки); Степ: АР Крим, Херсонська (мілководні водойми), Запорізька, Одеська обл. (мілководні затоки річок) [3, 8, 9]. За Червоним списком України [11] відноситься до третьої категорії охорони – вразливі види, популяції яких невеликі. Потребує моніторингу водойм та охорони території зростання.

**Ch. rudis (A. Braun) Leonh.** Рослина однодомна, велика, до 50 см, як правило дуже інкрустована вапном, білувато-зелена. Кора правильно двотрубчаста. Шипи добре розвинуті, середньої довжини, переважно парні, зігнуті, розташовані вертикально та притиснуті до стебла. Прилистки у дворядному віночку, добре розвинуті в обох рядах. Гаметангії завжди об'єднані. Антеридії випереджають у розвитку оогонії. Вид характерний для лужних вод. Поширений у центральній Європі. На території України виявлений у 2005 р. в Коломийському р-ні Івано-Франківської обл., у ставку біля с. Княздвір (leg. Д.М. Якушенко), де формує густі зарості. Не охороняється. Має обмежену екологічну амплітуду (мешкає у чистих прісних водах з високим рН). До лімітуючих факторів відноситься також евтрофування водойм внаслідок господарчої діяльності та рекреації. Відносимо цей вид до другої категорії охорони – рідкісний, перебуває під надзвичайно великою загрозою. Потребує моніторингу водойм, подальших досліджень з метою знаходження нових локалітетів та охорони території зростання.

**Ch. tenuispina A. Braun.** Рослина однодомна, середніх розмірів, 15–25 см, слабо куциста, інкрустована вапном, жовтувато-зелена. Стебла тонкі, до 800 мкм у діам. Кора тритрубчаста з однаковими за розмірами, але часто не рівними коровими трубками. Шипи добре розвинуті, поодинокі, довгі, рівні за довжиною діаметру стебла або до трьох разів довші за нього, циліндричні, на кінцях загострені. Гаметангії завжди об'єднані. Антеридії вдвічі менші за оогонії. Ооспори широко яйцеподібні, коричневі, з 11–14 тонкими, виразно виступаючими ребрами. Вид тяжіє до торфово-болотних водойм. Кальцефіл. В Європі відомий з Греції, Іспанії, Німеччини, Польщі, Хорватії, Швейцарії, а в Азії – з Казахстану та Узбекистану [1, 15]. Всюди трапляється дуже рідко. В Україні виявлено чотири місцезнаходження у Львівській (Бродівський р-н, карбонатне болото, меліоративний канал; Радехівський р-н, штучна канавка біля озера), Херсонській (Кардашинський кар'єр) та Черкаській (Уманський р-н, озеро, на мілководді) обл. Найчастіше трапляється на обводнених ділянках карбонатних боліт серед болотної рослинності, у тому числі поміж занесеними до Червоної книги України [12] видами *Schoenus ferrugineus* L. та *Cladium mariscus* R.Br. Розвивається на незначній глибині (0,3–0,5 м) на органічному субстраті, збагаченому кальцієм. Не охороняється. Має обмежену екологічну амплітуду. За Червоним списком України [11] відноситься до четвертої категорії охорони – види, які можливо перебувають під загрозою, проте ступінь загрози невідома за відсутності даних. Але, враховуючи проведені нові дослідження щодо екології та розповсюдження цього виду в Україні (Борисова, Чорна, неопубл. дані), вважаємо за необхідне віднести його до другої категорії охорони – рідкісний, перебуває під надзвичайно великою загрозою. Приурочений до рідкісних біотопів, яким загрожує знищення. Потребує моніторингу водойм, подальших досліджень з метою знаходження нових локалітетів та охорони території зростання.

**Ch. uzbekistanica Hollerb.** Характерними особливостями виду є повністю вкриті корою листки й дводомність при правильно тритрубчастій неконтрастній стебловій корі й однорядному віночку розвинутих прилистків. Тяжіє до солонуватих вод. Вважається арало-каспійським ендеміком [13]. Відомий з Середньої Азії (Узбекистан, дельта Амудар'ї), Росії (дельта Волги), Казахстану (Каспійське море) [5, 7]. В Україні відомо два його місцезнаходження. Українське Полісся: Київська обл. (риборозплідний ставок); Степ: Одеська обл., Придунайські озера Кугурлуй та Ялпуг [3, 7]. За Червоним списком України [11] відноситься до категорії охорони "Д" – недостатньо відомий. Однак враховуючи проведені нові дослідження щодо розповсюдження його в Україні вважаємо за необхідне віднести вид до другої категорії охорони – рідкісний, перебуває під надзвичайно великою загрозою. Потребує моніторингу водойм, подальших досліджень з метою знаходження нових локалітетів та охорони території зростання.

**Lychnothamnus barbatus (Meyen) Leonh.** Рослина однодомна, ширококуциста, червонувато-зелена. Стебла з недорозвинутою корою у вигляді окремих корових трубок. Прилистки добре розвинуті, довгі. Віночок прилистків однорядний. Гаметангії об'єднані. Оогонії розташовані по одному між двома антеридіями в листових вузлах. Реліктовий вид, відомий з Центральної Європи, Азії та Австралії. Всюди дуже рідко. Наприкінці XX ст. в країнах Європи спостерігалось катастрофічне скорочення його популяцій [14]. Уразливість виду обумовлена низькою резистентністю до евтрофування водойм. В Україні нами виявлено два його місцезнаходження. Обидва – на природоохоронних територіях: оз. Світязь на території Шацького НПП (Полісся, Волинська обл.) та оз. Шапарня на території НПП "Голосіївський" (Лісостеп, м. Київ). Лімітуючим фактором є також його вузька екологічна амплітуду (мешкає у гірських та рівнинних глибоких озерах з чистою та прозорою водою). Відносимо цей вид до другої категорії охорони – рідкісний, перебуває під надзвичайно великою загрозою. Потребує моніторингу водойм, подальших досліджень з метою знаходження нових локалітетів та охорони території зростання.

**Nitella capillaris (Krock.) J. Groves et Bull.-Webst.** Рослина дводомна, середніх розмірів, 20–30 см, чисто зелена, часто виразно кільцеподібно інкрустована вапном. Кінцеві листові членики лише одноклітинні. Жіночі листки вилчасті. Гаметангії лише в розвилках листків, оточені м'яким, безструктурним слизом. Ооспори з дуже виступаючими ребрами. Широко поширений у північній півкулі. Місцезнаходження в Україні обмежені двома локалітетами на території Житомирського Полісся [2]. За Червоним списком України відноситься до другої категорії охорони – рідкісний, перебуває під надзвичайно великою загрозою. Потребує моніторингу водойм, подальших досліджень з метою знаходження нових локалітетів та охорони території зростання.

**N. confervacea (Bréb.) A. Braun ex Leonh.** Рослина однодомна, дуже тендітна, звичайно до 5 см, темно-зелена або коричневатая, інкрустована вапном. Листки багаторазово вилчасті. Стерильні листки 2–4 рази вилчасті, з більш чи менш рівновеликими члениками. Плодоносні кільця без слизу. Оогонії утворюються в першій розвилці листка. Зовнішня оболонка ооспор гранульована. Вид характеризується широким поширенням (Європа, Азія, Півн. Америка, Африка, Австралія), проте всюди трапляється дуже рідко. В Україні наводився із західних регіонів без конкретної вказівки його місцезнаходжень [7]. У 2008 р. виявлений на території Житомирського Полісся (Житомирська обл., Житомирський р-н, дренажна канава, leg. О.О. Орлов). За Червоним списком України відноситься до другої категорії охорони – рідкісний, перебуває під надзвичайно великою загрозою. Потребує моніторингу водойм, подальших досліджень з метою знаходження нових локалітетів та охорони території зростання.

**N. mucronata (A. Braun) Miq. in H.C. Hall.** Рослина однодомна, досить міцна, звичайно 15–30 см, темно-брудно-зелена, не інкрустована вапном. Листки багаторазово вилчасті, кінцеві листові членики 2–3 клітинні. Верхівкова листові клітина малесенька у вигляді шипика, що сидить на широкій круглій верхівці передостанньої клітини. Зовнішня оболонка ооспор дрібносітчаста. Цей космополітний вид характеризується широким поширенням, проте в

останнє десятиріччя спостерігається катастрофічне скорочення його популяцій у різних країнах Європи, в тому числі й Україні, де трапляється на Поліссі та в Лісостепу в найбільш антропогенно трансформованих регіонах. На сьогодні відомо 16 його місцезнаходжень, з них 12 встановлено після 2005 р. Виявлені популяції нечисленні, переважно знайдені у тимчасових мілководних водоймах, часто перебувають під загрозою знищення. Враховуючи проведені нові дослідження щодо розповсюдження виду в Україні [2, 3], вважаємо за необхідне віднести його до третьої категорії охорони – вразливий, популяції невеликі або скорочуються. Потребує моніторингу водойм та охорони території зростання. Перспективним є введення в культуру з метою зберегання.

***N. syncarpa* (Thuill.) Chev.** Рослина дводомна, середніх розмірів, 15–30 см, тендітна, світло- або темно-зелена, не інкрустована вапном. Кінцеві листові членики тільки одноклітинні. Жіночі листки прості, не вилчасті. Гаметангії в розвилках листків, іноді й при основі кілець, оточені м'яким, безструктурним слизом. Ооспори гладенькі або із слабо виступаючими ребрами. Вид відомий з території Європи, Азії (дуже рідко), Півн. Америки, Півн. Африки, Мадагаскару. В Україні виявлено шість місцезростань у лісовій та лісостеповій зонах [4, 6, 11], з яких чотири після 2005 р. Зокрема, одне в оз. Світязь на території Шацького НПП (Волинська обл., Шацький р-н). За Червоним списком України [11] відноситься до третьої категорії охорони. Потребує моніторингу водойм, подальших досліджень з метою знаходження нових локалітетів та охорони території зростання.

Отже, флористичні дослідження останніх років дозволили виявити у різних регіонах України нові місцезнаходження дев'яти рідкісних та зникаючих видів *Charales* й визначити для них конкретний охоронний статус. Шість видів (*Chara rudis*, *Ch. tenuispina*, *Ch. uzbekistanica*, *Lychnothamnus barbatus*, *Nitella capillaris* та *N. confervacea*) віднесено до другої категорії охорони – рідкісні, перебувають під надзвичайно великою загрозою. Решта (*Ch. connivens*, *N. mucronata* і *N. syncarpa*) належать до третьої категорії охорони – вразливий, популяції яких невеликі, або скорочуються. Основними факторами, що лімітують розвиток цих рідкісних видів водоростей в Україні, є трансформація або повне знищення їх місцезростань внаслідок розвитку індустріальних центрів, житлового будівництва, активної сільсько-господарчої діяльності, рекреації, зміни гідрологічного режиму, забруднення та евтрофування водойм. За вказаними особливостями вище зазначені види *Charales* доречно внести до наступного видання Червоної книги України.

1. Борисова Е.В. Видовой состав и распространение *Charales* в Украине // Альгология. - 2005. - **15**, 2. - С. 205-217.
2. Борисова Е.В., Орлов А.А. Харовые водоросли *Charales* Житомирского Полесья // Альгология. - 2009. - **19**, 2. - С. 197-205.
3. Борисова Е.В., Ткаченко Ф.П. Материалы к флоре *Charales* юго-запада Украины // Альгология. - 2008. - **18**, 3. - С. 287-298.
4. Борисова О.В., Якушенко Д.М. Угруповання харових водоростей південно-західного сектора озера Світязь (Волинське Полісся) // Укр. ботан. журн. - 2008. - **65**, 2. - С. 226-233.
5. Живоляд А.Ф., Кривонос Г.А. О видовом составе и продуктивности харовых водорослей низовьев дельты Волги и Северного Каспия // Ботан. журн. - 1981. - **67**, 2. - С. 672-674.
6. Жежера М.Д. *Chlorophyta* некоторых водоемов Левобережного Полесья (Украина) // Альгология. - 2009. - **19**, 4. - С. 380-389.
7. Голлербах М.М., Паламар-Мордвинцева Г.М. Харові водорості (*Charophyta*) // Визначник прісноводних водоростей України. IX. - К.: Наук. думка, 1991. - 196 с.
8. Паламар-Мордвинцева Г.М. *Charophyta* Крымского полуострова (Украина) // Альгология. - 1998. - **8**, 1. - С. 14-22.
9. Паламар-Мордвинцева Г.М., Борисова Е.В. Новые местонахождения *Charales* в Украине // Альгология. - 2006. - **16**, 4. - С. 491-498.
10. Паламар-Мордвинцева Г.М., Царенко П.М. *Charales* Волинского Полесья (Украина) // Альгология. - 2004. - **14**, 2. - С. 178-184.
11. Паламар-Мордвинцева Г.М., Царенко П.М. Красный список *Charales* Украины // Альгология. - 2004. - **14**, 4. - С. 399-412.
12. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. - К.: Глобалконсалтинг, 2009. - 912 с.
13. Шоякубов Р.Ш. Харовые водоросли Узбекистана. - Ташкент: ФАН, 1979. - 156 с.
14. Balevičius A. Distribution of *Lychnothamnus barbatus* community in Lithuania // Biologija. - 2001. - **2**. - P. 70-73.
15. Gąbka M. Distribution of *Chara tenuispina* A. Braun 1835 (Characeae) in Poland // Oceanography, Hydrobiology, Gdańsk. - 2007. - **36** (suppl. 1). - P. 241-248.
16. Coops H. Ecology of charophytes: an introduction // Aquat. Bot. - 2002. - **72**. - P. 205-208.

**Вірченко Віталій Михайлович**

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; v\_virchenko@ukr.net

## МОХОПОДІБНІ ОКОЛИЦЬ КИЄВА, ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

In the last century, 10 bryophyte species listed in the Red Data Book of Ukraine were known in the outskirts of Kyiv city. Most of the species, mainly glacial relicts, already disappeared completely because of the drainage of fens. At present only *Helodium blandowii* (F. Weber et D. Mohr) Warnst., *Dicranum viride* (Sull. et Lesq.) Lindb., *Riccia frostii* Austin, and *R. huebeneriana* Lindenb. occur in this area.

Підготовка бріологічної частини до третього видання Червоної книги України показала, що авторам бракувало відомостей про чисельність та структуру популяцій включених до книги видів, причини зміни їх чисельності, режим збереження тощо. Зрозуміло, що для заповнення цих «білих плям» необхідний моніторинг відповідних

таксонів. Однак його здійснення гальмується низкою причин: браком кваліфікованих бріологів, слабкою вивченістю бріофлори окремих регіонів країни та відсутністю відповідних методичних напрацювань. Першим кроком в цьому напрямку може бути спостереження за рідкісними видами там, де безпосередньо працюють бріологи – в Київській, Львівській, Полтавській, Херсонській та інших областях.

Одним з модельних об'єктів може слугувати зелена зона м. Києва. Вихідним пунктом у дослідженні бріофітів цієї території була праця О. Покровського «Материалы для флоры мхов окрестностей Киева» [9]. В ній для міста вказано 103 види, з них 21 вид печіночників і антоцеротів, 82 – мохів. Важливо те, що колекція Покровського-Шмальгаузена збереглася і використовувалася наступними дослідниками бріофлори Києва – Д.Я. Персидським, М.Ю. Вагнером, Д.К. Зеровим та А.С. Лазаренком. В другій половині ХХ ст. бріологічні дослідження тут продовжили Г.Ф. Бачурина, Л.Я. Партика, М.Ф. Бойко, а з 1986 р. – автор статті. На сьогодні в бріофлорі м. Києва та околиць установлено 250 видів: 2 види антоцеротів, 48 – печіночників і 200 – мохів [6]. З цієї кількості мохоподібних шість видів (*Helodium blandowii*, *Meesia longiseta*, *M. triquetra*, *Paludella squarrosa*, *Pseudocalliergon lycopodioides* і *P. trifarium*) занесено до Червоної книги України [10] і ще чотири (*Dicranum viride*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Riccia frostii* та *R. huebeneriana*) – до Червоної книги мохоподібних Європи [11]. Нижче наводимо перелік місцезнаходжень цих таксонів на околицях Києва і коментарі до них.

***Helodium blandowii* (F. Weber et D. Mohr) Warnst.**

Дарницьке лісопаркове господарство (ЛПГ): болото коло Рибного озера під м. Броварами, 24.07.1925 (Зеров); там же, болото з березою та сосною, 23.06.1974 (Бойко) [3]. Святошинське ЛПГ: Святошин, болото на лівому березі р. Нова Гребля, 03.07.1921 (Зеров і Оксіюк), 1922, 1930, 1933, 1934 (Зеров); там же, сфагнове болото, 30.08.1925 (Лазаренко); Ірпінь, 07.06.1919 (Вагнер); болото на заплаві р. Ірпінь біля с. Романівка, 02.11.1972 (Андрієнко); біля с. Романівка (коло м. Ірпінь), на болоті під кущем, 21.07.1990 (Вірченко).

Як бачимо, цей субарктично-бореальний болотний мох був відомий в трьох пунктах – поблизу Рибного озера, Святошині і на заплаві Ірпеня. Через осушення боліт він зник у перших двох місцях і на сьогодні зберігається лише на Романівському болоті [1, 4]. Причому, якщо раніше на околицях Києва мох досягав 10 см і траплявся з коробочками, то тепер він стерильний і заввишки до 5 см; також зменшилась його ценотична роль. На Українському Поліссі *H. blandowii* виявлений ще в заказнику «Нечимне», а також в Черемському ПЗ [5].

***Meesia longiseta* Hedw.**

Дарницьке ЛПГ: мохове болото поблизу Рибного озера, 22.06.1900 (Цінгер); там же, болото, 06.06.1926 (Зеров).

Дуже рідкісний в Україні субарктично-бореальний мох. Росте на евтрофних болотах, що утворюються по берегах озер. Трапляється невеликими дернинками як домішка до інших видів. В польодовкові часи був ширше поширений на нашій території, зокрема, виявлений на торфовищі Липківське Ріпкинського р-ну Чернігівської обл. [2]. *Meesia longiseta* вже зникла з околиць Києва. Необхідні пошуки нових місцезнаходжень цього виду на Українському Поліссі.

***Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Angstr.**

Дарницьке ЛПГ: болото коло Рибного озера під м. Броварами, 20.06.1921 (Зеров, Оксіюк) і 06.06.1926 (Зеров). Святошинське ЛПГ: Біличі, 24.04.1884 (Шмальгаузен) [9].

Арктично-бореальний мох. Росте на низинних болотах, які формуються в долинах річок або по берегах озер. На відміну від *M. longiseta*, в Україні траплявся масовіше і на більшій території (Карпати, Розточчя, Полісся, Правобережний Лісостеп). Через осушення боліт він вже зник з околиць Києва та м. Боярки Київської обл. Охороняється в ботанічному заказнику місцевого значення «Любче» Ковельського р-ну Волинської обл. [5].

***Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.**

Святошинське ЛПГ: болото на березі р. Ірпінь, 07.06.1919 (Вагнер).

Як і два перші види, має субарктично-бореальний ареал і належить до гляціальних реліктів бріофлори. В Україні зрідка трапляється на Поліссі, його ізольовані місцезнаходження відомі на Розточчі та в Правобережному Лісостепу. Через трансформацію боліт вид зник з околиць Ірпеня. В 50-х роках минулого століття його вказували для Рівненського ПЗ (масив Коза-Березина) [5].

***Pseudocalliergon lycopodioides* (Brid.) Hedenäs (*Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst.)**

Дарницьке ЛПГ: коло Рибного озера на околицях м. Бровари, осокове купинне болото, 05.06.1921 (Фомін і Зеров).

Має арктично-бореальний ареал. Росте на евтрофних, переважно осоково-гіпнових болотах. Більшість локалітетів виду в Україні знаходиться на Поліссі, поодинокі знахідки відомі з Карпат, Волинського Лісостепу та Опілля. *Pseudocalliergon lycopodioides* уже зник з околиць Києва. Охороняється на території Шацького НПП та Рівненського ПЗ.

***Pseudocalliergon trifarium* (F. Weber et D. Mohr) Loeske (*Calliergon trifarium* (F. Weber et D. Mohr) Kindb.)**

Дарницьке ЛПГ: болото поблизу Рибного озера, 05.06.1921 (Фомін).

Вид має диз'юнктивне арктично-бореальне поширення. В минулому відігравав важливу роль у формуванні мохового покриву евтрофних боліт; у наш час трапляється на них невеликими куртинами серед брієвих мохів, часто зі *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limprg. Вид зник з околиць Києва, проте, можливо, ще зберігається на болоті Тужир Чорнобильського р-ну Київської обл. [8]. На Волинському Поліссі охороняється в Шацькому НПП, Черемському та Рівненському ПЗ [5].

***Dicranum viride* (Sull. et Lesq.) Lindb.**

Святошинське ЛПГ: Пуца-Водиця, 1925 (Лазаренко); сосновий ліс, старі пеньки за санаторієм для туберкульозних, 19.05.1929 (Зеров); у лісі на вільсі, 28.08.1939 (Внучкова). НПП «Голосіївський»: Конча-Заспівське л-во, широколистяний ліс навпроти с. Лісники, на гумусі при основі стовбура дуба, 02.08.1987 (Вірченко); Голосіївський ліс, в балці на стовбурі вільхи, 15.07.1987 (Вірченко).

Помірно-гігрофільний, тіньюлюбний мох переважно з температурним розповсюдженням. Поселяється на стовбурах дерев, мертвій деревині, скелях, рідше на ґрунті. Вперше зібраний у м. Києві М.В. Цінгером. У Пуці-Водиці нами не виявлений, зате зібраний у двох місцях на території НПП «Голосіївський». Крім Києва, зберігається ще на Українському Поліссі в Черемському і Поліському ПЗ та проектуваному Коростишівському НПП.

***Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs (*Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst.)**

Дарницьке ЛПГ: болото навколо Рибного озера, 29.05.1921 (Фомін); велике болото на північний схід від Рибного озера, 20.06.1921 (Зеров і Оксіюк); сфагново-осокове купинясте болото, в воді, 20.06.1947 (Щекіна); заболочений берег Малого Рибного озера, 20.06.1947 (Щекіна); болото, 17.06.1974 (Бойко).

Помірно-ацидофільний, бореальний болотний мох. Був відомий на території Дарницького ЛПГ ще в 70-х роках минулого століття. Повторні пошуки в останнє десятиріччя не дали позитивного результату. Ймовірно зник з околиць Києва через осушення боліт. На Українському Поліссі охороняється в Шацькому НПП, Черемському та Рівненському ПЗ.

***Riccia frostii* Austin**

На землі біля озерця коло залізничної ст. Київ III, 29.10.1929 (Зеров); Труханів острів, коло озерця, 03.11.1929 (Зеров); берег р. Десни біля с. Троєщина, 04.08.1963 (Зеров).

Ацидофільний, гігрофільний таломний печіночник з диз'юнктивним циркумпольярним поширенням. Ростає на вологому наносному ґрунті, переважно по берегах річок [7]. Його зростанню на околицях Києва нічого не загрожує. Зберігається в Канівському ПЗ.

***Riccia huebeneriana* Lindenb.**

Святошинське ЛПГ: Межигірське л-во, на березі ставка в лісі, 08.08.1990 (Вірченко).

Ацидофільний, гігро- та фотофільний сланюватий печіночник з температурним поширенням. Ростає по краях ставків та озер, часом на торф'янистому ґрунті [7]. Вид зберігається на околицях Києва. В Україні відомий також на Чернігівському та Житомирському Поліссі, охороняється в Поліському ПЗ.

Таким чином, з десяти занесених до Червоної книги видів мохоподібних, що вказувалися для околиць Києва, шість вже є зниклими. Це гляціальні релікти, які росли в ХХ ст. переважно коло Рибного озера на лівому боці Дніпра. Їх зникнення обумовлене осушенням і трансформацією евтрофних та мезотрофних боліт. Дотепер збереглися лише гелопіт *Helodium blandowii*, лісовий епіфітний мох *Dicranum viride* та прибережно-водні печіночники *Riccia frostii* і *R. huebeneriana*. Слід додати, що *H. blandowii* охороняється на території ботанічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Романівське болото», а *D. viride* – в НПП «Голосіївський».

1. Андрієнко Т.Л., Харкевич С.С. Флора, рослинність та стратиграфія Романівського болота в околицях м. Києва // Укр. ботан. журн. – 1973. – 30, 6. – С. 779-781.

2. Бачурина Г.Ф., Партика Л.Я. Рідкісні види бріофлори Українського Полісся // Укр. ботан. журн. – 1985. – 42, 5. – С. 40-45.

3. Бойко М.Ф. Редкие виды мохообразных Левобережного Полесья УССР и вопросы их охраны // Акт. вопр. соврем. ботаники. – К.: Наук. думка, 1976. – С. 42-47.

4. Вірченко В.М. Бріофлора лесопарковой зоны г. Киева и ее изменение за последние 100 лет // Бриология в СССР, ее достижения и перспективы: Сборн. стат. – Львов, 1991. – С. 42-46.

5. Вірченко В.М. Рідкісні і зникаючі мохоподібні Українського Полісся // Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – С. 108-122.

6. Вірченко В.М. Мохоподібні лісопаркової зони м. Києва. – К.: Знання України, 2006. – 32 с.

7. Зеров Д.К. Флора печіночників і сфагнових мохів України. – К.: Наук. думка, 1964. – 356 с.

8. Кучерява Л.Ф. Болота поліської частини Київської області // Укр. ботан. журн. – 1965. – 22, 5. – С. 75-79.

9. Покровский А. Материалы для флоры мхов окрестностей Киева // Универ. изв. – 1892. – № 7. – С. 45-60.

10. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

11. Red data book of European bryophytes. – Trondheim: European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. – 291 p.

**Гавриленко Любов Миколаївна**

*Херсонський державний університет*

*73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27; Gavrilenko-lyuba@yandex.ru*

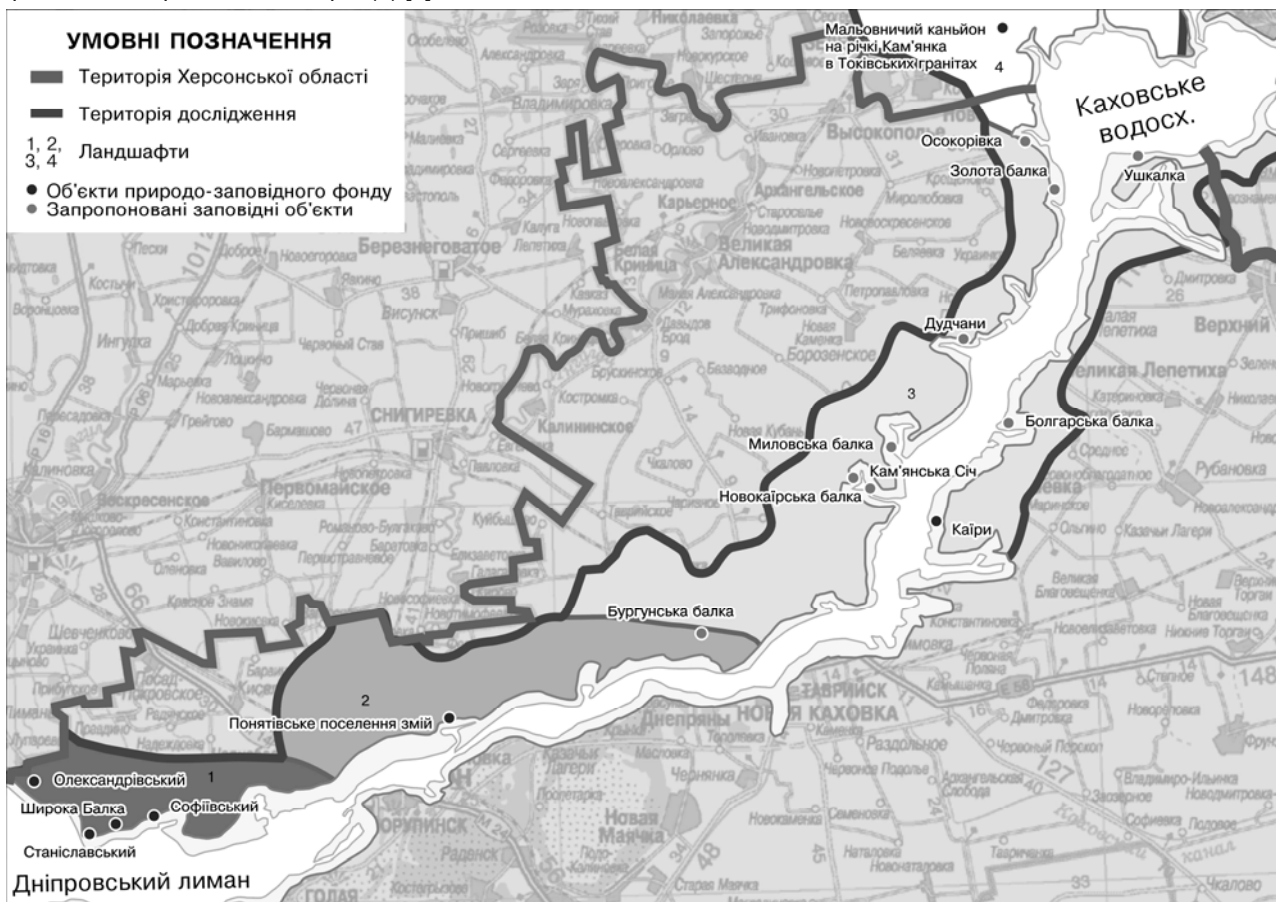
**РІДКІСНІ ВИДИ ЛИШАЙНИКІВ У ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ОБ'ЄКТАХ ЯРУЖНО-БАЛОЧНИХ ЛАНДШАФТІВ НИЖНЬОГО ДНІПРА**

The rare and Red data book of Ukraine lichens as *Cetraria steppae* (Savicz) Karnef., *Lasallia pustulata* (L.) Mèrat., *Leptogium shraderi* (Bernh.) Nyl., *Squamarina lentigera* (Weber) Poelt., *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale collected on 16 protected or reserved territories in ravine-beam landscapes of the Lower Dnieper are discussed. The landscape reserve "Ushkalka" is proposed for protection of rare crustose epigeic lichens locations.

Актуальною і багатогранною проблемою сьогодення залишається для України проблема оптимального природокористування. Ключовими у цій проблемі є питання збереження генофонду природної флори та раціонального використання рослинних ресурсів і особливо охорона їх рідкісних та зникаючих видів. В системі державних пріоритетів природоохоронної діяльності особливу роль відіграє заповідання територій, де розташовані місцезнаходження рідкісних видів рослин і грибів, зокрема лишайників, оскільки повна або часткова заборона традиційної виробничо-господарської діяльності на таких територіях, забезпечує охорону цих видів.

Яружно-балкові системи правобережжя Нижнього Дніпра залишаються чи не єдиними степовими оазисами серед агроландшафтів півдня України, що не зазнали істотного антропогенного навантаження і збереглися в природному стані. Лишайники річкових ландшафтів у степовій зоні все більше привертають увагу дослідників. Майже усі балки правобережжя Нижнього Дніпра є запроєктованими ландшафтними або ботанічними заказниками і входять до Нижньодніпровського екологічного коридору.

Район наших досліджень розташований в межах Причорноморської низовини. Територія простягається вузькою смугою, з середньою шириною на 20-30 км, вздовж Нижнього Дніпра, розширюючись в місцях глибокого врізання в плакорні ділянки балок узбережжя Дніпра та Каховського водосховища в межах Херсонської та південної частини Дніпропетровської областей. Північно-східна межа проходить по північному кордону середньостепової ландшафтно-підзони до Каховського водосховища. На правобережній частині району дослідження південно-західна межа сягає Дніпровського лиману. За ландшафтними регіональними відмінностями територія приурочена до схилу Причорноморської западини, яка включає три фізико-географічні райони. Бериславсько-Нововоронцовський район займає правобережну смугу, яка простяглась з півночі на південь від Нововоронцовки до Берислава. Нижньоінгулецько-Дніпровський район простягнувся широкою смугою вздовж правобережжя Нижнього Дніпра від Берислава до Херсона. Його дренують широкі балки, які відкриваються в долині Дніпра. Бузько-Нижньодніпровський район займає вузьку смугу вздовж Дніпровського лиману до с. Олександрівка. На лівобережній частині району дослідження Дніпровсько-Молочанська низовинна область, яка займає північно-східну частину лівобережжя Херсонщини, простягається вузькою смугою, з середньою шириною на 20-30 км, вздовж Каховського водосховища. Територія дослідження представлена степовими ландшафтами (рис.), які включають південнестепові – низовинні приморські рівнини з антропогеновим покривом на неогенових піщано-глинистих відкладах. Вони включають: слабо дреновані лесові рівнини з темно-каштановими солонцюватими ґрунтами в комплексі з солонцями і в комплексі з лучно-солончаковими ґрунтами і глеє-солодями подів (1); дреновані лесові рівнини з чорноземами південними слабкосолонцюватими в комплексі з темно-каштановими солонцюватими ґрунтами (2). І середньостепові – низовинні рівнини з потужним антропогеновим покривом на неогенових вапнякових і піщано-глинистих відкладах представлені лесовими дренованими рівнинами з південними, мало гумусними чорноземами (3). Схили підвищень з антропогеновим покривом на малопотужній товщі неогенових піщано-глинистих відкладів, що перекивають докембрійські кристалічні породи, представлені ландшафтом лесових хвилястих рівнин з південними мало гумусними чорноземами, з ярами та балками, врізаними до кристалічних порід (4) [1].



**Рис. Існуюча та перспективна мережа природно-заповідного фонду в яружно-балочних ландшафтах Нижнього Дніпра**

*Матеріали та методи.* Ліхенологічні дослідження проводилися під час експедиційних виїздів протягом 2008-2010рр. Ідентифікація видів здійснювалася в лабораторії біорізноманіття та екологічного моніторингу Херсонського державного університету. Зібраний матеріал визначали за стандартною методикою [10-12, 22, 23]. Гербарні колекції зберігаються в ліхенологічному гербарії кафедри ботаніки Херсонського державного університету (КНЕР).

*Результати та їх обговорення.* Існуюча та проектувана мережа природно-заповідного фонду яружно-балочних ландшафтів Нижнього Дніпра включає 16 об'єктів загальнодержавного та місцевого значення.

«Олександрійський» – ландшафтний заказник загальнодержавного значення площею 440 га. Розташований, в околиці с. Олександрівка Білозерського р-ну, Херсонської області. Охороняються природні комплекси крутосхилів

Дніпровського лиману з лесовими відслоненнями. За літературними джерелами [13], було відомо всього 3 види лишайників. За результатами наших досліджень ліхенобіота ландшафтного заказника складає 16 видів. Знайдено рідкісний вид лишайника *Megaspora verrucosa* (Ach.) Hafellner & V. Wirth.

«Станіславський» – ландшафтний заказник площею 659 га, створено в околиці с. Станіслав, Білозерського р-ну, Херсонської області. Охороні підлягає унікальне поєднання степових ділянок і крутосхилів з відслоненнями лесових порід. За літературними даними, для заказника не було відомо жодного виду лишайників. У результаті наших досліджень встановлено, що ліхенобіота ландшафтного заказника складає 18 видів. На цій території знайдено рідкісний вид лишайника *Squamarina lentigera* (F.C. Weber) Poelt, що занесений до третього видання Червоної книги України [18].

«Широка Балка» – ботанічний заказник площею 116 га. Розташований на південно-східній околиці с. Широка Балка Білозерського р-ну, Херсонської області та прилеглої акваторії Дніпровського лиману. За попередніми даними відомо 25 видів лишайників [13, 14, 20]. За нашими даними, ліхенобіота ботанічного заказника складає 31 вид. Тут знайдено рідкісні види лишайників *Caloplaca borystenica* Khodos. & S. Kondr., *Caloplaca albolutescens* (Nyl.) H. Olivier, *C. räsänenii* Breck та ліхенофільний гриб *Llimoniella caloplacae* S.Y. Kondr. & Khodos.

«Софіївський» – ботанічний заказник площею 194 га. Розташований на південно-західній околиці с. Софіївки Білозерського р-ну, Херсонської області та прилеглої акваторії Дніпровського лиману. Територія заказника займає крутий степовий схил з лесовими відслоненнями правого берега Дніпровського лиману. За літературними даними, для цього заказника не було відомо жодного виду лишайників. За результатами наших досліджень ліхенобіота ботанічного заказника складає 38 видів. Нами знайдено новий для України ефемерний лишайник *Pyrenocollema chlorococcum* Aptroot & Van den Boom, а також рідкісні види *Caloplaca tominii* Savicz, *Collema coccophorum* Tuck, *Placidopsis cinerascens* (Nyl.) Breuss, *Rinodina mucronatula* H. Magn., *Verrucaria bryoctona* (Th. Fr.) Orange, *Thelidium zwackhii* (Hepp) A. Massal.

«Понятівське поселення змій» – зоологічна пам'ятки природи місцевого значення, площа 5 га. Знаходиться в Токарівському лісництві Білозерського р-ну південніше с. Микільське та с. Токарівка між цими селами. Перші відомості щодо лишайників отримані під час експедиційних виїздів у 1993 та 1995 роках [17]. Було зібрано 21 вид лишайників на вапнякових відслоненнях поблизу села Понятівка, однак детального обстеження ліхенобіоти всієї території не проводилося. У ході наших досліджень встановлено, що ліхенобіота зоологічної пам'ятки «Понятівське поселення змій» нараховує 40 видів лишайників. Знайдено рідкісні види лишайників *Lecania erysibe* (Ach.) Mudd, *Lecanora semipallida* H. Magn., *Leptogium plicatile* (Ach.) Leight та рідкісний вид ліхенофільного гриба *Zwackhiomyces lecanorae* (Stein) Nik. Hoffm. & Hafellner, який був відомий лише з Подільських Товтр [19]. Відмічено знахідки видів лишайників, які внесені до Червоної книги України [18]: *Cetraria steppae* (Savicz) Kärnefelt та *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale.

«Бургунська балка» – запроектований ботанічний заказник загальнодержавного значення. Простяглася з північного заходу на південний схід на 14 км, являє собою ерозійну долину, місцями до 2 км завширшки з пологими схилами, плескатим днищем, без постійного водостоку. Схили задерновані, подекуди зарослі чагарником, часто із залишками штучних насаджень з *Robinia* та *Ulmus*. У верхній частині балка має декілька відрогів, у нижній частині балки спостерігається відслонення понтичних вапняків. На схилах балки розташовані села Вірівка та Бургунка. В балці також є пам'ятка архітектури – міст XVIII сторіччя. Перші відомості щодо лишайників Бургунської балки отримані під час експедиційних виїздів у 1993 та 1995 роках О.Є. Ходосовцевим. Було зібрано 32 види лишайників, у нижній частині балки на вапнякових відслоненнях поблизу села Бургунка, однак детального обстеження ліхенобіоти всієї балки не проводилося. За результатами наших досліджень ліхенобіота Бургунської балки нараховує 97 видів, серед яких 86 лишайників та 11 видів ліхенофільних грибів [15]. Новими для степової зони України виявились *Acrocordia subglobosa* (Vězda) Vězda & Poelt, *Arthonia lecanorina* (Almq.) Mussat, *Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich, *Collema fuscovirens* (With.) J.R. Laundon, *Polycoccum marmoratum* (Kremp.) D. Hawksw.

«Миловська балка» – запроектований ботанічний заказник загальнодержавного значення. Знаходиться у Бериславському р-ні Херсонської області. Миловська балка простягається з північного сходу на південний захід близько 5 км до Каховського водосховища. Її площа становить близько 2100 га. У верхній частині балка має декілька відрогів. На берегах місцями відслонюється вапняк та мергель, трапляються і піщані відклади. Степові схили пологі, здебільшого представлені рухляком. Відслонення понтичних вапняків спорадично трапляються у середній та нижній частині балки. Детального ліхенологічного дослідження не проводилося. В результаті обробки зібраного матеріалу було встановлено видовий склад лишайників Миловської балки, який нараховує 51 вид лишайників [4]. На території Миловської балки знайдені *Cetraria steppae* (Savicz) Kärnef., *Leptogium schraderi* (Bernh.) Nyl., *Xanthoparmelia camtschadales* (Ach.) Hale, які включені до третього видання Червоної книги України [18], та *Diploschistes diacapsis* (Ach.) Lumbsch, що включений до Червоного списку Херсонської області [2].

«Новокаїрська балка» – запропонований як ландшафтний заказник загальнодержавного значення. Знаходиться в Бериславському р-ні Херсонської області біля с. Новокаїри, площею близько 2500 га. Відомостей щодо ліхенобіоти даної території в літературних джерелах не наводиться. В результаті опрацювання зібраного матеріалу було визначено 80 видів лишайників [5]. Серед рідкісних видів були відмічені *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale, *Cetraria steppae* (Savicz) Cogt (Червона книга України) та *Collema fuscovirens* (With.) J.R. Laundon.

«Кам'янська Січ» – запроектований національний природний парк. Орієнтовна загальна площа об'єкту складатиме близько 20 тис. га. До його складу увійдуть Кам'янська та Миловська балки, тераса річки Дніпро між селами Червоної маяк та Качкарівка та прилеглої до балок тераси і ділянки плакору. Балка Кам'янська розташована у Бериславському р-ні Херсонської області біля с. Новокаїри. Вона впадає у Каховське водосховище і простягається з заходу на схід на 8 км. Її приблизна площа становить близько 2500 га. У 20-ті роки цю територію відвідав видатний український ліхенолог А.М. Окснер, який зібрав невеличку колекцію лишайників у Кам'янській балці. Його матеріали з 18 визначених видів були опубліковані пізніше у «Флорі лишайників України» [10-12] і збережені в ліхенологічному гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. В результаті опрацювання зібраного матеріалу було визначено 96 видів лишайників [6]. Серед рідкісних видів було відмічено



два види, занесених до Червоної книги України [18] – *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale та *Cetraria steppae* (Savicz) Cogt, та єдине місцезнаходження епігейного виду *Heteroplacidium phaeocarpoides* (Nyl.) Breuss.

«Стояни» – заповідне урочище, яке має площу 15 га, розташоване біля с. Дудчани Нововоронцовського р-ну Херсонської області. Балка Дудчани площею біля 600 га. У верхній частині балка розділяється на два рукави – балки Роздерна та Церковна. Більша частина балки (70%) зайнята штучними лісовими насадженнями з переважанням *Pinus sylvestris* та *Robinia pseudoacacia*. На не заліснених частинах схилів переважають екосистеми карбонатних відслонень. Відомостей щодо ліхенобіоти даної території в літературних джерелах не наводиться. Нами заплановано ліхенологічні дослідження даної території.

«Золота балка» – пропонується створити ландшафтний заказник місцевого значення. Знаходиться в Херсонській області, Нововоронцовського району, околиці с. Золота балка, правий берег Каховського водосховища, площею приблизно 1200 га. Головна балка на відстані 3 км від гирла розгалужується на три рукави – балки Качанова, Греблева та Гаврилова. Відомостей щодо ліхенобіоти даної території в літературних джерелах не наводиться. Заплановано ліхенологічні дослідження даної території.

«Осокорівська балка» Херсонська область, Нововоронцовський р-н, між селами Осокорівка та Нововоронцовка. Загальна площа 1250 га. Складається з трьох значних розгалужень – балки Нікітіна, Черв'ячна та Осокорівська. Найбільш антропогенно змінена з них – балка Черв'ячна, що своїм правим схилом прилягає до с. Осокорівки. За літературними даними, тут не було відомо жодного виду лишайників. Заплановано ліхенологічні дослідження даної території.

«Мальовничий каньйон на р. Кам'янка в Токівських гранітах» – геологічна пам'ятка природи. Розташований біля с. Токівське у Апостолівському районі Дніпропетровської області. Загальна довжина річки складає 94 км, вона входить до річкової системи Базавлуку (права притока), яка належить до басейну Дніпра. На річці є єдиний на Дніпропетровщині водоспад та споруджено Шолохівське водосховище. Річище звивисте, правий берег на всьому протязі крутий, лівий – у нижній течії пологий на значній площі поширені відслонення гранітів, які на окремих ділянках утворюють скелі, пороги та водоспади. Відомостей щодо ліхенобіоти даної території в літературних джерелах не наводиться. В результаті проведених досліджень на території Токівських гранітів було виявлено 64 види лишайників та 5 видів ліхенофільних грибів, які відносяться до 30 родів, 18 родин [3]. Знайдено рідкісні види *Haematomma ochroleucum* (Neck.) J.R. Laundon, *Lecanora laetokkensis* (Räsänen) Poelt, *Polysporina lapponica* (Ach. ex Schaer.) Degel. Рідкісний для рівнини *Aspicilia intermutans* (Nyl.) Arnold [9] та друге місцезнаходження в Україні ліхенофільного гриба *Sarcopyrenia cylindrospora* (P. Crouan & H. Crouan) M.B. Aguirre [16]. Знахідка виду лишайника, що внесений до Червоної книги України [18], *Lasallia pustulata* (L.) Mèrat. свідчить про природоохоронну цінність території.

«Ушкалка» – запроектований нами ландшафтний заказник, що розташований у Верхньорогіцькому р-ні на крайньому північному сході Херсонщини. Тут знаходиться найвища географічна точка області (101 м н.р.м.). Територія займає крутий степовий схил лівого берега Дніпровського лиману. Схили задерновані з лесовими відслоненнями. Балка складається з густої мережі глибоких коротких ярів різної глибини з вузьким днищем і відносно крутими схилами. За літературними даними, тут не було відомо жодного виду лишайників. Під час останньої експедиції до цієї території нами був знайдений дуже рідкісний епігейний лишайник *Stenia geophana* (Nyl.) Stein, який раніше наводився з Криму [8] та Карпат [21]. Визначення зразків з даної території ще незакінчені.

«Болгарська балка» – розташована на лівому березі Каховського водосховища у Великолепетиському р-ні Херсонської області, окол. с. Князе-Григорівка. Балка простяглася з заходу на схід близько 11 км від Каховського водосховища з постійним водооток, значна частина балки зайнята штучними лісовими насадженнями з переважанням *Robinia pseudoacacia*, *Acer tataricum*, *Ailanthus altissima* та *Pinus sylvestris*. За літературними даними, для даної території не було відомо жодного виду лишайників. За результатами наших досліджень ліхенобіота нараховує 34 види.

«Каїрська балка» – ландшафтний заказник загальнодержавного значення площею 1270 га. Розташований в Горностаївському районі Херсонської області, окол. с. Каїри. Балка протягується з заходу на схід близько 14,5 км від Каховського водосховища. У східній частині балка має декілька відрогів. На берегах місцями відслонюються вапняк та мергель, трапляються і піщані відклади. Степові схили пологі, здебільшого представлені рухляком. Відслонення понтичних вапняків спорадично трапляються у середній та нижній частині балки. За літературними даними, для ботанічного заказника не було відомо жодного виду лишайників. За результатами наших досліджень ліхенобіота балки нараховує 85 видів [7], серед яких новий для України вид ліхенофільного гриба *Lichenostigma rugosa* G. Thor на *Diploschistes candidissimus* (Kremp.) Zahlbr. Серед рідкісних треба відмітити знахідку *Rusavskia elegans* (Link) S. Kondr. et Karnefelt, а також *Lecanora sambuci* (Pers.) Nyl., *Bagliettoa parmigerella* (Zahlbr.) Vězda & Poelt, *Lecania fuscella* (Schaer.) A. Massal та не типовий для цієї території вид *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf.

**Висновок.** На новостворених та проєктованих природно-заповідних об'єктах яружно-балочних ландшафтів Нижнього Дніпра, існують 5 видів лишайників, що занесені до третього видання Червоної книги України [18], а саме *Cetraria steppae* (Savicz) Karnef., *Lasallia pustulata* (L.) Mèrat., *Leptogium shraderi* (Bernh.) Nyl., *Squamaria lentigera* (Weber) Poelt., *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale, а також низка рідкісних видів лишайників: *Acrocordia subglobosa* (Vězda) Vězda & Poelt., *Aspicilia intermutans* (Nyl.) Arnold., *Bagliettoa parmigerella* (Zahlbr.) Vězda & Poelt., *Caloplaca tominii* Savicz, *Collema coccophorum* Tuck., *Collema fuscovirens* (With.) J.R. Laundon, *Haematomma ochroleucum* (Neck.) J.R. Laundon, *Lecanora laetokkensis* (Räsänen) Poelt, *Lecania erysibe* (Ach.) Mudd, *Leptogium plicatile* (Ach.) Leight *Megaspora verrucosa* (Ach.) Hafellner & V. Wirth *Placidopsis cinerascens* (Nyl.) Breuss, *Polysporina lapponica* (Ach. ex Schaer.) Degel., *Pyrenocollema chlorococcum* Aptroot & Van den Boom, *Rinodina mucronatula* H. Magn., *Rusavskia elegans* (Link) S. Kondr., *Stenia geophana* (Nyl.) Stein, *Thelidium zwackhii* (Hepp) A. Massal., *Verrucaria bryoctona* (Th. Fr.) Orange, та ліхенофільних грибів *Sarcopyrenia cylindrospora* (P. Crouan & H. Crouan) M.B. Aguirre, *Zwackhiomyces lecanorae* (Stein) Nik. Hoffm. & Hafellner.

Автор вдячна проф. О.Є. Ходосовцеву за допомогу у визначенні лишайників та ліхенофільних грибів, надання літературних джерел.



1. *Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР* / Пред. ред. кол., П.Н. Першин, А.Н. Алымов, член ред. кол. А.Е. Бабинец. – М.: ГУГК, 1978. – 183 с.
2. *Бойко М.Ф. Подгайний М.М.* Червоний список Херсонської області. Херсон: Айлант, 2002. – 32 с.
3. *Гавриленко Л.М.* Ліхенобіота токівських гранітів річки Кам'янка (Апостолівський район, Дніпропетровська область) // *Наук. вісн. Николаївського дер. ун-ту ім. В.О. Сухомлинського. Серія: «Біологічні науки»* – 2009. – Вип.24, №4 (1). – С. 57-59.
4. *Гавриленко Л.М.* Лишайники запроєктованого ботанічного заказника «Миловська балка» (Херсонська область, Бериславський р-н) // *Вісн. Львівського ун-ту. Серія біологічна.* – 2010. – Вип. 52. – С. 64-69.
5. *Гавриленко Л.М.* Лишайники запроєктованого ландшафтного заказника «Новокаїрська балка» (Херсонська область, Україна) // *Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матер. міжнар. конф. молодих учених.* – Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. – С. 21-22.
6. *Гавриленко Л.М.* Лишайники запроєктованого національного парку «Кам'янська січ» (Херсонська область) // *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер.: Біол.* – 2009. – №4 (41). – С. 31-35
7. *Гавриленко Л.М.* Ліхенобіота Каїрської балки (Херсонська область, Горностаївський р-н) // *III відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини: Зб. тез допов.* – Херсон: Айлант, 2010. – С. 16.
8. *Копачевская Е.Г.* Лихенофлора Крыма и ее анализ. – К.: Наук. думка, 1986. – 296 с.
9. *Надєїна О.В.* Види групи «*Lecanora muralis*» на Донецькому кряжі // *Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матер. міжнар. конф. молодих учених.* – Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. – С. 41-42.
10. *Окснер А.М.* Флора лишайників України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1956. – Т. 1. – 495 с.
11. *Окснер А.М.* Флора лишайників України. – К.: Наук. думка, 1968. – Т.2, Вип. 1. – 544 с.
12. *Окснер А.М.* Флора лишайників України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1993. – Т. 2, Вип. 2. – 500 с.
13. *Ходосовцев О.Є.* Лишайники лёссовых обнажений юга Украины // *Охрана степей Евразии.* – Оренбург, 2006. – С. 743-745.
14. *Ходосовцев О.Є.* Нові для України види лишайників з півдня степової зони України // *Укр. ботан. журн.* – 2008. – **65**, 2. – С. 234-241.
15. *Ходосовцев О.Є., Гавриленко Л.М.* Лишайники та ліхенофільні гриби Бургунської балки (Херсонська область) // *Чорноморськ. бот. журн.* – 2009. – **5**, 1. – С. 28-36.
16. *Ходосовцев О.Є., Зав'ялова Т.В.* Ліхенологічне зонування скелястих відслонень р. Каїнкулак (Запорізька область, Чернігівський район) // *Вісн. ОНУ. Біологія.* – 2008. – Т. 13, вип. 16. – С. 56-60.
17. *Ходосовцев О.Є.* Лишайники причорноморських степів України. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 236 с.
18. *Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха.* – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
19. *Bielczyk U., Bylińska E., Czarnota P., Czyżewska K., Guzow-Krzemińska B., Hachuła M., Kiszka J., Kowalewska A., Krzewicka B., Kukwa M., Leśniewski G., Śliwa L., Zalewska A.* Contribution to the knowledge of lichens and lichenicolous fungi of western Ukraine. // *Polish Bot. Journal* – 2005. – **50**, 1. – P. 39-64.
20. *Kondratyuk S.Ya., Khodosovtsev A.Ye., Karnefelt I.* *Limoniella caloplacae* sp. nova (Leothiales), a new lichenicolous fungus on *Caloplaca botysthenica* sp. nova (Lecanorales, Ascomycota) // *Mycologia Balcanica.* – 2006. – 3. – P. 95-99.
21. *Kondratyuk S.Ya., Popova L.P., Lackovicova A., Pisut I.* A Catalogue of Eastern Carpathian Lichens. – Kyiv-Bratislava: M.G. Kholodny Institute of Botany. – 2003. – P. 264.
22. *Purvis O.W., Coppins B.J., Hawksworth D.L., James P.W., Moore D.M.* The lichen flora of Great Britain and Ireland – London: Nat. Hist. Mus. Publ. – 1992. – P. 710.
23. *Wirth V.* Die Flechten Baden-Württembergs // *Ulmer, Stuttgart.* – 1995. – **1**, 2. – P. 1006.

**Гелюта Василь Петрович<sup>1</sup>, Висоцька Оксана Петрівна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; vheluta@botany.kiev.ua*

<sup>2</sup>*Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України  
03142, Україна, Київ, просп. Палладіна, 34; o.vysotska@gmail.com*

## **ПОШИРЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ ВИДІВ ГРИБІВ, ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ**

Information on rare species of fungi listed in the Red Data Book of Ukraine and recorded in the West Polissia of Ukraine is presented. There were found such species as *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., *Lactarius chrysorrhoeus* Fr., *Leucoagaricus nymphaeum* (Kalchbr.) Bon, *Mutinus caninus* (Huds.) Fr., *M. ravenelii* (Berk. & M.A. Curtis) E. Fisch., *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire, *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara, *Russula turci* Bres., *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., and *Tricholoma focale* (Fr.) Ricken in the region.

Останнє видання Червоної книги України (2009) включає 57 видів грибів. Лише шість з них наводили для території Західного Полісся України [1-6]. Протягом 2004–2009 рр. ми знайшли тут ще чотири таких види – *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., *Leucoagaricus nymphaeum* (Kalchbr.) Bon, *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire та *Tricholoma focale* (Fr.) Ricken, а також виявили нові місцезростання рідкісних грибів, уже відомих з цієї території.

Половина з зареєстрованих на Західному Поліссі України видів грибів, занесених до Червоної книги, належить до категорії вразливих. Це *Hericium coralloides*, *Lactarius chrysorrhoeus* Fr., *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire, *Russula turci* Bres. та *Tricholoma focale*. Трапляються в регіоні вони надзвичайно рідко. *Leucoagaricus nymphaeum*, *Mutinus caninus* (Huds.) Fr., *M. ravenelii* (Berk. & M.A. Curtis) E. Fisch. і *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara належать до

категорії рідкісних. Трапляються дещо частіше, з них *Mutinus ravenelii* в окремих місцях може інколи плодоносити досить рясно. До зникаючих належить *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., лише тричі знайдений у регіоні.

Нижче наводимо усю відому на сьогодні інформацію про поширення на Західному Поліссі України видів грибів, занесених до Червоної книги, та подаємо відповідну карту (рисунок).

***Hericium coralloides* (Scop.) Pers.**, Neues Mag. Bot. 1: 109 (1794)

Волинська обл., м. Ковель, серпень 2007 р., збір. В.П. Гелюта.

***Lactarius chrysorrheus* Fr.**, *Epicr. syst. mycol.* (Upsaliae): 342 (1838) [1836-1838]

Рівненська обл. [6].

***Leucoagaricus nympharum* (Kalchbr.) Bon**, *Docums Mycol.* 7(nos 27-28): 19 (1977)

Волинська обл., Любешівський р-н, на пн. зх. від с. Люб'язь, 05.08.2009, збір. В.П. Гелюта.

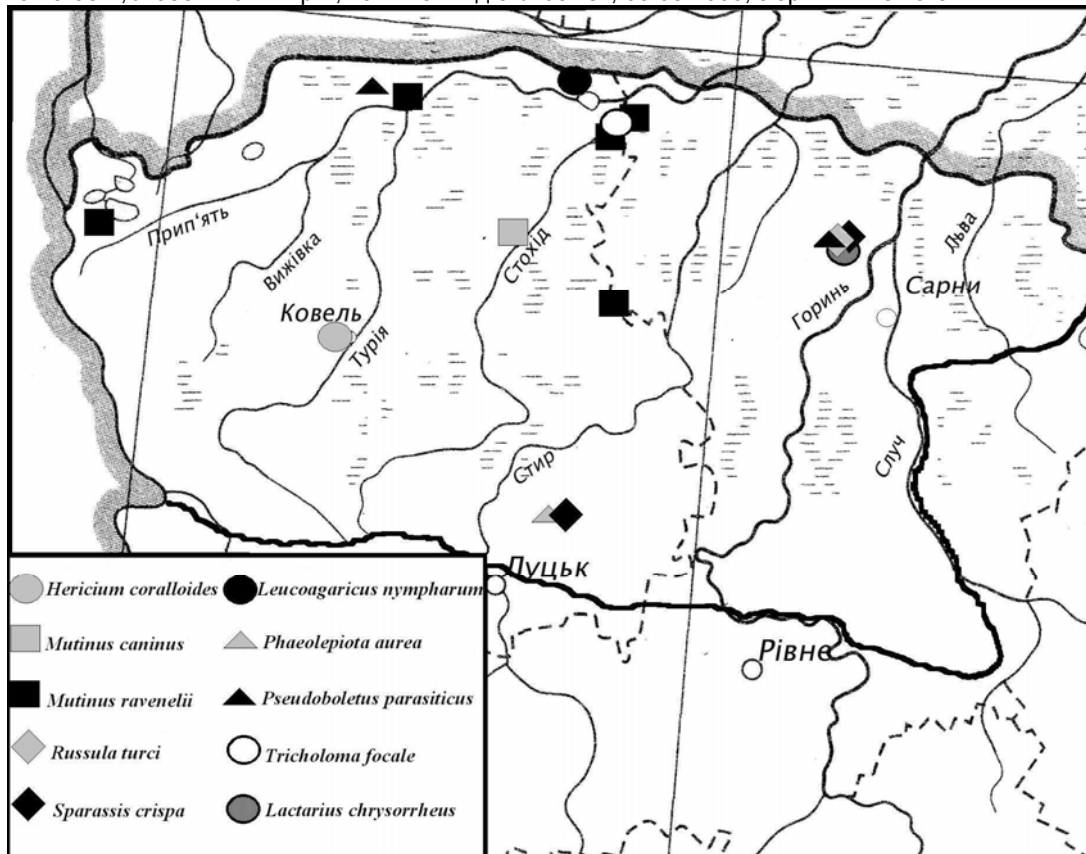


Рис. Поширення на території Західного Полісся України видів грибів, занесених до Червоної книги України

***Mutinus caninus* (Huds.) Fr.**, *Sum. veg. Scand.*, Section Post. (Stockholm): 434 (1849)

Волинська обл., Камінь-Каширський р-н, на пд. сх. від с. Рудка-Червинська, на острові, який утворений головним та додатковим руслами р. Стохід, 12.08.1997, збір. В.П. Гелюта [1].

***Mutinus ravenelii* (Berk. & M.A. Curtis) E. Fisch.**, in Berlese, De Toni & Fischer, *Syll. fung.* (Abellini) 7: 13 (1888)

Волинська обл., Камінь-Каширський р-н, північніше с. Рудка-Червинська, берег каналу, під вільхами, на піщаному вологому ґрунті, 13.07.2003, збір. С.О. Войтюк, Б.Ю. Войтюк та В.П. Гелюта; Любешівський р-н, північніше с. Невір, по дорозі до оз. Біле, вільховий ліс, 24.07.2004, збір. В.М. Гелюта та В.А. Шумік; на пн. зх. від с. Невір, на правому березі каналу Хабарище, неподалік впадіння каналу в оз. Біле, 25.07.2004, збір. В.П. Гелюта [1]; пн.-сх. околиця с. Заріка, на межі поля і мішаного лісу, біля вільхи, 21.09.2008, збір. О.П. Висоцька; Шацький р-н, Шацький національний природний парк, пд.-зх. берег оз. Світязь, вільховий ліс, перша декада серпня 2006 р., сфотографувала Т.В. Фіцайло.

***Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire**, *Icones selectae Fungorum*, 6 Texte general 6: 111 (1928)

Волинська обл., Ківерцівський р-н, за 3 км від с. Муравище, окраїна дубово-соснового лісу, 09.09.2004, збір. О.П. Висоцька.

***Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara**, *Česká Mykol.* 45(1-2): 2 (1991) [*Boletus parasiticus* Bull. ex Fr., *Syst. mycol.* 1: 389 (1821)]

Волинська обл., Ратнівський р-н, околиці оз. Святе, сосновий ліс, на плодівих тілах *Scleroderma* sp., 14.08.2009, збір. В.П. Гелюта та О.П. Висоцька; там же, 22.09.2009, збір. В.П. Гелюта; Рівненська обл. [3, 6].

***Russula turci* Bres.**, *Fung. trident.* 1(1): 22 (1881)

Рівненська обл., Дубровицький р-н, околиці с. Крупове [6].

***Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.**, *Syst. mycol.* (Lundae) 1: 465 (1821)

Волинська обл., Ківерцівський р-н, за 3 км від с. Муравище, окраїна дубово-соснового лісу, 09.09.2004, збір. О.П. Висоцька [2]; Рівненська обл., Дубровицький р-н, Дубровицьке лісництво [4, 5].

***Tricholoma focale* (Fr.) Ricken**, *Die Blätterpilze*: 332 (1914)

Волинська обл., Любешівський р-н, за 2 км. на пн. від с. Зарудчі, сосновий ліс, 22.09.2007, збір. О.П. Висоцька.

1. Гелюта В.П., Висоцька О.П. Нові знахідки видів роду *Mutinus* Fr. (Phallaceae) в Україні // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, № 3. – С. 454-459.
2. Куринчук О.П. Спарасис кучерявий // Жива Україна. – 2005. – № 1–2. – С. 20.
3. Придюк М.П. *Xerocomus parasiticus* (Bull.: Fr.) Quél. – рідкісний для України вид макроміцета // Укр. ботан. журн. – 2002. – 59, № 1. – С. 43-44.
4. Соломахіна В.М. Грибні хвороби стовбурів та коренів лісових деревних порід Західного Полісся УРСР // Наук. зап. Київ. держ. ун-ту. – 1957. – 16, вип. 20, № 14. – С. 163-166.
5. Соломахіна В.М. Гриби – наземні макрофіти лісів Західного Полісся УРСР. – В кн.: Тези допов. на XIII наук. сесії КДУ. – К., 1956. – С. 111-113.
6. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Маланюк Василь Богданович

Галицький національний природний парк  
77100, Україна, Івано-Франківська обл., м. Галич, вул. Галич-Гора, 1; Lepidopter@rambler.ru

## ГРИБИ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ, ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

The Halych National Nature Park is situated in Halych District of Ivano-Frankivsk Region, in the West-Ukrainian forest-steppe geographical region known as Roztochchya-Opillya. There were 182 species of fungi recorded in the park. Among them 8 species are listed in the Red Data Book of Ukraine.

Галицький національний природний парк (Галицький НПП) розміщений у межах Галицького р-ну Івано-Франківської обл. і включає природні комплекси Передкарпаття та Опілля. Загальна площа становить 14684,8 га [1]. Для території парку характерне велике різноманіття екосистем, форм рельєфу, рослинного та тваринного світу [8]. Панівним типом рослинності є дубові й букові ліси [2]. На сьогодні ліси займають тут близько 11 тис. га. Це переважно похідні дубово-грабові й дубові (з *Quercus robur* L. та *Q. rubra* Du Rei) ліси, букові діброви. Також представлені лучні, лучно-степові, водно-болотні та кальце-петрофільні типи рослинності [1, 2, 7, 8]. Велике різноманіття екосистем зумовлює і багатство мікобіоти, проте до 2009 р. гриби в Галицькому НПП фактично не досліджувалися. На сьогодні інвентаризаційний список макроміцетів включає 182 види. Вони представлені слизівиками, гастероміцетами, сумчастими, афілофоровими та шапінковими грибами, які зростають майже у всіх типах фітоценозів. Серед них є багато рідкісних видів, зокрема вісім занесених до Червоної книги України. Нижче наводимо інформацію про ці гриби:

Клас Ascomycetes – Аскоміцети. Родина Morchellaceae – Зморшкови.

**1. Зморшок степовий – *Morchella steppicola* Zerova.** Аридний представник роду в складі мікобіоти України, з диз'юнктивним ареалом. Природоохоронний статус: рідкісний. Гумусовий сапротроф. Їстівний гриб. Поширений в основному в Східній Європі та Середній Азії. Зростає в місцях з посушливим кліматом в полинових та ковилових степах. В межах України трапляється переважно на Лівобережжі [9]. Будь-які дані щодо поширення цього виду на Заході України нам не відомі. Єдине плодове тіло цього гриба було знайдене 19 квітня 2010 р. поблизу с. Поділля Галицького р-ну в урочищі Щовби. Це місце є степовою ділянкою з горбистим рельєфом. У рослинному покриві переважають злаки. Найбільш типові види рослин: *Carex humilis* Leysser, *Festuca valesiaca* Gaudin, *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásková, *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Artemisia austriaca* Jacq., *Primula veris* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Pulsatilla patens* (L.) Miller та *Adonis vernalis* L. [1]. Ґрунти – чорноземи, що сформувались на лесоподібних відкладах, підстелених вапняками [1, 2]. Місце зазнає антропогенного впливу внаслідок випалювання трави та витогування.

Клас Basidiomycetes – Базидіоміцети. Родина Meripilaceae – Меріпілові.

**2. Грифола листувата – *Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) Gray.** Реліктовий вид. Природоохоронний статус: вразливий. Вид з диз'юнктивним ареалом. Паразит. Розвивається на корінні дерев листяних порід, спричиняючи білу гниль. Гриб у молодому віці їстівний. Поширений в Євразії, Північній Америці та Австралії. В Україні трапляється в Карпатах, на Закарпатті, в лісостеповій частині країни та Криму [4, 9, 10]. В межах Галицького НПП відмічено кілька знахідок, в основному на околиці м. Галич в урочищі Галич-Гора, де переважають дубово-грабові, дубові (представлені *Quercus robur* і *Q. rubra*) та букові ліси. Перший ярус сформований *Q. robur* та *Q. rubra*, другий – *Carpinus betulus* L. Тут ростуть *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *Tilia cordata* Mill., *Fraxinus excelsior* L., *Fagus sylvatica* L., рідко трапляється *Abies alba* Mill., *Picea abies* (L.) Karst. Підлісок представлений в основному *Corylus avellana* L., кількома видами роду *Crataegus*, *Euonymus europaea* L., *E. verrucosa* Scop., *Viburnum lantana* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz та ін. У трав'яному покриві в дубових лісах ростуть осоки, *Aegopodium podagraria* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Stellaria holostea* L., *Oxalis acetosella* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt, *Aposeris foetida* (L.) Less., *Geranium sylvaticum* L., *Vinca minor* L. тощо [1, 7, 8]. Ці ліси приурочені до добре дренованих вологих світло-сірих і сірих опідзолених суглинистих ґрунтів на підвищеннях рельєфу з хвилястою розчленованою поверхнею [1]. Також були зареєстровані знахідки цього виду гриба поблизу с. Вікторів (Крилоське лісництво) в грабово-дубових лісах.

Клас Basidiomycetes – Базидіоміцети. Родина Polypogaceae – Трутовикові.

**3. Трутовик зонтичний – *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr. (*Grifola umbellata* (Pers.) Pilat; *Polypilus umbellatus* (Pers.) P. Karst.)** Типовий представник роду. Рідкісний вид з диз'юнктивним ареалом. Природоохоронний статус: рідкісний. Паразитиє на корінні та основах стовбурів листяних дерев або ж сапротроф на деревині. Гриб їстівний.

Ареал охоплює Євразію та Північну Америку. В Україні відомий з Прикарпаття, Закарпаття, Правобережного та Лівобережного Лісостепу, Лівобережного злаково-лучного Степу та Гірського Криму [9]. Ще доволі поширений вид в Івано-Франківській обл., в тому числі і в Галицькому НПП, де він найчастіше трапляється фактично кожного року в урочищі Галич-Гора. З інших місцезнаходжень слід відмітити урочище Раків потік, де панівними є угруповання з *Fagus sylvatica*. В їх деревостані беруть участь *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior* та ін. У підліску ростуть *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Euonymus verrucosa*. Травостій формують *Galium odoratum*, *Leucosium vernum* L., *Allium ursinum* L., *Lilium martagon* L., *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum* L., *Pulmonaria obscura*, *Stellaria holostea*, *Galeobdolon luteum* Huds., *Vinca minor*, *Oxalis acetosella* та ін. [1, 8]. Гриб через свої гарні смакові якості активно вибирається місцевим населенням.

Клас Basidiomycetes – Базидіоміцети. Родина Phallaceae – Веселкові.

**4. Мутин собачий – *Mutinus caninus* (Huds.) Fr.** Рідкісний представник роду в складі мікофлори України, з диз'юнктивним ареалом. Природоохоронний статус: рідкісний. Сапротроф. Зростає у вологих місцях на багатому на гумус та органічні рештки ґрунті, пеньках, гниючій деревині листяних порід. Вид продукує ферменти (оксидоредуктази). Неїстівний. Ареал виду – Євразія, Північна Америка. Спорадично трапляється в лісових регіонах України, значно рідше в Степу [9]. 23 червня 2009 р. на території Галицького НПП була відмічена єдина його знахідка в кількості 5 плодкових тіл на узліссі з переважанням *Carpinus betulus* в урочищі Галич-Гора. Існують непідтверджені відомості про зростання даного виду в інших лісових масивах парку.

Клас Basidiomycetes – Базидіоміцети. Родина Решіточникові — Clathraceae.

**5. Антурус Арчера – *Anthurus archeri* (Berk.) Fischer.** Рідкісний вид з диз'юнктивним ареалом. Належить до числа макроміцетів-ефемерів. Природоохоронний статус: зникаючий. Наґрунтовий сапротроф. Зростає групами в широколистяних та мішаних лісах з дуба, ясена, клена та ін. Ареал виду охоплює Євразію, Африку, Австралію та Нову Зеландію. В Україні відомий із Закарпаття та Карпатських лісів [9]. В межах Галицького НПП було відмічено декілька місцезростань протягом кількох років. Одне з таких місць – урочище Глинне, розміщене у межиріччі річок Лукви та Бистриці Солотвинської [1]. Тут поширені *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula* Roth., *Carpinus betulus* з домішками *Abies alba*. В підліску переважають *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa*, *Abies alba*. З трав'янистих рослин зростають *Carex pilosa* Scop., *Aegopodium podagraria*, *Oxalis acetosella*, *Asarum europaeum*, *Leucosium vernum* та ін. [1-3, 8]. ґрунти переважно темно-сірі [1]. Також цього року декілька плодкових тіл *A. archeri* були виявлені поблизу с. Височанка (Крилоське лісництво) в широколистяному лісі.

Клас Basidiomycetes – Базидіоміцети. Родина Болетові — Boletaceae.

**6. Шишкогриб лускатий, лускач – *Strobilomyces floccopus* (Vahl) P. Karst.** Неморальний вид. Єдиний вид роду і родини в складі мікобіоти України. Природоохоронний статус: зникаючий. Зростає в листяних, хвойних (переважно ялинових) та мішаних лісах, на ґрунті чи занурених у ґрунт залишках гнилої деревини. Гриб їстівний. Ареал виду: Євразія, Північна Африка, Північна та Центральна Америка. В Україні відомий з Карпат, Закарпаття, Західноукраїнських лісів та Розточчя [9]. На території парку відомо декілька знахідок у попередні роки в урочищі Галич-Гора, недалеко від с. Вікторів, а також у декількох лісових масивах біля с. Медина (Блюдниківське лісництво).

Клас Basidiomycetes – Базидіоміцети. Родина Мухоморові — Amanitaceae.

**7. Мухомор щетинистий – *Amanita solitaria* Bull.: (Fr.) Mer.** Вид з диз'юнктивним ареалом. Природоохоронний статус: зникаючий. Трапляється в широколистяних (дубових, кленових) та мішаних (березово-соснових) лісах. Мікоризоутворювач. Ареал виду: Євразія. В Україні відомий з Правобережного Полісся, Правобережного Лісостепу, Лівобережного Лісостепу, Правобережного злаково-лучного Степу та Південного берега Криму [9]. На території Галицького НПП гриб виявлений на південно-західному схилі Касової гори (одна з найцінніших у науковому, природоохоронному і еколого-освітньому відношеннях ділянок парку), де зростає невеликий лісовий масив, основними деревними породами якого є *Carpinus betulus* і *Quercus robur* зі значною домішкою *Acer platanoides*, *Tilia cordata* та *Cerasus avium* (L.) Moench. Серед підліску найбільш поширені *Frangula alnus* Miller, *Corylus avellana*, *Swida sanguinea* та *Sambucus nigra* L. З трав'янистих рослин тут зростають *Asarum europaeum*, *Pulmonaria obscura*, *Aegopodium podagraria*, *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Galium odoratum* тощо. Тут також знаходиться досить велика популяція *Lilium martagon* – рослини, занесеної до Червоної книги України [1, 8]. Виявлено два плодкових тіла гриба. На інших територіях Галицького НПП *A. solitaria* не знаходили. Оскільки даний вид належить до кальцефілів, цілком ймовірно його зростання в подібних лучно-степових локалітетах з осередками лісової рослинності на вапнякових ґрунтах. Необхідно провести додаткові дослідження з метою виявлення виду на інших ділянках парку.

Клас Basidiomycetes – Базидіоміцети. Родина Сироїжкові — Russulaceae.

**8. Сироїжка синювата – *Russula turci* Bres.** Монтанний вид з диз'юнктивним ареалом. Природоохоронний статус: вразливий. Росте поодинокі в хвойних (соснових, ялинових, ялицевих) лісах, на ґрунті. Мікоризоутворювач. Їстівний гриб. Ареал виду – Європа, Пн. Африка, Канарські о-ви. В Україні відомий із Закарпаття, Розточчя лісів та Західного Полісся [9]. В Івано-Франківській обл. гриб виявлено 2008 р. під час дослідження мікобіоти агарикальних грибів басейну р. Бистриці в Надвірнянському р-ні (поблизу смт Делятин), в ялиново-ялицевому лісі. На території парку був відмічений 11 серпня 2009 р. поблизу с. Майдан Галицького р-ну, в хвойному лісі. Ліс є невеликим масивом ялицевого деревостану з домішкою *Picea abies* площею 5 га. ґрунти в основному дерново-підзолисто-глеєві [1]. Підлісок особливо не виражений і представлений *Rubus hirtus* Waldst. & Kit., *Sorbus aucuparia* Stell., *Sambucus nigra*. Трав'яний покрив розвинутий нерівномірно. Характерними є *Oxalis acetosella*, *Asperula odorata*, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Galeobdolon luteum* тощо [1, 3, 7]. Єдиний екземпляр гриба знайдено тільки в одному місці на межі ялицевого та букового лісів. Ідентифікувати даний гриб не склапо особливих труднощів, оскільки характерною ознакою цього виду є сильний запах йодоформу біля основи ніжки [5, 6, 9, 10]. *Russula turci* становить інтерес з огляду на те, що це монтанний вид, і вона не є типовою для даної території. На жаль, ліс, в якому знайдено цей гриб, зазнав значного антропогенного впливу. В результаті санітарної рубки близько 60% дерев було зрубано, затінення лісу набагато зменшилося, а сама площа масиву густо поросла ожиною шорсткою, значно змінився склад трав'яного покриву.

Територія Галицького НПП у мікологічному плані поки що вивчена недостатньо добре, оскільки дослідження мікобіоти тут почало здійснюватися лише з квітня 2009 р. На сьогодні у парку відомо 8 видів рідкісних грибів, занесених до Червоної книги України. Цілком можливе зростання тут ще щонайменше 10 таких видів. З метою їх пошуку необхідно провести більш масштабні польові дослідження.

1. Галицький національний природний парк – Режим доступу: <http://www.halychpark.if.ua/>
2. Гілецький Й.Р. Географія Івано-Франківської області. – Львів: ВНПЛ – Класика, 2003. – 48 с.
3. Григора І.М., Соломаха В.А. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
4. Дудка І.А., Вассер С.П. Гриби. Справочник міколога и грибника. – К.: Наук. думка, 1987. – 535 с.
5. Зерова М.Я. Атлас грибів України. – К.: Наук. думка, 1974. – 252 с.
6. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Боженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. 5. Базидіоміцети. – К.: Наук. думка, 1979. – 565 с.
7. Природа Івано-Франківської області. / Під ред. К.І. Геренчука – Львів: Вища школа, 1973. – 160 с.
8. Природо-заповідні території та об'єкти Івано-Франківщини. / Під ред. М.М. Приходько, В.І. Парпана – Івано-Франківськ: Таля, 2000. – 275 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
10. Garnweidner E. Mushrooms and Toadstools of Britain and Europe. – London: Harper Collins Publishers, 1994. – 255 p.

**Ординець Олександр Володимирович, Акулов Олександр Юрійович**

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна  
61077, Україна, Харків, пл. Свободи, 4; [ordynets@mail.ru](mailto:ordynets@mail.ru); [alex\\_fungi@yahoo.com](mailto:alex_fungi@yahoo.com)

## **ВИДИ АФІЛОФОРОЇДНИХ ГРИБІВ, ЩО ЗАСЛУГОВУЮТЬ НА ВКЛЮЧЕННЯ ДО НОВОГО ВИДАННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ**

Four species of aphylophoroid fungi are proposed to be included additionally to the next issue of the Red Data Book of Ukraine. Detailed information on these species following the format of the Red Data Book of Ukraine is provided. According to the national threat category system, *Piptoporus quercinus* (Schrad.) P. Karst. is considered to be endangered, while *Lenzites warnieri* Durieu et Mont., *Trametes ljubarskii* Pilát, and *Royoporus pseudobetulinus* (Murashk. ex Pilát) A.B. De are rare species.

Афілофороїдні гриби – це представники відділу Basidiomycota Bold ex R.T. Moore, для яких характерні гомоглобазидії та плодові тіла з різноманітними типами гіменофору, окрім справжнього пластинчастого [38]. Для переважної більшості видів даної групи субстратом є деревина або живі тканини дерев та чагарників [15]. З огляду на значну залежність від кількісних та якісних характеристик цих субстратів, саме афілофороїдні гриби широко використовуються для індикації стану лісових екосистем [1, 23, 29]. Серед них є види, які потерпають від лісогосподарської діяльності та сильно зменшують свою чисельність, а також природно рідкісні види. Через це афілофороїдні гриби вагомо представлені у Червоних списках різних країн світу [8, 10, 18, 24].

До третього видання Червоної книги України (далі - ЧКУ), яке нараховує 57 видів неліхенізованих грибів, було внесено 8 видів з групи афілофороїдних. Це *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk, *Gomphus clavatus* (Pers.) Gray, *Griphola frondosa* (Dicks.) Gray, *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. et Pouzar, *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc., *P. umbellatus* (Pers.) Fr. та *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. [17]. Однак ними перелік рідкісних видів цієї групи та таких, що знаходяться під загрозою зникнення в Україні, не обмежується. Тому при укладанні нового видання ЧКУ частка, що припадає на афілофороїдні макроміцети, має бути суттєво збільшена. Ми вважаємо за необхідне запропонувати до наступного видання книги додатково включити ще чотири види цих грибів – *Lenzites warnieri* Durieu et Mont., *Piptoporus quercinus* (Schrad.) P. Karst., *Trametes ljubarskii* Pilát та *Royoporus pseudobetulinus* (Murashk. ex Pilát) A.B. De. Дана пропозиція базується на результатах власних багаторічних досліджень різноманіття афілофороїдних грибів України, а також аналізі літературних даних про соціологічний статус наведених видів в інших країнах.

Нижче подасмо докладну інформацію про чотири вказані види афілофороїдних грибів, оформлену відповідно до формату та системи категорій загроз, які використано у третьому виданні ЧКУ [6, 17], із певним доповненням. Зокрема, до переліку рубрик для кожного виду додано відомості про природоохоронний статус цього виду в інших країнах. Морфологічні описи видів базуються на результатах дослідження зразків, що зберігаються у гербарії кафедри мікології та фітоімунології Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна CWU (Muc), а також даних літератури.

### **ЛЕНЗИТЕС ВАРНЬЄ – *Lenzites warnieri* Durieu et Mont.**

Родина Поліпорові – Polypogaceae Corda

Запропонований природоохоронний статус виду в Україні. Рідкісний.

Інформація про природоохоронний статус виду в інших країнах. У Червоному списку Чехії наведений як такий, що, вірогідно, є вимерлим – ? EX (Extinct). У Червоному списку Швейцарії віднесений до категорії EN (Endangered, під загрозою зникнення), Болгарії – NT (Near Threatened, близький до загрози зникнення), Словаччини – DD (Data Deficient, брак даних). У Червоній книзі Челябінської обл. Росії вид включений до категорії III (рідкісний).

Наукове значення. Рідкісний теплолюбний вид.

Ареал виду та його поширення в Україні. Європа: південні, у меншій мірі центральні та західні регіони, Росія (Краснодарський край, Ростовська і Самарська обл., Південний Урал та Приуралля); Азія: Казахстан, Туркменістан, Далекий Схід Росії; Африка: Марокко, Алжир. В Україні відомий з Харківського Лісостепу (НПП

«Гомільшанські ліси») та Старобільського злаково-лучного Степу (проектованого ландшафтного заказника місцевого значення «Яремівський»). Адміністративний регіон: Харківська обл.

**Чисельність та структура популяцій.** Трапляється рідко, формує кілька базидіом на одиничному субстраті.

**Причини зміни чисельності.** Не досліджені.

**Умови місцезростання.** Листяні та мішані ліси, узлісся, ділянки з поодинокими деревами, що добре освітлюються та прогріваються сонячним промінням; на повалених стовбурах, опалих гілках, а також пнях листяних порід (*Fagus*, *Populus*, *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Alnus*, *Salix*).

**Загальна біоморфологічна характеристика.** Базидіоми однорічні, сидячі до димідіатних, напівкруглі, сплюснені, до 45 см завдовжки, 8 см завширшки, 4 см завтовшки, коркової консистенції. Верхня поверхня шапинки спочатку слабо бархатиста, потім гола, горбкувата, слабо зональна, спочатку білувато-кремова, потім сірувата. Край тупий. Пластинки гіменофору дихотомічно розгалужені, спочатку доволі товсті (до 1 мм завтовшки), пізніше стоншені, 3–7 шт. на 1 мм, до 1,5 см заввишки, біло-вохряні до біло-сірих, з віком бурюваті по краю, у сухому стані хвилясто зігнуті. М'якуш білувато-сірий до біло-кремового, іноді з темною лінією, щільно волокнистий. Пфальна система тримітична. Генеративні гіфи з пряжками. Зв'язуючі гіфи мають мечоподібні загострені верхівки 3–4 мкм у діам., які дістаються гіменію. Базидії булавоподібні, 15–25 × 5–6 мкм, із пряжкою на основі, з 4 стеригмами. Базидіоспори циліндричні, прямі або злегка зігнуті, 7–9 × 3–4 мкм, із гладенькою тонкою стінкою, гіалінові, не забарвлюються реактивом Мельцера.

**Режим збереження популяцій та заходи з охорони.** Пропонується до охорони у НПП «Гомільшанські ліси», а також проектуваному ландшафтному заказнику місцевого значення «Яремівський». В останньому випадку необхідним є якомога скоріше створення резервату, адже це передбачено програмою формування Національної екологічної мережі в Харківській обл. на 2002–2015 рр. Необхідний пошук нових місцезнаходжень виду, їх охорона та моніторинг, виділення в чисту культуру та підтримання у колекціях чистих культур.

**Розмноження та розведення у спеціально створених умовах.** Відомостей немає.

**Господарське та комерційне значення.** Руйнівник деревини, викликає білу гниль.

**Основні джерела інформації:** Арефьев, 2008 [2]; Бондарцева, 1998 [3]; Змитрович и др., 2008 [7]; Котиранта и др., 2005 [8]; Усіченко, 2009 [16]; Červený ..., 2006 [19]; Gyosheva et al., 2006 [21]; Kotiranta et al., 2005 [28]; Lizon, 2001 [26]; Peric, Peric, 2005 [32]; Ryvarden, Gilbertson, 1993 [34]; Senn-Irlet et al., 2007 [37].

**ПІПТОПОРУС ДУБОВИЙ – *Piptoporus quercinus* (Schrad.) P. Karst. [*Buglossoporus pulvinus* (Pers.) Donk, *V. quercinus* (Schrad.) Kotl. et Pouzar]**

Родина Фомітопсидові – Fomitopsidaceae Jülich

**Запропонований природоохоронний статус виду в Україні.** Зникаючий.

**Інформація про природоохоронний статус виду в інших країнах.** У зв'язку з істотним скороченням чисельності, включений до попереднього списку макроміцетів Європи, які знаходяться під загрозою зникнення. Є одним з чотирьох видів, які у 1991 р. було запропоновано для включення до додатку I Бернської конвенції. На рівні окремих країн, незважаючи на використання у червоних списках різних систем категорій і критеріїв, дані щодо *P. quercinus* досить одноманітні і свідчать про критичний стан його популяцій. Так, у червоних списках Великої Британії, Данії, Норвегії та Словаччини він віднесений до категорії EN (Endangered, під загрозою зникнення). Аналогічно, у Червоній книзі Німеччини вид включено до категорії 1, тобто у цій країні він знаходиться під загрозою зникнення. У Червоному списку Польщі *P. quercinus* потрапляє до категорії E (вугієражає, вимираючий). У Червоній книзі Челябінської області вид занесено до категорії II (вид, чисельність якого скорочується).

Гарним прикладом організації охорони *P. quercinus* на загальнодержавному рівні є Велика Британія. Для організації охорони виду і відновлення його чисельності розроблений спеціальний план дій – Oak Polypore Species Action Plan. Крім цього, з 1998 р. даний вид знаходиться у Списку № 8 Акта про Живу природу і Сільську місцевість (Schedule 8 of the 1981 Wildlife and Countryside Act), згідно з яким навмисне пошкодження, знищення, збір і продаж плодів тіл *P. quercinus* є діями, за які передбачено кримінальну відповідальність.

**Наукове значення.** Рідкісний неморальний вид, що займає дуже специфічну екологічну нішу. Є одним з небагатьох видів, що здатні колонізувати стрижневу деревину великорозмірних дубів (яка через велику кількість танінів та низьке значення рН вважається малосприятливим для розвитку грибів субстратом).

**Ареал виду та його поширення в Україні.** Європа: Португалія, Велика Британія, Німеччина, Франція, Данія, Швеція, Норвегія, Австрія, Латвія, Польща, Білорусь, територія колишніх Чехословаччини та Югославії, Румунія, Болгарія, Туреччина, Грузія, Азербайджан, Росія; Азія: Росія (Далекий Схід), Японія. В Україні відомий з Карпатських лісів, Харківського Лісостепу (НПП «Гомільшанські ліси») та ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Сокольники-Помірки») і Старобільського злаково-лучного Степу (НПП «Святі гори»). Адміністративні регіони: Закарпатська, Харківська та Донецька обл.

**Чисельність та структура популяцій.** Трапляється рідко, формує поодинокі базидіоми або їх невеликі групи на одиничному субстраті.

**Причини зміни чисельності.** *Piptoporus quercinus* колонізує стрижневу деревину виключно вікових дубів, у якій розвивається дуже повільно. Кількість придатних для розвитку виду субстратів скорочується. Це пов'язано, з одного боку, із проведенням інтенсивних рубок дуба, а з іншого – слабким відновленням дубових лісів (кількість молодих дубів, які в майбутньому могли б стати субстратом для *P. quercinus*, не є достатньою). Тим самим, можливість тривалого існування виду в природі викликає занепокоєння.

**Умови місцезростання.** Поширення виду обмежене місцевостями з достатньо великою кількістю вікових дубів, де його найчастіше можна виявити на доволі добре освітлених ділянках; на вікових живих, сухостійних, повалених стовбурах, а також пнях дуба (в Україні відомий на *Quercus robur* L., в інших країнах також на *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. та *Q. cerris* L.).

**Загальна біоморфологічна характеристика.** Базидіоми однорічні, димідіатні, віялоподібні або сидячі, до 15 см завширшки і завдовжки, 1–5 см завтовшки, м'ясисті та гнучкі в молодому стані, тверді, але крихкі і легкі – в сухому. Верхня поверхня базидіоми в молодому стані покрита короткими густими волосками, від чого виглядає

бархатистою, в зрілому стані більш чи менш гладка, спочатку біла або світло-жовта, потім стає буро-жовтою або коричневою починаючи від основи. Край округлий, виразно опушений, блідо-бурий. Поверхня пор біла в молодому стані, при травмуванні та старінні стає бурою, пори округлі, 2–4 шт. на 1 мм, з перегородками, що розщеплюються. М'якуш до 4 см завтовшки, у свіжому стані білий та м'ясистий, у сухому – кремовий, блідо-коричневий, майже коркової консистенції. Трубочки одного кольору із поверхнею пор, до 4 мм завдовжки, розташовані в один шар, із тонкими стінками, у сухому стані дуже ламкі. Гіфальна система димітична у м'якуші, мономітична у стінках трубочок. Генеративні гіфи гіалінові до блідо-коричневих, тонкостінні, з пряжками. Вегетативні гіфи по ступеню розгалуженості є проміжними між скелетними гіфами і слабо розгалуженими сполучними гіфами типу *Bovista*, гіалінові, звивисті, 3–6 (8) мкм завширшки, проте в 5% розчині гідроксиду калію можуть роздуватися і ставати ширшими. Базидії вузькобулавоподібні, 25–30 × 7–9 мкм, із 4 стеригмами та пряжкою на основі. Цистидіоли веретеноподібні, подібного з базидіями розміру. Базидіоспори циліндричні, веретеноподібні або човноподібні, зазвичай характерно вигнуті близько основи, 6–10 × 2,5–4 мкм, із гладенькою тонкою стінкою, гіалінові, не забарвлюються реактивом Мельцера.

За нашими спостереженнями, плодові тіла *P. quercinus* вдається виявити у другій половині червня та липні. Варто відзначити, що оскільки базидіями виду досить м'які і водянисті, то існують вони нетривалий час: уже через кілька тижнів після формування сильно темнішають, загнивають і стають такими, що не дозволяє ідентифікувати вид. Нетривалість існування репродуктивних структур слід враховувати при вивченні місць зростання *P. quercinus* в тому чи іншому лісовому масиві. Також варто пам'ятати, що формування плодових тіл у кожному конкретному місці відбувається нерегулярно, при цьому інтервали в появі базидіюм можуть досягати декількох десятків років. Тому об'єктивні дані про поширення *P. quercinus* можуть базуватися виключно на даних багаторічного моніторингу, проведеного в найбільш сприятливий для споруутворення час року.

**Режим збереження популяцій та заходи з охорони.** Пропонується до охорони у НПП «Гомільшанські ліси», «Святі гори», ботанічній пам'ятці природи «Сокольники-Помірки». Необхідний пошук нових місцезнаходжень виду, їх охорона та моніторинг, виділення в чисту культуру та підтримання у колекціях чистих культур.

**Розмноження та розведення у спеціально створених умовах.** Відомостей немає.

**Господарське та комерційне значення.** Руйнівник стрижневої деревини дуба, викликає буру гниль.

**Основні джерела інформації:** Бондарцева, 1998 [3]; Восточноевропейские..., 2004 [4]; Котиранта і др., 2005 [8]; Ордынец, Акулов, 2006 [14]; Brandrud et al., 2006 [18]; Ing, 1993 [22]; Hardtke, Otto, 1999 [24]; Kotiranta et al., 2005 [28]; Lizon, 1995, 2001 [25, 26]; Oak..., 2005 [30]; Roberts, 2002 [33]; Ryvarde, Gilbertson, 1994 [35].

**РОЙОПОРУС НЕСПРАВЖНЬОБЕРЕЗОВИЙ – *Royoporus pseudobetulinus* (Murashk. ex Pilát) A.B. De [*Polyporus pseudobetulinus* (Murashk. ex Pilát) Thom, Kotir. et Niemelä, *Piptoporus pseudobetulinus* (Murashk. ex Pilát) Pilát]**

Родина Поліпорові – Polyporaceae Corda

**Запропонований природоохоронний статус виду в Україні.** Рідкісний.

**Інформація про природоохоронний статус виду в інших країнах.** У Фінляндії включений до категорії EN (Endangered, під загрозою зникнення) Червоного списку і має статус такого, що охороняється найсуворішим чином. У прилеглий Республіці Карелія вид занесено до категорії 2 Червоної книги, тобто він також вважається таким, що знаходиться під загрозою зникнення. У червоних книгах Республіки Бурятія та Тюменської обл. Росії потрапляє до категорії III (рідкісний). У червоних книгах Ханті-Мансійського автономного округу та Нижегородської області Росії вид має статус маловідомого, недостатньо вивченого (відповідно, категорії IV та D).

**Наукове значення.** Рідкісний бореальний стенотрофний вид.

**Ареал виду та його поширення в Україні.** Європа: Австрія, Швеція, Фінляндія, Росія (Карелія, Ленінградська область, Комі, Марій Ел, Свердловська область); Азія: Росія (Омська, Тюменська, Курганська, Томська, Кемеровська, Новосибірська, Іркутська обл., Ямало-Ненецький автономний округ, Красноярський, Алтайський край, Республіка Саха, Республіка Бурятія, Амурська обл., Хабаровський край), Японія; Північна Америка: Канада. Про виявлення виду в Україні повідомляється вперше. Єдина його знахідка зроблена нами у Гірському Криму поблизу Ангарського перевалу (Сімферопольський р-н АР Крим).

**Чисельність та структура популяцій.** Трапляється рідко, формує поодинокі базидіюми або їх зростки по дві на одиничному субстраті.

**Причини зміни чисельності.** Не досліджені.

**Умови місцезростання.** За даними літератури, *R. pseudobetulinus* розвивається у добре зволжених листяних або мішаних лісах бореальної зони, в деревостані яких присутні певні види тополі: у Євразії – *Populus tremula* L. (одну знахідку з Австрії було зроблено також на *P. nigra* L.), у Північній Америці – виключно *P. balsamifera* L. Вид виявляли на сухостійних стовбурах, вкритих корою, біля сучків та на оголеній деревині живих дерев, на пнях та повалених стовбурах зазначених видів тополі. Знахідку з України було зроблено поза межами бореальної зони, але у місцевості, що за режимом температури та зволоження близька до неї. Зразок зібрано на висоті понад 750 м н.р.м., на схилі північно-західної експозиції г. Північна Демерджи у лісі, сформованому *Fagus orientalis* Lipsky за участю *P. tremula*, на опалій гілці *P. tremula*, 28.06.2008 [CWU (Myc) 4118]. Необхідно відзначити, що неподалік від місця виявлення *R. pseudobetulinus* ми знайшли лишайник *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., який включений до Червоної книги України і вважається індикатором малопорушених лісів. Спільне зростання цих двох видів реєструвалося також у заповіднику Пісаваара (Pisavaara Strict Nature Reserve), Фінляндія – території, що через наявність малопорушених вікових лісів є однією з созологічно найцінніших у Північній Європі. Можна припустити, що властивості індикатора малопорушених лісових масивів характерні й для *R. pseudobetulinus*.

**Загальна біоморфологічна характеристика.** Базидіюми однорічні, димідіатні, прикріплені до субстрату вузькою основою або навіть дуже короткою ніжкою, спочатку копитоподібні, потім опуклі або сплюснені, поодинокі або зрідка у черепитчасто розташованих групах по дві, до 17 см завширшки, 24 см завдовжки та 4,5 см завтовшки. Абгіменіальна поверхня жовто-біла до сірувато-помаранчевої, з тендітними буруватими до сіруватих волокнами і тонкою кутикулою, яка легко продавлюється пальцем і з віком розтріскується на тонкі лусочки. Край

спочатку гострий, увігнутий всередину, з віком стає тупим. Поверхня пор білувата до жовтувато-помаранчевої, пори округлі, 1–3 шт. на 1 мм. М'якуш до 3 см завтовшки, білий до кремового, у свіжому стані м'ясистий, при висиханні щільний, коркової консистенції. Трубочки до 1 см завдовжки, одного кольору із м'якушем. Гіфальна система димітична. Генеративні гіфи 2,5–6 мкм у діам., гіалінові, тонкостінні, з септами, без пружок. Скелето-зв'язуючі гіфи доволі рясно розгалужені, до 13 мкм у діам., гіалінові, товстостінні. Базидії булавоподібні, 19–41 × 5–7 мкм, із септою без пружки на основі, з 4 стеригмами. Базидіоспори циліндричні до злегка веретеноподібних, 6,5–10,4 × 2,2–3,8 мкм, із гладенькою тонкою стінкою, гіалінові, не забарвлюються реактивом Мельцера. Плодові тіла з'являються у травні–вересні.

*Режим збереження популяцій та заходи з охорони.* Необхідний пошук нових місцезнаходжень виду, їх охорона та моніторинг, виділення в чисту культуру та підтримання в колекціях чистих культур.

*Розмноження та розведення у спеціально створених умовах.* Відомостей немає.

*Господарське та комерційне значення.* Руйнівник заболонної деревини осики, викликає білу гниль.

*Основні джерела інформації:* Арефьев, 2008 [2]; Бондарцева, 1998 [3]; Заводовский, 2010 [5]; Красная ..., 2002 [11]; Красная ..., 2005 [9]; De, 1998 [20]; Thorn et al., 1990 [39]; Ryvarde, Gilbertson, 1994 [35]; Schigel, 2009 [36].

## **ТРАМЕТЕС ЛЮБАРСЬКОГО – *Trametes ljubarskii* Pilát**

Родина Поліпорові – Polyporaceae Corda

*Запропонований природоохоронний статус виду в Україні.* Рідкісний.

*Інформація про природоохоронний статус виду в інших країнах.* У Якутії та Тюменській обл. вид внесено у червоні книги до категорії III (рідкісний), у Ханті-Мансійському автономному окрузі Росії – до категорії IV (з невизначеним статусом, недостатньо вивчений). У Македонії вид внесено до попереднього Червоного списку як такий, місця виявлення якого є рідкісними або знаходяться під загрозою зникнення. У попередньому Червоному списку Італії *T. ljubarskii* включено до категорії K, яка наразі у червоних списках МСОП має назву DD (Data Deficient, брак даних).

*Наукове значення.* Реліктовий євразійський теплолюбний вид з диз'юнктивним ареалом.

*Ареал виду та його поширення в Україні.* Європа: Португалія, Іспанія, Франція, Італія, територія колишньої Югославії, Росія (Кавказ, Ростовська, Самарська, Оренбурзька обл., Урал); Азія: Казахстан, Киргизстан, Росія (Західний та Східний Сибір, Далекий Схід), центральний Китай, Таїланд. В Україні відомий з Харківського Лісостепу (НПП «Слобожанський» та «Гомільшанські ліси»), Старобільського та Донецького злаково-лучних Степів (НПП «Святі гори»). Адміністративні регіони: Харківська та Донецька обл.

*Чисельність та структура популяцій.* Трапляється рідко, формує поодинокі базидіоми або їх невеликі групи на одиничному субстраті.

*Причини зміни чисельності.* Велика площа та подовженість у довготному напрямку ареалу разом з його диз'юнктивністю, приуроченість до розвитку на деревині переважно листяних порід, а також рідкісність *T. ljubarskii* дозволяють припустити реліктовість виду. Це передбачає, що він був більш поширеним та численним у палеогеновий та неогеновий періоди (які раніше об'єднували під назвою „третинний період”). Такий варіант історії виду є досить вірогідним, бо, як відомо, саме у ті часи на євразійському континенті через наявність великої зони теплового та вологого помірного клімату суцільним поясом – від Середземномор'я до Далекого Сходу Росії – розвивалися ліси з переважно широколистяних порід дерев (представників тургайської флори). Такі умови для виду з явними неморальними рисами, яким є *T. ljubarskii*, були сприятливішими за сучасні. Оскільки пізніше на континенті почалося похолодання і тургайська флора витіснялася бореальною та арктичною, умови для існування *T. ljubarskii* погіршувалися. Це, відповідно, призвело до фрагментації сучасного ареалу виду, його рідкісності у регіональних мікобіотах і, вірогідно, спричиняє подальше зменшення чисельності виду.

*Умови місцезростання.* Листяні або мішані ліси, узлісся, ділянки з поодинокими деревами, що добре освітлюються та прогріваються сонячним промінням; на сухостійних, повалених стовбурах, пнях, відмерлих гілках та іноді живих деревах листяних, рідше хвойних порід.

*Загальна біоморфологічна характеристика.* Базидіоми однорічні або багаторічні, сидячі, прикріплені до субстрату широкою основою, 0,9–6,7 см завширшки, 3,4–13,6 см завдовжки, 0,7–2,1 см завтовшки, коркової консистенції у сухому стані. Верхня поверхня шапинки спочатку бархатиста, подекуди вкрита короткими жорсткими волосками, потім гладенька та наче вкрита шаром лаку і тому блискуча, спочатку рівна, пізніше з горбоподібними виростами та складками. Останні орієнтовані хаотично, а в деяких випадках ще й концентрично (з утворенням зональності) ближче до краю шапинки. Абгіменіальна поверхня базидіоми вохряна, горіхово-вохряна або кремова, у зрілому віці з численними бурими, винно-червонувато-бурими до майже чорних плямами. У зональній ділянці шапинки вохрянні ділянки чергуються з бурими. Край добре окреслений, гострий або тупуватий, кремовий або сірувато-кремовий, до 1 мм завширшки, стерильний. Поверхня пор вохряна, пори від майже округлих до виразно кучастих, з перегородками помірно товщини, що не розщеплюються, 3–4 шт. на мм. М'якуш щільно волокнистий, кремовий або сірувато-кремовий, із зонами, розмежованими темнішими сірими концентричними смугами, 4,5–11 мм завтовшки. Трубочки спочатку білуваті, потім кремові, 2–4,8 мм завдовжки, розташовані в 1–3 шари. Гіфальна система тримітична. Генеративні гіфи з пружками. Базидії булавоподібні до широко булавоподібних, 14–22 × 6–7 мкм, із 4 стеригмами та пружкою на основі. Цистидіоли веретеноподібні, подібного з базидіями розміру. Базидіоспори видовжено еліпсоїдні до еліпсоїдних та яйцеподібних, з опуклим, прямим або увігнутим адаксиальним боком, нерідко з тенденцією бути дещо сигмоїдними, 4,8–7,3 × 2,5–4,3 мкм, із гладенькою тонкою або іноді дещо потовщеною стінкою, з гомогенним вмістом або із краплями масла, з дещо косо відтягнутою основою та достатньо добре розвинутим апікулюсом, гіалінові, не забарвлюються реактивом Мельцера. Плодові тіла з'являються у червні–жовтні.

*Режим збереження популяцій та заходи з охорони.* Пропонується до охорони у НПП «Слобожанський», «Гомільшанські ліси» та «Святі гори». Необхідний пошук нових місцезнаходжень виду, їх охорона та моніторинг, виділення в чисту культуру та підтримання в колекціях чистих культур.

*Розмноження та розведення у спеціально створених умовах.* Відомостей немає.



Господарське та комерційне значення. Руйнівник деревини, викликає білу гниль.

Основні джерела інформації: Арефьев, 2008 [2]; Бондарцева, 1998 [3]; Восточноевропейские..., 2004 [4]; Змитрович и др., 2008 [7]; Мухин, 1993 [12]; Ординец, 2009 [13]; Karadelev, 2000 [27]; Onofri et al., 2007 [31]; Ryvarden, Gilbertson, 1994 [35]; Thorn et al., 1990 [39].

1. Арефьев С.П. Дереворазрушающие грибы – индикаторы состояния леса // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – 2000. – № 1. – С. 91–105.
2. Арефьев С.П. О системном подходе к охране редких видов грибов // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – 2008. – № 8. – С. 3–14.
3. Бондарцева М.А. Порядок афиллофоровые / Определитель грибов России. Вып. 2. – СПб.: Наука, 1998. – 391 с.
4. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Кн. 1. / отв. ред. О.В. Смирнова. – М.: Наука, 2004. – 479 с.
5. Заводовский П.Г. Афиллофороидные грибы в лесных экосистемах Водлозерья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Москва, 2010. – 28 с.
6. Закон України № 3055-III „Про Червону книгу України” від 07.02.2002 (із змінами, внесеними згідно із Законом № 805-VI (805-17) від 25.12.2008 [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3055-14>
7. Змитрович И.В., Юрченко Е.О., Усиченко А.С., Малышева В.Ф., Ордынец А.В. Афиллофороидные и гетеробазидиальные грибы // IX Рабочее совещание комиссии по изучению макромицетов: аннотированные списки видов грибов и микромицетов. – СПб: Бот. ин-т им. В.Л. Комарова РАН, 2008. – С. 38–51.
8. Котиранта Х., Мухин В.А., Ушакова Н.В., Ширяев А.Г. Грибы // Красная Книга Челябинской области: животные, растения, грибы – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2005. – 450 с.
9. Красная книга Нижегородской области. Т. 2. Сосудистые растения, водоросли, лишайники, грибы. – Нижний Новгород, 2005. – 328 с.
10. Красная книга Республики Беларусь. Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. – Минск: Беларуская Энцыклапедыя імяні Пятруся Бровкі, 2005. – 456 с.
11. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды растений грибов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Наука, 2002. – 340 с.
12. Мухин В.А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. – Екатеринбург: Наука, 1993. – 231 с.
13. Ординец О.В. *Trametes ljubarskii* Pilát – новий для території України рідкісний вид трутових грибів // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2009. – № 4 (41). – С. 76–82.
14. Ордынец А.В., Акулов А.Ю. Редкий гриб *Piptoporus quercinus* (Schrad.) P. Karst. из Национального природного парка «Гомельшанские леса» // Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области: сб. науч. статей. – Харьков, 2006. – Вып. 2. – С. 24–30.
15. Сафонов М.А. Структура сообществ ксилотрофных грибов. – Екатеринбург: Уро РАН, 2003. – 269 с.
16. Усиченко А.С. Нові знахідки афілофороїдних грибів з Північного Сходу України // Чорноморськ. ботан. журн. – 2009. – 5, 2. – С. 276–289.
17. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
18. Brandrud T.E., Bendiksen E., Hofton T.H., Høiland K., Jordal J.B. Sopp (Fungi) // Norsk Rødliste 2006 (2006 Norwegian Red List) / Red. J.A. Kålås, Å. Viken, T. Bakken – Norway : Artsdatabanken, 2006. – S. 103–128.
19. Červený seznam hub (makromycetů) České republiky / Edit. J. Holc, M. Beran. – Praha: Příroda, 2006. – 282 s.
20. De A.B. Taxonomy of *Royoporus pseudobetulinus* comb.nov. // Mycotaxon. – 1998. – 68. – P. 137–143.
21. Gyosheva M.M., Denchev C.M., Dimitrova E.G., Assyov B., Petrova R.D., Stoichev G.T. Red List of fungi in Bulgaria // Mycol. Balcan. – 2006. – 3. – P. 81–87.
22. Ing B. Towards a Red List of Endangered European Macrofungi // Fungi in Europe: Investigations, Recording and Conservation. – Kew: Royal Botanic Garden, 1993. – P. 231–237.
23. Iršénaitė R., Kutorga E. Wood-inhabiting fungi on pedunculate oak coarse woody debris in relation to substratum quantity and forest age // Acta Mycol. – 2007. – 42, 2. – P. 169–178.
24. Hardtke H.-J., Otto P. Rote Liste Pilze. – Dresden: Sächsische Druck- und Verlagshaus AG, 1999. – 52 s.
25. Lizon P. Preserving the Biodiversity of Fungi // Inoculum. – 1995. – 46, 6. – P. 1–4.
26. Lizon P. Red List of Slovak Fungi [Електронний ресурс]. – 2001. – Режим доступу: <http://www.wsl.ch/eccf/Slovakia.pdf>
27. Karadelev M. A preliminary Red List of macromycetes in the Republic of Macedonia [Електронний ресурс] // ECCF Newsletter 10. – January 2000. – P. 7–10. – Режим доступу: <http://www.wsl.ch/eccf/newsletter10.pdf>
28. Kotiranta H., Mukhin V.A., Ushakova N., Dai Y.-C. Polypore (Aphyllphorales, Basidiomycetes) studies in Russia. 1. South Ural // Annales Botanici Fennici, 2005. – 42. – P. 427–451.
29. Küffer N., Senn-Irlet B. Influence of forest management on the species-richness and composition of wood-inhabiting basidiomycetes in Swiss forests // Biodiversity and Conservation. – 2005. – 14. – P. 2419–2435.
30. Oak polypore species action plan (2005-2010) [Електронний ресурс]. – 2005. – Режим доступу: [http://www.derbyshirebiodiversity.org.uk/lbaps/sap/Oak\\_Polypore\\_SAP.pdf](http://www.derbyshirebiodiversity.org.uk/lbaps/sap/Oak_Polypore_SAP.pdf)
31. Onofri S., Bernicchia A., Marchisio V.F. et al. Fungi // Biodiversity in Italy / Eds. C. Blasi et al. – Roma: Palombi Editori, 2007. – P. 172–181.
32. Peric B., Peric O. The provisory Red list of endangered macromycetes of Montenegro [Електронний ресурс]. – 2005. – Режим доступу: <http://www.wsl.ch/eccf/Montenegro05.pdf>
33. Roberts P. Report on the oak polypore *Piptoporus quercinus* (syn. *Buglossoporus quercinus*), a UK BAP priority species and Schedule 8 species // English Nature Report 458. – 2002. – 43 p.
34. Ryvarden L., Gilbertson R.L. European Polypores. 1. *Abortiporus-Lindtneria*. – Oslo: Fungiflora, 1993. – 387 p.
35. Ryvarden L., Gilbertson R.L. European Polypores. 2. *Meripilus-Tyromyces*. – Oslo: Fungiflora, 1994. – P. 389–743.

36. Schigel D.S. Polypore assemblages in boreal old-growth forests, and associated Coleoptera: Thesis of academic dissertation. – Helsinki, 2009. – 44 p.

37. Senn-Irlet B., Bieri G., Egli S. Liste rouge des champignons supérieurs menacés en Suisse. L'environnement pratique no 0718. – Berne; Birmensdorf: Office fédéral de l'environnement; WSL, 2007. – 94 p.

38. Stalpers J.A. Identification of wood-inhabiting Aphyllophorales in pure culture. – Baarn: Centraalbureau voor Schimmelcultures, 1978. – 248 p. – (Stud. Mycol., No. 16).

39. Thorn G., Kotiranta H., Niemelä T. *Polyporus pseudobetulinus* comb. nov.: new records in Europe and North America // Mycologia. – 1990. – 82, 5. – P. 582–594.

Саркина Ирина Сергеевна<sup>1</sup>, Миронова Людмила Петровна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААН Украины  
98612, Украина, АР Крым, г. Ялта, пгт Никита; nbs1812@ukr.net; maslov\_ivan@mail.ru

<sup>2</sup>Карадагский природный заповедник НАН Украины  
98188, Украина, АР Крым, г. Феодосия, пос. Курортное, ул. Науки, 24; karadag@ukrpost.ua

## МАКРОМИЦЕТЫ КАРАДАГСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА (КРЫМСКИЙ ПОЛУОСТРОВ), ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ УКРАИНЫ

Current data on macromycetes listed in the Red Data Book of Ukraine and recorded in the Karadagsky Nature Reserve (Crimea, Ukraine) have been presented. There are such 4 species known in the reserve, namely *Hericium coralloides*, *Lactarius sanguifluus*, *Pisolithus arrhizus*, and *Tuber aestivum*.

Макромицеты Карадагского природного заповедника (далее Карадагского ПЗ) до 2005 г. оставались весьма слабо изученными по сравнению с другими заповедниками горной части Крымского полуострова. Сведения об их видовом составе ограничивались 38 видами [2, 4-6]. На протяжении 2005–2009 гг. список этих грибов заповедника существенно расширен и к настоящему времени включает 229 видов и 3 разновидности [10-12, 15].

Территория Карадагского ПЗ расположена на границе крупных природных рубежей, между субсредиземноморскими гемиксерофитными лесами, ксерофильными редколесьями и степями. Согласно принятому микологами районированию Украины [3], она относится к Южному берегу Крыма (ЮБК) Средиземноморской лесной зоны и в силу своего местоположения является восточным «форпостом» ЮБК. Более того, чуть восточнее практически сходятся границы ЮБК, Горного Крыма и Крымской Лесостепи, недалеко находится и южная граница Крымской Степи. Местоположение и природные условия Карадагского ПЗ обуславливают на его территории высокое видовое разнообразие и ряд специфических особенностей таксономического спектра макромицетов.

Наряду с макромицетами, являющимися компонентами лесных сообществ, на Карадаге широко представлены грибы – компоненты травянистых ценозов. Они составляют пятую часть зарегистрированных здесь макромицетов [13, 14]. Некоторые виды являются постоянными или факультативными компонентами таких открытых пространств, как степи, полупустыни и пустыни. Поэтому закономерно, что среди охраняемых грибов заповедника есть как типичные лесные, так и аридные виды.

В текущем издании Красной книги Украины [17] указано, что на территории Карадагского ПЗ охраняется только один вид – *Pisolithus arrhizus*. В последние годы нами здесь зарегистрированы еще три занесенных в Красную книгу вида [12, 13, 15], однако эти сведения в ее новое издание не вошли. Поэтому цель настоящей публикации – максимально полно изложить современные данные о произрастающих в Карадагском ПЗ макромицетах, занесенных в Красную книгу Украины. Основанием для изложенного ниже являются образцы грибов, собранные в заповеднике в ходе стационарных и маршрутных обследований 2005–2009 гг. Методика сбора и обработки материала соответствовала общепринятым подходам к изучению макроскопических грибов как компонентов растительных сообществ. Исследование морфологии плодовых тел осуществлялось с помощью светового микроскопа МБИ-11.

***Hericium coralloides* (Scop.) Gray.** Уязвимый реликтовый вид, типовой представитель рода [17]. Ранее были известны места его произрастания в буковых, грабово-буковых и грабово-дубово-буковых лесах Горного Крыма, на пнях и мертвых стволах *Fagus orientalis* и *Carpinus betulus* [9]. В заповеднике был зарегистрирован 10 июня 2008 г. в верхней части восточного склона г. Святая, в скальнодубово-высокоясеневом лесу (*Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*) с участием *Acer campestre* и *Ulmus glabra*, в экотопе с большим количеством валежа и в значительной степени разложившихся фрагментов древесины. Был найден одиночный экземпляр в основании валежного ствола граба [13]. Скальнодубово-высокоясеневые леса произрастают на Карадаге на достаточно богатых темно-бурых лесных почвах и имеют слабо выраженный второй ярус, состоящий в основном из *Carpinus orientalis*, *Cornus mas* и *Euonymus verrucosa*. Они входят в формирования дуба скального, занимающую незначительные площади, формируя верхний пояс растительности заповедника. По степени увлажнения эта формация относится к ксеромезофитному типу лесных сообществ. Данное сообщество является принципиально новым экотопом для *H. coralloides* в Крыму. Следует также отметить, что ранее не было известно ни одной находки этого вида на Южном берегу Крыма в его понимании ботаниками [8]. Данный локалитет – самое южное и вместе с тем самое восточное место произрастания вида в Крыму и к тому же оно находится на границе лесов и степей.

***Lactarius sanguifluus* (Paulet: Fr.) Fr.** Редкий уязвимый вид с дизъюнктивным ареалом [17]. До недавнего времени был известен только из Горного Крыма. Более поздние данные показали, что он достаточно широко распространен в сосновых лесах и в лесокультуре сосны на ЮБК [7, 9]. В Карадагском ПЗ вид был зарегистрирован в лесокультуре сосны (*Pinus pallasiana*) на западных и северо-западных склонах хр. Беш-Таш, на почве, 16 ноября 2007 г. и 19 ноября 2009 г. [12, 13]. Обилие вида оценивается по шкале Гааса в 2–4 балла

(неравномерно, рассеянно – во многих местах), общественность – в 1–3 балла (одиночно – большими группами). Лесокультура *P. pallasiانا* занимает 16,9% площади территории заповедника. На склонах хр. Беш-Таш она образует довольно однородные сообщества на достаточно большой площади, поэтому здесь обычны многие широко распространенные в сосновых лесах Крыма виды грибов. До находок на Карадаге ареал *L. sanguifluus* был ограничен центральной частью южного макросклона Крымских гор и Центральной котловиной. Полученные из территории заповедника данные позволяют расширить ареал этого вида на восток полуострова. Примечательно, что в Украине *L. sanguifluus* в настоящее время охраняется только в природных заповедниках горной части Крыма – Ялтинском горно-лесном, Крымском, «Мыс Мартьян» и Карадагском [15].

***Pisolithus arhizus* (Scop.: Pers.) S. Rauschert.** Редкий аридный вид с дизъюнктивным ареалом. В Карадагском заповеднике найден В.П. Гелютой в дубовом редколесье на грунтовой щебнистой дороге летом 1983 г. [4].

***Tuber aestivum* Vittad.** Редкий исчезающий вид с подземными (гипогейными) плодовыми телами [17]. Встречается редко, одиночно или гнездами по несколько экземпляров. В Крыму долгое время был достоверно известен только из одного места произрастания – окрестностей с. Грушевки Кировского р-на, со стороны Старого Крыма, в лиственном лесу, на поляне у ручья, где он был найден 3 июня 1961 г. [1, 16]. Сведения об этой находке вошли в свое время в Красную книгу СССР (1984), научно-популярные издания о макромицетах Крыма конца XX столетия и, наконец, в последнее издание Красной книги Украины. В Карадагском ПЗ *T. aestivum* найден на северо-западном склоне хр. Беш-Таш, в лесокультуре сосны, 1 экз., 16 ноября 2007 г. [12, 13]. Плодовое тело гриба находилось на поверхности почвы и было уже подгнившим. Видимо, ранее его вырыли кабаны в произрастающем выше по склону грабниково-дубовому лесу, откуда оно и скатилось в лесокультуру сосны. Годом раньше, летом 2006 г., мы получили подкрепленные фактическим материалом сведения о произрастании *T. aestivum* на территории пос. Отрадное (г. Ялта, Массандровский поссовет). В результате к настоящему времени в Крыму известны три достоверные находки трюфеля летнего в дубовых лесных сообществах ЮБК и Крымской Лесостепи.

Таким образом, на территории Карадагского ПЗ НАН Украины зарегистрированы 4 вида макромицетов, включенных в Красную книгу Украины, – *Hericium coralloides*, *Lactarius sanguifluus*, *Pisolithus arhizus* и *Tuber aestivum*, причем он является первым и пока единственным заповедником на Крымском полуострове и в Украине в целом, где найден *T. aestivum*.

1. Васильков Б.П. Три вида подземных грибов из предгорий Крыма // Ботанические материалы отдела споровых растений. – 1963. – Т. 16. – С. 109–112.
2. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Аманитальные грибы. – К.: Наук. думка, 1992. – 166 с.
3. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. – К.: Наук. думка, 1989. – 256 с.
4. Гелюта В.П. Нові місцезнаходження *Pisolithus arhizus* (Scop.) Rauschert (Sclerodermataceae) в Україні // Черноморськ. ботан. журн. – 2006. – 2, 2. – С. 118–122.
5. Дудка І.О., Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я., Андріанова Т.В., Гайова В.П., Придюк М.П., Джаган В.В., Ісіков В.П. Гриби природних зон Криму / Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ. Під заг. ред. І.О. Дудки. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
6. Ісіков В.П. Микобіота деревесних рослин Карадагського природного заповідника // Карадаг. Історія, геологія, ботаніка, зоологія: Сб. науч. тр. – Кн. 1. – Симферополь: Сонат, 2004. – С. 131–148.
7. Придюк М.П. Макроміцети соснових лісів Кримського природного заповідника // Гори і люди (у контексті сталого розвитку): Матер. Міжнар. конф. – Рахів, 2002. – Т.2. – С. 445–448.
8. Рубцов Н.И. Растительный мир Крыма: Научно-популярный очерк. – Симферополь: Таврия, 1978. – 128 с.
9. Саркіна І.С., Придюк М.П., Гелюта В.П. Макроміцети Криму, занесені до Червоної книги України // Укр. ботан. журнал. – 2003. – 60, 4. – С. 438–446.
10. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макроскопічні гриби Карадагського природного заповідника // Карадагський природний заповідник. Летопись природы. – Т. XXII, 2005 г. – Симферополь «СОНАТ», 2007. – С. 51–61.
11. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макроскопічні гриби // Там же. – Т. XXIII, 2006 год. – Симферополь: "Н. Орiанда", 2008. – С. 114–120.
12. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макроскопічні гриби Карадагського природного заповідника // Там же. – Т. XXIV, 2007 год. – Симферополь: «Н. Орiанда», 2009. – С. 69–78.
13. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макроскопічні гриби основних типів рослинних спільнот Карадагського природного заповідника // Сб. науч. тр., посв. 95-летию Карадагской научной станции и 30-летию Карадагского ПЗ / Ред. А.В. Гаевская, А.Л. Морозова. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – С. 78–101.
14. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Особливості таксономічного складу макромицетів Карадагського природного заповідника // Заповідники Криму. Теорія, практика і перспективи заповідного дела в Черноморському регіоні: Матер. V Міждун. науч.-практ. конф. – Симферополь, 2009. – С. 225–230.
15. Саркіна І.С. Роль об'єктів природно-заповідного фонду Кримського півострова в збереженні рідких видів макромицетів // Природно-заповідний фонд України – минуле, сьогодні, майбутнє: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – С. 502–509.
16. Христюк П.М. Очерк о съедобных и ядовитых грибах Крыма: Сер. "Природа Крыма". – Симферополь: Крым, 1966. – 70 с.
17. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

## СЕКЦІЯ 4. Збереження рідкісних видів рослин та грибів *ex situ* та *in situ*

## СЕКЦІЯ 4. Сохранение редких видов растений и грибов *ex situ* и *in situ*

Березкіна Валентина Іванівна, Меньшова Валентина Олександрівна

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри (Комінтерну), 1; botsad\_fomin@ukr.net

### ІНТРОДУКЦІЯ РІДКІСНИХ РОСЛИН В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ ІМ. АКАД. О.В. ФОМІНА

The results of research of biological peculiarities of rare species under conditions of their introduction in the O.V. Fomin Botanical Garden of the Taras Shevchenko National University of Kyiv are presented.

Пріоритетним напрямком ботанічних садів є інтродукція та збереження рослин *ex situ*. Введення в ботанічних садах в культуру рідкісних рослин дає можливість зберегти, відновити ті види, які зникають в природі.

Об'єктами дослідження були рідкісні та зникаючі види рослин: *Adonis vernalis* L., *Allium ursinum* L., *Aster alpinus* L., *Atropa belladonna* L., *Campanula carpatica* Jacq., *Cerastium biebersteinii* DC., *Colchicum autumnale* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Iris sibirica* L., *Leucojum aestivum* L., *Leucojum vernum* L., *Paeonia daurica* Andrews, *P. tenuifolia* L., *Rhodiola rosea* L., *Scopolia carniolica* Jacq., *Silene hypanica* Klokov, *Thalictrum foetidum* L., *Trifolium rubens* L., які занесені до Червоної книги України [5]. Ці рослини пройшли первинне інтродукційне випробування в умовах Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка на колекційних ділянках «Гірський сад» та «Лікарські рослини».

Назви видів рослин подаємо згідно з літературними джерелами [4, 6, 7]. Ритми сезонного розвитку вивчали шляхом проведення фенологічних спостережень [3]. При підведенні підсумків інтродукції використовували методики Р.А. Карпісонової та В.Н. Білова [1, 2].

*Adonis vernalis* (*Ranunculaceae*) - високодекоративна лікарська рослина, яка досягає у висоту до 40 см. В Україні зростає на півдні Полісся, в Лісостепу, Степу та Гірському Криму на відкритих степових ділянках. Квітує на 3-4-ий рік після посіву. Насіння висівають відразу після збору. Вегетативно розмножується восени, весною. У Ботанічному саду культивується з 1979 р.

*Allium ursinum* (*Alliaceae*). Багаторічна трав'яниста рослина 20-40 см заввишки. Поширена в Центральній і Східній Європі, на Кавказі, Середній Азії, Західному і Східному Сибіру, північних районах Китаю і Монголії. В умовах Ботанічного саду цвітіння спостерігається у травні, плоди дозрівають у другій половині червня. Добре розмножується вегетативно – цибулинами, а також дозрілим насінням. Перше цвітіння в культурі на 4-5-му році життя. Цінна харчова, лікарська, декоративна рослина. У Ботанічному саду культивується з 1979 р.

*Aster alpinus* (*Asteraceae*) - аркто-альпійський вид з диз'юнктивним ареалом. В Україні зростає в Карпатах у субальпійському та альпійському поясах на висоті 1200-2000 м над рівнем моря. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 15-25 см, кореневище розгалужене. В умовах Ботанічного саду цвіте у червні-липні. Розмножується насінням та вегетативно. У Ботанічному саду культивується з 1983 р.

*Atropa belladonna* (*Solanaceae*). Вид поширений в Прикарпатті, Карпатах, гірських районах Криму. Зростає в букових та широколистяних лісах. У Ботанічному саду культивується з 1985 р. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 60 – 120 см, з товстим багатоголовим кореневищем. Стебло пряmostояче, розгалужене. Квітки одиничні, брудно-червонувато-фіолетові, пониклі. Цвіте у липні – серпні. Плоди досягають в серпні - вересні, в залежності від розміщення квіток на стеблах різних ярусів. Розмножується насінням. Кращі місця для культивування – напівтінь з помірним поливом. Лікарська рослина.

*Campanula carpatica* (*Campanulaceae*) - рідкісний реліктовий ендемічний вид, поширений в Карпатах. В умовах Ботанічного саду цвіте у червні-липні, насіння дозріває у серпні. Квітки голубі, до 2,0 см в діаметрі. Розмножується насінням. Цінна декоративна рослина, використовується в альпінаріях, рокаріях.

*Cerastium biebersteinii* (*Caryophyllaceae*) - ендемічний вид, поширений в гірському Криму на кам'янистих схилах. Рослина до 20 см заввишки, біло-повстисто опушена. Цвіте у травні-червні, квітки білі. Розмножується насінням. У Ботанічному саду культивується з 1976 р. В умовах Ботанічного саду вирощується на сонячних схилах експозицій, чудова ґрунтопокритва рослина.

*Colchicum autumnale* (*Colchicaceae*). Культивується в Ботанічному саду з 1977 р. Поширений в передгір'ї та нижньому гірському поясі Українських Карпат. Зростає на вологих, переважно гірських луках. В умовах Ботанічного саду потребує поливу. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 25-40 см. Квітки (1-3) великі, рожеві. Цвіте у серпні - вересні. В умовах Ботанічного саду насіння не виповнене. Розмножується насінням та бульбоцибулинами. Цінна лікарська та декоративна рослина.

*Gladiolus imbricatus* (*Iridaceae*) – багаторічна бульбоцибулинна рослина заввишки 40-120 см. В Україні спорадично трапляється у Карпатах, на Поліссі, у Правобережному Лісостепу, росте переважно на луках, серед чагарників. У Ботанічному саду культивується з 1987 р. Цвіте у червні-липні, суцвіття завдовжки 10-15 см. Квітки пурпурово-лілового кольору. Плоди досягають в липні – серпні. Розмножується насінням.

*Iris sibirica* (*Iridaceae*). Культивується в Ботанічному саду з 1975 р. В Україні поширений на Закарпатті, в Прикарпатті, Розточчі, Поліссі, на заході Подільської височини, рідше в Правобережному та Лівобережному Лісостепу. Росте на болотах, по берегах річок та озер. Багаторічна рослина з повзучим кореневищем. В умовах

культури в залежності від екологічних умов (температурний режим, кількість опадів, види ґрунтів) висота стебла досягає 60–100 см. Стебло кругле, порожнисте, з однією-двома квітками. Цвітіння спостерігається в травні - червні. Плоди досягають в липні – серпні. Розмножується поділом кореневищ та насінням.

*Leucojum vernum* (*Amaryllidaceae*) - у Ботанічному саду культивується з 1980 р. Поширений в Українських Карпатах та Передкарпатті. В природних умовах зростає в букових лісах, на вологих луках, у сирих і заболочених листяних лісах. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 10-35 см. Стебло двогранне. Квітки широкодзвоникovidні, білі, з жовтуватими-зеленими плямами. Цвітіння спостерігається у березні – квітні. Плоди досягають в травні. Розмножується цибулинами та насінням. За нашими спостереженнями, при культивуванні кожних 3-4 роки потребує пересадки. Лікарська, ранньовесняна декоративна рослина.

*Paeonia daurica* (*Paeoniaceae*) - ендемічний вид. Поширений в Гірському Криму. Зростає у дубових та соснових лісах до верхнього гірського поясу, на бурих ґрунтах. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 40–70 см, з бульбовидним коренем. Стебла розгалужені, з поодинокими лілово-рожевими або червоними квітками. Цвіте в травні – червні. В Ботанічному саду культивується з 1976 р. В культурі плоди досягають в липні – серпні. Розмножується насінням. В культурі зростає на підживлених ґрунтах, потребує помірного поливу.

*Paeonia tenuifolia* (*Paeoniaceae*). Поширений в степовій зоні України, Криму, дуже рідко у Лісостепу. Ростає на плакорних ділянках, степових схилах з добре розвиненими чорноземними ґрунтами. В Ботанічному саду культивується з 1976 р. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 20–50 см, з бульбовидним коренем. Квітки одиничні, яскраво-червоні. Цвітіння спостерігається у квітні – травні. В культурі плоди досягають в липні – серпні. Розмножується насінням. В культурі потребує помірного поливу.

*Rhodiola rosea* (*Crassulaceae*) – високогірний аркто-альпійський циркумполярний вид. Це багаторічна трав'яниста сизо-зелена рослина з веретеноподібним коренем, який поступово переходить в стрижневе, добре розгалужене кореневище. Стебла прямостоячі, заввишки до 10-20 см, листки чергові, сидячі, видовженоланцетні або оберенояйцеподібні. Квітки 4-членні, жовті, зібрані у густе щитковидно-головчасте суцвіття. В умовах Києва цвіте у червні-липні.

*Scopolia carniolica* (*Solanaceae*) – у Ботанічному саду культивується з 1973 р. Поширена в Українських Карпатах, Прикарпатті, Західному та Правобережному Лісостепу. Ростає у вологих букових, грабово-букових, дубово-грабових лісах, на берегах річок. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 20-50 см, з товстим кореневищем. Стебло розвилисто-галузисте. Квітки одиничні, пониклі, трубчасто-дзвоникovidні. Цвіте у квітні – травні. Плоди досягають поступово (травень – перша декада червня). Розмножується кореневищними паростками, рідше насінням. В культурі зростає в притінених місцях, з помірним поливом. Лікарська, ранньовесняна декоративна рослина.

*Silene hypanica* (*Caryophyllaceae*) – вузьколокальний ендемік, росте на гранітних відслоненнях в Правобережному Степу в долині р. Південний Буг. Одно-дво-малорічна монокарпічна рослина. Пагони 30-80 см заввишки, сизуваті. Суцвіття щиткоподібно-головчасте, віночок пурпурово-рожевий. Цвіте у червні-липні. Розмножується насінням, яке сходить відразу після досягання. Декоративна рослина

*Thalictrum foetidum* (*Ranunculaceae*) - поширений у Західному Лісостепу, Розточчі та Опіллі. Зростає на степових схилах, вапнякових та гранітних відслоненнях. У Ботанічному саду культивується з 1978 р. Багаторічна трав'яниста короткозалозисто-опушена рослина заввишки 15–50 см, з вкороченим кореневищем. Стебло прямостояче. Квітки пониклі, численні, фіолетові, зібрані у довгасту китицю. Цвіте у липні. В умовах Ботанічного саду плоди досягають у липні – серпні, в акропетальному порядку. Розмножується насінням. При помірному поливі в культурі досягає в висоту до 100 см. Є лікарською та декоративною рослиною.

*Trifolium rubens* (*Fabaceae*) - поширений по всій території України. Зростає на узліссях, заплавах луках, по балках. В Ботанічному саду культивується з 1977 р. Багаторічна трав'яниста розсіяно-опушена рослина. Стебла численні, розгалужені, дуговиднозігнуті. Квітки дрібні, неправильні, сидячі, у головчастих суцвіттях. Цвіте у травні – липні. Плоди досягають в акропетальному порядку (липень – серпень). Розмножується насінням та кореневищем. В культурі потребує помірного поливу. Лікарська, може використовуватись в декоративному садівництві.

Таким чином, в результаті багаторічних досліджень встановлено, що для переважної більшості інтродукованих рідкісних та зникаючих видів рослин сезонні ритми їх розвитку відповідають річним змінам клімату. Інтродуковані рослини проходять усі фази розвитку, дають схоже насіння, стійкі до хвороб і шкідників. Рослини виявилися перспективними для подальшої інтродукції.

1. Былов В.Н., Карпионова Р.А. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР. –1978. – Вып. 107. – С. 77-82.

2. Карпионова Р.А. Оценка успешности интродукции многолетников по данным визуальных наблюдений // Тезисы докладов VI Делегатского съезда ВБО. – Л.: Наука, 1978. – С. 175-176.

3. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / Под ред. П.И. Лапина. – М.: ГБС АН СССР, 1975. – 27 с.

4. *Определитель* высших растений Украины. - К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

5. *Червона книга України: Рослинний світ* / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

6. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.

7. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. – Kyiv, 1999. - 346 p.

## ДИКОРОСЛІ РОДИЧІ КУЛЬТИВОВАНИХ РОСЛИН ТА НЕОБХІДНІСТЬ ЇХ ОХОРОНИ

A group of wild relatives of cultivated plants in the *ex situ* conservation aspect is characterized.

На ботаніко-географічній ділянці “Середня Азія” Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України поряд з ендемічними, реліктовими, рідкісними та зникаючими видами зустрічається цікава група переважно трав’янистих рослин, які за визначенням П.М. Жуковського [2] відносяться до дикорослих родичів культивованих рослин. До цієї групи належать види природної флори, які в еволюційно-генетичному відношенні близькі до культивованих рослин, види, що використовуються людиною з метою введення в культуру, а також в селекційній діяльності. Обґрунтуванням для внесення до списку дикорослих родичів культивованих рослин є відомості про участь того чи іншого дикорослого виду у схрещуванні з культивованими рослинами чи використання його в інтродукційній практиці [4]. Такі рослини є резервом генетичного матеріалу, що визначає синтез різноманітних речовин, які мають лікарське, харчове та технічне значення. Від широти вибору цього матеріалу залежить успіх селекціонерів у створенні нових, більш досконалих сортів. Тому збереженню дикорослих родичів культивованих рослин на ділянці “Середня Азія” приділяється належна увага.

За використанням дикорослі родичі культивованих рослин поділяються на 7 груп: кормові, плодові, ягідні, технічні, овочеві, зернові та горіхоплідні. Інвентаризацією видового складу цієї категорії рослин за часів Радянського Союзу регулярно, протягом багатьох років займалися співробітники науково-дослідного інституту ім. М.І. Вавилова. До анотованого списку дикорослих родичів культивованих рослин у межах колишнього СРСР увійшли 763 види, що належать до 211 родів та 53 родин. Серед них є одно- та дворічні рослини, трав’янисті багаторічники, кущі, кущики, дерева та ліани. Більшість видового складу рослин з цього списку відноситься до Середньоазійського генетичного центру. Флора цього регіону нараховує близько 8 тис. видів вищих рослин, що представлені багатьма біоморфами та екотипами. Серед них широко представлені різні групи корисних у господарському відношенні рослин природної флори, але використовується лише незначна їх частина.

З категорії дикорослих родичів культивованих рослин на ділянці “Середня Азія” представлені інтродуковані види роду *Allium* L.: *A. aflatumense* B. Fedtsch., *A. vavilovii* M. Pop. et Vved., *A. altissimum* Regel, *A. karataviense* Regel, *A. galanthum* Kar. et Kir., *A. oschaninii* O. Fedtsch., *A. nutans* L., *A. pskemense* B. Fedtsch., *A. altaicum* Pall., *A. giganteum* Regel, *A. ramosum* L., *A. paradoxum* Bieb та *A. suworowii* Regel. Серед них ендемічними є перші 9 видів, а до рідкісних та зникаючих видів відносяться *A. altissimum*, *A. ramosum*, *A. paradoxum*, *A. pskemense*, *A. altaicum*, *A. oschaninii* та *A. suworowii* (перші три з них відповідають категорії видів, що зрідка зустрічаються; четвертий вид знаходиться під загрозою зникнення; п’ятий-сьомий види – скорочують свій ареал). До видів, що внесено у Червону книгу СРСР належать *A. altaicum*, *A. vavilovii* та *A. pskemense*. До видів, що були запропоновані до її нового видання – *A. aflatumense*, *A. altissimum*, *A. oschaninii* та *A. paradoxum*. До Червоної книги Казахстану [5] внесено *A. pskemense* та *A. suworowii*.

Особливу тривогу викликають види, що знаходяться під загрозою зникнення. З апробованих в умовах культури видів до таких відноситься *A. pskemense*. Цей ендемічний західно-тянь-шанський вид вважається чудовим матеріалом для селекції нових сортів. За даними Н.Х. Кармишевої [3], сучасне місцезнаходження виду є незначним залишком великого ареалу в цьому районі. *A. pskemense* місцеві жителі інтенсивно використовують як харчову та лікарську рослину (лікують туберкульоз легень та ревматизм). Така велика популярність цього виду та багатьох інших рослин призводить до значного скорочення їх ареалу та чисельності. В зв’язку з цим одним з методів охорони корисних рослин слід вважати культивування їх в ботанічних садах.

Знищення дикорослих родичів культивованих рослин суттєво обмежує діяльність селекціонерів з виведення нових сортів. Багато видів природної флори мають здатність передавати культивованим рослинам стійкість до екстремальних умов, хвороб та шкідників, підвищувати урожайність та якість продукції. Тому колекції таких видів в ботанічних садах розглядаються ще і як цінний вихідний матеріал для селекції. Селекційна робота в ботанічних садах – це вторинний етап роботи з інтродукованими видами природної флори. Інтродукція рослин, що не підкріплена селекційною роботою, за словами Г.І. Родіоненко [6] нагадує однорукого інваліда. Селекційні дослідження ґрунтуються на глибокому та всебічному вивченні еколого-біологічних особливостей інтродукованих видів природної флори. Така багаторічна робота проводиться у відділі природної флори з видами родового комплексу *Allium* [1]. Отриманні дані можуть бути використані у роботі по створенню нових сортів цибуль.

1. Булах П.Е. Луки природной флоры Средней Азии и их культура в Украине. – К.: Наук. думка, 1994. – 124 с.
2. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Наука, 1971. – 751 с.
3. Кармишева Н.Х. Флора и растительность заповедных отрогов Таласского Алатау. – Алма-Ата: Наука, 1982. – 161 с.
4. Коровина О.Н. Природный генофонд дикорастущих родичей культивируемых растений флоры СССР и его охрана (аннотированный перечень). – Л.: Наука, 1986. – 126 с.
5. Красная книга Казахстана. Часть 2. Растения. – Алма-Ата: Наука, 1981. – 260 с.
6. Родіоненко Г.И. Некоторые частные и общие закономерности, свойственные интродукции растений // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. – Санкт-Петербург, 1999. – С. 415.

## РІДКІСНІ ВИДИ ПАПОРОТЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ ФЛОРИ В КОЛЕКЦІЇ ВИЩИХ СПОРОВИХ РОСЛИН БОТАНІЧНОГО САДУ ІМ. АКАД. О.В. ФОМІНА

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1.

The data on introduction and *ex situ* conservation in the O.V. Fomin Botanical Garden are reported for 6 fern species listed in the Red Data Book of Ukraine (*Asplenium adiantum-nigrum* L., *Cystopteris alpina* (Lam.) Desv., *C. montana* (Lam.) Bernh. ex Desv., *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br., *Notholaena marantae* (L.) Desv.).

Одним із напрямків збереження фіторізноманіття є введення рідкісних представників світової флори в культуру, що даватиме змогу не тільки поглибити знання про їх екологічні та біологічні особливості, а і створити вагомий банк рослинного матеріалу, який в перспективі може бути використаний для реінтродукції в місця природного зростання. Такі завдання закріплені і міжнародними документами, зокрема, Глобальною стратегією збереження рослин [2] та Європейською стратегією збереження рослин на 2008-2014 роки [7].

На жаль, вищі спорові рослини продовжують поповнювати списки рідкісних видів рослин. Так, якщо в другому виданні Червоної книги України значилось 11 видів папоротей [5], то до третього видання ввійшло вже 20 представників [6]. Якщо вважати, що загальна представленість папоротеподібних у флорі України складає 55-63 видів, підвидів та гібридів [3, 8], то кількість рідкісних видів серед представників цієї групи сягає близько 40%.

Рідкісні види папоротей можна умовно розділити на дві групи. До першої належать види, розмноження яких ускладнене тривалим періодом розвитку гаметофіту, необхідністю мікоризи, та специфічних субстратів. Наприклад, до цієї групи належать всі представники роду *Botrychium*. Охорона видів цієї групи має здійснюватись, переважно, шляхом охорони природних місцезростань, та завдяки залученню нових методів (культура *in vitro*, кріоконсервація), які б не вимагали вилучення цілих рослин з природних умов.

До другої групи належать види, що за своєю біологією не мають перешкод на шляху спорового та вегетативного розмноження. Вони, як правило, широко розповсюджені в культурі, а їх рідкісність зумовлена, в більшості випадків, антропогенним впливом: руйнуванням природних місцезростань, масовим збором населенням тощо. Поширення таких видів на території України може також бути лімітовано кліматичними факторами, що характерно для папоротей, які зростають на границях ареалів. Наприклад, *Adiantum capillus-veneris* L., який вирощується в Ботанічному саду в умовах захищеного ґрунту, та був відібраний з кримських популяцій в 1981 р., добре адаптувався до умов культивування. Загалом, цей вид є відомою декоративнолистяною культурою і застосовується для озеленення приміщень ще з XIX століття [4]. Тобто, зникнення в світовому масштабі *A. capillus-veneris* не загрожує, однак, популяції в Криму вимагають ретельної охорони та контролю їх стану як унікальні для нашої держави.

Схожа ситуація і з *Asplenium adiantum-nigrum* L., який на території України зростає на північній межі свого поширення. Як було показано нами раніше [1], експеримент із залученням 15 зразків діаспор вказаного виду довів успішність вирощування *A. adiantum-nigrum* із спор та культивування в умовах відкритого ґрунту. Однак, всі екземпляри, що представлені зараз на колекційній ділянці, були вирощені зі спор, отриманих по каталогах обміну з ботанічних установ Західної Європи, та були зібрані в природних умовах зростання Альп та Апеннін. Тому, бажано залучити до колекції зразки відібрані з українських популяцій.

До третього видання ЧКУ увійшло три види роду *Cystopteris*: *C. montana* (Lam.) Bernh. ex Desv., *C. sudetica* A. Braun et Milde та *C. alpina* (Lam.) Desv., для яких відомо всього по кілька місцезростань в Україні. Два з цих видів представлені наразі в колекції. Так, *C. montana* культивується на ділянці з 1983 р. Зразки, що були привезені з Кавказу (Ухатської та Верхньо-Ерманської ущелини), добре адаптувались до нових умов, щорічно споронносять, розростаються за рахунок повзучих кореневищ, але уражуються грибковими хворобами, і часто завершують вегетацію в другій половині літа.

Зовсім нещодавно (в 2007 та 2008 рр.) до колекції залучені рослини *C. alpina*. Вони були вирощені зі спор, отриманих з ботанічних садів Італії (Orto Botanico Friulano "Orto Botanico Didattico", Udine; Giardino Botanico Alpina "Paradisica", Cogne). Рослини висаджені на альпійську гірку, пристосувались до нових умов, успішно зимують.

Також, в колекції вищих спорових рослин відкритого ґрунту представлено ще два види папоротей, що занесені до ЧКУ, діаспори яких були відібрані з природних умов: *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. та *Notholaena marantae* (L.) Desv. Однак, про успішність інтродукції говорити поки ще зарано.

Отже, колекція вищих спорових рослин відкритого ґрунту в Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна станом на 2010 р. нараховує 133 види, підвиди, форми та культивари папоротеподібних і є надійною базою для збереження раритетних представників птеридофлори, та може стати джерелом матеріалу, для реінтродукції.

1. Вашека О.В. Вирощування сіянців рідкісного виду флори України *Asplenium adiantum-nigrum* L. (*Aspleniaceae* Newm.) // Тези допов. Міжнар. конф. "Біорізноманітність флори: проблеми збереження і раціонального використання" – Львів: ЛНУ, 2004. – С. 227-231.
2. Глобальная стратегия сохранения растений. - Richmond, 2002. – 16 с.
3. Екофлора України. Т. 1. - К.: Фітосоціоцетр., 2000. – 248 с.
4. Регель Э. Содержание и воспитание растений въ комнатахъ. – С.-Пб., 1879. – 535 с.
5. Червона книга України: Рослинний світ / За ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Українська енциклопедія ім. Бажана, 1996. – 602 с.
6. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

7. *A Sustainable Future for Europe; the European Strategy for Plant Conservation 2008-2014.* / Developed by the Planta Europa and the Council of Europe. – Salisbury, UK – Strasbourg, France, 2008. – 63 p.

8. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist.* -K, 1999.

**Гапоненко Микола Борисович, Гнатюк Алла Миколаївна**

*Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тимірязєвська, 1; garonenko@nbg.kiev.ua; colchicum@i.ua*

### **КОЛЕКЦІЯ ДІЛЯНКИ «РІДКІСНІ РОСЛИНИ ФЛОРИ УКРАЇНИ» У НАЦІОНАЛЬНОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМ. М.М. ГРИШКА**

Creation history data of the plot "Rare plants of the flora of Ukraine" in the M.M.Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine are presented. Data collection structure and characteristics of available plants are provided.

Проблема збереження біологічного різноманіття, зокрема рідкісних і зникаючих видів рослин, особливо актуальна для України, територія якої зазнає постійного антропогенного та техногенного навантаження. У 50-х роках минулого століття суспільство Європи, внаслідок бурхливого розвитку промисловості, гостро відчуло її негативний вплив на навколишнє середовище, у першу чергу на рослинний світ. У 1975 р. в Ленінграді й Москві відбувся XII Міжнародний ботанічний конгрес на якому було прийнято рішення про невідкладні завдання ботанічних садів з охорони рідкісних і зникаючих видів рослин відповідних регіонів. Зазначалося, що інтродукція раритетів поруч із заповідниками зіграє важливу роль з охорони, і в першу чергу тих видів, що опинилися поза межами охоронних територій.

У 1992 р. в Ріо-де-Жанейро була прийнята Конвенція про охорону біорізноманіття, в статті 9 якої подаються основи охорони рослин *ex situ*. Вона стосується збереження фітогеннофонду за межами природних ареалів в штучних умовах у вигляді різних пропагул - живих рослин, коренеплодів, насіння, культури тканин чи клітин [2].

Інтродукція та збереження рідкісних видів рослин є одним з пріоритетних наукових напрямків Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Ще у 1970 році у Центральному республіканському ботанічному саду (нині НБС ім. М.М. Гришка НАН України) за ініціативи на той час завідувача відділу природної флори професора С.С. Харкевича було розпочато створення живої колекції рідкісних видів рослин природної флори України. В тому ж році затверджено план створення ділянки «Рідкісні рослини флори України» на площі 0,03 га. На цій ділянці до 1975 р. було заплановано створити колекцію, що нараховувала б 300 видів раритетних рослин. Роботи здійснювались під керівництвом та власноруч д.б.н., проф. В.Г. Собком, який до 2010 р. залишався її беззмінним куратором впродовж маже 40 років. За цей період було виконано значний обсяг підготовчих робіт: збудовано тепличку, погріб, прокладено доріжки, створено три штучні водойми, тераси, прокладено водогін, встановлено огорожу, а також створено колекцію рослин. За даними звітів відділу природної флори НБС у 1975-1990 рр. колекція у різні роки нараховувала близько 160-250, а пізніше - близько 100 рідкісних, зникаючих, реліктових та ендемічних рослин. Вихідний посадковий матеріал збирали головним чином у природі під час експедиційних поїздок у різні регіони України, а також шляхом обміну з іншими установами.

Ділянка «Рідкісні рослини» за задумом є колекційно-експозиційною. Розміщення рослин започатковане за принципом біоекологічних груп. Ґрунти на території ділянки піщані та супіщані, тому на різні виділи було завезено граніт (для петрофільних рослин), крейду (для кретофільних), чорнозем (для мезотрофних) та створені невеликі штучні озера, які підтоплюють береги (для гігро- та гідрофітів). В центральній частині ділянки посаджено крупні дерева, що дозволяє вирощувати рослини з різними вимогами до режиму освітлення, тощо [1].

У 2009 р. територію ділянки розширено до 1,05 га та встановлено нову огорожу. В цьому ж році проведено інвентаризацію, за даними якої на ділянці зростає понад 200 таксонів, в т.ч. 78 – види, що занесені до третього видання Червоної книги України [3], (Табл.). З них 9 видів мають охоронний статус «рідкісні», 42 – «вразливі», 10 – «зникаючі», 18 – «неоцінені». Серед цих рослин 12 видів є реліктами та 10 видів – ендемами. Основну частину колекції складають трав'янисті рослини, в основному цибулинні, бульбові та бульбоцибулинні геофіти (51 вид). З деревних рідкісних рослин природної флори України на ділянці представлено 10 видів.

На ділянці зростає також понад 50 рідкісних для флори України інтродуцентів, з них 34 є рідкісними представниками флор інших країн Європи, Америки, Середньої Азії, Кавказу, Далекого Сходу, крім цього на ділянці зростає більше 40 видів, що входять до охоронних списків різних областей України.

Серед наведених рослин в умовах інтродукції найбільш стійкими і конкурентноздатними виявились наступні: *Allium ursinum*, *Colchicum autumnale*, *Crocus angustifolius*, *C. heuffelianus*, *C. speciosus*, *Leucojum vernum*, *Gymnospermium odessanum*. В умовах мінімального догляду (здійснювався лише покіс трави у літній період) рослини цих видів, завезені на ділянку ще у 70-тих та 80-тих роках адаптувались до нових умов і утворили інтродукційні популяції. Популяції цих видів гомеостатичні, поновлення і відтворення відбувається переважно за рахунок насіннєвого розмноження (проте трапляється і вегетативне). Такі види як *Daphne tauricum*, *D. sneorum*, *D. sophii* та *Euonymus nana* досить стійкі і зростають на ділянці понад двадцять років, проте не утворюють плодів та насіння. У *Daphne tauricum* та *Euonymus nana* в окремі роки спостерігається вегетативне розмноження, а такі види як *Pulsatilla pratensis* та *Silene hypanica* утворюють щорічний малочисельний самосів (3-7 особин), за рахунок якого ці рослини є присутніми на ділянці у складі існуючого фітоценозу. Достатньо стійкими є також *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Paeonia daurica*, *P. tenuifolia*, *Scopolia camiolica*, *Gladiolus imbricatus*, *Fritillaria ruthenica*, *F. montana*, *Galanthus nivalis*, *G. plicatus* та *Iris sibirica*, які зростають в умовах інтродукції вже понад десяти років. Такі деревні рослини як *Taxus baccata*, *Syringa josikaea*, *Staphylea pinnata* ростуть і розвиваються нормально, утворюють життєздатне насіння і придатні для штучного вегетативного розмноження.



Таблиця. Види рослин ділянки «Рідкісні рослини флори України», що занесені до Червоної книги України (2009 р.)

№п /п	Назва виду	Охоронний статус	Наукове значення
1.	<i>Adonis vernalis</i> L.*	неоцінений	євросибірський лісостеповий вид
2.	<i>Adonis wolgensis</i> Steven ex DC.*	неоцінений	євросибірський степовий вид на пн. межі ареалу
3.	<i>Allium obliquum</i> L.*	зникаючий	релікт з диз'юнктивним ареалом
4.	<i>Allium strictum</i> Schard*	рідкісний	релікт з диз'юнктивним євразійським ареалом
5.	<i>Allium ursinum</i> L. +	неоцінений	середньоєвропейський гірський вид
6.	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman	вразливий	вид на сх. межі ареалу
7.	<i>Anacamptis picta</i> (Loisel.)R.M.Bateman*	вразливий	середземноморський вид на пн. межі ареалу
8.	<i>Aquilegia transsilvanica</i> Schur*	зникаючий	ендемичний високогірний вид
9.	<i>Arum orientale</i> Bieb.*	рідкісний	релікт на пн. межі диз'юнктивного ареалу
10.	<i>Aster alpinus</i> L.*	рідкісний	релікт з диз'юнктивним ареалом
11.	<i>Bulbocodium versicolor</i> L.*	вразливий	європейський з диз'юнктивним ареалом
12.	<i>Cerasus klokovii</i> Sobko*	вразливий	вузько локальний ендемік
13.	<i>Colchicum ancyrense</i> Burt !	вразливий	вид з диз'юнктивним ареалом на пн. межі поширення
14.	<i>Colchicum autumnale</i> L.+	неоцінений	вид. на сх. межі ареалу
15.	<i>Colchicum fominii</i> Bordz.*	вразливий	ендемій на сх. межі ареалу
16.	<i>Colchicum umbrosum</i> Steven*	вразливий	кримсько-кавказько-малоазійський вид на пн. межі ареалу
17.	<i>Crocus angustifolius</i> Weston+	неоцінений	середземноморський вид на пн.-сх. межі ареалу
18.	<i>Crocus banaticus</i> J.Gey*	вразливий	південно-європейський вид на пн.-сх. ареалу
19.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.+	неоцінений	карпатсько-балканський вид на пн.-сх. межі ареалу
20.	<i>Crocus pallasii</i> Goldb.*	вразливий	середземноморський вид на пн. межі ареалу.
21.	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adam*	неоцінений	субсередземноморсько-малоазійський вид на пн.-сх. межі ареалу
22.	<i>Crocus speciosus</i> Bieb.+	вразливий	євксинсько-гірканський на пн. межі ареалу
23.	<i>Cypripedium calceolus</i> L.*	вразливий	євразійський вид на південній межі ареалу
24.	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo*	вразливий	євразійський поліморфний вид
25.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo*	вразливий	поліморфний вид
26.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.f.) Nunt et Summer.*	рідкісний	середземноморсько-європейський аллотетраплоїдний вид
27.	<i>Dactylorhiza romana</i> (Seb.) Soó !	вразливий	середземноморський вид на пн. межі ареалу
28.	<i>Dactylorhiza sambucina</i> *	вразливий	європейсько-середземноморський зникаючий вид на сх. межі диз'юнктивного ареалу
29.	<i>Dactylorhiza transsilvanica</i> (Schur) Aver.*	зникаючий	європейський вид на східній межі ареалу
30.	<i>Daphne cneorum</i> L.*	вразливий	рідкісний диз'юнктивно поширений вид
31.	<i>Daphne sophii</i> Kalen.*	зникаючий	вузький ендемік
32.	<i>Daphne tauricum</i> Kotov !	зникаючий	рідкісний ендемічний вид
33.	<i>Delphinium pallasii</i> Nevski*	рідкісний	ендемій Криму
34.	<i>Dianthus hypanicus</i> Andrz. !	вразливий	південно-бузько-інгульський ендемік
35.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz !	вразливий	рідкісний вид
36.	<i>Erythronium dens-canis</i> L.*	рідкісний	середземноморсько-середньоєвропейський вид на сх. межі ареалу.
37.	<i>Euonymus nana</i> Bieb.+	вразливий	рідкісний вид з диз'юнктивним ареалом
38.	<i>Fraxinus ornus</i> L. !	рідкісний	релікт, субсередземноморський вид на пн. межі ареалу
39.	<i>Fritillaria montana</i> Hoppe*	зникаючий	Пд.-європейсько-балканський вид на пн.-сх. межі ареалу
40.	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr. !	вразливий	диз'юнктивний вид на зх. межі ареалу
41.	<i>Galanthus elvesii</i> Hook. fil.*	вразливий	диз'юнктивний на пд.-сх. межі ареалу
42.	<i>Galanthus nivalis</i> L.+	неоцінений	європейсько-середземноморський вид на сх. межі ареалу
43.	<i>Galanthus plicatus</i> Bieb. !	вразливий	єдиний ізольований анклав в Україні
44.	<i>Gentiana lutea</i> L.*	вразливий	європейський реліктовий вид на пн.-сх. межі ареалу
45.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L. !	вразливий	європейський вид спорадично поширений на пд.-сх. межі ареалу
46.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. !	вразливий	рідкісний вид
47.	<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.+	вразливий	релікт з давньосередземними генезисними зв'язками
48.	<i>Hyacinthella pallasiana</i> (Steven) Losinsk. !	вразливий	причорноморсько-донецький ендемік
49.	<i>Iris sibirica</i> L. !	вразливий	вид на пд. межі ареалу
50.	<i>Leonthopodium alpinum</i> Cass.*	зникаючий	середньоєвропейський вид на пн. та сх. межі ареалу
51.	<i>Leucojum vernum</i> L. !	неоцінений	середньоєвропейський на сх. межі ареалу
52.	<i>Lilium martagon</i> L. !	неоцінений	вид з диз'юнктивним ареалом

Продовж. табл.

53.	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br. !	неоцінений	зі складною біологією розвитку
54.	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.*	вразливий	релікт з диз'юнктивним ареалом
55.	<i>Narcissus angustifolius</i> Curt. !	вразливий	рідкісний з диз'юнктивним ареалом
56.	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman*	зникаючий	середземноморський вид на пн. межі ареалу
57.	<i>Orchis mascula</i> L.*	вразливий	європейсько-середземноморсько-передньоазійський
58.	<i>Orchis militaris</i> L.*	вразливий	євразійський палеарктичний вид на пд. межі ареалу
59.	<i>Orchis pallens</i> L.*	зникаючий	середземноморський вид на пн. межі ареалу
60.	<i>Orchis purpurea</i> Huds.*	вразливий	європейсько-середземноморський вид на пн. межі ареалу
61.	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Aschers.*	неоцінений	диз'юнктивноареальний вид на пн. межі поширення
62.	<i>Paeonia daurica</i> Andrews *	вразливий	ендемичний вид
63.	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.*	вразливий	понтійсько-кавказький вид
64.	<i>Pinus cembra</i> L. !	вразливий	середньоєвропейський, плейстоценовий релікт
65.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. !	неоцінений	європейсько-середземноморський
66.	<i>Platanthera chloranta</i> (Cust) Rchb. !	неоцінений	європейсько-середземноморський
67.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.+	неоцінений	поліморфний вид на пд. межі ареалу
68.	<i>Pulsatilla taurica</i> Juz.*	неоцінений	регіональний ендемік
69.	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq. !	неоцінений	центральноевропейсько-кавказький на пн.-сх. межі ареалу
70.	<i>Silene hypanica</i> Klokov !	вразливий	південнобузький вузько локальний ендемік
71.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz. !	неоцінений	зникаючий вид
72.	<i>Staphylea pinnata</i> L. !	рідкісний	релікт з диз'юнктивним ареалом
73.	<i>Stenbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit. !	вразливий	релікт на північній межі поширення
74.	<i>Syringa josikaea</i> Jacq. fil. !	вразливий	релікт з диз'юнктивним ареалом
75.	<i>Taxus baccata</i> L. !	вразливий	релікт з диз'юнктивним ареалом
76.	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz*	вразливий	ендемік
77.	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel.+	вразливий	вид на пн.-сх. межі ареалу
78.	<i>Viola alba</i> Bess.*	рідкісний	середземноморсько-центральноевропейсько-субатлантичний вид на пн.-сх. межі ареалу.

Умовні позначення: \* - види, представлені 1-2 екземплярами; ! - види, представлені 3-10 екземплярами; + - види, представлені невеликою інтродукційною популяцією

Безумовно не всі види рідкісних рослин добре піддаються інтродукції, більшість з них потребує ретельного підбору умов зростання і догляду. Як свідчить багаторічний досвід вирощування рідкісних видів в умовах НБС ім. М.М. Гришка, більшість з них є мало конкурентними і в нових умовах без допомоги людини більшість з цих рослин не здатні адаптуватися і утворити стійкі інтродукційні популяції. Досить часто особини, привезені з природи нормально розвиваються лише 1-3 (5) років. Тому особливу увагу при утриманні колекцій рідкісних видів необхідно зосереджувати на штучному розмноженні цих рослин в умовах культури і за таких умов збереження рослин *ex situ* в колекціях ботанічних установ є надзвичайно важливим в сучасних умовах.

1. Гапоненко М.Б., Собко В.Г. Теоретичні передумови і практичні заходи створення науково-дослідної ділянки "Рідкісні рослини України" Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України // Матер. міжнар. наук. конф. «Проблеми збереження відновлення та збагачення біорізноманіття антропогенно зміненого середовища». – Дніпропетровськ: Вид-во "Перспектив", 2005. – С. 25-27.

2. Програма дійсвий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. – Женева: Центр «За общее будущее», 1993. – 70 с.

3. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Гревцова Ганна Терентіївна, Бонюк Зінаїда Григорівна, Ткачук Ольга Олексіївна**

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1*

## **ІНТРОДУКЦІЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАД. О.В. ФОМІНА**

The information of the state of rare woody plants in the O.V. Fomin Botanical Garden and their natural populations is provided.

Ботанічні сади та дендропарки в сучасних умовах є важливими осередками збереження, страховим фондом, рідкісних видів рослин, які в природі не забезпечені охороною належним чином. Одним із напрямків наукової роботи університетських ботанічних садів є дослідження стану популяцій рідкісних деревних рослин в природних місцезростаннях (*in situ*) та культурфітоценозах (*ex situ*). В умовах інтродукції визначається і уточнюється причина зникнення цих видів у природі та розробляються методи їх збереження.

Об'єктами наших досліджень були рідкісні види деревних рослин флори України в експозиціях Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна. В наукових дослідженнях використовували метод філогенетичних родових комплексів, для ідентифікації видів – методи хемотаксономії, електронної мікроскопії. Фенологічні спостереження, прогнозування перспективності інтродукції проводили за загальноприйнятими методиками [8–10, 12].

У дендрарії Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна вирощується близько 30 видів рослин, які занесені до Червоної книги України. Представлені види належать до 21 роду і 16 родин: *Betulaceae*, *Caprifoliaceae*, *Celastraceae*, *Cupressaceae*, *Ericaceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Oleaceae*, *Pinaceae*, *Rosacea*, *Staphyleaceae*, *Tamaricaceae*, *Taxaceae*, *Thymelaeaceae*, *Tiliaceae*, *Vacciniaceae*.

***Betula borysthena* Klokov (*Betulaceae*).** В Україні зростає у пониззях Дніпра і Південного Бугу, Сіверського Дінця на піщаних аренах у річкових долинах у вигляді невеликих березових гаїв. Зменшується чисельність в результаті затоплення місць зростання, заготівлі гілок та бруньок. У Ботанічному саду вирощується з 1995 р., насіння було зібране на околицях м. Нова Каховка. Висота дерев 8 м, цвіте, плодоносить. Потерпає від сніголаму. Віднесена до цілком перспективних інтродуцентів – група перспективності I.

***Betula humilis* Schrank.** В Україні поширена на Поліссі, Волино-Подільській височині, зрідка у північній частині Правобережного Лісостепу. Зростає на болотах поодинокими куртинами або групами. Зменшується чисельність в результаті осушення та освоєння боліт. Охороняється у природному заповіднику «Розточчя», Шацькому національному природному парку та на території пам'ятки природи загальнодержавного значення Романівське болото (у межах Києва). У Ботанічному саду рослини завезені із околиць м. Ірпінь. Висота куща 0,9 – 1,2 м, цвіте, плодоносить, розмножується вегетативно. Вимоглива до умов зростання – рослини краще ростуть на зволжених місцях. Група перспективності I.

***Betula obscura* A. Kotula.** Центральноевропейський вид. В Україні спорадично трапляється на Прикарпатті, Поділлі, Поліссі, Лісостепу. Популяції нечисленні, зростає поодинокі або невеликими групами. Зменшується чисельність в результаті вирубування лісів. Охороняється у Кременецьких горах, заповіднику Медобори. У Ботанічному саду вирощується з 1971 р. Насіння отримали із Курніка (Польща). Дерево 14 м заввишки, цвіте, плодоносить, дає самосів. Група перспективності I.

***Betula klovovii* Zaverucha.** Відомо дві популяції у Кременецьких горах на горах Маслятин і Страхова. Росте на вапнякових скелях та вапняково-піщаних схилах. Охороняється у природному заповіднику Медобори звідки була завезена у Ботанічний сад у 2006 р., висота дерев 1,6; 1,8 м, не цвіте.

***Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Kásková (*Fabaceae*).** Реліктовий ендемічний вид. Зростає на вапняково-кам'янистих схилах. Зменшується чисельність в результаті слабкої конкурентності виду, знищення ділянок степової рослинності, надмірного випасання худоби, випалювання сухостою, порушення схилів при видобуванні вапна. Занесений до Європейського Червоного списку. Охороняється у заказниках загальнодержавного значення в Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській та Закарпатській областях. У Ботанічний сад рослини завезені із Тернопільської області у 2004 р. Невисокий густо опушений кущ 40-50 см. Гілки висхідні. Квітки блідо-жовті у головчастих суцвіттях. Краще росте на південних схилах. Цвіте у червні, плодоносить у серпні. Має декоративний вигляд на кам'янистих гірках. Група перспективності I.

***Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench (*Ericaceae*).** Рідкісний реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом на його південній межі. В Україні зустрічається на Правобережному Поліссі. Зростає на оліготрофних та мезотрофних болотах з розрідженим сосновим ярусом. Зникає через осушення та освоєння боліт. У Ботанічний сад рослини завезені із експедиції на Житомирське Полісся у 2001 р. Кущик до 40 см заввишки. Цвіте у травні, плодоносить у липні-серпні. Розмножується вегетативно. Група перспективності I.

***Crataegus pojarkoviae* Kossych (*Rosaceae*).** Локальний ендемічний вид. Зустрічається поодинокі або невеликими групами у східній частині Гірського Криму – на масиві Кара-Даг. Зникає в результаті випасання худоби та активного збору населенням плодів. Занесений до Червоного списку МСОП та Європейського червоного списку. У Ботанічному саду вирощується глід Пояркової та його сорти з 2005 р. Деревця 1,2–1,6 м заввишки, цвітуть і плодоносять з 2008 р. Плоди жовті, грушоподібні. Зимостійкий, посухостійкий. Група перспективності I.

***Daphne sneorum* L. (*Thymelaeaceae*).** Реліктовий третинний вид з диз'юнктивним ареалом. У Ботанічному саду вирощується з 1987 р. Живці завезені із Канівського заповідника. Кущики 20-30 см заввишки. Квітки яскраво-рожевого кольору, запашні. Цвіте у травні. спостерігається повторне цвітіння у червні. Насіння майже не зав'язує. Розростається вегетативно, утворюючи живописну куртину. Зимостійка, посухостійка. Група перспективності I.

***Daphne sophia* Kolen.** Реліктовий третинний вузькоендемічний вид. В Україні зустрічається у Харківській обл. у басейні р. Сіверський Донець. Зникаючий. Причина зникнення є суцільні вирубки та лісонасадження на схилах, видобування крейди, збирання рослин на букети, передчасне опадання плодів. Занесено до Європейського червоного списку та Червоного списку МСОП. У Ботанічному саду вирощується з 1969 р. Кущі мають висоту 60-90 см, розлогі. Цвіте у травні. Розмножується вегетативно кореневими пагонами. Зимостійкий, посухостійкий вид. Група перспективності I.

***Daphne taurica* Kotov.** Надзвичайно рідкісний ендемічний вид. В Україні відомо два локалітети у Гірському Криму. Однією з причин зникнення є постійно діючий антропогенний фактор. Занесений до Європейського червоного списку. У Ботанічному саду вирощується з 1993 р. Кущі до 60 см заввишки. Цвіте у травні. Насіння зав'язується у незначній кількості. Розмножується вегетативно. Зимостійка, посухостійка. Група перспективності I.

***Euonymus nana* Bieb. (*Celastraceae*).** Третинний релікт – викопні рештки відомі з Волино-Подільської височини і гірських порід Вірменії. Це єдиний представник стародавніх вічнозелених форм роду бруслини у флорі України. Сучасний ареал виду диз'юнктивний з трьома локалітетами: східно-європейський, кавказький і китайський, що віддалені один від одного на сотні кілометрів. В Україні поширений у Західному та Правобережному Лісостепу, в Криму. У колекції Ботанічного саду задокументована 1884 р. Сучасні зразки рослин з 1971 р. Вічнозелений сланкий кущ 0,4-0,9 м заввишки, поширюється підземними кореневими стеблами походження. Цвіте у травні, плодоносить у серпні. Зимостійка, посухостійка. Декоративна в плодоношенні, використовується на кам'янистих гірках і як ґрунтопокривна рослина у напівтіні. Група перспективності I.

***Fraxinus ornus* L. (Oleaceae).** Реліктовий субсередземноморський вид на північній межі ареалу в ізольованому локалітеті. Єдина в Україні популяція в Закарпатті (Чорна Гора поблизу м. Виноградова). Чисельність зменшилася в результаті закладання виноградників у місцях зростання виду. Рідкісний. Охороняється у заказнику загальнодержавного значення Чорна Гора. Описаний О.В. Фомінін [11] з колекції Ботанічного саду у 1924 р., як недостатньо зимостійкий вид. Рoste у вигляді куща. Залучений до інтродукції повторно у 2001 р. Висота молодих рослин 1,7 м, майже щороку підмерзають кінці пагонів. Не цвіте. Віднесено до менш перспективних інтродуцентів – група перспективності III.

***Juniperus excelsa* Bieb. (Cupressaceae).** Реліктовий середземноморський вид на північній межі ареалу. В Україні – на Південному березі Криму. Чисельність зменшується в результаті вирубування, рекреаційного навантаження, будівництва та недостатнього природного відновлення. Вирощується у Ботанічному саду з 1963 р. Дерево має висоту близько 7 м. Зимостійкий, утворює схоже насіння. Пилує у квітні, насіння дозріває на наступний рік у жовтні [8]. Посухостійкий. Група перспективності I.

***Lonicera caerulea* L. (Caprifoliaceae).** Реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Ендемік флори Європи. Рідкісний. В Україні зустрічається в Карпатах, на гірському пасмі Шумава – східна межа ареалу. Зменшується чисельність через вирубування деревно-чагарникового криволісся, випасання худоби. У Ботанічному саду вирощується з 1995 р. Висота кущів 0,9–1,5 м. Цвіте у травні, плодоносить у червні. Рослини краще ростуть на зволжених місцях. Зимостійка. Група перспективності I.

***Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. (Vacciniaceae).** Поширена в Україні на Правобережному Поліссі, Карпатах. Зростає на оліготрофних болотах, популяції нечисленні. Зникає в результаті осушення та освоєння боліт. У Ботанічному саду з 2001 р. Рослини завезені із Житомирського Полісся у 2001 р. Цвіте у травні, у невеликій кількості зав'язує плоди. Загальний стан незадовільний. Потребує умов зростання близьких до природних. Вид цінний для колекції. Група перспективності III.

***Pinus cembra* L. (Pinaceae).** В Україні зустрічається в Карпатах на висоті 1200-2500 м. Популяції нечисленні. Знижується чисельність в результаті вирубування заради цінної деревини. Охороняється у Карпатському природному парку, заказниках загальнодержавного значення. У Ботанічному саду вирощується з 1963 р. Рoste задовільно. Висота 4 м. Пилує у травні. Група перспективності I.

***Quercus cerris* L. (Fagaceae).** Східний середземноморсько-південноєвропейський вид з диз'юнктивним ареалом. В Україні на північно-східній межі ареалу, відоме єдине місцезростання на українсько-румунському кордоні у підніжжі Юлівських гір. Рідкісний. У Ботанічному саду були зразки рослин у 1904 р. та 1968 р, дерева близько 20 м заввишки. Цвітіння спостерігали у травні, плодоношення у жовтні. Дерева загинули у 1997 р. [7]. Сучасні молоді рослини вирощуються з 2001 р. Рoste задовільно. Висота 2,2 м. Група перспективності I.

***Rosa donetzica* Dubovik (Rosaceae).** Вузко-локальний Донецько-приазовський ендемік, що зростає у басейні річок Міуса та Кальміуса, на відшаруваннях пісковиків та граніту. Зменшення чисельності популяції відбувається під впливом антропогенного фактору (неконтрольоване випалювання, випасання худоби, розробка кар'єрів та видобування граніту). Крім Червоної Книги України цей вид міститься у Європейському червоному списку (1991). До Ботанічного саду його інтродуковано відсадками з рослин Донецького ботанічного саду НАН України. Кущ до 90 см заввишки з численними пагонами, що вкриті прямими шипами, які у нижній частині стовбурців розміщені дуже густо. Листки з 7 листочків з подвійно-зубчастим краєм. Шипшина інтенсивно утворює порость, якою найлегше розмножується та поширюється. В осінньо-зимовий період 2009–2010 рр. в умовах Києва перезимувала нормально. Посухостійка.

***Sorbus torminalis* (L.) Crantz (Rosaceae).** Поширена у Європі, Передній Азії та Північній Африці. В Україні проходить крайню північно-східну межу ареалу. Зникаючий вид. Причини зникнення – вирубування мішаних широколистяних лісів, вирубка береги як цінної деревини для виготовлення музичних інструментів.

У Ботанічному саду вирощується з 1950 р. Дерево 14 м заввишки. Рoste задовільно. Цвіте у травні, плодоносить у вересні. Зимостійка, посухостійка. Група перспективності I.

***Spiraea polonica* Blocki (Spiroideae, Rosaceae).** Вузколокальний подільський ендемік. Популяція нечисленна, збереглася в долині р. Дністер, поблизу с. Зелений Гай в Тернопільській обл. у важко доступному місці. У Ботанічному саду вирощується з 2001 р. Рослини завезено із природного місця зростання. Цвіте з 2005 р., квіткі білі; утворює схоже насіння у невеликій кількості, розростається кореневою поростю. Краще рослини ростуть у напівтіні. На освітлених місцях кущі дещо підсихають, цвітуть, але насіння не утворюють, дають менший приріст. Висота кущів 0,6 – 1,2 м. Група перспективності I.

***Spiraea pikoviensis* Bess.** Рідкісна. За нашими дослідженнями у 2002, 2007 рр. в околицях Пиківської Слобідки Вінницької області, у місцях первинного опису її Г. Бессером ще у 1822 р. [3] її знайдено не було. За дослідженнями В. Заверухи [6] цей вид зустрічається у Кременецьких горах. Зразки рослин *S. pikoviensis* у Ботанічному саду отримані із заповіднику Медобори у 2004 р. Рoste задовільно – на схилі південного спрямування. Рослини цвітуть з 2007 р. Розмножуються вегетативно та насінням. Зимостійка, посухостійка. Група перспективності I.

***Staphylea pinnata* L. (Staphyleaceae).** Реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Поширена у Центральній Європі, Середземномор'ї, Малій Азії, на Кавказі. У межах України (північно-східна межа ареалу) зрідка зустрічається у Закарпатті, на Волинській та Подільській і, дуже рідко, Придніпровській та Донецькій височинах. Рoste в дубово-грабових лісах, у чагарникових заростях, а також на сухих кам'янистих схилах. Острівні місцезнаходження клокички перистої в Україні серед заростей плюща звичайного – це реліктові залишки рослин з часів набагато теплішого клімату. Чисельність рослин скорочується під впливом антропогенного фактору, зокрема, вирубування лісів, забудови територій. Клокичка периста є декоративною і харчовою рослиною. Охороняється. Нами було обстежено стан трьох локальних природних популяцій *Staphylea pinnata* в стеноекотопних дібровах південно-західної частини Вінницької області та в долині р. Дністер [1]. Природні популяції можуть існувати довготривалий час, але потребують екологічного моніторингу та захисту від антропогенного впливу. У Ботанічному саду *Staphylea pinnata* з 1988 р. Рослини завезені із природних місць зростання. Рoste задовільно. Кущі до 3 м заввишки, розростаються кореневою поростю, рослини цвітуть і плодоносять; зимостійка, посухостійка. Група перспективності I.

***Syringa josikaea* Jacq. fil. (Oleaceae).** Реліктовий (третинний) вид з диз'юнктивним ареалом. Занесено до Списку Бернської Конвенції та Червоного Світового списку. Чисельність зменшується в результаті осушування заболочених ділянок. Охороняється на території пам'ятки природи загальнодержавного значення Гора Яворник (Закарпатська обл.) та в заказниках місцевого значення. Бузок угорський широко поширений в озелененні. Вирощується у Ботанічному саду з 1935 р., висота 5,8 м, проекція крони 8x8 м, цвіте у травні-червні, плодоносить у жовтні. Зимостійкий, вибагливий до вологості та родючості ґрунту. Група перспективності I.

***Tamarix gracilis* Willd. *Tamarix* (Tamaricaceae).** Давній середземноморський вид на північно-західній межі ареалу. Поширений у Приазов'ї, на Кавказі, у Туреччині, Сибіру, Середній Азії, Монголії, Китаї. Є найпівнічнішим видом роду. Росте по берегах річок і озер, на засоленних і незасоленних ґрунтах. Однодомний листопадний кущ до 5 м заввишки. Декоративний впродовж всього вегетаційного періоду, а особливо в цвітінні – квітки рожевого кольору. Квіткові китиці до 5 см завдовжки з'являються навесні на однорічних пагонах, а влітку – на кінцях вегетуючих пагонів. У Ботанічному саду з 1990 р., цвіте, плодоносить. Зимостійкий, в окремі зими підмерзають кінці однорічних пагонів, потерпає від сніголаму. Група перспективності II.

***Taxus baccata* L. (Taxaceae).** Рідкісний реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Зах. Європі, в Криму, на Кавказі, в Алжирі, Малій Азії, Сирії, Ірані. В Україні зустрічається рідко невеликими групами або окремими екземплярами в Карпатах та в Гірському Криму. Росте дуже повільно, може доживати до 3–4 тисяч років. Серед усіх хвойних найбільш тіневитривалий, добре росте на вологих ґрунтах, тому його називають негній-деревом. Насіння тису оточене м'яким принасіником (ариліусом) яскраво-червоного кольору і нагадує ягоду. Деревина і всі частини рослини, за винятком ариліуса отруйні. Широке використання тису в минулому, призвели до його масового винищення. Найстаріші екземпляри тису ягідного у Ботанічному саду мають вік понад 150 років. За даними О.В. Фоміна (1924 р.) 70-річні чагарники *Taxus baccata* ростуть добре, «в холодні зими терплять від морозів кінчики молоденьких гілочок, насіння дає» [11]. Росте задовільно. Багатостовбурні кущі мають висоту 6 м, проекцію крони 17×17 м. Пілус у квітні-травні, насіння починає дозрівати у серпні-вересні. Птахи охоче поїдають шишкоягоди і таким чином «розсівають» насіння по всьому дендрарію. Різновікові кущі тису ягідного часто можна зустріти у різних куточках Ботанічного саду, серед чагарникової рослинності, де не скошується трава. В останні роки потерпає від сонячних опіків – раною весною (кінець лютого-березень) починає бурити і підсихати хвоя з південної сторони куща. Зимостійкий, посухостійкий. Група перспективності I.

***Tilia dasystyla* Stev. (Tiliaceae).** Реліктовий кримсько-кавказький вид. Зростає поодинокими екземплярами або невеликими групами у соснових, ялівцевих, грабових, букових, дубових лісах. Занесений до Європейського Червоного списку (1991). Охороняється у Ялтинському гірсько-лісовому, Карадазькому та Кримському природних заповідниках, заказнику загальнодержавного значення Гора Кастель поблизу м. Алушта. Вирощується у Ботанічному саду з 1967 р. Дерево має висоту 13 м, цвіте, утворює схоже насіння. Зимостійка, посухостійка. Група перспективності I.

У Ботанічному саду культивується більше сорока малопоширених у культурі та таких, що зникають у природі видів поліморфного роду ***Cotoneaster* (Medic.) Bauhin (Rosaceae)** і три форми міжродового гібриду × ***Sorbocotoneaster pozdnjakovii* Pojark.**, в тому числі занесених до Європейського списку – 1; Червоної книги колишнього СРСР – 6; регіональних та державних списків – 12. Окремі знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі: *Cotoneaster alauicus* Golits., *C. antoninae* Juz. ex Orlova, *C. cinnabarinus* Juz., *C. insignis* Pojark., *C. integerrimus* Medic., *C. lucidus* Schlect., *C. melanocarpus* Lodd., *C. saxatilis* Pojark., *C. tauricus* Pojark. Інтродуковані види кизильників досягли генеративної фази, продукують життєздатне насіння, в умовах культури зимостійкі.

У флорі України відзначено три види *Cotoneaster*: *C. integerrimus*, *C. melanocarpus*, *C. tauricus*, запаси яких надзвичайно малі. Відмічена тенденція до їх різкого зменшення та знищення [4, 5]. У 2005 р. обстежено і описано природні популяції *C. tauricus* у Кримських горах (Ай-Петрінська яйла, г. Аю-Даг, г. Кастель, Карадазький природний заповідник). Зібрано гербарій понад 100 гербарних листів. Виявилось, що *C. tauricus* зберігається та збільшує свої популяції в місцях, де відсутнє антропогенне навантаження, особливо, випасання худоби. Це – Карадазький природний заповідник, г. Кастель в районі м. Алушта, яку місцевими органами влади віднесено до охоронного об'єкту, а також на г. Аю-Даг, де туристичні стежки проходять значно нижче місць зростання виду. В місцях, де дозволено випасання, кизильники зникають (Ай-Петрінська яйла) [2].

Досвід інтродукції та дослідження природних популяцій рідкісних, ендемічних видів деревних рослин показав на можливість збереження більшості з них в умовах *ex situ*. Переважна більшість рідкісних видів деревних рослин зникає з природної флори України через антропогенний фактор. На заповідних територіях рослини ростуть задовільно і збільшують свої популяції.

Наслідки багаторічного вивчення рідкісних рослин в культурі свідчать про їх життєздатність у місцевих ґрунтово-кліматичних умовах. Продуктивність їх корисних ознак дозволяє продовжити випробування за умов масової культури в лісових насадженнях, фітомеліорації, сільському господарстві, декоративному садівництві. Більшість червонокнижних видів в культурі проявляють високі декоративні ознаки і можуть застосовуватися в декоративному садівництві.

1. Бонюк З.Г., Калашнікова Л.В. Яворська О.Г. Сучасний стан природних та інтродукційних популяцій рідкісних рослин // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття: Матер. міжн. наук. конф., присвяченої 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська». – Львів, 2008. – С. 50–51.

2. Гревцова Г.Т. Стан популяції *Cotoneaster tauricus* Pojark. в горах Криму // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – К.: Київський університет, 2006. – Вип. 10. – С. 11–15

3. Доброчаєва Д.М. *Spiraea* L. // Флора УРСР. – Т. VI. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – С. 9–23

4. Драбинюк Г.В., Гревцова Г.Т. Вивчення природних популяцій кизильників на Миколаївщині // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. – Тернопіль, 2007. – Вип. 3 (33). – С. 107–109

5. Драбинюк Г.В., Гревцова Г.Т. Стан популяцій кизильників на Кіровоградщині // Вісн. КНУ ім. Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – Вип. 11 – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2007. – С. 13–14.
6. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолли и ее генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
7. Колісниченко О.М. Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 176 с.
8. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. – М.: Наука, 1973. – С. 7–67.
9. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: ГБС АН СССР, 1975. – 27 с.
10. Русанов Ф.Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений и его дальнейшее развитие // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР, 1971. – Вип. 81. – С. 15–20.
11. Фомін О.В. Наслідки акліматизаційних спроб в Київському Ботанічному Саді // Вісник Київського Ботанічного саду. – Вип. 1. – К.: Київ-Друк, 1924. – С. 1–4.
12. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Гриценко Вікторія Володимирівна

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1

### РІДКІСНІ ВИДИ ВЕСНЯНИХ ЕФЕМЕРОЇДІВ НА БОТАНІКО-ГЕОГРАФІЧНІЙ ДІЛЯНЦІ «СТЕПИ УКРАЇНИ» НАЦІОНАЛЬНОГО БОТАНІЧНОГО САДУ ІМ. М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ

Results of research of 18 species of rare spring ephemeroïds in the botanical-geographic plot site “Steppes of Ukraine” in M.M. Gryshko National Botanical Gardens of the NAS of Ukraine are analyzed. The efficiency of protection of the rare species of spring ephemeroïds *ex situ* is substantiated.

Ботаніко-географічна ділянка «Степи України» Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України була заснована у 1949 р., її площа – 2,5 га, рельєф – рівнинний. Упродовж 60-річного періоду на ділянці був змодельований штучний степовий фітоценоз. Кожної весни особливу увагу привертають ефемероїди – рослини, які мають короткий період вегетації. Мета досліджень – скласти анотований список рідкісних весняних ефемероїдів, які представлені на цій ділянці, та проаналізувати результати їх інтродукції. До списку рідкісних весняних ефемероїдів віднесено види, які охороняються на державному рівні – внесені до «Червоної книги України» [4] (далі – ЧКУ), та види, які охороняються в Україні на регіональних рівнях (внесені до Переліків рідкісних видів рослин, що підлягають особливій охороні в областях України, затверджених рішеннями обласних рад або розпорядженнями облдержадміністрацій). Порядок розміщення родин в списку – за системою А.Л. Тахтаджяна [2]. Назви родів у межах родин та назви видів у межах родів наведені в алфавітному порядку. Номенклатура таксонів вищих судинних рослин подана за S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk [5]. Популяційні дослідження проводили з урахуванням положень, викладених у літературі [3].

**Berberidaceae.** *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. Вид внесений до ЧКУ [4]. Був завезений на ділянку вперше у 1953 р., а потім у 1964 р. з околиць м. Одеса [1]. У 2002 р. вид привозили з Миколаївської обл., а у 2010 р. – з Одеської обл. Інтродукційна популяція *G. odessanum* нечисельна, її площа близько 100 м<sup>2</sup>. Спектр онтогенетичних станів лівосторонній: j – 60 %, v – 30 %, g<sub>1</sub> – 3 %, g<sub>2</sub> – 4 %, g<sub>3</sub> – 3 %. Формування нових генерацій відбувається внаслідок насінневого розмноження.

**Fumariaceae.** *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte. В Україні охороняється у Дніпропетровській, Запорізькій, Полтавській, Херсонській обл., на території м. Києва та його зеленої зони. Це аборигенний вид. На ботаніко-географічній ділянці «Степи України» сформував природну ценопопуляцію.

*Corydalis solida* (L.) Clairv. В Україні охороняється у Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Херсонській обл. Аборигенний вид. На ділянці «Степи України» утворив чисельну природну ценопопуляцію.

**Melanthiaceae.** *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng. Вид внесений до ЧКУ [4]. Завезений на ділянку вперше у 1952 р. (потім у 1962 р.) зі «Стрільцівського степу» та з «Михайлівської цілини» – відділень Луганського та Українського степового природних заповідників [1]. З часом цей високодекоративний ранньовесняний ефемероїд випав з колекції внаслідок викопування бульбоцибулин та зривання квіток відвідувачами ботанічного саду. У 2002-2005 рр. вид завозився з Київської обл. і був відновлений у колекції. У 2010 р. кількість особин було поповнено. Інтродукційна популяція *B. versicolor* – у процесі формування. Її площа – 10 м<sup>2</sup>. Генеративні особини цвітуть і плодоносять, відмічено самосів. Спектр онтогенетичних станів з двома максимумами – на ювенільних (j) та молодих генеративних особинах (g<sub>1</sub>): j – 32 %, im – 12 %, v – 8 %, g<sub>1</sub> – 38 %, g<sub>2</sub> – 10 %. Інтродукційна популяція має перспективи подальшого формування лише за умови її надійної охорони. Формування нових генерацій відбувається внаслідок насінневого розмноження.

**Iridaceae.** *Crocus reticulatus* Steven ex Adams. Внесений до ЧКУ [4]. Завозився на ділянку по декілька бульбоцибулин: в 2002 р. – зі степів Луганської обл., у 2003 р. – з лучних степів Київської обл., у 2008 р. – з Вінницької обл., у 2010 р. – з Київської та Одеської обл. Відбувається формування інтродукційної популяції. Її площа – 10 м<sup>2</sup>. Генеративні особини цвітуть, плодоносять, утворюють схоже насіння та дочірні бульбоцибулини. Спектр онтогенетичних станів правосторонній: j – 15 %, im – 10 %, v – 15 %, g<sub>1</sub> – 55 %, g<sub>2</sub> – 5 %. Формування нових генерацій відбувається внаслідок насінневого та вегетативного розмноження.

**Liliaceae.** *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. В Україні охороняється у Дніпропетровській обл. В регіоні проведення досліджень – це аборигенний вид, який частіше приурочений до лісових угруповань. Природна ценопопуляція

*G. lutea* в степовому культурфитоценозі на ділянці «Степи України» стійка, чисельна. Спектр онтогенетичних станів повночленний лівосторонній. Генеративні особини становлять 6-10 %. Нові генерації формуються з насіння та вегетативно, переважає вегетативне розмноження.

*Gagea minima* (L.) Ker Gawl. В Україні охороняється у Дніпропетровській обл. На ботаніко-географічну ділянку «Степи України» завезений у 1960 р. з Лісостепу. Інтродукційна популяція стійка гомеостатична.

*Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz. Внесений до ЧКУ [4]. Вперше був завезений на ділянку у 1966 р. За даними інвентаризації у 1966 р. налічувалось 15 особин виду, у 1984 р. – 10 особин, з часом вид випав з колекції. У 2002-2005 рр. вид завезено зі степів Луганської обл. і відновлено у колекції. Нині на ділянці налічується більше десяти особин, які щорічно цвітуть. Формування нових генерацій не спостерігається.

*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz. Внесений до ЧКУ [4]. Відомості про те, коли та звідки вид завезений на ділянку «Степи України» відсутні. Ймовірно, *T. quercetorum* потрапив сюди спонтанно з сусідньої ботаніко-географічної ділянки «Ліси рівнинної частини України» близько 50-ти років тому, успішно прижився та розмножився. Нині інтродукційна популяція *T. quercetorum* стійка гомеостатична, чисельна, налічує близько 500 особин і займає площу 0,25 га. Спектр онтогенетичних станів повночленний лівосторонній. Нові генерації формуються з насіння та вегетативно, переважає вегетативне розмноження цибулинами.

*Tulipa schrenkii* Regel. Внесений до ЧКУ [4]. Вид завозився на ділянку «Степи України» у 1952 р. із заповідника «Асканія-Нова» і з острова Уюк-тук [1]. В наступні роки – не завозився. Нині на ділянці налічується 5 генеративних особин, які цвітуть не щорічно. Формування нових генерацій не виявлено.

**Hyacinthaceae.** *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronov. В Україні охороняється в Дніпропетровській, Запорізькій, Кіровоградській, Луганській, Одеській, Полтавській, Харківській, Херсонській обл. Потребує охорони в Миколаївській та Черкаській обл. Кілька особин були завезені на ділянку «Степи України» в 2002-2003 рр. зі степів Луганської обл. Рослини успішно прижились. Формування нових генерацій поки що не спостерігається.

*Hyacinthella leucophaea* (K.Koch) Schur. В Україні охороняється в Дніпропетровській, Донецькій, Житомирській, Запорізькій, Івано-Франківській, Кіровоградській, Луганській Одеській, Полтавській, Сумській, Тернопільській, Харківській, Херсонській, Хмельницькій, Чернівецькій, Чернігівській обл. Потребує охорони в Київській та Черкаській обл. Вид завозився на ділянку в 1969 р., але з часом випав. У 2002-2005 р. вид був відновлений у колекції, в цей період по декілька особин *H. leucophaea* привозили зі степів Луганської обл. Рослини успішно прижились, цвітуть щорічно. У 2007 р. з лучних степів Полтавської обл. завезли ще декілька особин, які також прижились. Формування нових генерацій не виявлено.

*Muscari neglectum* Guss. ex Ten. В Україні охороняється в Дніпропетровській, Донецькій, Івано-Франківській, Кіровоградській, Луганській, Полтавській, Сумській, Харківській, Херсонській обл. Потребує охорони в Київській та Черкаській обл. Вперше вид завезений на ділянку «Степи України» в 1953 р. з околиць м. Одеса. В 2007 р. кількість особин поповнено рослинами з лучних степів Полтавської обл. На сьогодні інтродукційна популяція *M. neglectum* стійка гомеостатична, займає площу 0,25 га. В її складі – близько 70 генеративних особин. Спектр онтогенетичних станів повночленний, лівосторонній. Розмножується насінням та вегетативно.

*Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. Внесений до ЧКУ [4]. Відомості про те, коли вид вперше завезено на ділянку «Степи України», звідки та в якій кількості не виявлені. Ймовірно, це було у 50-60-ті роки ХХ ст. У 2007 р. кількість особин поповнено з Полтавської обл. Нині інтродукційна популяція *O. boucheanum* стійка гомеостатична, налічує більше 150 різновікових особин. Її площа – 200 м<sup>2</sup>. Спектр онтогенетичних станів лівосторонній з переважаанням ювенільних особин: j – 57 %, im – 13 %, v – 10 %, g – 20 %. Нові генерації формуються насіннєвим та вегетативним шляхом, переважає насіннєве розмноження.

*Ornithogalum fimbriatum* Willd. В Україні охороняється у Дніпропетровській та Кіровоградській обл. В 1953 р. на ділянку «Степи України» було завезено 50 особин *O. fimbriatum* з Одеської обл. та декілька рослин – у 2010 р. За більш ніж піввіковий період сформувалась чисельна, стійка інтродукційна популяція виду. У її складі налічується більше 200 генеративних особин. Площа інтродукційної популяції – 0,25 га. Формування нових генерацій відбувається за рахунок насіннєвого та вегетативного розмноження.

*Ornithogalum kochii* Parl. В Україні охороняється у Дніпропетровській, Житомирській, Запорізькій, Кіровоградській, Одеській, Харківській обл. Вид був завезений на ділянку цибулинами в 1952 р. з Харківської обл. і добре прижився [1]. Кілька особин привезли у 2003 р. з лучних степів Київської обл. Сформувалась стійка чисельна інтродукційна популяція. У її складі – більше 200 генеративних особин. Площа інтродукційної популяції – 0,5 га. Нові генерації формуються за рахунок насіннєвого та вегетативного розмноження.

*Scilla bifolia* L. Охороняється у Дніпропетровській, Запорізькій, Київській, Одеській, Полтавській, Сумській, Харківській, Херсонській, Чернігівській обл., на території м. Києва та його зеленої зони. Аборигенний вид. На ділянці «Степи України» природна ценопопуляція виду нечисельна. Вид розмножується насінням та вегетативно.

*Scilla siberica* Nав. Охороняється у Дніпропетровській, Запорізькій, Луганській, Полтавській, Чернігівській обл. Потребує охорони в Черкаській обл. Вид завозився на ділянку в 1960 та 1963 рр. з відділення Українського степового природного заповідника «Хомутовський степ». Інтродукційна популяція стійка гомеостатична, чисельна. Спектр онтогенетичних станів повночленний лівосторонній. Нові генерації формуються з насіння та вегетативно.

Таким чином, на сьогодні на ботаніко-географічній ділянці «Степи України» в штучно створеному степовому фітоценозі представлено 18 видів рідкісних весняних ефемероїдів. За біологічним типом всі вони належать до геофітів. За соцологічним статусом 7 видів внесені до ЧКУ [4], 11 видів охороняються в Україні на регіональних рівнях. За походженням рослинного матеріалу 14 видів – інтродуценти (з них 7 видів – *Gymnospermium odessanum*, *Tulipa ophiophylla*, *T. quercetorum*, *T. schrenkii*, *Ornithogalum boucheanum*, *O. fimbriatum*, *Scilla siberica*, вирощуються за межею ареалу) та 4 – аборигенні види. Десять видів рідкісних весняних ефемероїдів здатні до формування інтродукційних популяцій, у 4 видів інтродуцентів відмічається цвітіння, однак формування нових генерацій не спостерігається, 4 аборигенні види утворили природні ценопопуляції. Інтродукційні популяції 8 видів формувались протягом більш ніж піввікового періоду. Отже, інтродукція рідкісних видів весняних ефемероїдів та збереження природних ценопопуляцій таких видів в степовому культурфитоценозі є ефективним заходом їх охорони *ex situ*.

1. *Бородіна Р.М.* Інтродукція рослин степів України // Інтродукція на Україні корисних рослин природної флори СРСР. – К., 1972. – С. 40-68.
2. *Тахтаджян А.Л.* Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 440 с.
3. *Ценопопуляції* растений (основные понятия и структура) / О.В. Смирнова, Л.Б. Заугольнова, И.М. Ермакова и др. – М.: Наука, 1976. – 217 с.
4. *Червона книга України.* Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
5. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

**Діденко Інна Петрівна**

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України  
20300, Україна, Черкаська область, Умань, вул. Київська, 12А; *didenko\_ip@mail.ru, did\_in@ukr.net*

### **СЕЗОННИЙ РИТМ РОЗВИТКУ ВИДІВ РОДУ *FRITILLARIA* L. В УМОВАХ КУЛЬТУРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОПАРКУ «СОФІЙКА»**

The onsets and duration of phenological stages for species of *Fritillaria* L. are established for the cultivation conditions in the National Dendrological Park «Sofiyivka» of the National Academy of Sciences of Ukraine. The species are characterized phenologically.

Ріст та розвиток рослин знаходиться під постійним впливом екологічних факторів. Провідне місце належить температурному та повітряному режиму, умовам освітлення територій, кількості опадів та ґрунтовим умовам. Усі ці фактори потрібно розглядати в тісній взаємодії. Тому метою наших досліджень було провести фенологічні спостереження за видами роду *Fritillaria* L. в умовах культури Національного дендропарку «Софіївка» НАН України. Фенологічні спостереження проводили згідно «Методики фенологічних спостережень в ботаничних садах» (1975) [5] і методики І.П. Бейдемана (1974) [2]. Фенологічні спостереження за видами роду *Fritillaria* проводили впродовж вегетаційного сезону в природі та в умовах культури дендропарку і для максимальної точності забезпечували їх систематичність: в період вегетації – кожних три дні, під час цвітіння – щоденно.

Згідно досліджень М.В. Баранової (1981) [1] всі види роду *Fritillaria* – напіврозеточні рослини з симподіальним галузненням. Цибулина досліджених видів – розеткова частина монокарпічного пагону з вкороченими міжвузлями і метаморфозованими у луски низовими листками. Надземна частина має більш або менш видовжені міжвузля. Тобто, монокарпічний пагін представників роду *Fritillaria* – їх основна структурна одиниця – складається з двох частин: підземної (розеточної) частини з запасуючими низовими листками (лусками) і надземної (видовженої) частини, яка несе асимілюючі листки і квіти. Цибулини щорічно заміщуються і не містять залишків пагонів минулих років. У цибулин досліджених видів відсутні покривні луски.

На ранніх стадіях розвитку рослин роду *Fritillaria* відмічено ряд спільних рис:

- 1) надземне проростання насіння;
- 2) формування розеточного моноподіального наростаючого пагона в перші роки життя;
- 3) перехід від моноподіального наростання до симподіального пов'язаний з появою першого надземного пагона у регенеративному періоді.

За даними наших фенологічних спостережень на дослідних ділянках дендропарку „Софіївка” (таб..) встановлено, що початок весняного відростання у *F. meleagris* L., *F. ruthenica* Wikstr. та *F. montana* Hoppe припадає на II-III декаду березня, у *F. meleagroides* Patr. ex Schult. та *F. montana* Hoppe припадає на I-II декади березня. Період надземного розвитку триває всього 3,0-3,5 місяці. Період цвітіння припадає на першу половину – середину квітня. Тривалість цвітіння однієї особини складає 7-10 днів, ріст квітконосу і листків до цього часу вже припиняється. Насіння дозріває на протязі 40-45 днів. До часу обнасінення генеративний пагін засихає (III-IV декада травня – I-II декада червня).

Тривалість цвітіння залежить від погодних умов і кількості тепла, яке отримують рослини. При помірних температурах тривалість цвітіння довшіа, а при високих — коротша. Найдовший період цвітіння, згідно наших досліджень, у *F. meleagroides* та *F. meleagris* (від 10 до 15 днів), найкоротший — у *F. ruthenica* та *F. montana* (від 8 до 12 днів).

Отже, рослини мезогігрофіти цвітуть довше, ніж мезофіти та ксерофіти. Враховуючи феноритми розвитку видів роду *Fritillaria*, ми відносимо досліджені види за терміном початку вегетації до ранніх (початок відростання майже співпадає зі звільненням ґрунту від снігу), за терміном зацвітання відносно сезону – пізньовесняних, за тривалістю цвітіння (до 25 днів) – швидко квітучих, за тривалістю обсіменіння (від початку цвітіння до початку утворення насіння) – швидкообнасінюваних, за тривалістю дозрівання насіння – середньодозріваючих (ця фенофаза, як правило, збігається з початком відмирання надземної частини рослини, пожовтінням листків), за тривалістю вегетації – до переривчасто вегетуючих, з вираженим періодом спокою.

Спостереження за сезонним ритмом плодоношення видів роду *Fritillaria* показали, що дисемінація особин в популяціях проходить, в залежності від погодних умов, з кінця червня - до середини липня. Коробочки розтріскуються дорсальним способом, повздовжніми тріщинами зверху вниз, зріле насіння висипається на поверхню. Таким чином, за способом розповсюдження насіння, згідно класифікації Р.Е. Левіної (1957) [4], досліджені види слід віднести до групи автохорних, в яких дисемінація проходить без участі агентів поширення, пасивним опаданням [3]. Іноді коробочки розкриваються не повністю і в нижній їх частині залишається небагато насіння, які висипаються анемохорним шляхом, в результаті розкачування квітконосів вітром. Тому рослини можна частково віднести і до групи балістів – видів, в яких насіння поширюється внаслідок розкачування стебел і квітконосів.



**Таблиця. Фенологічна характеристика видів роду *Fritillaria* L.  
в культурі Національного дендрологічного парку „Софіївка”**

Вид	Роки	Початок відростання	Бутонізація	Початок цвітіння	Тривалість цвітіння (діб)	Дозрівання насіння	Кінець вегетації	Тривалість вегетації (діб)
<i>F. meleagris</i> L.	2005	16.03.	05.04.	04.05.	10	24.06.	18.08.	155
	2006	08.03.	22.03.	28.04.	12	20.06.	18.08.	162
	2007	20.03.	01.04.	07.05.	12	30.06.	20.08.	153
	2008	16.03.	05.04.	04.05.	10	24.06.	18.08.	155
	2009	08.03.	22.03.	28.04.	12	20.06.	18.08.	162
<i>F. meleagroides</i> Patr. ex Schult. et Schult. fil.	2005	12.03.	02.04.	01.05.	12	20.06.	15.08.	156
	2006	04.04.	18.03.	25.04.	10	14.06.	15.08.	164
	2007	14.03.	10.04.	03.05.	12	27.06.	18.08.	157
	2008	12.03.	2.04.	01.05.	12	20.06.	15.08.	156
	2009	04.03.	18.03.	25.04.	10	14.06.	15.08.	164
<i>F. ruthenica</i> Wikstr.	2005	18.03.	07.04.	07.05.	10	24.06.	16.08.	151
	2006	10.04.	24.03.	30.04.	8	23.06.	18.08.	151
	2007	21.03.	01.04.	05.05.	10	28.06.	24.08.	156
	2008	18.03.	07.04.	07.05.	10	24.06.	16.08.	151
	2009	10.03.	24.03.	30.04.	8	23.06.	18.08.	151
<i>F. montana</i> Hoppe.	2006	20.03.	03.04.	06.05.	10	01.07.	20.08.	153
	2007	05.04.	17.04.	14.05.	12	14.07.	28.08.	145
	2008	22.03.	06.04.	09.05.	12	30.06.	23.08.	154
	2009	20.03.	03.04.	06.05.	10	01.07.	20.08.	153

Зацвітають рослини на 5-6-му році після посіву. Цвітуть щорічно, протягом 10-15 років, після чого луски їх цибулин втрачають зв'язки, частина з них вмирає, друга частина укорінюється і наступного року проростає, утворюючи молодий організм. У такий спосіб відбувається вегетативне розмноження і видиме омолодження організму. Молода рослина вегетативного походження швидко розвивається і на 3-му році, як правило, цвіте. Будучи стадійно старою, вона через 5-6 років гине [6].

1. Баранова М.В., Захарьєва О.И. О таксономическом ранге *Korolkowia* (*Liliaceae*) (морфология, онтогенез, кариотип) // Ботан. журн. – 1981. – 66, 10. – С. 1369-1387.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 155 с.
3. *Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Навчально-методичний посібник* / С.М. Зіман, С.Л. Мосякін, О.В. Булах, О.М. Царенко, Л.М. Фельбаба-Клушина. – Ужгород: Медіум, 2004. – 156с.
4. Левина Р.Е. Способы распространения плодов и семян. – Москва, 1974. – С. 5-30.
5. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР.* – Москва, 1975. – 27с.
6. Собко В.Г. Рябчик русский. Рябчик гірський. // Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – С. 289-290.

**Друлева Ирина Владимировна, Алехин Александр Алексеевич**

*Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Ботанический сад  
61024, Украина, Харьков, ул. Клочковская, 52; garden@univer.kharkov.ua*

### **КУЛЬТИВИРОВАНИЕ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ УКРАИНЫ, В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ХАРЬКОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ В.Н. КАРАЗИНА**

More than 100 species of the Ukrainian Red book plants are cultivated in the collection of the Botanical Garden of V.N.Karazin Kharkiv National University. They belong to different categories of rarity and respond to conditions of cultivation by different ways. The information about 11 species of herbaceous plants of the Ukrainian flora is presented in the article. These species were naturalized for years of introduction in the conditions of the botanical garden. The third edition of the Red Data Book of Ukraine includes all of them. The findings confirm the possibility of preservation of rare and disappearing plants species in culture for their repatriation to places of their natural growth.

Роль ботанических садов в деле охраны редких и исчезающих видов растений по-прежнему остается весьма дискуссионной [3]. И все же во всех ботанических садах и дендропарках Украины проводится интродукция раритетных видов природной флоры с целью сохранения генофонда растений за пределами ареала и возможной их реинтродукции в места естественного произрастания.

В коллекции ботанического сада Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина, старейшего в Украине, культивируется около 100 видов растений, занесенных в Красную книгу Украины [1]. Они относятся к различным категориям редкости и по-разному реагируют на условия культуры. Однако в целом следует отметить, что, за редким исключением, эти виды, которым в природе грозят те или иные неблагоприятные факторы, хорошо себя чувствуют на участках отдела природной флоры, где произрастают уже в течение десятков лет и проходят полный жизненный цикл. Многие из этих растений распространяются даже за пределы экспозиционных участков по территории ботанического сада.

В данной статье приводятся сведения об 11 видах травянистых растений флоры Украины, которые «ушли» с отведенных им мест и натурализовались в условиях ботанического сада. Все они занесены в третье издание «Червоної книги України» [4]. Два вида относятся к классу двудольных растений, остальные девять – однодольные растения, два из которых – злаки. Большинство этих видов представляют уязвимую группу «первоцветов» - луковичных эфемероидов, которые интенсивно уничтожаются людьми на букеты.

Названия растений в работе приводятся согласно последних таксономических разработок [5].

*Crambe maritima* L. (*Brassicaceae* Burnett). Европейско-средиземноморский литоральный вид. В Украине произрастает по побережьям Черного и Азовского морей [4]. В Харьковской области отмечается изредка как заносное по насыпям железных дорог южных направлений [2]. В коллекции харьковского ботанического сада культивируется с 1974 г. Проходит полный цикл развития. Семена распространяются далеко за пределы участка природной флоры дождевыми потоками и при помощи ветра. Растения имеют декоративный вид, украшают однообразие злаковых ценозов на остепненных эродированных склонах ботанического сада.

*Crocus angustifolius* Weston (*Iridaceae* Juss.). Средиземноморский вид на северо-восточной границе ареала. В Украине распространен в Горном Крыму, реже – в Предгорьях [4]. Широко культивируется во многих ботанических садах. В коллекции харьковского ботанического сада культивируется с 1961 г. Обладает достаточно высокой жизненностью, проходит полный цикл развития, размножается вегетативно (клубнелуковицами) и семенами, которые разносятся муравьями далеко за пределы отведенных им участков. Встречается на открытых освещенных участках ботанического сада в небольшом числе экземпляров.

*Crocus reticulatus* Steven ex Adams (*Iridaceae* Juss.). Субсредиземноморско-малоазийский вид на северо-восточной границе ареала. В Украине распространен в Правобережной и Левобережной Лесостепи и Степи [4]. В Харьковской области – спорадично в западной и южной частях [2]. Как декоративное растение издавна культивируется во многих ботанических садах, в том числе и харьковском - с 1976 г. Проходит полный цикл развития, семена разносятся дождевыми потоками и муравьями, благодаря чему вид распространяется за пределы участков.

*Crocus speciosus* M. Bieb. (*Iridaceae* Juss.). Эвксинско-гирканский вид на северной границе ареала. В Украине распространен в горном Крыму и на Керченском полуострове [4]. Издавна введен в культуру и выращивается во многих ботанических садах, в том числе и харьковском - с 1973 г. Этот вид обладает очень высокой жизненностью, размножается семенами и вегетативно (клубнелуковицами). Широко распространяется за пределы участков декоративных растений. Особенно интересен тем, что является осенне-цветущим эфемероидом.

*Galanthus nivalis* L. (*Amaryllidaceae* J. St.-Hil.). Европейско-средиземноморский вид на восточной границе ареала. В Украине распространен преимущественно в Правобережной Лесостепи, Карпатах, Предкарпатье, изредка – в Левобережной Лесостепи. Растет в дубовых и грабово-дубовых лесах, на полянах и опушках, среди кустарников. Является ранневесенним эфемероидом, цветет в марте-апреле, размножается луковицами и семенами [4]. В коллекции харьковского ботанического сада - с 1965 г. проходит полный цикл развития. Семена разносятся муравьями и растения распространяется по территории ботанического сада, занимая уже значительные площади. Отдельные группы насчитывают до 20 цветущих особей.

*Galanthus plicatus* M. Bieb. (*Amaryllidaceae* J. St.-Hil.). Северо-причерноморский вид, ареал которого охватывает Румынию, Бессарабию, Горный Крым, Закавказье. В Украине распространен в крымских горах от Балаклавы до Коктебеля (исключая яйлы) [4]. Культивируется во многих ботанических садах как весенний эфемероид. Очень декоративен и привлекателен самым ранним цветением (февраль-март). В коллекции ботанического сада с 1964 г. проходит полный цикл развития, размножается вегетативно дочерними луковицами и семенами, которые разносятся муравьями далеко за пределы возделываемых участков.

*Glaucium flavum* Crantz (*Papaveraceae* Juss.). Европейско-средиземноморский вид на северной границе ареала. В Украине встречается по галечникам и приморским пескам Крымского полуострова [4]. В Харьковской области неоднократно отмечался как заносное растение по насыпям вдоль железных дорог [2]. Культивируется издавна во многих ботанических садах. В харьковском – выращивается на участке лекарственных растений более 30 лет, проходит полный цикл развития, может быть одно-, дву- или многолетником. Плоды его, крупные стручковидные коробочки, растрескиваясь, разбрасывают семена далеко за пределы участка.

*Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. (*Hyacinthaceae* Batsch). Европейско-малоазийский вид с дизъюнктивным ареалом на северной границе распространения. В Украине произрастает в Закарпатье, на юге Лесостепи, в Степи и Причерноморье [4]. На Харьковщине встречается довольно редко, спорадично в пойменных лесах, среди кустарников [2]. Успешно культивируется во многих ботанических садах. В харьковском – растет с 1973 г. В данный момент распространился, как одичавшее, на обеих территориях ботанического сада, образуя многочисленные группы, дает обильный самосев. Проходит полный цикл развития, размножается семенами и вегетативно. Во время цветения весьма декоративен, напоминает гиацинт.

*Stipa capillata* L. (*Poaceae* Varnhart). Центральное-евразийский степной вид. В Украине встречается в Лесостепи, Степи и Крыму, доходит до южной границы Полесья [4]. На Харьковщине распространен рассеяно по всей области [2]. В ботаническом саду культивируется более 20 лет, семенное возобновление на участках

природної флори стабільне. Неоднократно підсевався на еродированих степних схилах балок нової території саду, де успішно возобновляє спільно з типчаком природний рослинний покрив.

*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. (*Poaceae* Barnhart). Центрально-євразійський вид. Один з характерніших компонентів типчаково-ковильних степів України. Розповсюджений в Степи, Горном Криму, ізредка – в південних районах Лесостепі [4]. В Харківській області зустрічається на невеличких площах в степній її частині [2]. В ботанічному саду багато років культивується на ділянці злаків разом з іншими перистими ковилями, але в складі степних ценозів по схилах балки, як «ушедший» з культури, зустрічається тільки спільно з *S. capillata*.

*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz (*Liliaceae* Juss.). Розповсюджений в лесостепній і степній зонах від басейну Південного Буга до низовий Дону і Передкавказзя. В Україні зустрічається в Правобережній і Левобережній Лесостепі і Степи (крім південних регіонів) [4]. На Харківщині виростає в дубових лісах ізредка по всій області [2]. В харківському ботанічному саду зустрічається як одичавший, «ушедший» з культури вид на обох територіях. На території саду по ул. Клочковській, 52 зустрічаються його численні, в них переважають молоді не цвітучі особини, що пояснюється масовим вегетативним розмноженням. На новій території по ул. Отакара Яроша, 24 в більш посушливих умовах частіше зустрічаються нечисленні групи цвітучих екземплярів.

Ітак, одинадцять досліджених нами «краснокнижних» видів флори України, культивуємих в ботанічному саду Харківського університету вже десятки років, давно розповсюдились за межі відведених їм ділянок, одичали і успішно виростають в місцевих ценозах більш або менш відповідних їм природних місцезнаходженням. Це говорить про можливість збереження рідких і зникаючих видів *ex situ* з метою їх реінтродукції в місця природного вирощування.

1. Алехин А.А. Ботанічний сад Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Історія і сучасність // Біол. вест. ХНУ. – 2004. – Т. 8, № 1. – С. 3-7.
2. Горелова Л.Н., Алехин А.А. Рослинний покрив Харківщини: Огляд рослинності, питання охорони, аннотований список судинних рослин. – Харків: Вид. центр Харків. нац. ун-та ім. В.Н. Каразіна, 2002. – 231 с.
3. Стратегія ботанічних садів по охороні рослин / Під ред. Л.Н. Андреева. – М., 1994. – 62 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
5. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plant of Ukraine: A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.

Жигаленко Олександр Анатолійович

Ічнянський національний природний парк  
16703, Україна, Чернігівська обл., м. Ічня, вул. Лісова, 43; [ichn\\_park@cg.ukrtel.net](mailto:ichn_park@cg.ukrtel.net)

## ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ІЧНЯНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.), ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

Localities of 13 species of vascular plants listed in the Red Data Book of Ukraine and occurring within the territory of Ichniansky National Nature Park are described.

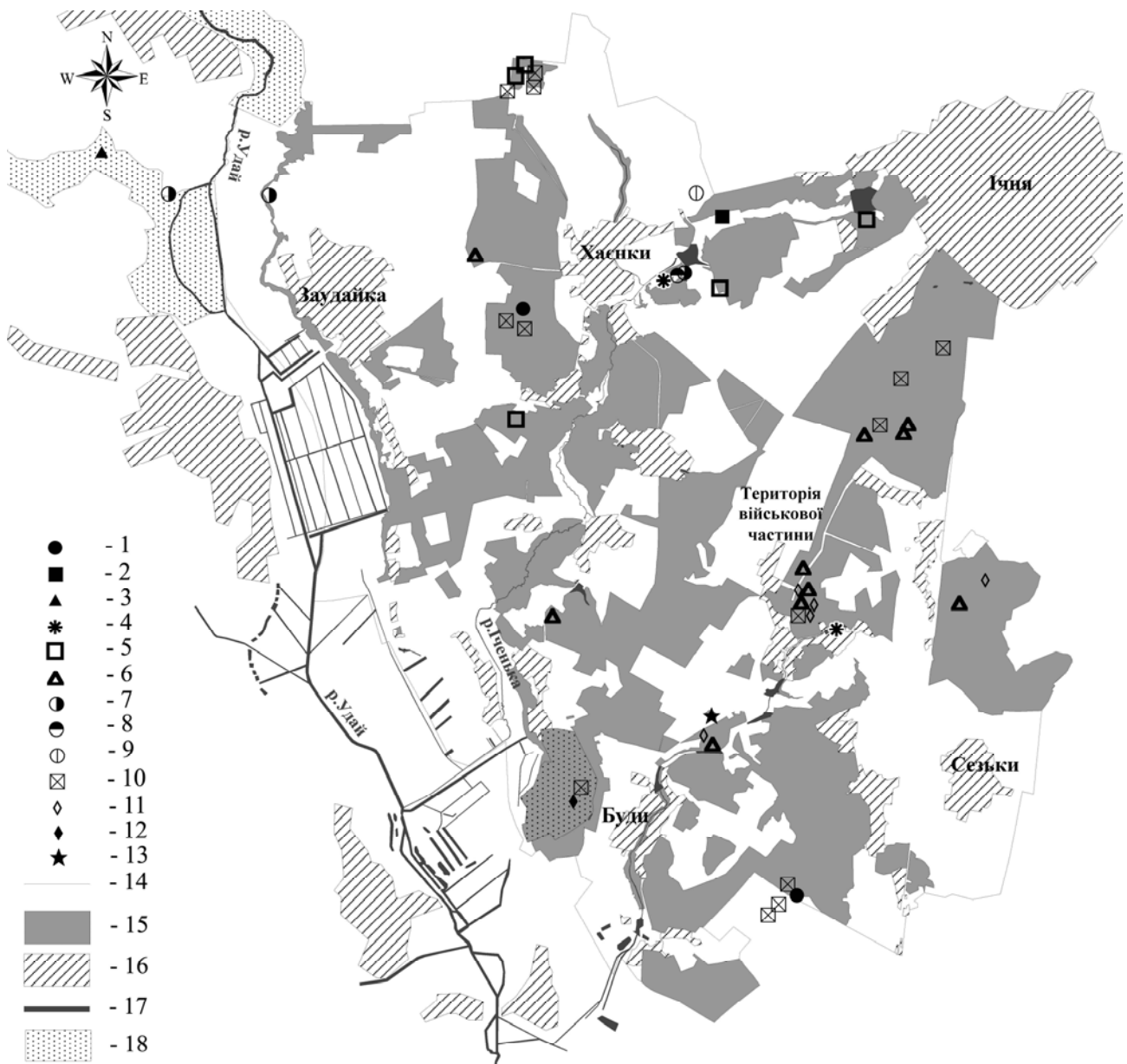
Ічнянський національний природний парк був створений 21 квітня 2004 р. на території Ічнянського району Чернігівської області. Загальна площа парку становить 9665,8 га. За геоботанічним районуванням України [1] Ічнянський національний природний парк знаходиться в Прилуцько-Лохвицькому геоботанічному районі Роменьсько-Полтавського геоботанічного округу лучних степів, дубових, грабово-дубових (на заході) та дубово-соснових (на терасах річок) лісів і евтрофних боліт Лівобережнопридніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової області. У рослинному покриві переважають ліси. Лісова рослинність національного парку своєрідна – тут накладаються ареали дуба, граба та липи. Ліси зазнали значного антропогенного впливу. В результаті досліджень, проведених в 2006-2009 рр., нами було виявлено 13 видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України [5]. Їх місцезнаходження показані на рисунку.

***Lycopodium annotinum* L.** – Вразливий палеарктичний вид на південній межі ареалу. Ареал виду охоплює Європу, Кавказ, Західний і Східний Сибір, Далекий Схід, Північну Америку. В Україні трапляється в Карпатах, Розточчі, в Малому Поліссі, на Волинській височині, в Поліссі, Лісостепу (зрідка). Зростає у хвойних та мішаних вологих лісах [5]. На території національного парку виявлено 2 локалітети. Один – на перезволоженій зниженій ділянці березового лісу з густим підростом берези поблизу с. Коломійцево в асоціації *Betuletum (pendulae) molinosum*. Тут *L. annotinum* утворює невелику куртину. Поряд з ним виявлено кілька куртин *Lycopodium clavatum* L. – малопоширеного на півночі Лісостепу виду. Друге місцезнаходження – на зниженій ділянці з густим підростом *Betula pendula* Roth на південний захід від с. Хаєнки [3].

***Salix starkeana* Willd.** Реліктовий бореальний вид на пд. межі ареалу. Ареал виду охоплює Скандинавію, Середню та Східну Європу, Сибір, Монголію. В Україні трапляється спорадично на Поліссі, Розточчі-Опіллі, у Передкарпатті, Карпатах, Лівобережному та Правобережному Лісостепу [5]. На території Ічнянського НПП відоме лише одне місцезнаходження – між м. Ічня та с. Хаєнки на луці по краю болота Князьки. Виявлено кілька екземплярів в асоціації *Holcetum lanati*.

***Aldrovanda vesiculosa* L.** Голарктичний вид з фрагментами ареалу у субтропічних і тропічних регіонах (Середземномор'я, південь Атлантичної та Середньої Європи, Кавказ, Середня Азія, Далекий Схід, Японія, Індія, Австралія, Африка). В Україні трапляється спорадично, найбільше місцезнаходжень у пониззі Дунаю та в Поліській частині р. Дніпра. Зростає в мезотрофних та евтрофних прісноводних малопроточних водоймах, які

добре прогріваються, з мулисто-торф'янистими донними відкладами. Вид було виявлено на території заказника "Жевак", розташованого в заплаві р. Удай між селами Бакаївка та Монастирище Ічнянського району. *A. vesiculosa* виявлена в центральній частині урочища, на обводнених ділянках евтрофного осокового болота в асоціації *Caricetum omscianaе*. Зростає поодиноким серед інших водних рослин [4]. Заказник межує з територією Ічнянського НПП і нині вирішується питання щодо його приєднання до складу парку.



**Рис. 1. Місцезнаходження видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України, на території Ічнянського національного природного парку**

Умовні позначення: 1 – *Lycopodium annotinum* L., 2 – *Salix starkeana* Willd., 3 – *Aldrovanda vesiculosa* L., 4 – *Utricularia minor* L., 5 – *Lilium martagon* L., 6 – *Galanthus nivalis* L., 7 – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, 8 – *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l., 9 – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s.l., 10 – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, 11 – *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., 12 – *Platanthera bifolia* (L.) Rich., 13 – *Carex bohemica* Schreb., 14 – межа території Ічнянського НПП, 15 – ліси, 16 – населені пункти, 17 – водойми, 18 – території заплановані для приєднання до Ічнянського НПП.

***Utricularia minor* L.** – голарктичний, диз'юнктивноареальний вид, який скорочує своє поширення. Ареал виду охоплює Арктику, Європу (Скандинавія, Середня та Атлантична Європа), Кавказ, Західний та Східний Сибір, Далекий Схід, Середню Азія, Гімалаї, Японію, Китай, Північну Америку. В Україні трапляється на Поліссі, зрідка в Лісостепу, дуже рідко в Степу, по долинах великих річок [5]. На території дослідження нами було виявлено 2 місцезнаходження. Перше – в північній частині НПП у невеликому обводненому болітці в долині р. Іченьки біля берега. Глибина водойми до 1 м, дно мулисте, влітку рівень води значно знижується, водне дзеркало залишається лише в центральній частині. *U. minor* масово зростає в товщі води разом з *Hottonia palustris*, яка щовесни квітує, та *Lemna trisulca*. Болітце оточене *Betula pendula* та *Alnus glutinosa*. В прибережній смузі зростають *Phragmites australis* та *Typha latifolia*. Поверхня води вкрита *Spirodela polyrrhiza*. Друге – в центральній частині НПП в ставі поблизу с. Дзюбівка, який розташований по руслу однієї з дрібних приток Удаю. *U. minor* знаходилась в товщі води в

центральної частині ставу. В обох випадках рослини мають гарну життєвість, але квітвання не було виявлено, розмножуються, ймовірно, вегетативно [3].

***Lilium martagon* L.** – Вид з диз'юнктивним ареалом, який скорочує своє поширення. Євразійський вид, ареал якого простягається від Середньої, Південної та Східної Європи до Західного і Східного Сибіру (включаючи північну частину Монголії). В Україні поширений в Карпатах, Закарпатті, Передкарпатті, Розточчі, Опіллі, на Поліссі та в Лісостепу. Зростає в листяних та мішаних лісах (на галявинах та на узліссях) [5]. Виявлено 5 локалітетів в північній частині національного парку поблизу сіл Хаєнки та Кікали на галявинах в старих дубових насадженнях. Тут він зростає групами по 3–5 особин переважно в асоціації *Quercetum franguloso-convallariosum* та *Tilieto-Quercetum sparsiherbosum* [3]. Майже всі виявлені особини квітвали.

***Galanthus nivalis* L.** – Європейсько-середземноморський вид на східній межі ареалу. Ареал виду охоплює Центральну Європу, Середземномор'я, Передкавказзя. В Україні поширений переважно в Правобережному Лісостепу, Карпатах, Передкарпатті, Західному Поділлі, Розточчі, рідше на Правобережному Поліссі, рідко – в Лівобережному Лісостепу. Зростає в листяних лісах, на галявинах та в чагарниках [5]. На території Ічнянського національного природного парку перебуває на крайній східній межі ареалу. Виявлено 5 локалітетів на території парку, найбільші з яких розташовані поблизу сіл Августівка та Дзюбівка в середньовікових листяних лісах переважно в асоціаціях *Carpineto-Quercetum coryloso-caricoso (pilosae)-galeobdolosum*, *C.-Q. galeobdolosum*, *Betuleto-Quercetum coryloso-galeobdolosum*. Поодинокі особини виявлено поблизу сіл Хаєнки та Грабів. Популяції зазвичай займають досить значні площі, проективне покриття *G. nivalis* на різних ділянках варіює в межах 5-15 %, а щільність, за нашими спостереженнями, може сягати 30 особин на м<sup>2</sup>. Разом з ним зростають *Scilla bifolia* L. та *Anemone ranunculoides* L. (по 5 %). На ділянці, яка не увійшла до складу НПП, проективне покриття *G. nivalis* сягає 10-15%, формується весняна синюзія *C.-Q. galanthosum (nivali)*. Нами на цій території було закладено ділянки для багаторічних спостережень за популяціями *G. nivalis* [3].

***Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo** – євразійський поліморфний вид. Ареал виду охоплює Європу, Балкани, Малу та Середню Азію, Кавказ, Західний Сибір, Джунгарію, Монголію. В Україні вид трапляється в Карпатах, лісовій зоні, в Лісостепу, Степу (зрідка) та в Гірському Криму. Зростає на болотах, у вологих лісах, на болотистих та торф'янистих луках, у вологих чагарниках [5]. Квітує на початку червня. Виявлено досить великі популяції на справжніх луках поблизу с. Хаєнки в заплаві р. Іченьки, де вид зростає разом з *Dactylorhiza majalis*. Проективне покриття травостою становить 80–90 %. У рослинному покриві переважають *Festuca pratensis* Huds. та *Phleum pratense* L. (по 25-30%), поодинокі трапляються *Briza media*, *Poa pratensis* та інші. Тут також було виявлено невелику куртину *D. incarnata* (L.) Soo ssp. *ochroleuca* (Poll) Hunt et Summ. *D. incarnata* також було виявлено на луці вздовж болота Удай на північ від с. Заудайка [3].

***Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l.** – рідкісний середземноморсько-європейський вид на південно-східній межі ареалу. Його ареал простягається Скандинавією, Атлантичною і Середньою Європою, Середземномор'ям. В Україні поширений переважно в Карпатах, Передкарпатті, лісовій, лісостеповій зонах. Зростає на вологих луках, на узліссях, на евтрофних болотах [5]. Виявлений на луках поблизу с. Хаєнки разом з *Dactylorhiza incarnata* в тій же асоціації, а також поодинокі особини поблизу с. Буди [3].

***Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s.l** Вразливий поліморфний євросибірський вид, поширений майже по всій Європі, в Азії – до Середнього Сибіру. В Україні трапляється в Карпатах, лісовій та лісостеповій зонах [5]. Нами було виявлено лише один локалітет цього виду серед кущів *Salix cinerea* L. у невеликому зниженні на терасі р. Іченьки в північній частині НПП [3].

***Epipactis helleborine* (L.) Crantz** – Поліморфний палеарктичний вид з широкою еколого-ценотичною амплітудою. В Україні поширений в Карпатах, лісовій, лісостеповій, степовій (в лісах долин великих річок) зонах та в Гірському Криму. Зростає в лісах, на узліссях, в ярах [5]. Виявлено 7 місцезнаходжень в різних частинах національного парку, переважно в старих дубових лісах або похідних цих лісів. Зростає поодинокі на узліссях, переважно в асоціаціях *Betuleto-Quercetum convallariosum* та *B.-Q. molinosum* [3].

***Neottia nidus-avis* (L.) Rich.** Західнопалеарктичний вид зі складною біологією розвитку та сапрофітним (симбіомікотрофним) типом живлення. Ареал виду охоплює Європу, Кавказ, Малу Азію, Західний Сибір. В Україні трапляється в Карпатах, на Закарпатті, Поліссі, в Лісостепу, північній частині Степу, Гірському Криму [5]. Нами було виявлено 3 локалітети в східній та південній частинах Ічнянського НПП. Один з локалітетів знаходиться між селами Дзюбівка та Буди в асоціації *Carpineto-Quercetum coryloso-equisetum (hyemale)*. Тут у зниженнях рельєфу було виявлено 7 квітучих особин і близько 10 залишків минулорічних стебел. Зімкненість крон деревостану 0,8, підлісок сформований *Corylus avellana*, поодинокі трапляються *Frangula alnus*. Проективне покриття травостою 55-60 %, домінує *Equisetum hyemale* (30 %), співдомінує *Carex pilosa* (10-15 %). Також тут зростають *Pulmonaria obscura*, *Corydalis cava*, *C. solida*, *Stellaria holostea*. Другий локалітет розташований на північ від с. Дзюбівка в асоціації *Carpineto-Quercetum galeobdolosum-stellarium (holostea)*. Тут знаходиться, ймовірно, найбільша популяція виду на території дослідження. Особини *N. nidus-avis* розташовані групами по 2-4 (в найбільшій групі було нараховано 20 особин) спорадично на площі близько 0,5 га. Деревостан розріджений і освітлений, зімкненість крон 0,5-0,6. Підлісок не виявлений. Проективне покриття травостою 60 %. Домінує *Stellaria holostea* (25 %), співдомінує *Galeobdolon luteum* (20 %). Третій локалітет знаходиться на схід від с. Августівка в асоціації *Carpineto-Quercetum caricosum (pilosae)* і був представлений 5 особинами.

***Platanthera bifolia* (L.) Rich.** Європейсько-середземноморський неморальний вид. Ареал виду простягається Європою, Кавказом, Сибіром, Центральною та Малою Азією. В Україні трапляється в Карпатах, Розточчі, Опіллі, Поліссі, північному Лісостепу, Степу (дуже рідко) та в Криму [5]. Нами був виявлений в заказнику місцевого значення "Луги", що межує з територією Ічнянського НПП (планується включення території заказника до складу парку). *P. bifolia* зростала в старому дубовому лісі в асоціації *Quercetum franguloso-convallariosum*. Зімкненість крон 0,5-0,6. Підлісок сформований переважно *Frangula alnus* (0,3). Проективне покриття травостою 70-75 %. Домінує *Convallaria majalis* (50 %), асектатори – *Brachypodium sylvatica*, *Glechoma hirsuta*, *Coronilla varia*.

***Carex bohemica* Schreb. (= *C. cyperoides* Murr. in L.)** – євразійський вид з диз'юнктивним ареалом. В Україні розміщена лише незначна частина східноєвропейської диз'юнкції ареалу *C. bohemica* у формі ізольованих

локалітетів – на Поліссі, у Лісостепу та на Розточчі. Вид має специфічну екологічну нішу, переважає в малопроточних або непроточних водоймах – озерах, ставках із мулистими або вогкими піщаними ґрунтами [5]. На території Ічнянського НПП *C. bohemica* була виявлена в невеликому пересохлому озері-блюдці “Гапине” між селами Дзюбівка та Буди. Озеро розташоване на терасі безіменної притоки р. Удай і має овальну форму. У трав’яному покриві можна виділити смуги в залежності від зволоження. Найбільшу площу озера займає смуга з переважанням *Carex acutiformis* Ehrh., проективне покриття якої становить 70-75%, з домішкою *C. omskiana* (Meinsh.) Jalas (10%). У західній частині озера розташований фрагмент угруповання з домінуванням *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Ближче до центру озера, де завжди було найбільше обводнення, розташована смуга з переважанням *C. bohemica* (70%). Також тут зростають *Alopecurus aegualis* Sobol. (10%), поодинокі *Alisma plantago-aquatica* L. і *Lythrum salicaria* L. Ще нижче розташована смуга з переважанням *Alopecurus aegualis* (50%) з домішкою *Polygonum persicaria* L. (10%) і *Rorippa brachycarpa* (C.A. Mey.) Hayek (1-3 %) [2].

Поширення видів на території парку нерівномірне. Найбільша кількість місцезнаходжень рідкісних видів на території Ічнянського національного природного парку виявлена у старих дубових та дубово-грабових лісах, які збереглись переважно в центральній частині парку, а також на луках вздовж р. Іченьки та приток р. Удай. На території Ічнянського НПП виявлено 22,4% від усієї кількості видів, що занесені до Червоної книги України, які були виявлені в Чернігівській області. Знахідки *C. bohemica* та *U. minor* на території парку є єдиними в Чернігівській області. Найбільші популяції (за зайнятою площею та кількістю екземплярів) на території дослідження мають *G. nivalis* та *N. nidus-avis*, а найбільшу кількість локалітетів – *E. helleborine*.

1. Геоботаничне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 304 с.
2. Жигаленко О.А., Данилик І.М., Андрієнко Т.Л. Нова знахідка *Carex bohemica* Schreb. (Cyperaceae) з Лівобережного лісостепу (Україна) // Укр. ботан. журн. – 2009. – 66, 4. – С. 566-570.
3. Жигаленко О.А. Рідкісні види судинних рослин Ічнянського національного природного парку // Вісн. Харків. нац. ун-ту. Серія: біологія. – 2007. – Вип. 6, №788. – С. 23-28.
4. Прядко О.І., Полуда А.М., Жигаленко О.А., Легейда І.С. Значення гідрологічного заказника “Жевак” (Чернігівська область) у збереженні раритетного біорізноманіття // Заповідна справа в Україні. – 2009. – 15, 1. – С. 100-106.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Зарубенко Анатолій Устимович, Антонюк Тетяна Миколаївна**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; botsad\_fomin@ukr.net

## **ФЕНОЛОГІЧНА І ПЕРСПЕКТИВНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІДКІСНИХ, РЕЛІКТОВИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ РОДОДЕНДРОНІВ, ІНТРОДУКОВАНИХ В БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАД. О.В. ФОМІНА**

On the basis of long-term investigations the statistically processed data about the rhythms of growth and development, florescence intensity, fruiting abundance, winter resistance and prospects of introduction of the rare, relict and threatened species of *Rhododendrons*, introduced under the condition of Kyiv are presented. The feasibility of their conservation in culture, mass reproduction and application in ornamental gardening are shown.

У наш час, коли суспільне виробництво з кожним роком зростає, а також збільшується народонаселення, вплив різних техногенних факторів на природні комплекси також зростає. Господарська діяльність людини нерідко завдає непоправної шкоди рослинним угрупованням або окремим видам рослин, призводить до скорочення їхньої чисельності, а іноді і до повного їх зникнення, що означає збіднення генетичних ресурсів рослинного світу. Зникнення будь-якого виду рослин – це втрата неповторного набору генів, нерідко важливого для людства [12]. Все це стосується, насамперед, рідкісних, реліктових та ендемічних видів, що мають наукове і практичне значення. Тому проблема збереження й раціонального використання таких видів рослин набула в наші дні особливого значення. Поряд з охороною рослин у природних популяціях важливим способом збереження рідкісних і зникаючих видів є їхня інтродукція в ботанічних садах і дендропарках України.

Мета цієї роботи – показати можливість збереження і примноження в культурі, а також використання в декоративному садівництві деяких рідкісних, реліктових і зникаючих видів рослин *Rhododendron* L. (*Ericaceae* DC). Дослідження проведені в Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка, де в процесі інтродукції вивчали біоекологічні особливості рослин зазначеного роду. Таксономія рослин та їх розміри в природних умовах зростання наведені з літературних джерел [9, 16]. Вік рослин в експозиціях саду станом на 1 червня 2010 року приймали згідно з картотекою рослин. Біометричні показники брали з кращих представників виду [2]. Дослідження ритмів сезонного росту і розвитку проводили методом систематичних фенологічних спостережень за методикою О.Г. Головача [4]. Їх результати виражені в календарних датах, оброблених математичними методами [7]. Інтенсивність (буйність) цвітіння визначали за шкалою О.Г. Головача [5], рясність плодоношення – за шкалою В.Г. Каппера [8], ступінь зимостійкості – за 8-бальною шкалою С.Я. Соколова [14], строки завершення приросту – за методикою А.А. Молчанова і В.В. Смірнова [11], групу перспективності – за методикою П.І. Лапіна і С.В. Сидневої [10].

На території України в природних умовах зростають два види рододендронів, а саме: рододендрони миртолистий та жовтий. Рододендрон миртолистий (*Rhododendron myrtifolium* Schott et Kotschy = *Rh. kotschy* Simonk.) – рідкісний вид, чисельність якого скорочується. Занесений до Червоної книги України.

Зростає в Карпатах від хребта Горгани до Чивчинських гір [15] в субальпійському й альпійському пасмах окремими групами або заростями, переважно на пологих схилах північних експозицій.

Це вічнозелена рослина, у природі 0,5–1 м заввишки. Впродовж 1980-х років ми кілька разів завозили з Карпат молоді рослини цього виду у зазначений ботанічний сад, проте вони зростали тут не більше двох років. Кожного разу в жарку й суху погоду, незважаючи на помірні поливи, поступово відмирили окремі гілки, а згодом гинули цілі рослини. Причина цього явища, на наш погляд, була у високій температурі та недостатній вологості повітря, яка іноді знижувалась до 35–30%. Спроба розмножити цей вид посівом насіння виявилась також невдалою. Тому на той час ми вважали, що цей вид в кліматичних умовах Києва для інтродукції не має перспективи. Однак у січні 2001 р. ми повторили спробу розмножити цей вид шляхом посіву свіжозібраного насіння. При старанному догляді одержали сходи, пізніше – саджанці, а в 2005 р. посадили невелику групу цих рослин в експозиціях саду. Вони добре прижилися і не відмирають навіть при жаркій погоді. На даний час мають висоту 40 см, крону – 42x25 см. Листки розпускаються з 26.04±5 до 25.05±6 днів. Цвітуть з 7.05±4 до 26.05±4 дні, інтенсивність цвітіння 1,3 бали. Середньорічний приріст пагонів 5 см, який завершується в II декаді червня. Плоди дозрівають у II декаді жовтня. Рясність плодоношення 0,8 балів. Зимостійкість I бал. Група перспективності I. Отже, інтродукція цього рідкісного виду є можливою і доцільною.

**Рододендрон жовтий (*Rh. luteum Sweet*)** – листопадний, реліктовий вид, який за даними деяких авторів є вимираючим [13]. Він характерний розсіяним поширенням популяцій. Крім Українського та Білоруського Полісся зустрічається на Кавказі, в Туреччині, Польщі та Австрії [1]. Рoste у підліску хвойно-широколистяних лісів, досягає 4 м заввишки. Становить цінність як декоративна, дубильна, лікарська і ефіроолійна рослина. Стан його популяції потребує контролю.

В Ботанічному саду *Rh. luteum* утворює кілька куртин. У віці 37 років досяг 3,4 м заввишки, крона 1,9x2,3 м. Період вегетації починається 18.04±10 і триває 205±11 днів. Листки розпускаються з 24.04±10 до 22.05±6, частково розцвічуються з I декади жовтня, масово опадають 8.11±11 днів. Цвіте з 06.05±4 до 21.06±5 днів, інтенсивність цвітіння 4,8 бала. Середньорічний приріст пагонів 10,6 см, який завершується в II декаді червня. Плоди дозрівають в III декаді жовтня, рясність плодоношення 2,8 бала. Зимостійкість I бал. Група перспективності I.

**Рододендрон гострокінцевий (*Rh. mucronulatum Turcz.*)** – листопадний декоративний кущ до 2 м заввишки. Обмежено поширений на південному заході Приморського краю Росії, де зростає поодиноким або заростями на кам'янистих схилах, а також у підліску хвойно-широколистяних лісів [6]. Зустрічається в Японії, Кореї, Південно-Східному Китаї. Потребує контролю за станом природних популяцій. В Ботанічному саду росте куртиною. У віці 28 років має висоту 2,3 м, крону – 2,5x2,3 м. Період вегетації починається 02.04±14 і триває 221±12 днів. Середньорічний приріст пагонів 11 см, який завершується в II декаді липня. Листки розпускаються з 16.04±10 до 23.05±6 днів, набувають осіннього забарвлення в II декаді жовтня, масово опадають 04.11±10 днів. Цвіте з 05.04±12 до 02.05±11 днів. Інтенсивність цвітіння 5 (1) балів. Плодоносить не регулярно, плоди дозрівають в II декаді жовтня, рясність плодоношення 2,8 (0,5) балів. Зимостійкість I(III) бали. Дуже чутливий до позитивних весняних температур (≈10°C), які провокують розвиток генеративних бруньок, надалі іноді можуть пошкоджуватись заморозками, що значно знижує інтенсивність цвітіння та рясність плодоношення. Група перспективності I(II).

**Рододендрон сіхотинський (*Rh. sichotense Pojark.*)** – рідкісний ендемік районів Далекого Сходу Росії. Напіввічнозелений гіллястий декоративний кущ до 2,5 м заввишки. Рoste куртинами або розсіяно на крутих кам'янистих схилах, розсипах і скелях у гольцевому поясі гір Приморського краю Росії. Має широку екологічну амплітуду [3]. Потребує охорони. В саду росте куртинами. У віці 38 років досяг 3,3 м заввишки, крона 2,2x2,0 м. Період вегетації починається 04.04±12 і триває 220±10 днів. Середньорічний приріст пагонів 10,2 см, який завершується в III декаді липня. Листки розпускаються з 05.04±12 до 25.05±11 днів, частково набувають осіннього забарвлення у III декаді жовтня і частково опадають 07.11±10 днів. Цвіте з 07.04±15 до 09.05±11 днів. Інтенсивність цвітіння 4,5 бали. Плоди дозрівають у II декаді жовтня, рясність плодоношення 3,9 бала. Зимостійкість I(II) бали. Пізні весняні заморозки іноді пошкоджують розвинені квітки та зав'язь, що знижує рясність плодоношення. Група перспективності I.

**Рододендрон Смирнова (*Rh. smirnowii Trautv.*)** – рідкісний релікт третинного періоду. Вічнозелений декоративний кущ до 2,5 м заввишки, з великими шкірястими листками і яскравими карміново-пурпуровими квітками. Зустрічається в південно-західній частині Аджарії і на території Туреччини [1, 3]. Рoste по берегах річок, у вогких ущелинах і на схилах гір у букових лісах. Потребує охорони у всіх місцезростаннях. В експозиціях саду створює невелику куртину. У віці 37 років досяг 2,6 м заввишки, крона 2,1x2,2 м. Листки розпускаються з 12.05±9 до 22.06±8 днів. Цвіте з 16.05±5 до 9.06±4 дні. Інтенсивність цвітіння 4,2 бали. Середньорічний приріст пагонів 6,2 см, який завершується в III декаді червня. Плоди дозрівають в II декаді жовтня. Рясність плодоношення 3,2 бали. Зимостійкість I бал. Група перспективності I.

**Рододендрон Форі (*Rh. fauriei Franch.*)** – рідкісний релікт Приморського краю Росії. Зустрічається на Курільських островах, в Сіхоте-Алінському заповіднику [1, 3], в Японії і Кореї. Вічнозелений прямоствячий декоративний кущ до 3 м заввишки, із шкірястими листками і біло-рожевими квітками. Рoste у змішаних і хвойних лісах на кам'янистих схилах гір. Потребує охорони. В експозиціях саду створює куртину. У віці 22-х років досягає 1,2 м заввишки, крона 0,9x1,1 м. Листки розпускаються з 30.04±7 до 11.06±6 днів. Цвіте з 01.06±6 до 30.06±5 днів, інтенсивність цвітіння 3,5 бали. Середньорічний приріст пагонів 7,2 см, який завершується у II декаді червня. Плоди дозрівають в III декаді вересня, рясність плодоношення 3,2 бала. Зимостійкість I бал. Група перспективності I.

**Рододендрон Шліппенбаха (*Rh. schlippenbachii Maxim.*)** – рідкісний східноазіатський вид, чисельність якого скорочується. Це листопадний крилатий високодекоративний кущ до 4 м заввишки, з блідо-рожевими квітками, які мають тонкий приємний аромат. Зустрічається на півдні Приморського краю Росії, в Кореї і Китаї. Рoste в неглибоких вологих ущелинах, на кам'янистих схилах і вершинах сопок, де утворює підлісок у сосново-дубових і березових лісах [1, 3]. Потребує охорони. В експозиціях саду росте куртиною. У віці 38 років має висоту 2,6 м, крону 1,6x2,2 м. Період вегетації починається 18.04±11 і триває 193±10 днів. Листки розпускаються з 25.04±9 до 20.05±5 днів, масово опадають 28.10±10 днів. Цвіте з 30.04±11 до 24.05±14 днів, інтенсивність цвітіння 5 балів.

Середньорічний приріст пагонів 6,5 см, який завершується в I декаді червня. Плоди дозрівають в II декаді жовтня, рясність плодоношення 3 бали. Зимостійкість I бал. Група перспективності I.

Слід відмітити, що всі описані вище рідкісні, реліктові і зникаючі види рододендронів, які в Ботанічному саду зростають під покривом змішаних насаджень дендрарію, мають здоровий зовнішній вигляд та задовільний приріст. Більшість з них (за виключенням *Rh. myrtifolium* та *Rh. fauriei*) досягають розмірів дорослих особин. Пагони встигають повністю здерев'яніти і підготуватись до зимових температур. Тому всі ці види цілком зимостійкі. Лише ранній весняний приріст *Rh. mucronulatum* та *Rh. sichotense* іноді пошкоджується весняними заморозками. Цвітуть вони щороку, але не одночасно: *Rh. mucronulatum* і *Rh. sichotense* – у квітні, *Rh. fauriei* – у червні, решта видів – у травні. Інтенсивність цвітіння досить висока, рясність плодоношення – цілком задовільна. Всі описані види оцінені за I групою перспективності інтродукції і мають високі декоративні якості. Саме тому вони увійшли до списків інтродуцентів, які Ботанічний сад щороку розмножує з метою поповнення експозицій та передачі іншим ботанічним садам і дендропаркам України.

Таким чином, інтродукція рідкісних, реліктових і зникаючих видів роду Рододендрон в умовах Києва є можливою і доцільною. Вона спрямована на збереження цих видів в культурі, а також на створення первинної бази високодекоративних рослин з метою масового їх розмноження та подальшого впровадження в декоративне садівництво на території Полісся і Лісостепу України.

1. *Александрова М.С.* Рододендроны природной флоры СССР. – М.: Просвещение, 1975. – 112 с.
2. *Анучин Н.П.* Лесная таксация. – М. – Л.: Гослесбумиздат, 1952. – 532 с.
3. *Белоусова Л.С., Денисова Л.В., Никитина С.В.* Редкие растения СССР. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 216 с.
4. *Головач А.Г.* Фенологические наблюдения в садах и парках. – М.: Советская наука, 1955. – 55 с.
5. *Головач А.Г.* Деревья, кустарники и лианы Ботанического сада БИН АН СССР. – Л.: Наука, 1980. – 188 с.
6. *Деревья и кустарники СССР.* – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. 5. – 544 с.
7. *Зайцев Г.Н.* Обработка результатов фенологических наблюдений в Ботанических садах СССР // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1974. – Вып. 94. – С. 3-10.
8. *Каплер В.Г.* Лесосеменное дело. – Л.: Гослестехиздат, 1936. – 53 с.
9. *Кондратович Р.Я.* Рододендроны. – Рига: Авотс, 1981. – 231 с.
10. *Лапин П.И., Сиднева С.В.* Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. – М., 1973. – С. 7-67.
11. *Молчанов А.А., Смирнов В.В.* Методика изучения прироста древесных растений. – М.: Наука, 1967 – 95 с.
12. *Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране /* Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – Л.: Наука. Ленинград. отд-ние, 1981. – 264 с.
13. *Смык Г.К., Тимофеев В.М.* Реликтовая флора Центрального (Житомирского) Полесья УССР, ее происхождение, охрана и восстановление // Охрана, изуч. и обогащение раст. мира. – 1985. – Вып. 12. – С. 3-15.
14. *Соколов С.Я.* Современное состояние теории интродукции и акклиматизации растений // Тез. совещан. по теории интродукции растений. – М. – Л., 1953. – С. 10-18.
15. *Чопик В.И.* Редкие и исчезающие растения Украины. – К.: Наук. думка, 1978. – 216 с.
16. *Krüssmann G.* Handbuch der Laubgehölze, Band III. – Berlin und Hamburg.: Paul Parey, 1978. – S. 122–205.

**Ибатулина Юлия Валериевна**

*Донецкий ботанический сад НАН Украины  
83059, Украина, Донецк, просп. Ильча, 110; donetsk-sad@mail.ru*

## **СОСТОЯНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ПЛОТНОДЕРНОВИННЫХ ЗЛАКОВ В ИСКУССТВЕННЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ В ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ**

Age structure, cenopopulations density of some steppe species in artificial steppe plant communities were researched. Cenopopulations of the studied species are normal, incomplete, the majority of which has diverse age-class composition and high density enables the species presented and, in particular, *Festuca valesiaca* Gaudin, *F. rupicola* Heuff., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. ucrainica* P. Smirn. coenosis formator, constituting the basis for these phytocenoses, to occupy rather a firm position among them.

Мониторинг популяций является важной составляющей теоретических исследований и практических мероприятий, направленных на изучение и сохранение биоразнообразия. Это предполагает организацию сложной системы многолетних наблюдений на субпопуляционном, популяционном, экосистемном уровнях организации живого. Учёт особенностей структурно-функциональной организации популяций даёт более полное представление не только о процессах, происходящих в экосистеме, но и позволяет прогнозировать её состояние в будущем [3]. Значимый материал могут дать в этом направлении исследования, направленные на создание искусственных растительных сообществ, изучение процессов их становления, развития.

Поскольку фитоценоз – это совокупность видов растений, совместно обитающих в определённых условиях среды, или совокупность популяций растений, связанных условиями местообитания и взаимоотношениями в фитоценозе в пределах экотопа [2, 5], то успешность создания самого растительного сообщества, его устойчивость, длительность существования прежде всего зависят от устойчивости составляющих его интродукционных популяций, от того насколько они приспособлены к совместному существованию и к условиям обитания. Особенно это важно, если речь ведётся о популяциях эдификаторов, поскольку именно они определяют организацию всего сообщества (от них зависит насколько прочной будет основа фитоценоза), они указывают существенное влияние



на сопутствующие виды, в том числе, определяя их состав. Устойчивость фитоценоза определяется тем, станет ли он саморегулирующейся системой, а, следовательно, это касается и популяций растений. Параметры их состояния отражают состояние экосистемы, закономерно обусловлены им и являются следствием особенностей организации в определённых условиях существования, и под влиянием изменения этого состояния трансформируются сами. Именно популяция становится реализацией этого состояния. Особи в популяциях соответственно отвечают на то или иное воздействие, формируется структура в соответствии с новыми условиями среды. Подобные данные особенно ценны, если получены в результате длительных мониторинговых исследований, дающих представление о развитии сообществ, его скорости, возможной направленности.

Одними из показателей устойчивости фитоценоза является возрастная структура популяций, составляющих его основу, то есть, если фитоценоз устойчив, преобладают нормальные типы со всеми или большинством возрастных состояний. Популяционный состав сообщества отражает степень тех или иных изменений, а структура – направление и скорость. Наиболее информативными в этом случае являются параметры популяций доминирующих видов [3, 15].

Цель данной работы – изучить на основании исследования возрастной структуры и плотности состояние ценопопуляций некоторых степных видов в искусственных степных растительных сообществах, в которых поддерживается различный режим использования, для выяснения наиболее благоприятных условий сохранения организации фитоценозов, а следовательно и видов растений, в том числе и охраняемых, входящих в их состав.

В качестве объектов исследования были выбраны виды, играющие роль степных эдификаторов и доминантов: *Festuca valesiaca* Gaudin, *F. rupicola* Heuff., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. ucrainica* P. Smirn.

Возрастные группы растений выделяли по совокупности морфологических (качественных и количественных) признаков. При определении возрастных состояний и возрастной структуры использовали общепринятые методики и индексацию возрастных состояний, предложенную А.А. Урановым:  $pl$  – всходы,  $j$  – ювенильные особи,  $im$  – имматурные,  $v$  – виргинильные,  $g_1$  – молодые генеративные,  $g_2$  – зрелые генеративные,  $g_3$  – старые генеративные,  $ss$  – субсенильные,  $s$  – сенильные. Типы возрастных спектров определяли в соответствии с методикой разработанной А.А. Урановым, О.В. Смирновой, Л.Б. Заугольной (левосторонний, правосторонний, симметричный) [1, 5, 14, 15].

Учёт численности и изучение возрастной структуры ценопопуляций проводили на двадцати учётных площадках размером  $1\text{ м}^2$ , в каждой ассоциации. Плотность определяли как численность, рассчитанную на единицу площади. Размер площадки выбирали исходя из размера объекта и уровня численности ценопопуляции. Необходимо стремиться к такому размеру, чтобы плотность растений в среднем, по возможности, была не ниже 3 – 4 особей на площадку.

Создание искусственных степных сообществ проводилось на 2-х экспериментальных участках: первом (I) – 0,04 га, втором (II) – 0,07 га и в степной части экспозиции – «Степи юго-востока Украины» 8,50 га. На экспериментальных участках проводится ежегодный укос с последующей уборкой пожнивных остатков. В экспозиции «Степи юго-востока Украины» осуществляются стихийные укосы, выпасание скота населением, небольшая рекреационная нагрузка, периодические пожары.

Отличительной чертой экспериментальных степных участков от ассоциаций экспозиции является выраженная мезофитизация растительного покрова, которая может быть следствием исключения таких немаловажных факторов как выпас и палы (подобные процессы осуществляются и в природных сообществах в аналогичных условиях, особенно в резерватах [9]). Ведь искусственные фитоценозы требуют не только постоянного регулирования в виде удаления особей одних видов и введения других, но и регулируемого пала, ограниченного выпаса и сенокосения. Последнего явно не достаточно, поскольку оно не в состоянии предотвратить мезофитизацию, только замедлить, что подтверждается и другими авторами. Условия существования, во втором случае, могут в большей степени соответствовать требованиям растений. Тем не менее, данные сообщества (в обоих случаях) являются устойчивыми системами, что подтверждает и возрастная структура популяций эдификаторов-доминантов, составляющих их основу. Приводим данные по модельным интродукционным популяциям из некоторых сообществ в качестве примера, так как возрастная структура исследованных популяций подобна друг другу и нет необходимости приводить материал по всем популяциям.

**Экспозиции «Степи юго-востока Украины».** Интродукционные популяции *Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica* являются нормальными зрелыми полночленными с правосторонним возрастным спектром, в котором максимум приходится на группу средневозрастных генеративных растений. Это особенно важно, поскольку именно они наиболее ответственны за самоподдержание популяций, которое у плотнoderновинных злаков возможно лишь за счёт семенного размножения, так как вегетативно образованные особи имеют то же возрастное состояние, что и материнские (средневозрастные генеративные). Наличие большого количества зрелых генеративных особей даёт возможность популяциям быстро увеличивать в случае улучшения условий существования свою плотность, что существенно способствует упрочнению их положения. Кроме того, у данных интродукционных популяций довольно высокая плотность, что также является аргументом в пользу их устойчивости [6–8, 10–13].

Данные популяции характеризуются разнообразием возрастного состава, а это в свою очередь является доказательством того, что в данных условиях осуществляется процесс замены старых особей молодыми без каких-либо перерывов, поскольку популяции полночленные с полным набором групп молодых вегетативных растений. Значит процесс семенного возобновления осуществляется без сбоев, кроме того полночленность является и свидетельством того, что онтогенетическое развитие осуществляется без каких-либо отклонений (пропуск определённых онтогенетических состояний или отсутствие некоторых молодых возрастных групп). Всё это является подтверждением устойчивости ценопопуляций данных видов в степных фитоценозах. Кроме того, разнообразие возрастного состава является показателем полноты использования ресурсов среды обитания, чем полнее использование, – тем прочнее положение популяции в растительном сообществе (таблица).

Таким образом, в данных сообществах сложились условия благоприятные для формирования способности к самостоятельному воспроизведению у популяций, что делает их подобными к природным ценопопуляциям, то есть создалась возможность естественной репродукции последующих поколений в условиях близких к

природным. В степных сообществах в экспозиции «Степи юго-востока Украины» сформировались интродукционные популяции, которым свойственны саморегуляция состава, способность к воспроизведению, что является залогом долговечности существования не только конкретных популяций, но и сообществ в целом.

**Степные экспериментальные участки.** Что касается интродукционных популяций *Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *Stipa lessingiana* (популяция *S. capillata* очень малочисленна, поэтому для сравнения по ней данные не приводим, популяция *S. ucrainica* в этих растительных сообществах отсутствует) в искусственных степных фитоценозах на экспериментальных участках, то они занимают несколько менее прочное положение в фитоценозах, чем предыдущие популяции. Популяции *Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, характеризуются регулярным пополнением особями семенного происхождения, а также тем, что подавляющая часть особей относится к молодой фракции (молодые вегетативные особи и молодые генеративные растения), что может быть результатом меньшего соответствия условий произрастания требованиям видам растений, вследствие чего осуществляется замедление темпов онтогенетического развития особей и накопление молодых растений (в отличие от популяций в экспозиции, где процент молодых особей мал – развитие их осуществляется быстро, пополняя группу зрелых генеративных особей). Такие растения характеризуются меньшей степенью развития, следовательно, оказывают более слабое воздействие как на среду обитания, так и на другие виды, составляющие фитоценозы. Неполноценность данных популяций, выраженная в отсутствии субсенильных и сенильных растений, может быть не только временной, в результате замедления онтогенеза, но и следствием того, что в данных условиях (возможно более жестких) особи заканчивают свой жизненный цикл на более ранних этапах развития. Менее прочное положение занимает популяция *Stipa lessingiana*, что является следствием ещё меньшей полноты возрастного состава из-за отсутствия большей части молодой фракции возрастного спектра, вызванного продолжительным перерывом в семенном возобновлении. Причиной этому может послужить нерегулярный характер прорастания и приживания подроста, элиминация части молодых растений. Данные популяции, в отличие от многих природных ценопопуляций, в частности в резерватах, молодые нормальные неполноценные с левосторонним возрастным спектром. Это может быть и результатом того, что они являются дефинитивными. Левосторонность спектра, таким образом, может не быть результатом того, что особям при интродукции приходится тратить больше энергии на приспособление к условиям существования из-за чего развитие замедляется.

В целом, уже сегодня можно сказать, что всем растительным сообществам, в которых проводили исследования, обеспечены длительное существование за счёт появления в популяциях подроста, разнообразия их возрастного состава, поскольку, чем разнообразней он, тем более эффективно используются ресурсы, тем сильнее воздействие на среду и популяции других видов растений. К тому же, плотность популяций не уступает плотности природных ценопопуляций, что обуславливается поддержанием почти на одном уровне внутри- и межвидовой конкуренции.

**Таблица. Возрастная структура модельных интродукционных популяций плотнoderновинных эдификаторов в степных фитоценозах на экспериментальных участках и в экспозиции «Степи юго-востока Украины» Донецкого ботанического сада НАН Украины**

Вид	Растительное сообщество	Плотность, количество особей/м <sup>2</sup>	Возрастной состав, % от общего количества особей								
			pl	j	im	v	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	g <sub>3</sub>	ss	s
<i>Festuca rupicola</i>	1	3,8 ± 0,5	0	0	2,3	4,0	24,0	<b>34,7</b>	17,7	12,1	5,2
	2	4,2 ± 1,4	0	0	1,2	10,0	<b>44,4</b>	30,6	10,9	2,9	0
<i>F. valesiaca</i>	1	6,3 ± 1,8	0	0	1,8	2,90	18,7	<b>38,2</b>	21,9	10,0	6,5
	2	11,5 ± 1,3	0	1,5	5,1	8,4	<b>34,2</b>	32,0	15,8	3,0	0
<i>Stipa capillata</i>	1	1,8 ± 0,7	0	2,3	4,7	5,3	23,7	<b>30,9</b>	21,9	7,8	3,1
	2	единичные особи									
<i>S. lessingiana</i>	1	5,4 ± 1,4	0	0	4,1	8,3	9,1	18,1	<b>45,5</b>	10,0	4,9
	2	4,2 ± 0,7	0	0	4,0	26,0	27,4	<b>34,1</b>	7,3	1,2	0
<i>S. ucrainica</i>	1	6,1 ± 1,6	0	0	2,8	5,5	8,9	30,3	<b>35,0</b>	12,4	5,0
	2	отсутствует в составе фитоценозов									

Примечание: 1 – экспозиция «Степи юго-востока Украины», 2 – экспериментальные степные участки

Таким образом, не смотря на то, что популяции изученных видов образуют прочную основу сложившихся степных модельных фитоценозов, приобрели черты саморегулирующихся систем и мало чем отличаются от природных, не стоит полностью отказываться, от антропогенного воздействия на них: ежегодный укос, ограниченный выпас и палы. Это способствует более эффективному сохранению не только охраняемых видов, но и типичных широко распространённых в составе искусственных степных растительных сообществ.

1. *Василевич И.* Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.
2. *Гиларов М.* Популяционная экология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. – 191 с.

3. Заугольнова Б. Неоднородность строения ценопопуляций во времени и пространстве (на примере *Alyssum lenense* Adams.) // Ботан. журн. – 1976. – 61, 2. – С. 187-196.
4. Зиман С.Н. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. – К.: Наук. думка, 1976. – 191 с.
5. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценоотических популяций растений. – Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1989. – 146 с.
6. Ибатулина Ю.В. Возрастная структура ценопопуляций *Festuca valesiaca* Gaudin и *Festuca rupicola* Heuff. в искусственных степных фитоценозах // Промышленная ботаника – 2003. – Вып. 3. – С. 59-64.
7. Ибатулина Ю.В. Динамика структуры интродукционных популяций видов-эдикаторов в степных искусственных фитоценозах // Матер. наук.-практ. конф. "Збереження біорізноманітності на південному сході України". – Донецьк: ТОВ "Лебідь", 2004. – С. 27-28.
8. Ибатулина Ю.В. Современное состояние ценопопуляций *Festuca valesiaca* Gaudin в зависимости от режима использования // Промышленная ботаника. – 2004. – Вып. 4. – С. 140-146.
9. Кондратюк Е.Н., Чуприна Т.Т. Ковыльные степи Донбасса. – К.: Наук. думка, 1992. – 172 с.
10. Лубягина Н.П., Дьяконова А.А. Развитие эфемероидов в черневой тайге Кузнецкого Алтау в условиях интродукции // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1977. – Вып. 103. – С. 51-54.
11. Лубягина Н.П. Изучение популяций эфемероидов черневой тайги в связи с их охраной и интродукцией в искусственный ценоз // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1984. – Вып. 131. – С. 82-86.
12. Лубягина Н.П. Создание искусственных растительных сообществ // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1989. – Вып. 152. – С. 3-7.
13. Лубягина Н.П. Формирования популяций охраняемых видов растений в искусственных фитоценозах // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1990. – Вып. 155. – С. 55-59.
14. Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. биологии. – 1969. – 74, 1. – С. 119-134.
15. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 216 с.

**Клюєнко Оксана Володимирівна**

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1; nbg@nbg.kiev.ua, kluayenko\_oksana@yahoo.com

### **ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОДУ *ROSA* L. ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ УКРАЇНИ IN SITU TA EX SITU**

On the territory of Ukraine grows 35 endemic species of wild roses, 60% of them are in need of protection (or are rare). It is proposed to add 4 species of wild roses to the new edition of the Red Data Book of Ukraine, and 18 species to the regional red lists.

З 75 видів дикорослих шипшин, поширених сьогодні на території України, 35 – ендеміками та субендеміками. Ендемічні види зустрічаються переважно в степах Лівобережної України та в закарпатсько-прикарпатських лісах. З них, лише два види (*Rosa donetzica* Dubovik, *R. czackiana* Besser) занесені до третього видання "Червоної книги України" [14] (далі – ЧКУ). Ще кілька видів занесені до списків рослин, що охороняються, відповідно до рішень обласних органів влади (*R. adenodonta* Dubovik, *R. diplodonta* Dubovik (Луганська область); *R. krynkensis* Ostapko (Донецька область); *R. grossheimii* Chrshan., *R. prutensis* Chrshan. (Вінницька область); *R. borysthena* Chrshan., *R. subpygmaea* Chrshan. (Дніпропетровська область) та ін.).

Інтенсивний антропогенний вплив в останні десятиліття призвів до значного скорочення площ, на яких збереглися природна рослинність. Скоротилася кількість місцезростань багатьох видів, в тому числі і шипшин. Основними причинами скорочення кількості локалітетів шипшин є випас худоби, пожежі, сільськогосподарська діяльність, будівництво та збір сировини. Сьогодні особливо актуальним стало питання системного підходу до збереження видового різноманіття та охорони рідкісних, зникаючих та інших цінних в науковому та господарському плані рослин, в тому числі і дикорослих шипшин України [4, 5, 15].

Згідно зі шкалою категорій рідкісних видів, прийнятою Комісією з питань охорони рідкісних та зникаючих видів і затверджені у "Положенні про ЧКУ" [13], близько 60% ендемічних видів шипшин, що зростають на території України, належать до II категорії. Однак, лише деякі з них мають охоронний статус (*R. adenodonta*, *R. diplodonta*, *R. grossheimii* та ін.). Погоджуючись з думкою О.М. Дубовик [2], В.М. Остапка [6], В.Г. Собка [8], та ін., ми вважаємо, що сьогодні нарізла необхідність розширення списку шипшин, що підлягають охороні (принаймні на обласному рівні), за рахунок ендеміків, оскільки кількість відомих місцезростань більшості з них не перевищує 15, зокрема *R. klukii* Besser, *R. minimalis* Chrshan., *R. porrectidens* Chrshan., *R. simplicidens* Dubovik та ін.

Одним з найважливіших критеріїв встановлення категорії рідкісності виду є хорологічний [6].

На основі аналізу літературних джерел та матеріалів гербаріїв Інституту ботаніки М.Г. Холодного НАН України (KW), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (KWHN), Львівського державного університету ім. Івана Франка (LW), Державного природничого музею НАН України (LWS), Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), Нікітського ботанічного саду (YALT), Одеського державного університету імені І.І. Мечникова (MSUD), Донецького ботанічного саду НАН України (DNZ), Ботанічного інституту імені В.Л. Комарова РАН (LE) нами було відібрано 22 вузьколокальні види шипшин природної флори України, які належать до I та II категорії рідкісності і потребують охорони. З них до регіональних червоних списків пропонуємо занести 18 ендемічних і рідкісних видів шипшин (таблиця).

Таблиця. Перелік видів шипшин природної флори України, що потребують охорони і пропонуються для внесення до регіональних "Червоних списків"

№ п/п	Назва виду	Регіон
1.	<i>Rosa antonovii</i> (Lonacz.) Dubovik	Донецька, Луганська, Харківська
2.	<i>R. agrestis</i> Savi	Закарпатська, Івано-Франківська
3.	<i>R. biebersteiniana</i> Tratt.	АР Крим
4.	<i>R. boreykiana</i> Besser	Тернопільська
5.	<i>R. borissovae</i> Chrshan.	Луганська
6.	<i>R. borysthenica</i> Chrshan.	Донецька, Луганська, Сумська, Харківська
7.	<i>R. bugensis</i> Chrshan.	Львівська, Чернівецька
8.	<i>R. diacantha</i> Chrshan.	Одеська
9.	<i>R. elliptica</i> Tausch.	Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Тернопільська
10.	<i>R. klukii</i> Besser	Донецька
11.	<i>R. lonaczewskii</i> Dubovik	Донецька, Луганська, Харківська
12.	<i>R. minimalis</i> Chrshan.	Закарпатська, Чернівецька
13.	<i>R. mucatscheviensis</i> Chrshan.	Закарпатська, Тернопільська
14.	<i>R. nitidula</i> Besser	Тернопільська
15.	<i>R. porrectidens</i> Chrshan.	Львівська, Тернопільська
16.	<i>R. schistosa</i> Dubovik	Донецька, Луганська
17.	<i>R. simplicidens</i> Dubovik	Донецька, Луганська
18.	<i>R. terebinthinacea</i> Besser	Вінницька, Тернопільська

До наступного видання ЧКУ ми пропонуємо занести 4 ендемічні види шипшин природної флори України, що мають I категорію рідкості: *R. krynkensis*, *R. livescens* Besser, *R. parviuscula* Chrshan. et Laseb., *R. pohrebniakii* Chrshan. et Lasebn. Далі наводимо описи цих видів, згідно схеми використаної у ЧКУ:

#### Шипшина кринська (*Rosa krynkensis* Ostapko)

Природоохоронний статус виду: Неоцінений.

Наукове значення: Вузкий ендемік.

Ареал виду та його поширення в Україні: Донецько-приазовський ендемік. Басейн р. Кринка. Адм. регіон: Дн. (Донецька обл., Амвросіївський р-н, с. Благодатне, ур. Лимонний Яр; між селами Благодатне та Котовське, ур. Ново-Клинівське).

Чисельність та структура популяцій: Популяції локальні, представлені поодинокими екземплярами.

Причини зміни чисельності: Антропогенний вплив (видобування каменю, випасання худоби).

Умови місцезростання: Кам'яністі степи, піщано-сланцеві відслонення.

Загальна біоморфологічна характеристика: Нанофанерофіт. Низький прямостоячий слабо розгалужений кущ, 15–20 см завв., з довгими кореневищними пагонами. Гілки вкриті зеленувато-сірою корою, позбавлені шипів та щетинок. Листки 5–9 см завд., вісь листка густо вкрита волосками, з домішкою поодиноких залозок та шипиків; прилистки 11–16 мм завд. та 1,5–2 мм завш., зверху майже голі, знизу вкриті волосками, лише по краю з рідкими сидячими залозками, з вушками 2–3 мм завд. Листочків 5, широкоовальних, рідше яйцеподібних, 10–15 мм завд. та 8–17 мм завш., з округлою або ширококлиноподібною основою та тупою верхівкою, знизу густо вкритих волосками, зверху розсіяноволосястих, по краю простозубчастих. Квітки поодинокі, квітконіжки 10–15 мм завд., залозисто-щетинисті. Чашолистки 12–18 мм завд., зовнішні з пірчастими додатками, всі знизу та по краю залозисті, зверху коротковолосисті, після цвітіння спрямовані вниз. Диск до 3 мм в діам., зів до 1 мм в діам. Головка приймочок на ніжці, слабо волосиста. Гіпантії яйцеподібні, 12–15 мм завд., 8–10 мм в діам., голі, лише при основі з рідкими залозками. ґ. Цв. VI [7].

Режим збереження популяцій та заходи з охорони: Охороняється рішенням Донецької обласної ради. Рекомендується контролювати стан популяцій та вирощувати у ботанічних садах. Заборонено збирання плодів, порушення місцезростань виду (випасання худоби, розробка кар'єрів).

Розмноження та розведення у спеціально створених умовах: Вирощують в Донецькому ботанічному саду НАН України.

Господарське та комерційне значення: Декоративне.

Основні джерела інформації: Остапко, 1991 [7]; Бузунова, 2001 [1]; Федорончук, 2002 [9].

#### Шипшина синювата (*Rosa livescens* Besser)

Природоохоронний статус виду: Неоцінений.

Наукове значення: Ендемік.

Ареал виду та його поширення в Україні: Південно-західне Поділля, середня течія р. Дністер. Адм. регіони: Тр., Хм. (Тернопільська обл., в районі м. Заліщики; Заліщицький р-н, по схилам р. Дністер, між с. Касперівці та с. Добровляни; Хмельницька обл., східні окоп. м. Кам'янець-Подільський, с. Жовтневе; Кам'янець-Подільський р-н, с. Мала Слобідка).

Чисельність та структура популяцій: Популяції локальні, представлені поодинокими екземплярами.

Причини зміни чисельності: Руйнування екопотів унаслідок дії антропогенного фактору (часте випалювання схилів, випасання худоби).

Умови місцезростання: Кам'яністі схили та вапнякові відслонення.

Загальна біоморфологічна характеристика: Нанофанерофіт. Невеликий прямостоячий кущик до 40–45 см завв., складається зазвичай з головного стовбурця (а не кількох рівноцінних), в нижній частині не розгалуженого і позбавленого будь-яких шипів; гілки дещо зигзагоподібні, висхідні, лише зрідка усіяні тоненькими, майже прямими

шилоподібними шипиками, рідше ледве зігнутими, без домішки щетинок та залозок навіть на квітконосних гілочках. Листки 7–8 см завд., з видовженими черешками; прилистки звичайно вузькі, з короткими, але видовженими і загостреними вушками, з обох боків цілком голі та гладенькі, лише по краю рясно усіяні дрібними залозками; головний стриженьок голий, але густо усіяний стеблистими залозками і гачкоподібно зігнутими шипиками; листочків 5, дуже рідко 7, 20–25 мм завд. та 12–15 мм завш., видовженоеліптичних, з заокругленою основою та короткозагостреною верхівкою; з обох боків вони позбавлені волосків та залозок (лише інколи головна жилка усіяна поодинокими залозками), по краю 2-гострозубчасті; зубці несуть дрібні залозки, спрямовані вгору – до верхівки листочків. Квітки розташовані дуже рідко (на всьому кущику 1-3), поодинокі; квітконіжки досить товсті, до 22–25 мм завд., іноді залозисто-щетинисті. Чашолистки великі, до 20–22 мм завд., трохи перевищують довжину плода, зовнішні - з добре розвиненими пірчастими додатками, зверху зрідка усіяні дуже дрібненькими волосками, зісподу і по краю голі, але усіяні поодинокими залозками; пелюстки інтенсивно рожеві. Головка приймочок сидяча або майже сидяча, вовнисто-волосиста. Гіпантії видовженоеліптичні. ♀. Цв. VI. [11, 12].

**Режим збереження популяцій та заходи з охорони:** Охороняється у НПП “Подільські Товтри” та на території НПП “Дністровський каньйон”. Рекомендується контролювати стан популяцій, вирощувати у ботанічних садах. Заборонено збирання плодів, порушення місцезростань виду (випасання худоби, випалювання схилів).

**Розмноження та розведення у спеціально створених умовах:** Відомостей немає.

**Господарське та комерційне значення:** Декоративне.

**Основні джерела інформації:** Флора УРСР, 1954 [11]; Хржановский, 1958 [12]; Заверуха, 1985 [3]; Бузунова, 2001 [1]; Федорончук, 2002 [10].

**Шипшина низенька (*Rosa parviuscula* Chrshan. et Laseb. (pro hybr. *R. gallica* L. x *R. sp.* - Klastersky, 1968, Fl. Europ., 2: 447)).**

**Природоохоронний статус виду:** Неоцінений.

**Наукове значення:** Рідкісний вид.

**Ареал виду та його поширення в Україні:** Верхня та середня течії басейну Дністра, Приазов'я. Адм. регіони: Тр., Ів., Ль., Дн. (Тернопільська обл., р-н Заліщи́ків, околиці с. Кулаківка, на крутих схилах р. Серет; Івано-Франківська обл., Рогатинський р-н., між м. Рогатин та с. Пуків, Чорна гора, лучний степ на вершині гори; Львівська обл., Золочівський р-н, околиці с. Білий Камінь: гора Свята, лучний степ; Донецька обл., Амвросіївський р-н, с. Велике Мешково, р. Кринка, на сланцях).

**Чисельність та структура популяцій:** Популяції локальні, представлені поодинокими екземплярами.

**Причини зміни чисельності:** Антропогенний вплив (руйнування екотопів, часте випалювання схилів, випасання худоби).

**Умови місцезростання:** Зростає переважно у лучних степах, на крутих слабозадернованих схилах.

**Загальна біоморфологічна характеристика:** Нанофанерофіт. Дрібний, слабо розгалужений кущик, 25–30 см завв., з довгим кореневищем; стебла і гілки майже цілком гладенькі, лише зрідка вкриті поодинокими шилоподібними або трохи зігнутими шипами і дрібними шипиками без домішки щетинок та залозок. Листки 5–6 (до 7) см завд., головний стриженьок б.-м. рясно вкритий залозками з домішкою небагатьох шипиків; прилистки до 13–15 мм завд. та 4–5 мм завш., з обох боків цілком голі та гладенькі, лише по краю вкриті дрібними сидячими залозками; листочків 5, вони майже шкірясті, широкоовальні, з коротковидовженою верхівкою, 15–18 мм завд та 10–12 мм завш., з обох боків голі, лише по жилках зрідка залозисті, по краю 2-зубчасті, вкриті дрібними сидячими залозками. Квітки поодинокі, дрібні, 3,5–4 см в діам.; квітконіжки короткі, 6–7 мм завд., цілком голі і гладенькі. Чашолистки до 15–20 мм завд., з гостровидовженою верхівкою та небагатьма вузькопірчастими додатками, з обох боків голі, лише по краю рясно залозисті; пелюстки яскраво-рожеві; диск середньо розвинений, дещо крилатий, з вузьким зівом; стовпчики приймочок білоповстисті. Гіпантії кулясті, цілком голі та гладенькі. ♀. Цв. V. [11, 12].

**Режим збереження популяцій та заходи з охорони:** Охороняється у Донецькій області рішенням обласних органів влади. Рекомендується контролювати стан популяцій. Заборонено збирання плодів, порушення місцезростань виду (випасання худоби, випалювання схилів), вирощувати у ботанічних садах.

**Розмноження та розведення у спеціально створених умовах:** Відомостей немає.

**Господарське та комерційне значення:** Декоративне.

**Основні джерела інформації:** Флора УРСР, 1954 [11]; Хржановский, 1958 [12]; Заверуха, 1985 [3]; Бузунова, 2001 [1]; Федорончук, 2002 [10].

**Шипшина Погребняка (*Rosa pohrebniakii* Chrshan. et Lasebn. (pro hybr. *R. glauca* Pourr. x *R. villosa* L. - Дубовик, 1987, Опред. высш. раст. Укр.: 172)).**

**Природоохоронний статус виду:** Неоцінений.

**Наукове значення:** Ендемік.

**Ареал виду та його поширення в Україні:** Придністровський ендемік. Адм. регіон: Тр. (Тернопільська обл., Заліщицький р-н, Добровляни, на лівих степових схилах р. Дністра).

**Чисельність та структура популяцій:** Популяції локальні, представлені поодинокими екземплярами.

**Причини зміни чисельності:** Антропогенний вплив (руйнування екотопів, часте випалювання схилів, випасання худоби).

**Умови місцезростання:** Зростає на трав'янистих схилах з домішкою чагарників. Ксеромезофіт.

**Загальна біоморфологічна характеристика:** Нанофанерофіт. Дрібний, негустий кущик 45–60 см завв.; гілки (стовбурці) вкриті ясно-коричневою, з часом буріючою корою; в нижній частині вони майже цілком позбавлені шипів та щетинок; гілки другого та інших порядків несуть звичайно парні, то майже прямі, то серпоподібно зігнуті, в поперечному розрізі округлі шипики, до 5–6 мм завд. Листки 6–6,5 см завд.; головний стриженьок вкритий лише дрібними стеблистими залозками та поодинокими гачкоподібними шипиками; прилистки добре розвинені, до 15 мм завд., звичайно з короткими вушками, вкритими сизуватою поволокою, знизу та по краю дрібнозалозисті; листочків 5, рідко розташованих, 18–20 мм завд. та 8–10 мм завш., видовженоеліптичних, з б.-м. заокругленою основою; зверху вони цілком голі та гладенькі, нерідко, як і головні гілки, з сизуватою поволокою, знизу по жилках

усіяні дрібними не пахучими залозками, по краю виразно складнозубчасті. Квітки поодинокі або в мало квіткових суцвіттях; прицвітки мало розвинені, при поодиноких квітках майже завжди відсутні; квітконіжки міцні, 8–10 мм завд., рясно вкриті залозистими щетинками; чашолистки ланцетні, 15–18 мм завд., до верхівки сильно видовжені, без листовидного розширення, зісподу цілком гладенькі, лише усіяні стеблистими залозками, зверху притисненоволосто, по краю залозисто-війчасті, з домішкою коротких волосків; зовнішні чашолистки, крім того, несуть 1–2 ниткоподібні додатки; після цвітіння злегка спрямовані вгору, при червоних гіпантіях не зберігаються. Пелюстки червоні, дещо перевищують довжину чашолистків; головки стовпчиків коротко пухнасті, утворюють сидячу, крупну і щільну головку. Гіпантії широкоеліптичні, до кулястих, 15–18 мм завд. 12–15 мм в діам., яскраво-червоні, цілком голі та гладенькі, лише при основі з поодинокими залозками; диск плоский, 3,5–4 мм в діам.; зів до 1,5 мм в діам. ґ. Цв. V – VI. [11, 12].

**Режим збереження популяцій та заходи з охорони:** Охороняється на території НПП "Дністровський каньйон". Рекомендується контролювати стан популяцій, вирощувати у ботанічних садах. Заборонено збирання плодів, порушення місцезростань виду (випасання худоби, випалювання схилів).

**Розмноження та розведення у спеціально створених умовах:** Відомостей немає.

**Господарське та комерційне значення:** Декоративне.

**Основні джерела інформації:** Флора УРСР, 1954 [11]; Хржановский, 1958 [12]; Заверуха, 1985 [3]; Бузунова, 2001 [1]; Федорончук, 2002 [10].

Ефективним засобом охорони шипшин є впровадження їх в культуру, розмноження та інтродукція. Провідну роль у вирішенні цього питання мають відігравати ботанічні сади. Створення на їх базі колекцій рідкісних та ендемічних рослин дає можливість вивчити їх біологічні особливості, з'ясувати найефективніші способи розмноження, а збільшення чисельності особин дає можливість при необхідності збагатити їх природні місцезростання, розширити діапазон корисних рослин [15].

З метою збереження різноманіття та вивчення біологічних особливостей шипшин, що зростають на території України, з 2001 р. в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України ведеться робота по створенню їх колекції. На сьогодні, ця колекція нараховує 25 видів шипшин природної флори України, з них 5 ендеміків, які мають охоронний статус (*R. donetzica*, *R. bordzilowskii* Chrshan., *R. grossheimii*, *R. krynkensis*) або потребують охорони (*R. diacantha*). В умовах культури Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка *R. bordzilowskii*, *R. diacantha*, *R. donetzica* і *R. grossheimii* квітують та плодоносять, рослини *R. krynkensis* перебувають в іматурному стані.

Таким чином, серед шипшин природної флори України за ступенем рідкісності 4 види потребують занесення до ЧКУ, а ще 18 ендемічних видів – до регіональних "Червоних списків". Введення шипшин, в тому числі і природної флори України, в первинну культуру є одним з ефективних засобів збереження їх різноманіття.

1. Бузунова И.О. Роза, Шиповник – *Rosa L.* // Флора Восточной Европы. – СПб., 2001. – Т. 10. – С. 329–361.
2. Дубовик О.Н. Редкие виды растений Донецкой Лесостепи и необходимость их охраны // Зеленое строительство в степной зоне УССР. – К.: Наук. думка, 1970. – С. 27–38.
3. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолії и ее генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
4. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік). – К.: Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
5. Мосякін С.Л. Рослини України у світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – **56**, 1. – С. 79–88.
6. Остапко В.М. Редкие, эндемичные и реликтовые виды флоры Донбасса, флористический анализ, пути восстановления их численности и народнохозяйственного использования: дис.... канд. биол. наук: спец. 03.00.05. – К., 1986. – 270 с.
7. Остапко В.М. Новый вид рода *Rosa* (Rosaceae) с Донецкого кряжа // Ботан. журн. – 1991. – **76**, 1. – С. 118–119.
8. Собко В.Г., Гапоненко М.Б. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 282 с.
9. Федорончук М.М. Види судинних рослин, описаних з території України, їх типифікація та критичний аналіз: рід *Rosa L.* (*R. diacantha* Chrshan. – *R. krynkensis* Остапко) // Укр. ботан. журн. – 2002. – **59**, 1. – С. 17–26.
10. Федорончук М.М. Види судинних рослин, описаних з території України, їх типифікація та критичний аналіз: рід *Rosa L.* (*R. lapidosa* Dubovik – *R. rugosa* M. Vieb.) // Укр. ботан. журн. – 2002. – **59**, 5. – С. 554–562.
11. Хржановський В.Г. Рід Шипшина – *Rosa L.* // Флора УРСР. – К., 1954. – Т. 6. – С. 177–280.
12. Хржановский В.Г. Розы. – М.: Совет. наука, 1958. – 497 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Вид-во "Укр. енцикл." ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
15. Черевченко Т.М., Мороз П.А., Кузнецов С.І., Музичук Г.М. Проблеми збереження різноманітності рослин *ex situ* // Інтродукція рослин. – 1999. – № 1 – С. 17–23.

Козуб-Птиця Вікторія Вікторівна

Донецький ботанічний сад НАН України  
83059, Україна, Донецьк, пр-т Ілліча, 110; ptitsavik@yandex.ua; herb@herb.dn.ua

## ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ РОСЛИН В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО ПРЕСУ ШЛЯХОМ РЕІНТРОДУКЦІЇ

Main tendencies of the rarity plant species conservation are analyzed in the article. It is scientifically grounded that reproduction is one of the perspective methods of active endangered species conservation in the anthropogenously transformed environment of the Southeast of Ukraine.

Необхідність прийняття радикальних заходів для збереження рідкісних і зникаючих видів рослин на сьогодні осмислена в повній мірі і не викликає сумнівів. Роботи щодо збереження багатства природної флори останнім часом охоплюють дослідження не тільки виділених під охорону територій та збереження популяцій на цих територіях, а також заходи щодо відновлення та відтворення зруйнованих антропогенним впливом фітоценозів, регресивних популяцій раритетних видів рослин та ін.

Для південного сходу України характерним є розвинена промисловість, висока щільність населення, урбанізація і, як наслідок, забрудненість оточуючого середовища. Все вищеперераховане призводить до збіднення флори регіону. Один із головних наслідків впливу антропогенних факторів на природні комплекси полягає в глибоких і, нерідко, незворотних змінах складу і структури природних рослинних угруповань. В умовах антропогенного тиску на значній території з'являються угруповання, що знаходяться на різних стадіях деградації. Антропогенно трансформована флора відрізняється значною часткою раритетних видів [2, 6, 11]. Флора південного сходу України зазнала значну антропогенну трансформацію і, як зазначає Р.І. Бурда, для даної флори характерними є 3 процеси – збіднення генофонду місцевих видів, занесення і експансія адвентивних видів та виникнення еволюційних змін, які викликані антропогенним порушенням природного середовища [2]. Збіднення генофонду місцевої флори відбувається як за рахунок повного зникнення місцевих популяцій тотальних видів, так і за рахунок скорочення їх ареалу і чисельності, пониження фітоценотичної активності і репродуктивної здатності [2]. Список рідкісних і зникаючих видів рослин флори південного сходу України невпинно поповнюється. Види, що донедавна вважались широко розповсюдженими, вже на сьогодні зустрічаються рідко, або їх популяції є малочисельні. Незважаючи на значні успіхи в останній час в розширенні території природно-заповідного фонду [5], флора регіону продовжує зазнавати антропогенного пресу, що призводить до скорочення чисельності популяцій окремих рідкісних видів рослин, а іноді до повного зникнення виду зі складу рослинного покриву.

На сьогодні відомо два підходи щодо збереження рідкісних і зникаючих рослин – охорона рослин *in situ* та *ex situ*. Збереження рослин *in situ* (в місцях існування) визначають як збереження біорізноманітності в межах екосистем чи в природному середовищі існування. Завдяки збереженню *in situ* створюються умови для збереження біорізноманітності без втручання людини в межах екосистеми, якій воно належить [13]. Збереження *in situ* цілої популяції рослин забезпечує даній популяції можливість для самовідновлення та продовження еволюції. Метод *in situ* є більш оптимальним, оскільки дозволяє рослинним популяціям розвиватися і органічно входити в екосистему їх місця існування, але даний метод не завжди можна застосувати. За умов, коли середовище існування раритетних видів рослин зазнало незворотних змін, в природних умовах зберегти ці види неможливо [4, 7]. Тому останнім часом все більше значення набуває збереження раритетних видів рослин *ex situ* [7, 15].

Збереження рослин *ex situ* (в умовах культури) – це збереження і розмноження рослин поза їх природними місцями існування [13]. Фактично, мета збереження рослин *ex situ* полягає в створенні резервного запасу [4, 14]. Завдяки інтродукції в ботанічних садах збереглося чимало видів, які вже зникли з природних екосистем [8].

Тобто, при необхідності зберегти рослини *ex situ* у випадку знищення їх популяцій *in situ*. Разом з тим, ботанічні сади повинні дбати, щоб не поповнювати власні колекції *ex situ*, якщо це приносить шкоду біорізноманітності *in situ*. Збереження *ex situ* включає збереження окремих живих екземплярів, насіння, вегетативних частин пагонів, культури тканин і клітин і т.п. [10]. Реалізується метод збереження рослин *ex situ* шляхом створення колекцій раритетних видів, колекцій зародкової плазми, насінневих банків, культури тканин, польових банків рослин, розробки програм відновлення окремих видів, а також баз даних. Збережені рослини *ex situ* слугують джерелом рослинного матеріалу для подальшої реінтродукції (репатріації), для науково-дослідної роботи, селекції рослинного матеріалу, озеленення, створення розсадників і т.п. Тобто, збереження рослин *ex situ* дає можливість зберегти зародкову плазму раритетних видів, вирощувати види, насіння яких не може зберігатись в насінневих банках, отримати рослинний матеріал для відновлення і збереження раритетних видів, забезпечує наявність рослинного матеріалу для досліджень біології раритетних видів рослин та пропонує з метою зниження антропогенного пресу на природні популяції рослин рослинний матеріал окремих видів, що цікавлять науковців, садівників, флористів та аматорів і робить рослини доступними для використання людством.

Переваги даного методу полягають у тому, що рослини *ex situ* можуть бути єдиними, що залишилися у випадку, якщо природні місця існування цих видів знищено. Рослинні колекції забезпечують доступ до широкого спектру генетичних варіацій в межах виду, ботанічні сади можуть забезпечити розмноження та вивчення рослин, а також надати наукові і практичні дані, які необхідні в практиці збереження видів рослин, колекції *ex situ* являють собою резерв раритетних видів природної флори, рослинний посадковий матеріал для реінтродукції (репатріації), а також мають інформацію та досвід стосовно раціонального природокористування. Проте збереження *ex situ* має свої недоліки: по-перше, це обмежена генетична різноманітність екземплярів і, по-друге, збереження рослин в умовах культури може призвести до незворотних генетичних змін та стати одним із способів окультурювання рослин [9, 10].

До методів збереження біорізноманітності *ex situ* відносять і реінтродукцію (репатріацію) [1, 7] видів рослин. Проте, на наш погляд, реінтродукцію (репатріацію) не можна однозначно віднести як до охорони *in situ*, так і до охорони *ex situ*, адже цей метод поєднує в собі обидва підходи і по суті є методом охорони рослин на границі двох стратегій.

Кінцевою метою реінтродукції будь-якого виду є формування в природних умовах життєздатної популяції, що самопідтримується та вільно розповсюджується [12]. При цьому сама реінтродукція рослин є досить довготривалим і складним процесом, що складається з кількох етапів, які передують, формуванню, власне, самої реінтродукційної популяції. Базовою основою реінтродукції рідкісних та зникаючих рослин є попереднє вивчення їх природних популяцій. Результати вивчення сучасного стану природних популяцій рідкісних і зникаючих видів рослин (просторове розміщення, вікова структура та ін.) дозволяють створити модель майбутньої реінтродукційної популяції того чи іншого виду. Тобто, природні популяції видів рослин будуть слугувати взірцем, еталоном для створення реінтродукційних популяцій. Іншим невід'ємним етапом процесу реінтродукції є інтродукційне вивчення раритетних видів рослин. В умовах культури вивчається біологія видів, що підлягають реінтродукції, а також проводяться роботи із їх масового розмноження та вирощування посадкового матеріалу в реінтродукційному розсаднику. Тобто, в умовах культури створюється резервний фонд що може бути

використаний при відновленні деструктивних популяцій. Результати інтродукційних експериментів є підґрунтям у вирішенні питань реінтродукції видів рослин. І тільки після наявних результатів вивчення природних популяцій рідкісних та зникаючих рослин, а також досвіду їх інтродукції може йти мова про наступний етап реінтродукційних робіт – формування реінтродукційних популяцій. Причому, мова, власне, про реінтродукційну популяцію, як таку, може йти тільки тоді, коли має місце процес самовідновлення (за рахунок різних способів розмноження), що забезпечить чисельне збільшення особин популяції та зміну поколінь. До того часу правильніше буде говорити про процес формування реінтродукційної популяції, що відбувається шляхом закладення реінтродукційних локусів в певному локалітеті, їх поповненні та моніторингу [3].

Отже, реінтродукція є довготривалим процесом, що включає три етапи: вивчення природних популяцій і мобілізацію природного генофонду, та відтворення чисельності рідкісних та зникаючих видів рослин в природних біотопах на території ареалу шляхом створення реінтродукційних популяцій. Тобто, метод реінтродукції включає і вивчення популяцій рідкісних і зникаючих видів рослин *in situ*, і вивчення біології даних видів *ex situ* і тільки потім, власне, формування самої реінтродукційної популяції. Зважаючи на вищезазначене, метод реінтродукції є комплексним методом охорони рідкісних та зникаючих видів рослин.

Формування реінтродукційних популяцій дає можливість збільшити чисельність рідкісних та зникаючих видів рослин шляхом створення дублюючих та відновлення згасаючих популяцій. Незважаючи на складність процесу реінтродукції та його пролонгованість в часі, на сьогодні реінтродукція рослин є перспективним комплексним напрямком збереження біорізноманітності, що особливо актуально за умов антропогенної трансформації рослинного покриву.

1. Андреев Л.Н., Горбунов Ю.Н. Сохранение редких и исчезающих растений *ex situ*: достижения и проблемы // Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии: Матер. Междунар. конф. – М., 2000. – С. 19–23.

2. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наук.думка, 1991. – 168 с.

3. Глухов О.З., Птиця В.В. Реінтродукція раритетних видів флори південного сходу України. – Донецьк: Вебер (Донецький філіал), 2008. – 193 с.

4. Горбунов Ю.Н., Дзыбов Д.С., Кузьмин З.К., Смирнов И.А. Методические рекомендации по реинтродукции редких и исчезающих видов растений (для ботанических садов). – Тула: Гриф и К, 2008. – 56 с.

5. Донбас заповідний. Науково-інформаційний довідник-атлас / за ред. С.С. Куруленка, С.В. Третьякова. – Донецьк: Б. в., 2003. – 160 с.

6. Кондратьев Е.Н., Остапко В.М. Редкие, эндемические и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре. – К.: Наук. думка, 1990. – 152 с.

7. Кузьмин З.Е., Горбунов Ю.Н. Сохранение биоразнообразия растений России *ex situ* // Бюл. Гл. ботан. сада. – 2003. – Вып. 184. – С. 168–173.

8. Лапин П.И. Роль Совета ботанических садов СССР в повышении теоретического уровня исследований по интродукции растений // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1984. – Вып. 132. – С. 3–14.

9. Лукс Ю.А. К вопросу о терминологии и методике искусственного переноса растений в природные экосистемы // Ботан. журн. – 1981. – 66. – С. 1051–1060.

10. Международная программа ботанических садов по охране растений / Под ред. И.В. Смирнова, В.Л. Тихоновой. – М.: Б. и., 2000. – 57 с.

11. Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценотические основы фитосоциологии на юго-востоке Украины. – Донецьк: ООО „Лебедь”, 2005. – 408 с.

12. Руководство по реинтродукции / Подготовлено группой специалистов по реинтродукции комиссии МСОП (IUCN/ SSC) по сохранению видов. – М.: Б. и., 1998. – 20 с.

13. Скворцов А.К. Охрана редких видов *in situ* и *ex situ*: проблемы и взаимоотношения двух стратегий охраны // Бюл. Гл. Ботан. сада АН СССР. – 1991. – Вып. 162. – С. 3–6.

14. Стратегия ботанических садов по охране растений (перевод с англ. The Botanic Gardens Conservation Strategy. Kew, 1989). – М.: Россельхозакадемия, 1994. – 62 с.

15. Чухно Т.М., Алехин А.А. Сохранение редких растений *ex situ* // Матер. XI з'їзду Укр. ботан. т-ва. – Харків, 2001. – С. 428–429.

**Колдар Лариса Антонівна, Небиков Михайло Валентинович, Кучер Наталія Миколаївна**

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАНУ  
20300, Україна, Черкаської обл., м. Умань, вул. Київська, 12а; sofievka@ck.ukrtel.net

## **РОЗМНОЖЕННЯ *DIANTHUS GRATIANOPOLITANUS* VILL. У КУЛЬТУРИ *IN VITRO* ЯК МЕТОД ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ РОСЛИН**

An optimization of nutrient mediums for morphogenesis induction of explants *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (*Caryophyllaceae*) is done. Dependence of explant morphogenesis and rhizogenesis from hormonal composition of nutrient mediums is stated. Explants and clonal plants suitable for further propagation for the purpose of plant gene pool conservation of this species in the *in vitro*, *ex vitro* and *in vivo* conditions were got.

Одним із напрямків природоохоронних заходів, пов'язаних з діяльністю ботанічних установ України, є створення і збереження колекцій рідкісних і зникаючих видів. Особлива увага при цьому приділяється розробці методів розмноження раритетних видів природної флори України, що базуються на основі вивчення біоекологічних



особливостей, з метою визначення їхньої життєздатності та перспектив збереження. До видів, що знаходяться під загрозою зникнення, належить *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (*Caryophyllaceae* Juss.), поширений у Середній Європі та на прилеглих рівнинних територіях. В Україні трапляється лише на околицях с. Хрещатик Заставнівського р-ну Чернівецької області. Цей вид занесено до Червоної книги України та Європейського червоного списку [4]. При аналізі літературних джерел було встановлено, що наукові дослідження щодо розмноження даного виду нам невідомі, тому проведення експериментів у даному напрямку є актуальними. Мета роботи — провести оптимізацію живильних середовищ для успішного введення експлантів *D. gratianopolitanus* у культуру *in vitro*, дослідити особливості морфогенного розвитку рослин, одержати рослини-регенеранти для збереження генофонду рослин даного виду.

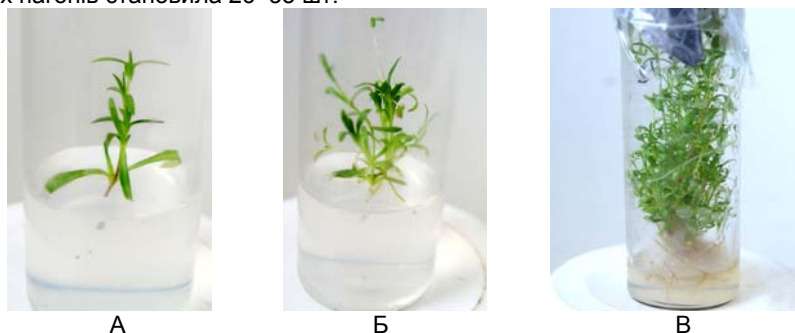
У природних умовах *D. gratianopolitanus* розмножується лише насінням та характеризується низькою конкурентною здатністю, що обмежує ареал поширення. Розмноження рослин в умовах культури сприяє здійсненню інтенсифікації репродуктивного процесу, прискоренню вегетативного розмноження та дослідженню онтогенетичного розвитку рослин, не завдаючи при цьому шкоди природним популяціям [2]. Поряд з традиційними, важливе місце належить методу мікроклонального розмноження рослин у культурі *in vitro*, який базується на культивуванні рослин з використанням штучних живильних середовищ.

Дослідження проведено у лабораторії мікроклонального розмноження рослин Національного дендропарку "Софіївка" НАН України. У роботі використано методи культури рослинних тканин та індукції морфогенних процесів *in vitro*, викликаних регуляторами росту [1]. Базове живильне середовище використане у досліді — Мурасіге і Скуга (МС) [5]. Матеріалом для досліджень слугували мікроживці з апікальними та пазушними бруньками одержані з рослин *D. gratianopolitanus*, взяті в період активного росту рослин (20.05–20.06). Для вивільнення рослинного матеріалу від патогенної флори використовували хімічні реагенти: 2,5% гіпохлорид натрію (NaClO), 0,1% дихлорид ртуті (HgCl<sub>2</sub>), 1% нітрат срібла (AgNO<sub>3</sub>), розчини етанолу та препарат "Биомой" (15хв.), 70% етанолом (30сек.) та 0,1% HgCl<sub>2</sub> (5хв.) [2]. Після стерилізації, експланти (рис. 1 А) переносили для культивування на живильне середовище МС модифіковане різним вмістом фітогормонів: 6- бензиламінопурином (6-БАП), 1-нафтилоцтовою кислотою (1-НОК), 3-індолилоцтовою кислотою (3-ІОК) (табл.).

**Таблиця. Залежність морфогенезу експлантів *Dianthus gratianopolitanus* Vill. від вмісту регуляторів росту у живильних середовищах**

Варіанти	Регулятори росту мг/л			Кількість утворених пагонів, шт.	Коефіцієнт розмноження
	6-БАП	3-ІОК	1-НОК		
МС-1	0	0	0	0	0
МС-2	0	0,1	0	0,2	0,1
МС-3	0	0	0,1	2,1	2,6
МС-4	0,25	0	0	3,3	3,9
МС-5	0,25	0,1	0	6,1	13,9
МС-6	0,25	0	0,1	7,5	17,8
МС-7	0,5	0	0	9,7	22,3
МС-8	0,5	0,1	0	13,1	31,8
МС-9	0,5	0	0,1	14,2	54,0
МС-10	1,0	0	0	15,9	23,9
МС-11	1,0	0,1	0	18,7	29,9
МС-12	1,0	0	0,1	18,4	30,4

Впродовж всього життя рослина зберігає частини меристемних тканин, які мають властивість давати початок організованим структурам: брунькам, пагонам, кореням, ембріодам, рослинам тощо. У наших досліді було випробувано різні концентрації фітогормонів, які відіграють основну роль у регуляції росту. За результатами підбору кількісного співвідношення концентрацій фітогормонів, впродовж 12–18 днів у деяких варіантах спостерігали початок морфогенного розвитку експлантів при якому внаслідок активації меристемних тканин, починали формуватися додаткові пагони (рис. 1 Б). На середовищі МС-1, без вмісту ауксинів, розвиток експлантів не спостерігали. На МС-2–МС-6 морфогенний розвиток був значно нижчим, ніж у варіантах МС-7–МС-12. Найбільш активно процес морфогенезу відбувався у варіанті МС-9 з додаванням 6-БАП 0,5 мг/л та 1-НОК 0,1 мг/л у якому впродовж 18–26 днів з одного експланта було сформовано до 10–18 мікропагонів, а в наступні 28–34 доби кількість новоутворених пагонів становила 26–35 шт.



**Рис.1. Морфогенез експлантів *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (А – введення; Б – початок морфогенезу; В – ризогенез)**

Підвищення концентрації 6-БАП до 1,0 мг/л (МС-10 – МС-12) сприяло збільшенню кількості мікропагонів до 1,1–1,3 разів. Варто відзначити, що присутність у складі середовища підвищених концентрацій 6-БАП (1,0–2,0 мг/л) викликала утворення вітрифікованих пагонів у рослин-регенерантів і це явище призводило до значних втрат рослинного матеріалу.

Для індукування у експлантів ризогенезу, було проведено модифікацію живильних середовищ шляхом підбору різних концентрацій ауксиновмісних речовин, які додавали до середовищ. З досліджених індукторів ризогенезу найбільш ефективною була  $\beta$ -індолилмасляна кислота ( $\beta$ -ІМК) у концентрації 0,5 мг/л. За такого складу живильного середовища початок ризогенезу спостерігали через 10–15 діб. Впродовж наступних 10–20 діб культивування, було отримано близько 90% укорінених рослин (рис. 1 В).

Одержані рослини-регенеранти *D. gratianopolitanus* переносили до адаптаційної кімнати, висаджували у торф'яні таблетки та розміщували у спеціальні контейнери з регульованими умовами росту, де підтримували постійну температуру, вологість повітря та освітленість. За таких умов дорошування вихід адаптованих рослин, здатних до культивування в умовах *in vivo*, становив 87%. Впродовж 30–40 діб рослини успішно проходили адаптацію про що свідчило утворення міцної кореневої системи та активне наростання вегетативної маси.

З умов *ex vitro* рослини-регенеранти висаджували на колекційну ділянку. Для збереження їх від сонячних опіків проводили незначне притінення. Приживлюваність рослин до умов *in vivo* складала 94,2%.

Отже, в результаті досліджень, проведено оптимізацію живильних середовищ для індукції морфогенезу у експлантів *D. gratianopolitanus*. Встановлено залежність морфогенезу та ризогенезу експлантів від гормонального складу живильних середовищ. Одержано рослини-регенеранти придатні для висаджування в умови *in vivo*, що слугуватиме резервним фондом для збереження та розмноження рослин з подальшим їх поверненням до природних місцезростань.

1. Калинин Ф.Л., Сарнацкая В.В., Полищук В.Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. – К.: Наук. думка, 1980. — 488 с.

2. Небиков М.В., Колдар Л.А., Руденко Н.В. *Dianthus gratianopolitanus* Vill. — у культурі *in vitro*. // Учебная и воспитательная роль ботанических садов и дендропарков: Матер. междунауч. конф. – Симферополь: Таврический нац. универ., 2009. – С. 209–212.

3. Собко В.Г., Гапоненко М.Б., Гнатюк А.М., Деркач О.В., Мініна Ю.В., Решетюк О.В. Репатріація фітораритетів як активний засіб відновлення популяцій і покращення біологічного стану доквілля // Роль ботаничних садів в зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон: Матер. міжнар. наук. конф. – Одеса: ЛАТСТАР, 2002. – Ч.ІІ. – С. 138–141.

4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

5. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // *Physiol. Plant.* – 1962. – 15, 13. – P. 473–497.

**Корженевский Владислав Вячеславович, Квитницкая Александра Анатольевна**

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААН Украины  
98648, Украина, АР Крым, г. Ялта, пгт Никита; herbarium.47@mail.ru, alexsa\_86@list.ru*

## **СТРАТЕГИЯ СОЗДАНИЯ КЕРЧЕНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

It was the suggestion to create a national nature-park on the territory of Kerch Peninsula united all reservation ecosystems of different zoological status. For organization of KNNP it is necessary to do the functional zoning of the peninsula territory and the optimization of separate ecosystems. The four types of optimization measures is recommended. It is very important in connection with plans of expected construction of a bridge across the Strait of Kerch.

Крым называют «природным музеем», в котором собрано неповторимое сочетание 50 видов ландшафтов и экосистем [5]. На Керченском полуострове представлены горные породы различного возраста и генезиса, иллюстрирующие палеогеографическую историю Земли более чем за 280 миллионов лет. Здесь известны свыше 40 уникальных памятников археологии.

Живая природа полуострова богата редкими реликтовыми и эндемичными видами. Это регион высочайшего уровня биологического разнообразия. Не случайно на полуострове выделены территории: наивысшей категории приоритетности - три участка (Казантип, Караларская степь, Опук), очень высокой приоритетности – пять участков (Казантипское побережье, Акташский участок, Юг Арабатской стрелки, Осовинская степь и Чаудинская степь) и высокой приоритетности – Центр Арабатской стрелки. Более половины видов растений и животных полуострова принадлежит к средиземноморским и субсредиземноморским представителям флоры и фауны. [3].

Экосистемы Керченского полуострова, несмотря на принимаемые эпизодические меры по развитию заповедного дела, оказались в незавидном состоянии. Сохранение и научно обоснованное рекреационное использование этого уникального природного наследия — актуальнейшая задача экологов Крыма. Эти проблемы может кардинально разрешить лишь сочетание научно обоснованной охраны экосистем и организованного, нормативно-регулируемого, экологически грамотного, а также цивилизованного туризма. В связи с чрезвычайной пестротой экотопов и биотопов полуострова нам представляется необходимым сохранить их во всем многообразии природных типов и попытаться максимально обеспечить возможные контакты между естественными фрагментами. Оптимальной формой решения этой билатеральной задачи может стать создание здесь НПГ.

С точки зрения созологии национальные и природные парки - это формы охраняемых природных территорий, в границах которых прекращается активное хозяйственное использование земель, но сохраняется и поощряется рекреационное природопользование. В разных НПП защищенность биоразнообразия варьирует от II до VI категории МСОП. В парках допускается организованный отдых населения, лицензионный лов рыбы и отстрел промысловых животных. Является возможным ограниченное сельскохозяйственное использование части земель (умеренный выпас скота на степных травостоях, выборочная рубка деревьев и даже некоторое количество пашни, используемой без пестицидов и при невысоких дозах удобрений). В пределах парка организуются абсолютно заповедные участки. Для создания Керченского национального природного парка (КНПП) необходимо функциональное зонирование территории и ее оптимизация.

Под оптимизацией понимается процесс выбора наилучшего варианта из множества возможных. Поиски путей оптимизации экосистем состоят в определении цели использования, в оценке возможных вариантов использования, в выявлении ограничений природного и социально-экономического характера того или иного вида использования, в анализе последствий деятельности человека. Экологическая оптимизация - задача, которую решают по данным мониторинга, классификации экосистем и прогнозирования изменений биомов на основе моделирования. В конечном счете - это основа для разработки системы рационального природопользования и охраны окружающей среды [7].

Оптимизация растительного покрова ландшафтов одно из важнейших средств сохранения биоразнообразия в процессе использования. Эта задача предполагает нахождение компромиссного решения, позволяющего максимально использовать полезные свойства ландшафта; исключительно долго сохранять эти полезные свойства; минимизировать возможные потери полезных свойств - ресурсосодержащих и ресурсовоспроизводящих; уменьшить величину расходов на извлечение и сохранение полезных свойств ландшафта [9].

В изученных керченских экосистемах, представленных естественным растительным покровом и находящихся на различных стадиях сукцессионного развития, предложено реализовать четыре категории мероприятий по оптимизации растительного покрова (таблица).

**Таблица. Система мероприятий по оптимизации экосистем Керченского полуострова**

Синтаксон	Оптимизационные мероприятия			
	Консервация	Ограниченное использование	Фитомелиорация	Рекультивация
<i>Atriplici calothecae-Melilotetum officinalis</i> Korzh. et Klyukin 1990			+	
<i>Cardario drabae-Sonchetum oleracei</i> Korzh. et Klyukin 1990			+	+
<i>Geranio tuberosi-Dactylidum glomeratae</i> Korzh. et Klyukin 1990			+	+
<i>Swido australis-Sambucetum nigrae lavatheretosum thuringiaca</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Crataego monogynae-Ligustretum vulgaris</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Rhamno catharticae-Sambucetum nigrae typicum</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Rhamno catharticae-Sambucetum nigrae pimpinelletosum lithophila</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Polygono salsuginei-Crypsidetum aculeatae</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Petrosimonia oppositifolii-Salicornietum perennansis</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Crithmo-Elytrigietum bessarabicae</i> Korzh. et Klyukin 1990		+		
<i>Cakilo euxinae-Salsoletum Vicherek</i> 1961 em Korzh. et Klyukin 2001		+		
<i>Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae</i> Korzh. et Klyukin 2001		+		
<i>Lactuco tataricae-Elytrigietum bessarabicae</i> Korzh. et Klyukin 1990		+		
<i>Puccinellio distansii-Limonietum meyerii</i> Korzh. et Klyukin 1987	+			
<i>Salicomio-Halocnemetum</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Halocnemo-Limonietum caspii</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Spergulario maritimae-Tripolietum vulgaris</i> Korzh. et Klyukin 1990		+		
<i>Tripolietum vulgaris</i> Korzh. et Klyukin 1990		+		
<i>Elymo-Astrodaucetum littoralis</i> Korzh., Volkova et Klyukin 1984 em Korzh. et Klyukin 2001		+		
<i>Astragalo borysthenici-Ephedretum</i> Korzh. et Klyukin 1990		+		
<i>Swido australis-Sambucetum nigrae humuletosum lupulus</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Leymo-Verbascetum pinnatifidi</i> Korzh. et Klyukin 1990		+		
<i>Cynodo-Ajugetum chiae</i> Korzh. et Klyukin 1990		+	+	
<i>Carici liparicarpae-Centaureetum adpressae</i> Korzh. et Klyukin 1990		+	+	
<i>Lepidietum crassifoliae</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Petrosimonia brachiatae-Artemisietum santonicae</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Artemisia tauricae-Valerianetum tuberosae</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Meliloti-Elytrigietum repentis</i> Korzh. et Klyukin 1990	+			
<i>Ferulo-Artemisietum tauricae</i> Korzh. et Klyukin 1991		+	+	

Примечание: все синтаксоны приведены в соответствии с Продромусом растительности Крыма [6]

**Консервация.** Под консервацией (от лат. *conservatio* - сохранение, спасение) подразумевают изъятие растительных сообществ из использования с целью сохранения в неизменном виде. Это осуществляется, главным образом, путем распространения на эти экосистемы заповедного режима.

Упомянутые в приведенной таблице, 14 синтаксонов подлежат сохранению. Большинство из них уже сейчас находятся в составе охраняемых объектов различного статуса. Так, значительная часть растительных сообществ, отмеченных на поверхностях образованных продуктами извержения грязевых вулканов, охраняются на площади 13 гектар в составе памятников природы Булганакские грязевые вулканы и грязевой вулкан Джау-Тепе. Сюрташский грязевой вулкан находится в составе ландшафтного заказника «Караларский», образованного в 1988 г. на площади 5900 гектар [4].

Кустарниковые заросли (синтаксоны *Swido australis-Sambucetum nigrae lavatheretosum thuringiaca*, *S.-S. humuletosum lupulus*, *Rhamno catharticae-Sambucetum nigrae typicum*, *Rhamno-Sambucetum typicum*, *R.-S. pimpinellitosum*, *Crataego monogynae-Ligustretum vulgaris*) частично охраняются на территории уже упомянутого заказника «Караларский», а также в Казантипском и Опукском природно-заповедниках. Следует заметить, что принятые меры не в полном объеме предотвращают антропогенное воздействие. Сообщества продолжают страдать от пожаров, рекреационной нагрузки и выпаса.

Галофитные сообщества на поверхности лиманных террас взяты под охрану в ботаническом заказнике «Арабатский», который по предложению Никитского ботанического сада – Национального научного центра НААНУ фрагментирован. В настоящее время в его составе две части по 300 гектар, у основания и на 45 километре. Кстати, здесь же, в средней части стрелки охраняется и весь комплекс дюнной экосистемы (асс. *Lactuо tataricae-Cakiletum euxinae*, *Elymo-Astrodaucetum littoralis*, *Leymo-Verbascetum pinnatifidi*, *Cynodo-Ajugetum chiaе*, *Carici liparicarpicentaureetum adpressae*), а также организован долгосрочный комплексный мониторинг.

Практически все подлежащие охране синтаксоны находятся в различного статуса заповедных объектах. Тем не менее, волнует несоблюдение на их территориях соответствующих охранных режимов.

**Ограниченное или регламентированное использование.** Этот вид оптимизационных мероприятий включает поддержание режима рекреации, обеспечивающей сохранение заданной структуры и состава. Достигается путем разработки прогноза ближайших и отдаленных (на хронотренде и топоклине) последствий ограниченного использования при тех или иных формах нагрузки.

Среди синтаксонов попадающих под такой вид оптимизации находятся сообщества из класса *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977, индицирующие процессы подготовки горных пород к сносу и выветриванию. Для их охраны необходима активная пропаганда, направленная на сохранение растений произрастающих в достаточно жестких и экстремальных условиях. Большинство папоротников полуострова встречаются именно в таких экотопах.

Другая группа синтаксонов, находящаяся в условиях сезонной рекреации – это растительность побережья (асс. *Cakilo euxinae-Salsoletum*, *Lactuо tataricae-Cakiletum euxinae*, *Lactuо tataricae-Elytrigietum bessarabicae*, *Elymo-Astrodaucetum littoralis*, *Astragalo borysthenici-Ephedretum*, *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*). Как отмечает В. Вестгофф (Westhoff, 1985), морские побережья должны быть главным объектом охраны природы, так как они представляют узкие экоклины между разными биохорами – наземной и морской и им в наибольшей степени угрожает антропогенная деятельность. Главный принцип использования побережья – это переход к внутренней регуляции экосистем за счет устранения различных внешних нарушений, что не исключает умеренного использования.

Так, для синтаксонов – индикаторов дюн не опасен умеренный выпас, который формировал их растительность несколько последних столетий. Выпас овец при невысокой плотности (2-7 голов на гектар) также допустим на маршах. Кстати, проведенный эксперимент в Великобритании по регулируемой нагрузке при выпасе сельскохозяйственных животных показал, что выпас увеличивал видовое разнообразие растительности [16].

Нельзя не согласиться с Ив. Бонцевым и В. Велчевым [2], что псаммофитная растительность является исключительно важным объектом для охраны природы как национальное богатство. Сохранение такой растительности возможно путем абсолютного запрета на заготовку прибрежного песка для строительства, исключения строительства на дюнах и регламентированного количества отдыхающих. Аналогичные задачи отмечены и на керченском побережье. Нами неоднократно подчеркивалось как в научных изданиях, так и в общедоступных публикациях о фактах уничтожения растительности береговых дюн путем изъятия и вывоза песчано-ракушечникового детритуса. Следует отметить, что на Арабатской стрелке и пересыпи Акташского озера остались многокилометровые карьеры, откуда в недалеком прошлом эшелонами вывозили песок для строительства железнодорожных насыпей. Актуальным остается проведение рекультивации нарушенных территорий.

Заслуживает внимания опыт по защите прибрежных экосистем путем активного формирования растительности на галечниковых субстратах [13, 14], причем для этих целей рекомендовано использование, только тех видов, которые характерны для аналогичных растительных сообществ флоры района. Однако планирование подобных мероприятий должно конкретизироваться в соответствии с условиями экотопа и, в первую очередь, с характером и степенью проявления современных рельефообразующих процессов.

Таким образом, регламентированное использование возможно в биотопах маркируемых синтаксонами побережья, которые представляют собой наиболее рекреационно нагружаемый тип растительности. Запретить их использование не представляется возможным. Поэтому необходимо искать компромисс, которым является исключение любого хозяйственного пользования, запрет строительства на берегу моря, а в особенности абсолютный запрет на изъятие с побережья гальки, гравия и песка. Необходимо также оценить состояние крымских рек, выносящих в море потоки материалов, питающих побережье, и, возможно, придется идти по пути разрегулирования стока. На эту проблему обращают внимание не только фитоценологи, но и специалисты геоморфологи, занимающиеся вопросами берегозащиты [1, 8, 11].

**Фитомелиорация.** Под фитомелиорацией подразумеваются мероприятия, направленные на улучшение (совершенствование) выполняемых ландшафтом экосистемных функций. По сути, фитомелиорация представляет собой внедрение стабилизирующих элементов, которые смогли бы выполнять в условиях

эксплуатируемых ландшафтов функции буферов, способных в течение длительного времени сдерживать антропогенный пресс на их экологическое равновесие. Их внедрение должно повысить ключевые функции ландшафта и усилить его экологическое качество как комплекса природных компонентов. Фитомелиорированные участки растительности должны соответствовать следующим требованиям: разнообразию, то есть количеству видов в ней, не меньше, чем в растительности, бывшей до внедрения; эффективности (более высокая продуктивность и существенная противозероэрозийная роль); долговечности – соответствовать природно-климатическим условиям экотопа и укладываться на тренд прогрессивной сукцессии.

Под эту категорию оптимизационных мероприятий попадают следующие синтаксоны: *Atriplici calothecae-Melilotetum officinalis*, *Cardario drabae-Sonchetum oleracei*, *Geranio tuberosi-Dactylidum glomeratae*, *Cynodo-Ajugetum chiae*. Реализации фитомелиорации должно предшествовать создание специализированных питомников по выращиванию посадочного материала. Заслуживают особого внимания работы по формированию коллекций растений для восстановления растительности, проводимых в Австралии, где используются только таксоны местной флоры [18]. В США для восстановления экосистем и проведения фитомелиорации применяют два варианта работ. В местах с благоприятными условиями экотопа осуществляют стандартный метод посева семян местных видов растений. В местах с неблагоприятными почвенными, климатическими, топографическими и биотическими условиями используется культура растений в контейнерах. Культура деревьев и кустарников производится в больших кубических контейнерах, а трав – в трубчатых контейнерах, помещенных в теплицы, что ускоряет рост растений в 2-3 раза. Перед посадкой проводят акклиматизацию [12].

Из выше сказанного следует, что во всех случаях фитомелиорация должна планироваться и проводиться исходя из конкретных экологических условий, имея при этом недвусмысленный прогноз социально-экономической выгоды осуществляемого мероприятия. Внедрение стабилизирующих элементов возможно также в местах проявления оползневых явлений (асс. *Atriplici calothecae-Melilotetum officinalis*, *Cardario drabae-Sonchetum oleracei*, *Geranio tuberosi-Dactylidum glomeratae*). Как подтверждает серия специально проведенных исследований, выполненных в различных агроклиматических районах, одно дерево в среднем защищает от обрушения 8,4 м<sup>2</sup> субстрата, а посадки снижают площадь оползнеобразования на 13,8% [15]. Сходные результаты получены и на моделях, исследующих влияние растительности на стабильность склона [17, 19, 21], при этом все авторы единодушны, что мероприятия по внедрению стабилизирующих элементов должны предшествовать проявлению экзогенных геологических процессов, а не осуществляться на этапе ликвидации катастрофических последствий.

**Рекультивация.** Среди оптимизационных мероприятий наиболее радикальным является рекультивация, представляющая собой комплекс работ, направленных на восстановление хозяйственной, медико-биологической и эстетической ценности нарушенных компонентов экосистем. Рекультивация включает несколько последовательных этапов: технический и биологический. На первом осуществляется подготовка поверхности субстрата для последующего использования в хозяйстве. Во время его проведения производится планировка поверхности, формирование откосов и террас, транспортировка и нанесение почв или плодородных субстратов, строительство гидротехнических и мелиоративных сооружений. Биологический этап рекультивации включает исследование и оценку абиотических условий, возникших в месте рекультивации, а затем подбор ассортимента видов, соответствующий условиям искусственного экотопа.

В случае с рекомендованными к рекультивации сообществами асс. *Cardario drabae-Sonchetum oleracei*, *Geranio tuberosi-Dactylidum glomeratae* следует строго соблюдать принципы фитомелиорации, разрабатывать технологию работ конкретно для каждого объекта, принимая во внимание, что в условиях большой крутизны склонов экспозиционные различия играют значительную роль в формировании микроклимата. За непосредственную схему планировки может быть принята одна из рекомендованных [10] для откосов или карьеров, где достаточно подробно изложены как модель будущего биотопа, так и технология проведения работ. Кроме того рекультивации подлежат участки бывшей дислокации воинских частей в Казантипском и Опуцком природных заповедниках.

Важность, фундаментальность и своевременность обсуждаемой проблемы столь бесспорна, что в настоящее время, в отсутствие НПП, керченские заповедники вынуждены стихийно присваивать его функции, которые зачастую несовместимы как с заповедным режимом, так и с экологическим законодательством.

Исходя из результатов выполненных нами исследований, а также анализа богатого международного опыта вытекает, что создание КНПП позволит решить следующее:

- обеспечить действенное, научно-обоснованное сохранение и развитие уникальных экосистем, поддержание высокого уровня биоразнообразия Керченского полуострова в условиях возрастающего потока посетителей;
- сохранить и сделать доступными для рекреантов историко-археологические и другие памятники природы;
- повысить уровень экологического образования и нравственности населения.

Выше изложенное акцентирует, что оптимизация рационального природопользования возможна лишь путем создания на Керченском полуострове НПП, и это соответствует международным критериям выбора зоологических приоритетов, главными среди которых являются:

- обеспечение сохранения высокого уровня биоразнообразия;
- репрезентативность экосистем;
- восстановление плотности популяций редких и исчезающих видов;
- повышение экологической культуры.

Таким образом, создание КНПП позволит сохранить уникальные экосистемы в условиях возрастающей антропогенной нагрузки и в связи с предполагаемым строительством моста через пролив и значительным увеличением потока посетителей.

1. Барков Л.К. Влияние антропогенных факторов на прибрежную зону моря // Вопр. экол. и охраны природы (Ленинград). – 1989.- №3. – С. 18-25.

2. *Бондев Ив., Велчев В.* Псамофитна растителност у нас и проблеми за нейното опазване // Нац. теор. конф. опазв. и възпроизв. обкръж. среда, Слънчев бряг, 1-5 ноем. – 1982. – Т. 1. – С. 298–301.
3. *Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму.* Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. – Вашингтон, США: BSP, 1999. – 257 с.
4. *Додаток до атласу об'єктів природно-заповідного фонду України.* – К.: ВПЦ «Київський університет», 2003. – 119 с.
5. *Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В., Ефимов С.А., Слепухов А.С.* Научно-прикладные основы создания природного национального парка «Таврида» и Большой Эколого-этнографической тропы в Крыму / Приложение к научно-практическому дискуссионно-аналитическому сборнику «Вопросы развития Крыма». – Симферополь, «СОНАТ», 2000. – 104 с.
6. *Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Рыфф Л.Э., Левон А.Ф.* Прогноз растительности Крыма (20 лет на платформе флористической классификации) // Бюлл. Гл. ботан. сада РАН. – М.: Наука, 2003. – Вып. 186. – С. 32–63.
7. *Миркин Б.М.* Теоретические основания классификации растительности по Браун-Бланке // Биологические науки. – 1989. – №10. – С. 18–27.
8. *Морозов А.А.* Естественные условия и проблемы берегозащиты на Азовском побережье // Рациональное использование и охрана природы ресурсов бассейнов Черного и Азовского морей. – Ростов н/Д, 1988. – С. 122–131.
9. *Охрана ландшафтов.* Толковый словарь. – М.: Прогресс, 1982. – 271 с.
10. *Пойкер Х.* Культурный ландшафт: Формирование и уход. – М.: Агропромиздат, 1987. – 176 с.
11. *Ролеашок О.С., Покровский А.Э.* Динамика юго-западного берега Крыма под влиянием техногенных воздействий // Проблемы инженерной геологии, гидрогеологии и геокриологии районов интенсивной инженерной нагрузки и охрана геологической среды: Тез. Докл. I Всес. съезда инж.-геол., гидрогеол. и геокриол. – Киев, 1988. – Ч. 2. – С. 124–126.
12. *Alder G.M.* The challenges of revegetation // Mining Congr. J. – 1979. – **65**, 4. – P. 54–55.
13. *Bache D.H., Macaskill L.A.* Vegetation in coastal and stream-bank protection // Landscape Plann. – 1981. – **8**, 4. – P. 363–385.
14. *Fuller R.M.* Vegetation establishment on shingle beaches // J. Ecol. – 1987. – **75**, 4. – P. 385–394.
15. *Hawley J.G., Dymond I.R.* How much do trees reduce landsliding? // J. Soil and Water Conserv. – 1988. – **43**, 6. – P. 495–498.
16. *Hewett D.G.* Grazing and mowing as management tool on dunes // Vegetatio. – 1985. – **62**, 1-3. – P. 441–447.
17. *Ivamoto M., Abe K.* Effects of tree root network on slope stability // Mitt. Forstl. Bundesversuchsanst. – Wien, 1988. – № 159. – S. 91–104.
18. *Malcolm C.V., Clarke A.J., Swaan T.C., Johnston D.A.W.* Plant collections for saltland revegetation and soil conservation // West. Austral. Agr. Techn. Bull. – 1984. – № 64. – P. 1–8.
19. *Tsukamoto G., Minematsy H.* Evaluation of the effect of lateral roots on slope stability // Mitt. Forstl. Bundesversuchsanst. – Wien, 1988. – № 159. – S. 105–115.
20. *Westhoff V.* Nature management in coastal areas of Western Europe // Vegetatio. – 1985. – **62**, 1-3. – P. 523–532.
21. *Wu Tien.* Effect of vegetation on slope stability // Transp. Res. Rec. – 1984. – № 965. – P. 37–46.

**Крайнюк Екатерина Степановна**

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААН Украины  
98648, Украина, АР Крым, г. Ялта, пгт Никита; krainuk54@mail.ru*

## **РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ УКРАИНЫ В ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ «МЫС МАРТЬЯН»**

The analysis of the flora of higher plants in Cape Martyan Nature Reserve is given. The verified list of rare species having the protective status is provided.

Природный заповедник «Мыс Мартьян» организован в 1973 г. для сохранения и изучения редких реликтовых высокомохожеевеловых лесов Южного берега Крыма, находящихся здесь на северной границе своего средиземноморского ареала. За 37 лет функционирования заповедника его территория в ботаническом отношении изучалась многопланово по программе постоянного мониторинга растительного покрова.

Регулярное изучение флоры заповедника стало проводиться с момента его организации. Первый список флоры высших растений заповедника был представлен в первой книге его «Летописи природы» за 1974 г. и включал 440 видов. В 1976 г. указывается 450 видов из 66 семейств и 263 родов [15]. В 1985 г. в монографии «Государственный заповедник «Мыс Мартьян» был опубликован конспект флоры заповедника и его окрестностей из 534 видов [20]. В результате ревизии флоры в 1987 г. был опубликован «Аннотированный каталог высших растений заповедника «Мыс Мартьян», включающий 506 видов семенных и папоротникообразных видов растений и 35 видов мохообразных [3]. В последующие годы флористический список пополнился находками 31 нового вида из 17 семейств и 88 родов и стал насчитывать 537 видов [11], а затем увеличился до 540 видов [13, 14].

С момента организации заповедника проводится изучение его раритетного фитофонда, а с 1986 г. направление работ по мониторингу редких видов высших растений стало обязательной частью ботанических исследований по программе «Летописи природы». Для контроля состояния редких видов проводится ежегодная ревизия их состава, численности, выявление локальных местонахождений, изучение возрастной структуры

ценопопуляций, составляются карты распространения в заповеднике наиболее редких видов с указанием их локальных местонахождений и численности особей в них.

Первый список редких видов высших растений заповедника включал 22 вида [17], затем 28 видов [6-8]. Позже, с учетом новых находок, в список уже вошло 38 видов, из которых 38 видов были включены в Красную книгу Украины, 6 – в Международный красный список МСОП, 7 – в Европейский красный список, 6 видов – в Бернскую конвенцию, 20 – в список CITES [11, 12]. Последний сводный список редких видов высших растений заповедника был представлен в XXIX томе «Летописи природы» заповедника за 2002 г. и включал 44 вида, в том числе 38 видов, включенных в «Червону книгу України» [18] (далее – ЧКУ).

В состав флоры заповедника входят представители семейства орхидные, все виды которых занесены в Красные книги разного ранга. Первым для Мыса Мартыяна указывал наличие 8 видов орхидных Е.В. Вульф. В гербарии Никитского ботанического сада (YALT) имеются его сборы, датированные 1915 г. [16]. Изучение орхидных заповедника в современный период выявило произрастание здесь 13 видов из 8 родов [16], затем список был расширен до 14 видов из 8 родов [17], и с учетом новых находок – до 18 видов из 10 родов [5, 6]. Сейчас в список орхидных заповедника включено 19 видов из 10 родов [12].

В связи с выходом нового издания ЧКУ [19] и номенклатурными изменениями видов проведена ревизия состава редких видов высших растений природного заповедника «Мыс Мартыян». Уточненные сводные данные представлены в таблице.

**Таблица. Редкие виды высших растений природного заповедника «Мыс Мартыян»**

№	Название вида	Червона книга України (1996), категория	Червона книга України (2009), категория	Бернская конвенция, дополнение	МСОП	CITES, дополнение	Европейский красный список	Красная книга Крыма (проект)
1	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	I	зникаючий	-	-	-	-	V, V, III
2	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (~ <i>Orchis morio</i> L.)*	II	вразливий	-	-	-	+	V, V, -
3	<i>Anacamptis picta</i> (Loisel.) R.M. Bateman (~ <i>Orchis picta</i> (Loisel.)*	II	вразливий	-	-	-	+	-, -, -
4	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	II	вразливий	-	-	-	+	-, -, -
5	<i>Arbutus andrachne</i> L.	II	рідкісний	-	-	-	-	V, R, IV
6	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.	II	неоцінений	-	-	-	-	-, -, -
7	<i>Brassica taurica</i> (Tzvelev) Tzvelev (~ <i>B. sylvestris</i> (L.) Miller subsp. <i>taurica</i> Tzvelev)	I	зникаючий	+	I	R	-	V, E, IV
8	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	II	рідкісний	-	-	-	+	-, -, -
9	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.	II	рідкісний	-	-	-	+	-, -, -
10	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	II	рідкісний	-	-	-	+	-, -, -
11	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC. **	II	неоцінений	-	-	I	-	-, -, -
12	<i>Cistus tauricus</i> J.Presl et C.Presl	III	неоцінений	-	-	-	-	-, R, -
13	<i>Colchicum umbrosum</i> (Ker Gawl.) Steven	II	вразливий	-	-	-	-	-, -, -
14	<i>Comperia comperiana</i> (Steven) Asch. et Graebn.*	I	зникаючий	+	-	-	+	V, R, III
15	<i>Crithmum maritimum</i> L.	-	неоцінений	-	-	-	-	R, E, -
16	<i>Crocus angustifolius</i> Weston	II	неоцінений	-	I	-	-	-, -, -
17	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz (~ <i>E. latifolia</i> (L.) All.)	II	неоцінений	-	-	-	+	-, -, -
18	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	III	рідкісний	-	-	-	+	-, -, -
19	<i>Fraxinus ornus</i> L.**	I	рідкісний	-	-	-	-	-, -, -
20	<i>Galanthus plicatus</i> M.Bieb.	II	вразливий	-	-	V	+	-, \$, -
21	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	II	вразливий	-	-	-	-	R, V, -
22	<i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) K.Koch*	I	вразливий	+	-	R	+	R, R, III



Продовж. табл.

23	<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.	II	вразливий	-	-	-	-	-, -, -
24	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	I	неоцінений	-	-	-	+	-, -, -
25	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	III	неоцінений	-	-	-	+	-, -, -
26	<i>Ophrys oestriifera</i> M.Bieb.	I	зникаючий	+	I	-	+	R, V, IV
27	<i>Ophrys taurica</i> (Aggeenko) Nevski*	I	зникаючий	+	-	-	+	R, E, III
28	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.*	III	вразливий	-	-	-	+	-, -, -
29	<i>Orchis provincialis</i> Balb.*	II	зникаючий	+	-	-	+	R, -, III
30	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	III	вразливий	-	-	-	+	-, -, -
31	<i>Orchis simia</i> Lam.	II	вразливий	-	-	-	+	-, -, -
32	<i>Paeonia daurica</i> Andrews (~ <i>P. taurica</i> Andrews, sphalm.corr.)*	II	вразливий	-	-	-	-	-, -, -
33	<i>Pinus stankewiczii</i> (Sucacz.) Fomin (~ <i>P. pityusa</i> Steven var. <i>stankewiczii</i> Sukacz.)**	II	вразливий	-	V	-	-	R, R, IV
34	<i>Pistacia mutica</i> Fisch. et C.A.Mey.	II	неоцінений	-	-	-	-	-, -, -
35	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	III	неоцінений	-	-	-	+	-, -, -
36	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	-	неоцінений	-	-	-	-	-
37	<i>Taxus baccata</i> L.**	III	вразливий	-	-	-	-	R, R, IV
38	<i>Cotoneaster tauricus</i> Pojark.	-	-	-	R	R	-	-, -, -
39	<i>Solanum zelenetzii</i> Pojark.	-	-	-	-	I	-	-, -, -
40	<i>Zostera marina</i> L.	-	-	+	-	-	-	-, -, -

Примечание и условные обозначения:

Статус охраны (категории):

В соответствии с категориями принятыми в "Червоній книзі України" [18]: I – зникаючі, II – уразливі, III – рідкі;

В соответствии с категориями принятыми в Красном списке угрожаемых растений МСОП [2]: V – уязвимые таксоны; R – редкие таксоны; I – неопределенные таксоны;

В соответствии с обозначениями принятыми в проекте «Красной книги Крыма» [2]: V – уязвимые, R – редкие, E – угрожаемые; авторы использовали шкалу МСОП образца до 1994 г.: буквы отражают категорию краснокнижных видов в понимании разных авторов – В.Н. Голубева (первая буква), Ан.В. Ены (вторая буква); цифрами отражены категории в понимании А.В. Сазонова: I = Ex (исчезнувшие таксоны), II = E (угрожаемые), III = V (уязвимые), IV = R (редкие); \$ – коммерчески значимые, широко распространенные в Крыму виды, которые подвергаются массовому уничтожению и скоро могут исчезнуть;

\* Виды, не фиксируемые в последние три десятилетия; \*\* Заносные или высаженные виды.

Анализ материалов второго и третьего издания ЧКУ [18, 19] и списка флоры заповедника «Мыс Мартьян» показал следующее. Список редких видов заповедника пополнился двумя видами, не входившими во второе издание ЧКУ [19]: *Crithmum maritimum* L. и *Sorbus torminalis* (L.) Crantz со статусом неоцененных видов. *Crithmum maritimum* занимает приморские экотопы и действительно является редким видом как в Крыму, так и в заповеднике «Мыс Мартьян». Что же касается *Sorbus torminalis*, то в Горном Крыму, в том числе и в заповеднике «Мыс Мартьян» – это обычный, хотя и малораспространенный и малообильный вид. Поэтому, по нашему мнению, существенных оснований для включения этого вида в ЧКУ не было.

Не указаны для заповедника произрастающие здесь *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw. и *Glaucium flavum* Crantz, хотя их местонахождения на мысе Мартьян были отражены в публикациях [3, 8, 12]. Зато ошибочно приведены для заповедника 4 вида – *Poa taurica* H. Pojark., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó s.l., *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l. и *Raphanus maritimus* Sm. s.l., не отмечаемые ни в одном из списков его флоры [3, 12, 20].

Спорным вопросом является включение в список редких видов заповедника *Helianthemum canum* (L.) Hornem. s.l. и *Viola alba* Besser, вошедших в оба издания ЧКУ. Оба вида приводятся для Крыма в различных систематических сводках, в том числе и для заповедника «Мыс Мартьян» [2, 3, 20]. В современном понимании *Helianthemum canum* в Украине имеет только три локалитета – Кременецкие горы, берега Северского Донца и Горный Крым [19]; но здесь же указывается, что в Горном Крыму обычными являются *H. stevenii* Rupr. ex Juz. et Pozd., *H. cretica* Klok. et Dobroc., *H. orientalis* (Grosser) Juz. et Pozd., а *H. canum* не приводится. В ЧКУ [19] указывается, что в Крыму растет не *Viola alba*, а *V. dehnhardtii* Ten. (*V. scotophylla* Jord, *V. alba* Bess. subsp. *scotophylla* (Jord.) Gremli). Таким образом, неопределенность в систематическом понимании объемов этих видов, на наш взгляд, приводит к неточностям в их валидности в качестве редких для Крыма таксонов. На основании вышеизложенного мы сочли необходимым исключить оба вида из состава флоры заповедника.

В последние три десятилетия уже не фиксируются в заповеднике 7 видов орхидных (*Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. picta* (Loisel.) R.M. Bateman, *Comperia comperiana* (Steven) Asch. et Graebn.,



*Himantoglossum caprinum* (M. Bieb.) K.Koch, *Ophrys taurica* (Aggeenko) Nevski, *Orchis mascula* (L.) L., *O. provincialis* Balb.), а также *Paeonia daurica* Andrews и, видимо, необходимо их исключение из состава флоры заповедника.

В заповеднике заносными являются 3 редких вида – *Cerastium biebersteinii* DC., *Fraxinus ornus* L., *Taxus baccata* L.; 2 вида представлены в посадке – *Pinus stankeviczii* (Sucacz.) Fomin, *Heracleum pubescens* (Hoffm.) M.Bieb. Последний вид известен только с территории Никитского ботанического сада [18, 19]. В заповеднике в целях репатриации в 1980 г. было высажено 120 семян этого вида, от которых к 1987 г. осталось 10 особей, в 1997 г. – лишь одна, а затем растения исчезли вовсе [12]. Поэтому *Heracleum pubescens* исключен нами из состава флоры заповедника.

Не включены в ЧКУ [18,19], но охраняются другими природоохранными документами [1, 2, 4, 21] произрастающие в заповеднике такие редкие виды, как *Cotoneaster tauricus* Pojark. и *Solanum zelenezkii* Pojark., а в акватории – *Zostera marina* L.

Таким образом, в результате проведенной ревизии флоры в связи с новым изданием ЧКУ в уточненный список редких видов высших растений природного заповедника «Мыс Мартьян» включено 40 видов, в том числе: в ЧКУ (1996) – 35 видов, в ЧКУ (2009) – 37 видов, в Дополнение к Бернской конвенции – 7 видов, в Красный список МСОП – 5 видов, в Дополнение CITES – 6 видов, в Европейский красный список – 20 видов, в Красную книгу Крыма (проект) – 16 видов. Среди видов, включенных в третье издание «Червоної книги України» [19], в заповеднике «Мыс Мартьян» произрастает 6 видов с природоохранным статусом исчезающих видов, 6 – редких, 14 – уязвимых и 11 – неоцененных.

Проведение ревизий состава редких видов флоры природно-заповедных объектов позволяет оценивать их современное состояние в соответствии с новыми законодательными природоохранными документами.

1. Конвенция про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). – К., 1998. – 76 с.
2. Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып. 13. Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – 164 с.
3. Голубева И.В., Крайнюк Е.С. Аннотированный каталог высших растений заповедника «Мыс Мартьян». – Ялта, 1987. – 40 с.
4. Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення // Зб. законодав. актів України про охорону навколишнього природного середовища. Т. 4. – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – С. 23-312.
5. Крайнюк Е.С. Редкие виды высших растений в заповеднике «Мыс Мартьян» // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1988. – Вып. 67. – С. 20–25.
6. Крайнюк Е.С. Сохранение генофонда редких и эндемичных растений в заповеднике «Мыс Мартьян» // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні: Матер. конф. – Канів, 1993. – С. 137–139.
7. Крайнюк Е.С. Орхидные заповедника «Мыс Мартьян» // Бюл. бот. сада им. И.С. Косенко Кубанского госагроуниверситета. – 1998. – № 7. – С. 82–84.
8. Крайнюк Е.С. Раритетный фитогеофонд заповедника «Мыс Мартьян» // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана: Матер. научно-практ. конф. – Алушта, 1998. – С. 44–46.
9. Крайнюк Е.С. Мониторинг орхидных в заповеднике «Мыс Мартьян» // Укр. фітоцен. зб., Сер. А. Фітосоціологія. – К., 1999. – № 1–2 (12–13). – С. 243–244.
10. Крайнюк Е.С. Биоразнообразие орхидей заповедника «Мыс Мартьян» // Пилигримы Крыма – осень 2000: Матер. V Междунар. научн.-практ. конф. – Симферополь, 2000. – С. 223–228.
11. Крайнюк Е.С. Флора высших растений заповедника «Мыс Мартьян» // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: Матер. республ. конф. – Симферополь, 2001. – С. 69–71.
12. Крайнюк Е.С. Современное состояние раритетного фитофонда заповедника «Мыс Мартьян» // Труды Никит. ботан. сада. – 2001. – 120. – С. 63–73.
13. Крайнюк К.С. Заповідник «Мис Мартьян» – резерват середземноморської флори і рослинності // Наукові дослідження на об'єктах природно-заповідного фонду Карпат та стан збереження природних екосистем в контексті сталого розвитку: Матер. міжнар. наук.-практ. конф. – Яремче, 2005. – С. 105–110.
14. Крайнюк Е.С. Фиторазнообразие заповедника «Мыс Мартьян» // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття: Матер. Міжнар. наук. конф. – Львів-Пожижевська, 2008. – С. 211–212.
15. Ларина Т.Г. Флора и растительность заповедника «Мыс Мартьян» // Труды Гос. Никит. ботан. сада. – 1976. – 70. – С. 45–62.
16. Лукс Ю.А. Флора орхидных заповедника «Мыс Мартьян» // Труды Гос. Никит. ботан. сада. – 1976. – 70. – С. 95–104.
17. Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Щербатюк Л.К. Методические рекомендации по проведению экскурсий в заповеднике «Мыс Мартьян». – Ялта, 1982. – 23 с.
18. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
19. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
20. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Молчанов Е.Ф. Государственный заповедник «Мыс Мартьян». – К.: Наук. думка, 1985. – 260 с.
21. Европейский красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. – Нью-Йорк, 1991. – 167 с.

## РАРИТЕТНІ ДЕКОРАТИВНІ ТРАВ'ЯНИСТІ РОСЛИНИ В КОЛЕКЦІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. І.І. МЕЧНІКОВА

The results of introduction tests of the 56 rare species of ornamental-decorative grass plants cultivated outdoors are discussed. Descriptions of species by their geographical origin, rhythm of seasonal development, and vital forms are given.

Питання біоекологічних проблем зеленого будівництва великих міст є актуальним для різних регіонів України [4, 15] і Одеса – не виняток. Тут превалюють штучні культурфитоценози лісового та паркового типів, які в значній мірі пригнічені і розладнані через жорсткі еколого-антропогенні умови [13].

Для оптимізації стану урбаносценозів міста Одеси необхідне, зокрема, розширення асортименту рослин, що використовуються в зеленому будівництві міста [13]. Тому протягом 1997-2008 рр. в ботанічному саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечнікова (далі – ОНУ) з метою відбору високодекоративних та невибагливих рослин до культивування в аридних умовах [19] досліджено понад 700 зразків (видів, форм і культурварів) із 63 родин трав'янистих одно-, дво- та багаторічників вітчизняної та зарубіжної флор, що були одержані з інших ботанічних центрів у вигляді насіння або живих рослин, а також залученні з природних місцезростань. Основним завданням створення колекції було збагачення рослинних ресурсів України новими різновидами декоративних рослин, а також демонстрація їх різноманіття за господарським призначенням, за життєвими формами, ритмами сезонного розвитку, строками цвітіння, для введення в озеленення міст [14]. Так, наприклад, для підвищення багатства трав'янистої флори парків міста доцільно застосовувати, зокрема, колекційні раритетні декоративні рослини місцевої флори і інтродуценти, одночасно з метою їх збереження та поширення.

Мета досліджень – на основі аналізу географічного походження і вивчення біологічних особливостей визначити адаптаційну спроможність раритетних видів трав'янистих рослин в умовах інтродукції та виявити серед них перспективні для Північно-Західного Причорномор'я.

*Матеріали та методи дослідження.* Об'єктом дослідження було визначення особливостей раритетних представників колекції декоративних трав'янистих рослин незахищеного ґрунту ботанічного саду ОНУ, що зростають в природних ландшафтах парку, паркових клумбах і культивуються на колекційних ділянках „Система магнолієфітів за А.Л. Тахтаджяном”, „Безперервне цвітіння” та „Сад квітів”. Види на колекційних ділянках вирощуються без додаткового укріплення на зиму, при звичайному догляді. Предметом дослідження був видовий склад колекції.

Під час досліджень проведено систематичний аналіз рідкісних видів рослин колекції [10-12, 18], аналіз біологічних типів відповідно до класифікацій К. Раункієра [31] та життєвих форм відповідно до І.Г. Серебрякова [24] та екобіоморф [9, 16]. Проаналізовано дані про походження і природні ареали кожного виду [26, 28]. Фенологічні спостереження проводили за методикою, розробленою у Головному ботанічному саду СРСР [17]. Ритм сезонного розвитку визначали за І.В. Борисовою [3]. Класифікацію рослин за періодами і ритмами цвітіння проводили згідно В.М. Голубєва [6]. Для оцінки успішності інтродукції використовували бальну шкалу М.А. Смолінської [25], морфогенетична термінологія наводиться за І.Г. Серебряковим [23, 24]. В основу градації оцінки декоративності покладена її тривалість протягом вегетації [2, 6, 7].

*Результати та їх обговорення.* Інвентаризація колекції трав'янистих рослин ботанічного саду ОНУ показала, що поглиблене інтродукційне випробування пройшли 56 рідкісних і зникаючих видів рослин різного рівня і рангу охорони. Із них: 31 вид занесений до Червоної книги України [30], 9 і 4 – охороняються «Європейським Червоним списком тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі» [8] та «Світовим Червоним списком» [32] відповідно. В зарубіжних державних Червоних книгах (далі – ЧК) представлені 26 досліджуваних видів (в ЧК Російської Федерації - 16 (тут і далі кількість видів), в ЧК Молдови - 9, в ЧК Болгарії - 8, в ЧК Грузії - 11) [27]. Із проаналізованого переліку 38 видів включені до регіональних охоронних нормативних документів різних регіонів: Одеської області - 23 види [20-22], Волгоградської і Саратовської областей - по 9, Смоленської - 5 [27], Алтайського краю - 5, Краснодарського краю – 16, Ставропольського краю – 13) [27], АР Крим - 15 [27] та ін.). Таким чином, відібрана група є особливо цінною, бо складається з видів, що підлягають охороні в багатьох регіонах Євразії, особливо в південних, до того ж значна кількість видів (30 %) вказується в 3-4, або й більше, документах. Нажаль, обмежений об'єм статті не дозволяє більш детально проаналізувати рівні і ранги охорони досліджуваних видів.

Таксономічно рослини належать до 56 видів і 46 родів з 24 родин двох класів відділу Magnoliophyta. Розподіл видів за родинami майже рівномірний, і становить від 1 до 3 видів і 1-2 родів на кожну родину. Тільки родини *Asteraceae*, *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Hyacinthaceae* і *Iridaceae* представлені 4 - 6 видами з 2 - 5 родів (табл.).

Результати флорогенетичного аналізу показали, що найбільшою кількістю видів представлені рослини з Циркумбореальної області - 91,1% (*Trachomitum tauricum* (Pobed.) Pobed., *Aster alpinus* L. та ін.), Середземноморської - 21,4% (*Glaucium flavum* Crantz, *Asparagus litoralis* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. та ін.), Східноазійської - 7,1% (*Belamcanda chinensis* (L.) DC., *Iris ensata* Thunb.) та Ірано-Туранської - 5,4% (*Papaver orientate* L., *Eremurus spectabilis* Bieb. та ін.) областей. При цьому 26,5% видів зустрічаються в двох (23%) або навіть в трьох (3,5%) флористичних областях.

Таким чином, найбільша кількість видів походить з Циркумбореальної області (до якої, в широкому розумінні, відноситься і регіон досліджень). Аналіз географічного походження таксонів колекції показав, що вони належать до двох Підцарств: Бореального (73,2%) та Давньосередземноморського (26,7%) Голарктичного Царства, часто – одночасно до обох. Це свідчить про те, що найлегше пристосуватись до нових умов видам із регіонів з близькими за еволюційним походженням екологічними-кліматичними умовами або видам із широким діапазоном акліматизаційних властивостей [1, 5, 28].

Таблиця. Комплексна оцінка біоекологічних і декоративних якостей раритетних видів колекції трав'янистих рослин ботанічного саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова (за бальною шкалою М.А. Смолінської [25])

№ п/п	Вид	Біоекологічні властивості, бал*									Декоративність, бал*	Група перспективності
		Ріст монокарлічного пагона	Цвітіння	Плодоношення	Вегетативне розмноження	Життєздатність і самовідновлення	Стійкість до			Сума балів		
							холоду	посухи	шкідників і хвороб			
1.	<i>Astrantia major</i> L.	4	4	3	3	2	5	5	5	31	4	2
2.	<i>Trachomitum tauricum</i> (Pobed.) Pobed.	5	5	1	4	5	5	5	4	34	3	2
3.	<i>Vinca herbacea</i> Waldst. Et Kit.	5	4	2	3	3	5	4	5	31	4	2
4.	<i>Aster alpinus</i> L.	4	5	4	3	3	5	3	5	32	5	2
5.	<i>Erigeron alpinus</i> L.	4	5	4	3	3	5	4	5	33	4	2
6.	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	1	1	1	1	1	5	2	5	17	5	3
7.	<i>Psefelus barleyi</i> L.	4	5	3	3	3	5	5	5	33	5	2
8.	<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.	5	5	4	4	4	5	5	5	37	4	1
9.	<i>Campanula carpatica</i> Jacq.	4	4	3	3	3	5	4	4	30	5	3
10.	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.	4	5	4	4	5	5	5	5	37	5	1
11.	<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill.	4	5	5	2	4	5	5	3	33	5	2
12.	<i>Dianthus hypanicus</i> Andr.	4	5	5	2	4	5	5	4	34	4	2
13.	<i>Paronichia cephalotes</i> (Bieb.) Bess.	4	5	3	3	3	5	5	5	33	5	2
14.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	4	5	4	1	3	5	5	5	32	5	2
15.	<i>Dioscorea caucasica</i> Lypsky	5	5	2	3	4	5	5	5	34	4	2
16.	<i>Cephalaria litvinowii</i> Bobr.	4	4	4	3	4	5	4	5	33	4	2
17.	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	5	5	4	2	4	5	5	5	35	4	2
18.	<i>Paeonia daurica</i> Andr.	5	5	4	3	3	5	5	5	35	4	2
19.	<i>P. tenuifolia</i> L.	5	5	3	3	3	5	5	5	34	4	2
20.	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	4	5	3	1	4	5	5	5	32	4	2
21.	<i>Papaver orientale</i> L.	5	5	5	3	4	5	5	5	37	4	1
22.	<i>Adonis vernalis</i> L.	4	5	2	3	3	5	5	5	32	4	2
23.	<i>Anemone sylvestris</i> L.	4	5	4	4	4	5	5	5	36	4	1
24.	<i>Clematis integrifolia</i> L.	5	3	3	2	3	5	5	5	31	4	2
25.	<i>Helleborus caucasica</i> A. Br.	5	5	4	4	4	5	5	5	37	5	1
26.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	4	4	3	1	2	5	5	5	29	4	3
27.	<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	4	5	5	1	4	5	4	5	33	4	2
28.	<i>Linaria bessarabica</i> Kotov	4	4	4	1	4	5	5	5	32	4	2
29.	<i>Valeriana stolonifera</i> Czern.	5	5	4	5	5	5	5	5	39	4	1
30.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	5	4	2	4	4	5	5	5	34	4	2
31.	<i>G. plicatus</i> Bieb.	5	5	3	4	4	5	5	5	36	4	1
32.	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.	4	5	5	1	4	5	5	5	34	4	2
33.	<i>Arum elongatum</i> Stev.	4	4	3	3	3	5	5	5	32	4	2
34.	<i>A. orientale</i> Stev.	4	5	4	3	3	5	3	5	32	4	2
35.	<i>Asparagus litoralis</i> L.	4	5	1	3	3	5	5	5	31	4	2
36.	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Reichenb.	4	5	4	3	4	5	5	5	35	4	2
37.	<i>Anthericum ramosum</i> L.	4	5	4	4	4	5	5	5	36	3	1
38.	<i>Eremurus spectabilis</i> Bieb.	5	5	4	4	5	5	5	5	38	4	1
39.	<i>Convallaria majalis</i> L.	5	4	4	5	5	5	5	5	38	3	1
40.	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	5	5	4	4	4	5	5	5	37	4	1
41.	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Paull. ex Georgi) Woronow	4	4	3	3	3	5	5	5	32	4	2
42.	<i>Leopoldia tenuiflora</i> (Tausch) Heldr.	4	5	5	4	5	5	5	5	38	4	1
43.	<i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill.	5	5	5	3	4	5	5	5	37	4	1
44.	<i>Ornithogalum fimbriatum</i> Willd.	5	5	4	3	4	5	5	5	36	4	1
45.	<i>O. oreoides</i> Zahar	4	4	3	4	3	5	5	5	33	4	2
46.	<i>O. boucheanum</i> (Kunth.) Asch.	5	5	5	3	4	5	5	5	37	4	1
47.	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	4	4	4	3	3	5	4	5	32	5	2
48.	<i>Iris ensata</i> Thunb.	5	5	3	4	4	5	5	5	36	4	1
49.	<i>I. pumila</i> L.	4	5	2	4	3	5	5	3	31	4	2
50.	<i>I. halophila</i> Pall.	4	5	3	4	4	5	5	5	35	4	2
51.	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	4	3	2	2	3	5	4	5	28	4	3
52.	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	4	4	4	3	3	5	5	5	33	3	2
53.	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	4	4	2	3	3	5	5	5	31	3	2
54.	<i>Stipa capillata</i> L.	3	5	4	1	3	5	5	5	31	3	2
55.	<i>S. lessingiana</i> Trin. et Rupr.	3	4	3	1	2	5	5	5	28	2	3
56.	<i>S. ucrainica</i> P. Smirn.	3	4	3	1	2	5	5	5	28	2	3

Аналіз екобіоморф показав, що серед геліоморф переважає геліофітна фракція (77%), рослини-сціогеліофіти складають 23% видів. Серед гігоморф найбільше ксеромезофітів (46,5%), мезофітів – 34,9%, мезоксерофітів – 12,5%, ксерофітів – 7%. Таким чином, типовим представником раритетних декоративних трав'янистих рослин незахищеного ґрунту ботанічного саду ОНУ є солестійкий мезоевтроф (по відношенню до ґрунту), геліофіт (по відношенню до світла) і ксеромезофіт (по відношенню до вологості). В умовах ботсаду ОНУ для більшості видів спостерігається підвищення потреби у зволоженні в порівнянні з природними умовами [7, 26, 30]. Це пов'язано з тим, що майже всі об'єкти зеленого будівництва у місті зрошуються, до того ж щільні групи дерев змінюють мікроклімат на більш вологий.

Багаторічні рослини в колекції представлені трьома біологічними типами: геофіти – 46,4% (*Adonis vernalis* L., *Linaria bessarabica* Kotov, *Tulipa schrenkii* Regel та ін.), гемікриптофіти – 46,4% (*Dianthus hypanicus* Andrzej., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth.) Asch., *Stipa capillata* L. та ін.), хамефіти – 7,2% (*Cerastium biebersteinii* DC., *Dianthus gratianopolitanus* Vill. та ін.). Результати аналізу життєвих форм відповідно до І.Г. Сербрякова [23, 24] виявили приналежність рослин до двох відділів – напівдерев'янисті (напівкущики – 7,2%) та наземні трави (трав'янисті полікарпіки – 92,8%). Серед досліджуваних видів за структурою надземних пагонів по розміщенню листків зустрічаються розеткові (41,1%), напіврозеткові (26,8%) та безрозеткові (32,1%) рослини; за структурою підземних пагонів – короткокореневищні (41,1%), довгокореневищні і каудексові (по 12,5%), цибулинні (19,6%) та бульбокореневищні (14,3%); за структурою кореневої системи – стрижневі (12,5%) і мичкуватокореневі (87,5%). Таким чином, найвищою потенційною інтродукційною спроможністю в дослідженій групі в умовах ботанічного саду ОНУ характеризуються трав'янисті полікарпіки, які протягом усієї вегетації (за допомогою розетки листків або прямостоячих чи висхідних обліснених пагонів) прикривають ґрунт поблизу рослин (а отже й власні системи – кореневу та підземних пагонів) від перегріву та пересихання, гео- або гемікриптофіти, у яких брунька відновлення максимально захищена як взимку від вимерзання, так і влітку від висихання. Крім того, цим рослинам властива розвинена система запасаючих підземних пагонів для полегшення перенесення екстремальних умов.

Відповідно до термінів початку вегетації в умовах ботанічного саду ОНУ досліджувані види і форми рослин поділено на дві групи: перша – початок вегетації припадає на весну; у другій початок вегетації відбувається в кінці літа – восени. До першої групи відноситься переважна більшість видів – 41 (*Galanthus plicatus* Bieb., *Paeonia tenuifolia* L., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. та ін.), до другої групи – 15 видів. Вегетація рослин першої групи в м. Одесі починається з третьої декади лютого по другу декаду квітня, другої групи – з третьої декади липня до першої декади грудня. Зміна ритмів росту відбувається як адаптивний захід через довгі теплі і вологі осінні місяці після тривалих літніх посух з екстремально високими температурами (до 40° на ґрунті) і практично безсніжні і безморозні зими протягом 2006-2009 рр. [19].

За характером фенологічного розвитку у річному циклі досліджувані рослини належать до наступних феноритмотипів: I – довготриваловеgetуючі (38 видів): 1) вічнозелені (15 видів) – (*Cerastium biebersteinii*, *Leontopodium alpinum* Cass., *Psefalus barleyi* L. та ін.); 2) літньо-зимовозелені (4 види) – *Asphodeline lutea*, *Valeriana stolonifera* Czern. та ін.; 3) весняно-літньо-осінньозелені з періодом зимового спокою (19 видів) – *Adonis vernalis*, *Cephalaria litvinowii* Bobr., *Linaria bessarabica* та ін.; II – коротковегетуючий (1 вид), *Papaver orientale*, рослини якого мають дві генерації листків – весняну і осінню; III – ефемероїдні (17 видів) – *Arum orientale* Stev., *Galantus nivalis* L. та ін.

Використовуючи принцип календарного вираження тривалості і термінів цвітіння, одержали наступну класифікацію інтродукованих видів рослин за ритмом цвітіння [6]. Зимово-весняного періоду цвітіння – один вид (*Helleborus caucasicus* A. Br.); весняного періоду – 26 видів (*Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. та ін.). Рослини весняно-літнього періоду цвітіння – 11 видів (*Valeriana stolonifera* та ін.); літнього періоду цвітіння – 12 видів (*Trachomitum tauricum* та ін.); літньо-осіннього періоду цвітіння – 6 видів (*Dianthus hypanicus* та ін.). Найбільшою кількістю за ритмом цвітіння в колекції представлені пізньовесняні (13 видів), пізньовесняно-ранньолітні (10 видів), та ранньо- і середньолітні (по 4 види кожний). Аналіз фенологічних спектрів цвітіння показав, що вони є стійкими для більшості видів, що свідчить про успішність інтродукції досліджених видів.

Проведений компонентний, біологічний та еколого-ценотичний аналіз, а також вивчення декоративних та господарських якостей [1, 2, 21] дозволили оцінити властивості, адаптаційний потенціал і перспективність раритетних видів трав'янистих рослин для використання в озелененні міста Одеси взагалі та паркової зони ботанічного саду ОНУ зокрема. Дослідження виявили зміни (у порівнянні з природними умовами) росту і розвитку рослин: типів біоморф (2 види), гігоморф (19), феноритмотипу (28), біології цвітіння (24), біоморфології особин (29), онтогенезу (3), морфогенезу (10) [23, 24, 29]. Зміни були спрямовані на пристосування до аридного клімату та на захист від складних волого-термічних умов регіону інтродукції.

Так, наприклад, *Eremurus spectabilis* Bieb. в умовах ботанічного саду ОНУ набуває властивостей ефемероїду, маючи влітку-восени (липень-жовтень) фазу вимушеного спокою. В листопаді у нього розпочинається наступна вегетація з утворенням розетки листків, яка більш-менш активно (залежно від суворості зими і наявності снігового покриву) розвивається протягом зими і вступає в активну фазу росту при середньодобовій температурі вищій 10°C (лютий-березень). Таким чином, у даного виду виявлено зміну життєвої форми і ритму фенофаз із часовим зміщенням та скороченням періоду вегетації. Цей факт повністю підтверджує висунуту А.П. Хохряковим в монографії «Еремури та їх культура» гіпотезу про те, що наявність чи відсутність ефемероїдності у видів роду *Eremurus* Bieb. залежить від кліматичної зони інтродукції і посилюється в південних районах [29].

Достовірність оцінки результатів інтродукції, ступеня стійкості рослин у нових умовах має вирішальне значення при їх масовому впровадженні в озеленення. При цьому основним критерієм оцінки є стійкість рослин до кліматичних і ґрунтових умов [1]. Для визначення успішності інтродукції розроблено багато принципів і систем оцінки, в основі яких лежить необхідність аналізу безлічі факторів, що визначають розвиток інтродуцентів у нових умовах [2, 5]. Ми скористалися бальною шкалою М.А. Смолінської [25], як найбільш придатною для наших умов.

При визначенні успішності інтродукції раритетних видів колекції за сумою балів виділено три групи (табл.). Малоперспективними для культивування (до 30 балів) є 6 видів (10,7% від загальної кількості таксонів). До категорії перспективних (31-35 балів) належать 34 види (60,7%). Вони адаптувались до нових умов, але

вимагають регулярного догляду, плодоносять, але ступінь насіннєвого відновлення досить низький. Особливо перспективні (36-40 балів) – 16 видів (28,6%), які майже повністю натуралізувались і процес самовідновлення відбувається успішно, незалежно від втручання ззовні. Крім того, всі досліджувані види мають високий потенціал декоративності (тривалу вегетацію, часто в пізньоосінній, зимовий та ранньовесняний періоди, яскраве і рясне пролонговане цвітіння, декоративні листки та плоди). Переважна більшість (50 видів) не ушкоджується шкідниками та хворобами, всі види зимостійкі, а 46 – посухотривалі.

Оцінка перспективності інтродукції раритетних таксонів колекції за ознаками, що мають найбільш істотне значення для практичного використання (здатність до насіннєвого і вегетативного розмноження, загальний стан рослин, стійкість рослин до шкідників і хвороб, стан після перезимівлі), показала, що до групи дуже перспективних відносяться 16 видів (*Galanthus plicatus*, *Gymnospermium odessanum*, *Eremurus spectabilis* та ін.), до перспективних – 34 види (*Dianthus hypanicus*, *Paeonia daurica* Andr. та ін.), до малоперспективних – 6 видів (*Sampanula carpatica* Jacq., *Leontopodium alpinum*, *Stipa ucrainica* P. Smirn. та ін.).

Таким чином, у результаті багаторічного і різнобічного аналізу 56 видів раритетних декоративних трав'янистих рослин незахищеного ґрунту виявилось, що більшість досліджених видів є перспективними для Північно-Західного Причорномор'я і рекомендовані нами для використання в різних типах озеленення.

**Висновки.** Оцінка рівня адаптованості раритетних інтродуцентів показала, що майже всі досліджувані види достатньо стійкі в умовах дендропарку ботанічного саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова, здатні розмножуватися природним шляхом і придатні для використання в ландшафтних парках Північно-Західного Причорномор'я, зокрема міста Одеси.

Таким чином, рослини більшості досліджених раритетних видів в культурі проходять повний цикл розвитку, мають адаптований період вегетації, цвітіння, плодоношення, стійкі до умов інтродукції, відрізняються високою декоративністю, достатнім ступенем розмноження насіннєвим і / або вегетативним способом, що дає великі можливості для залучення їх в культуру і тим самим за допомогою широкого використання в різних типах озеленення рятує від повного знищення.

1. *Базилевская Н.А.* Теория и методы интродукции растений. – М.: Наука, 1960. – 130 с.
2. *Баканова В.В.* Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. – К.: Наук. думка, 1984. – 217 с.
3. *Борисова И.В.* Сезонная динамика растительных сообществ // Полевая геоботаника. – Л.: Наука, 1972. – Т.4. – С. 5-35.
4. *Буковська О.К.* Антропогенна та екологічна трансформація флори міста Кременця та його околиць за 200 років // Наук. записки Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер.: Біологія. – 2007. - № 3 (33). – С. 93-98.
5. *Головкин Б.Н.* Переселение травянистых многолетников на Полярный Север: Эколого-морфологическая и интродукционная характеристика. – М.: Изд-во АН СССР, 1973. – 34 с.
6. *Голубев В.Н.* Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. – М.: Изд-во АН СССР, 1965. – 83 с.
7. *Декоративные растения открытого и закрытого грунта.* Справочник / под ред. академика А.М. Гродзинского. – К.: Наук. думка, 1985. – 264 с.
8. *Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе.* – Нью-Йорк: ООН, 1992. – 167 с.
9. *Екофлора України / за ред. Я.П. Дідуха.* – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – Т. 1. – 214 с.
10. *Жизнь растений в шести томах / Под. ред. А.Л. Тахтаджяна.* – М.: Просвещение, 1980. - Т.5 (1). – 430 с.
11. *Жизнь растений в шести томах / Под. ред. А.Л. Тахтаджяна.* – М.: Просвещение, 1981. - Т.5 (2). – 512 с.
12. *Жизнь растений в шести томах / Под. ред. А.Л. Тахтаджяна.* – М.: Просвещение, 1982. - Т.6. – 543 с.
13. *Крицька Т.В.* Декоративні трав'янисті рослини в колекції ботсаду ОНУ ім. І.І.Мечникова // Вісник КНУ ім. Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. - № 19-21. – С. 142-144.
14. *Крицька Т.В.* До питання оптимізації урбанозоців міста Одеси // Вісник БНАУ. – Біла Церква, 2008. – Вип. 54. – С. 168-174.
15. *Кузнецов С.И., Клименко Ю.А.* Об актуальных биоэкологических проблемах зеленого строительства // Бюл. Гос. Никитского бот. сада. – Ялта, 1999. – Вип. 81. – С. 50-55.
16. *Лалтєв О.О.* Екологія рослин з основами біоценології. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 318 с.
17. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюлл. Гл. ботан. сада СССР.* – 1979. - Вип. 113. – С. 3-8.
18. *Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др.* – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
19. *Орошение на Одещине / под ред. И.Н. Гоголева, В.Г. Друзяка.* – Одесса: РИООУПП, 1992. – 434 с.
20. *Перелік видів рослин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними або такими, що перебувають під загрозою зникнення та підлягають особливій охороні на території області / Рішення Одеської обласної Ради від 21.04.2000 р., № 180-XXIII.* – Одеса, 2000. – С. 2-4.
21. *Попова О.М.* Судинні рослини Одеської області з Червоної книги України, світового та Європейського червоних списків // Вісник ОНУ ім. І.І.Мечникова. Сер. Біологія. – 2002. – Т.7, № 1. – С. 278-290.
22. *Програма розвитку, збереження і поновлення зелених насаджень у м. Одесі на 2009-2013 роки / Рішення Одеської міської ради № 3428-У від 09.10.2008 р.* – Режим доступу: [www.odessa.ua/ru/acts/council/17439/](http://www.odessa.ua/ru/acts/council/17439/)
23. *Серебряков И.Г.* Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Сов. наука, 1952. – 392 с.
24. *Серебряков И.Г.* Экологическая морфология растений. – М.: Высш. школа, 1964. – 376 с.
25. *Смолинская М.А.* Оценка успешности интродукции травянистых растений // Наук. вісник Чернівецького університету. – Чернівці: ЧНУ, 2002. – Вип. 145: Біологія. – С. 164-168.
26. *Собко В.Г., Галоненко М.Б.* Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 280 с.
27. *Список Красных книг* – Режим доступу: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_красных\\_книг](http://ru.wikipedia.org/wiki/Список_красных_книг)
28. *Тахтаджян А.Л.* Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 432 с.

29. Хохряков А.П. Эремурус и их культура. – М.: Наука, 1965. – 128 с.  
 30. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.  
 31. Raunkiaer C. The life forms of plant and statistical plant geography. – Oxford, 1934. – 879 p.  
 32. Walter K.S., Gillett H.J. 1997 IUCN Red list of Threatened Plants. – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1998. – 862 pp.

Літвіненко Світлана Григорівна, Турлай Ольга Іванівна

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, кафедра ботаніки та охорони природи  
 58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; turlai@ukr.net

## РІДКІСНІ РОСЛИНИ ЗАПОВІДНОГО УРОЧИЩА “ЧЕМЕРНАР” (БУКОВИНА)

The association *Fageto (sylvaticae) - Piceeto (abietis) - Abietum (albae) athyriosum (filix-feminae) and F.-P.-A. dryopteridosum (filix maris)* is predominating on the protected territory ‘Chemernar’ (Chemernarsky forestry, Chernivtsy Region). 52 species of vascular plants from 46 genera and 30 families were discovered in the herbaceous plant cover. Rare species *Lycopodium annotinum* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. occur there.

Заповідне урочище “Чемернар” знаходиться на території Чемернарського лісництва Берегометського лісомисливського господарства (кв. 49, в.11), що розташоване у Вишницькому районі Чернівецької області. Заповідний об’єкт створено рішенням Чернівецького облвиконкому № 198 від 30.05.1979 р., його площа становить 8,7 га [2].

За лісівничою характеристикою це – буково-смереково-ялицеві насадження, розташовані на північно-західних схилах хребта Чемернар, крутизною 10-15°, вік яких сягає 150-160 років, висота – 29-36 м, діаметр – 44-56 см, зімкнутість крон – 0.9. Домінуючими угрупованнями є *Fageto (sylvaticae) - Piceeto (abietis) - Abietum (albae) athyriosum (filix-feminae), F.-P.-A. dryopteridosum (filix maris)*; крім них виявлено такі як *Piceeto (abietis) - Fageto (sylvaticae) - Abietum (albae) oxalidosum (acetosella)*, на заболочених ділянках – *Piceeto (abietis) - Abietum (albae) petasitosum (albae)* [1]. У складі підросту в основному трапляється *Fagus sylvatica* L., висота якого у віці 15-20 років досягає 5-7 м, а також *Abies alba* Mill. висотою 2-3 м. Підлісок розріджений, поодинокі трапляються *Lonicera nigra* L. і *Daphne mesereum* L.

У трав’янистому ярусі виявлено 52 види вищих судинних рослин із 46 родів та 30 родин [4]. У 10 провідних родин, наведених у таблиці, налічується 25 родів і 31 вид, що становить відповідно 54,4% та 50,6 % від їх загальної кількості.

Таблиця. Спектр провідних родин вищих судинних рослин флори урочища “Чемернар”

№ з/п	Родина	Кількість родів	Кількість видів
1.	<i>Asteraceae</i>	5	5
2.	<i>Poaceae</i>	4	5
3.	<i>Lamiaceae</i>	3	3
4.	<i>Ranunculaceae</i>	3	3
5.	<i>Juncaceae</i>	2	3
6.	<i>Cyperaceae</i>	1	3
7.	<i>Scrophulariaceae</i>	1	3
8.	<i>Athyriaceae</i>	2	2
9.	<i>Aspidiaceae</i>	2	2
10.	<i>Boraginaceae</i>	2	2
	Разом	25	31

Домінують *Oxalis acetosella* L., *Veronica officinalis* L., *Rubus serpens* Weihe & Lij. et Court. і *R. hirtus* Waldst. & Kit., *Carex pendula* Huds. і *C. sylvatica* Huds., *Senecio ovatus* (P.Gaertn., B. Mey & Schreb.) Willd., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

Рідше трапляються *Juncus filiformis* L., *Actaea spicata* L., *Pylosella cymosa* (L.) F. Schultz & Sch. Bip., *Lapsana communis* L., *Fragaria vesca* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Aegopodium podagraria* L., *Brachypodium sylvatica* (Huds.) P. Beauv., *Majanthemum bifolia* (L.) F. W. Schmidt, *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott, *Gentiana asclepiadea* L., *Veronica urticifolia* Jacq., *Symphytum cordatum* Waldst. & Kit. ex Willd., *Hordelymus europaeus* (L.) Jessen ex C.O.Harz, *Milium effusum* L.

Для болотних угруповань характерними є *Petasites albus* (L.) P. Gaertn., *Juncus filiformis* L., *Ranunculus repens* L., *Circaea alpina* L., *Myosotis scorpioides* L., *Geranium robertianum* L., *Carex pendula* Huds.

Бріофлора урочища представлена 20 видами із 16 родин, 9 порядків, 6 класів та 2 відділів. Домінують представники відділу Bryophyta (14 видів) – *Dicranum scoparium* Hedw., *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb., *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J. Kop., *P. ellipticum* (Brid.) T.J. Kop., *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J. Kop., *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp., *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst., *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Isoetecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois.) Isov., *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr., *Tetraphis pellucida* Hedw., *Polytrichum commune* Hedw., *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv., *Sphagnum squarrosum* Crome. Із відділу Marchantiophyta трапляються *Marchantia polymorpha* L., *Bazzania trilobata* (L.) S.Gray, *Plagiochila porrelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb., *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum., *Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske, *Ptilidium pulcherrimum* (G. Web.) Vainio.

З червонокнижних видів [3] поширені *Lycopodium annotinum* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh. Ex Schrank et Mert. та *Platanthera bifolia* (L.) Rich., популяція якої займає площу біля 200 м<sup>2</sup>. Зростає *Platanthera bifolia* невеликими групами по кілька особин, у складі яких – 2-3 генеративних та 3-7 – вегетативних, іноді поодинокі. В угрупованні за участю *Platanthera bifolia* виявлено *Circaea alpina*, *Carex pendula*, *Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*, *Cystopteris fragilis*, *Senecio fuchsii*, *Galium odoratum* (L.) Scop., *Vaccinium myrtillus* L., з мохів наявні *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Polytrichum commune*, *Dicranum scoparium*.

На прилеглий території, у 48-му кварталі, зростає *Taxus baccata* L. У цьому перестиглому деревостані також наявні унікальні екземпляри *Abies alba* віком до 300 років, висота яких сягає 50-52 м, діаметр стовбура – 2-2,2 м. Вважаємо, що цю територію необхідно приєднати до заповідного урочища “Чемернар” для забезпечення охороною цих деревних рослин.

1. *Продромус* растительности Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дидух, Д.В. Дубына и др./ Отв. ред. К.А. Малиновский. – К.: Наук. думка, 1991. – 272 с.
2. *Сівак В.К.* Буковина – край заповідний / В.К. Сівак, В.Д. Солодкий, В.І. Королук, М.В. Білоконь. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – 112 с.
3. *Червона книга України.* Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
4. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

### Меженський Володимир Миколайович, Меженська Людмила Олексіївна

Національний університет біоресурсів і природокористування України  
03041, Україна, Київ, вул. Героїв Оборони, 15; mezh1956@ukr.net; mezh1956@gmail.com; mela57@ukr.net

### ЗБЕРЕЖЕННЯ ЧЕРВОНОКНИЖНИХ ВИДІВ ГОРОБИНИ І ГЛОДУ *EX SITU*

The addition of *in situ* conservation of *Crataegus pojarkovae* Kossyich by both *ex situ* and *on farm* conservation guarantees preservation of this species. *Ex situ* collections of *Crataegus* spp. and *Sorbus* spp. are easy to establish by budded plants of several clones.

Збереження рослинного світу є запорукою сталого розвитку людства для теперішнього і майбутніх поколінь. Крім того, розвиток сільського господарства і в тому числі садівництва залежить, зокрема, від введення в культуру нових рослин.

Упродовж 1981-2009 рр. ми на Артемівській дослідній станції розсадництва Інституту садівництва НААН України (АДСР) збирали та вивчали колекцію нетрадиційних плодкових культур, яка з 1992 р. є складовою частиною колекцій Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ).

Колекційні зразки залучали вегетативним та насіннєвим матеріалом. Джерелами надходжень були природні популяції та штучні насадження плодкових рослин, колекції наукових установ і садівників-аматорів. Одними з об'єктів для включення до колекції були *Sorbus torminalis* (L.) Crantz (syn. *Torminaria torminalis* (L.) Dippel.), *Crataegus pojarkovae* Kossyich (syn. *C. orientalis* subsp. *pojarkovae* (Kossyich) J.I.Byatt) та *C. × tournefortii* Griseb.) [10; 12]. Ці види включено до Червоної книги України [13]. Найбільш вразливим є кримський ендемік *C. pojarkovae*, єдина популяція якого в природі налічує лише декілька сотень рослин [2, 11, 13]. *C. pojarkovae* охороняється у Карадазькому заповіднику, але природна популяція продовжує скорочуватися [13].

Наші спроби інтродукувати ці види з ботанічних садів насінням, яке отримали за делектусами, виявилися марними. Насіння *Sorbus torminalis* (Кишинів, 1981; Єреван, 1983), *Crataegus pojarkovae* (Ялта, 1984, 1985), *C. × tournefortii* (Ташкент, 1991) не дало сходів. Тому ми залучили їх у вигляді живців, розмноживши щепленням на сумісних підщепах (табл.).

**Таблиця. Зразки червонокнижних видів родів *Sorbus* L. та *Crataegus* L., інтродуковані на Артемівській дослідній станції розсадництва Інституту садівництва НААН України [9]**

Номер реєстрації НЦГРРУ	Номер реєстрації АДСР	Видова назва зразка	Дата надходження зразка	Місце походження / установа
UN0700032	00337	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	1983, серпень	Донецький ботанічний сад
UN9300031	01157	<i>Crataegus pojarkovae</i> Kossyich	1991, лютий	Нікітський ботанічний сад
UN9300048	01398	<i>C. pojarkovae</i> Kossyich	1992, вересень	Крим, з природи
UN9300049	01399	<i>C. pojarkovae</i> Kossyich	1992, вересень	Крим, з природи
UN9300050	01402	<i>C. pojarkovae</i> Kossyich	1992, вересень	Крим, з природи
UN9300105	02196	<i>C. pojarkovae</i> Kossyich	2001, березень	Крим, з природи
UN9300150	02724	<i>C. × tournefortii</i> Griseb.	2006, лютий	Крим, з природи
UN9300151	02725	<i>C. × tournefortii</i> Griseb.	2006, лютий	Крим, з природи

Щеплення робили живцями або бруньками: *Sorbus torminalis* на *S. intermedia* (Ehrh.) Pers., видів глоду – на *Crataegus rhipidophylla* Gand., *C. submollis* Sarg., *C. monogyna* Jacq. Прищеплювальної несумісності в цих прищепно-підщепних комбінуваннях не виявлено.

Залучення зразків плодкових рослин способом щеплення є найбільш ефективним. Завдяки щепленню можна розмножувати гібриди, прискорювати початок плодоношення, змінювати характер росту, покращувати смак плодів, підвищувати холодостійкість, врятовувати слабкі проростки або окремі гілки тощо. Через високу гетерозиготність та перехресне запилення деревні рослини при насіннєвому розмноженні, як правило, мають

високий рівень мінливості у потомстві. У садівництві, де культивують сорти-клони, вегетативне розмноження деревних рослин дозволяє швидко їх розмножувати, зберігаючи генетичну однорідність унікальних особин.

Насіння рідкісних рослин зібрати в природі не завжди вдається через відсутність плодів або їх погану якість, пов'язану з дією абіотичних чи біотичних чинників довкілля, ювенільним або, навпаки, сенільним віком дерев, невідповідним періодом у сезонному розвитку тощо. Навпаки, узяти вегетативний матеріал у вигляді живців, можна упродовж практично усього року.

Оскільки види глоду нерідко формують безнасінневі кісточки, для насінневого розмноження їх в природі і культурі велике значення має доброякісність насіння. В умовах південного сходу України насіння *Crataegus × toumefortii* має середню доброякісність (33%), *C. pojarkovae* – низку (4,5%) [5; 7]. Низьку схожість насіння *C. pojarkovae* в умовах Криму відмічала також В.М. Косих [3]. Це є однією з причин, що утруднюють насінневе поповнення виду в природі.

Насіння видів глоду проростає через два-три роки після досягання плодів, ще тривалішим є ювенільний період, тому сіянці починають плодоносити пізно і зміна поколінь відбувається повільно. Завдяки щепленню процес можна значно прискорити. Так, щепи здатні приносити плоди вже в рік щеплення. Надійним способом збереження виду є введення його в культуру. *C. pojarkovae* вирізняється серед аборигенних видів глоду найбільшими плодами, чудовими за смаком та привабливого вигляду. Крім того, дерева практично не мають колючок, які б заважали догляду за деревами та збору врожаю. Кращі зразки можна безпосередньо вводити в культуру, без попередньої тривалої селекційної роботи, якої потребують інші плодови дикороси. Популяризація нової плодової культури [1; 4] серед населення, яке приділяє значної уваги вирощуванню нетрадиційних плодкових рослин мала позитивні наслідки. Нами вирощено близько тисячі щеплених саджанців кращих форм *C. pojarkovae* (що кількісно перевершує природну популяцію), які поширені в аматорських садах на південному сході України та за межами регіону. Значна кількість живців була розіслана садівникам-аматорам по всій Україні. *C. pojarkovae* 'Злат' передано для випробування в науковій установі та садівникам-дослідникам України, Росії, Франції, Великої Британії, Німеччини, Люксембургу.

*C. pojarkovae* можна рекомендувати для аматорського садівництва як нову плодову культуру в умовах південного сходу України і, вірогідно, в інших регіонах [4-8]. Плодове значення має і *C. × toumefortii*. Плоди *Sorbus torminalis* через поганий смак не становлять цінності для вживання у свіжому вигляді, хоча обмежено використовуються населенням для переробки. Рослини *S. torminalis* можуть використовуватися в озелененні, вирізняючись серед видів горобини оригінальною формою листків та брунатним кольором плодів. Всі три види мають значення для селекції глоду та горобини як плодкових та декоративних культур.

Оскільки локальна природна популяція *Crataegus pojarkovae* є нечисленною і має тенденцію до скорочення, то збереження *in situ* слід доповнити створенням в декількох географічно інших місцях штучних насаджень для збереження *ex situ*. Спеціальні плантації для збереження плодкових рослин легко створити щепленими саджанцями декількох генотипово різних клонів. Зразки червонокнижних видів горобини і глоду, які підтримуються в нашій колекції нетрадиційних плодкових культур, становлять цінність для селекційних програм. Введення *Crataegus pojarkovae* в культуру, насамперед в фермерських та аматорських садах, збереження *on farm* є додатковою запорукою його збереження.

1. Глід 'Злат' / Володимир Меженський: персональний сайт – Джерело доступу: [http://www.mezhenskyjv.narod.ru/ukr\\_page\\_2.htm](http://www.mezhenskyjv.narod.ru/ukr_page_2.htm)

2. Исков В.П. Боярышник Поярковой // Природа. – 1986. – № 4. – С. 88-89.

3. Косых В.М. Крупноплодные боярышники Крыма // Сб. науч. тр. Гос. Никит. ботан. сада. – М.: Колос, 1964. – Т. 37. – С. 414-421.

4. Меженский В., Меженская Л. Желтая жемчужина из Красной книги // Огородник. – 2008. – № 1. – С.38-39.

5. Меженский В.Н., Меженская Л.А. Интродукция крупноплодных крымских видов боярышника (*Crataegus* L.) на юго-восток Украины // Карадаг – 2009 : сб. науч. тр. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – С. 116–124.

6. Меженский В.Н., Меженская Л.А. Крымские крупноплодные виды боярышника в условиях Донбасса // Интродукция нетрадиционных и редких растений. Т.1. Плодовые, ягодные, редкие и нетрадиционные садовые культуры : Матер. VIII Междунар. науч.-метод. конф. – Воронеж: Кварта, 2008. – С.64-65.

7. Меженська Л.О. Інтродукційне випробування видів роду *Crataegus* L. на південному сході України : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – К., 2007. – 19 с.

8. Меженська Л.О., Меженський В.М. Інтродукція глоду Пояркової (*Crataegus pojarkovae* Kossyich) в Донбасі // Досягнення та проблеми інтродукції рослин в степовій зоні України: Зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. – Херсон: Айлант, 2007. – С. 83-85.

9. Меженський В.М. Каталог колекції малопоширених плодкових культур, декоративних дерев та кущів. – Артемівськ, 2006. – 36 с.

10. Меженський В.М. Склад і використання колекції нетрадиційних плодкових культур. 2. Горобина (*Sorbus* L.) та її міжродові гібриди // Генетичні ресурси рослин. – 2005. – № 2. – С. 135–142.

11. Меженський В.М., Меженська Л.О. Глід Пояркової під загрозою зникнення // Дім, сад, город. – 1996. – №11. – С. 17.

12. Меженський В.М., Меженська Л.О. Склад і використання колекції нетрадиційних плодкових культур. 3. Глід (*Crataegus* L.) // Генетичні ресурси рослин. – 2006. – № 3. – С. 111–117.

13. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.



## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН, ВНЕСЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ (2009)

The modern state of protection of rare and endangered plant species listed in the Red Data Book of Ukraine (2009) are considered. Proposition for improvement of conservation of rare species of the Ukrainian flora are provided.

Нове видання Червоної книги України, незважаючи на всі його недоліки, неминучі в таких об'ємних працях, виконаних великим авторським колективом, є важливим внеском у справу охорони флористичного різноманіття нашої країни. Однак, включення будь-якого виду до Червоної книги не є гарантією забезпечення його реального охороною. Яскравим свідченням цьому є той факт, що 67 видів вищих судинних рослин (10,9 %) з 611 внесених до нового видання Червоної книги України не представлено в природно-заповідному фонді.

Зважаючи на все зростаючий антропогенний пресинг на природне середовище України є всі підстави вважати, що не забезпечені охороною *in situ* види рослин, які внесені до Червоної книги України (2009) можуть зникнути зі складу природної флори нашої країни. Особливе занепокоєння викликають лісові види рослин. Безконтрольне варварське винищення останніх осередків природних лісів, до яких приурочені місцезростання більшості видів внесених до Червоної книги України, ставить під загрозу існування їх популяцій.

Не кращий стан з охороною степових рослин. Наші лісівники, заліснюючи степові схили, замість лісорозведення на справжніх неугіддях, винищують останні місцезростання рідкісних видів степових рослин, внесених до Червоної книги України (2009) поза межами заповідників. Країна, в якій ВУЗи готують велику кількість дипломованих екологів, вкладає величезні кошти на екологічно необґрунтовані проекти, наслідки яких стануть катастрофічними для степових екосистем та популяцій рідкісних та зникаючих видів.

На відміну від європейських країн, в Україні нема державних програм направлених на збереження видів, внесених до Червоної книги. В нашій країні охорона рідкісних видів тримається на ентузіазмі небайдужих людей, справжніх патріотів своєї Батьківщини. Завдяки таким людям створені ботанічні заказники для охорони таких ботанічних ексклюзивів як популяції *Galanthus plicatus* M. Vieb. в Холодному яру в Черкаській області, популяція *Erythronium dens-canis* L. в околицях м. Романова в Житомирській області, популяції *Carlina onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. & Pawł. у Млинівському районі Рівненської області.

Однак, більша частина ботанічних ексклюзивів в Україні перебуває перед загрозою повного зникнення. Так, в катастрофічному стані перебуває найбільш східний подільсько-малополіський ексклав ареалу *Leucojum vernum* L. в Бродівському та Буському районах Львівської області. Інтенсивні вирубки лісів призводять до повної елімінації локальних популяцій виду на східній межі ареалу. При суцільних вирубках різке освітлення місцезростань призводить до відмирання лісових видів і заміщення їх дернинними злаками, осоками, ситниками. Інтенсивне заростання вирубок чагарниками призводить до повного відмирання *Leucojum vernum*.

Подібні явища відбуваються з усіма рідкісними видами рослин при вирубуванні лісів. Збереження від загибелі популяції рідкісних видів рослин стане можливим лише при мораторії на вирубки природних лісів та заліснення степових схилів. Необхідно провести облік локальних ізолюваних видів та забезпечити їх охорону на правах ботанічних заказників. Для України необхідна програма охорони рідкісних видів рослин, подібна до програм, які функціонують і фінансуються урядами Франції, Швейцарії, Польщі.

Миронова Людмила Петровна, Данилов Леонид Іванович

Карадагский природный заповедник НАН Украины  
98188, Украина, АР Крым, г. Феодосия, пос. Курортное, ул. Науки, 24; karadag@ukrpost.ua

## К ВОПРОСУ О РЕДКИХ ВЫСШИХ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЯХ КАРАДАГСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА НАНУ, ВКЛЮЧЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ УКРАИНЫ 2009 ГОДА (КРЫМ)

Previously unpublished data about 42 out of 86 rare and endangered species of higher plants occurring in Karadag Nature Reserve and adjacent areas of the Southeastern Crimea, included into the latest edition of the Red Data Book of Ukraine (2009), are presented. The plants' areals, the number of their populations, numbers of plants in populations and demographic structures of the populations are specified. Open issues related to taxonomic classification of some species are emphasized.

Карадагский природный заповедник (далее - КаПриЗ) - уникальный резерват, отличающийся спецификой и разнообразием природных условий, что обуславливает наличие широкого спектра экосистем и высокую фитоценологическую и флористическую насыщенность на его территории [6]. Флора сосудистых растений заповедной территории (площадь суши - 2065 га) в настоящее время представлена 1175 видами из 477 родов и 103 семейств. Она, являясь репрезентативной частью зональной флоры, отличается высоким процентом эндемизма и наличием большого числа редких и ценных элементов [3-5].

Изучение редких и эндемичных растений в КаПриЗ было начато еще до его организации (1979 г.) в 1976 г. [9]. С 1992 г. флористические исследования расширены и проводятся сотрудниками заповедника на территориях Юго-восточного Крыма, имеющих природную основу и отличающихся высоким фиторазнообразием к каковому относятся:

хр. Тепе-Оба с мысом Ильи, хр. Узун-Сырт с Баракольской котловиной, Енишарские горы с Тихой бухтой, горный массив Эчкидаг с Лисьей бухтой, полуостров Меганом с бухтой Капсель, хр. Агармыш, урочище Кизилташ включающее гору Сандык-Кая и хр. Гондарлы-Кая и Сочарчикон-Кая [1, 4, 8, 10, 11, 15]. Материалы многочисленных экспедиций позволили получить обширную информацию о редких видах флоры, в том числе включенных в Красную книгу Украины (далее - ККУ) 2009 г. [16]. Уточнены границы их ареалов, описаны новые местопроизрастания, численность и возрастная структура популяций, организованы мониторинговые наблюдения за состоянием 23-х произрастающих в заповеднике особо охраняемых видов флоры Крыма [7, 9]. К сожалению, большая часть данных не была опубликована, а лишь изложена в соответствующих разделах «Летописи природы» заповедника разных лет (1993-2009 гг.), поэтому не учтена при составлении последнего издания ККУ.

В настоящее время общий список особо охраняемых растений заповедника, содержит 108 видов, что составляют 11% от его флористического разнообразия. Большинство растений включены в различные сводки о редкости видов и имеют одновременно несколько статусов охраны: 22 вида – включены в Мировой красный список [12]; 33 вида – в Европейский красный список животных и растений; 21 вид – в список Конвенции по международной торговле видами дикой флоры и фауны; 9 видов - в список Бернской конвенции, 6 видов – в Красную книгу Черного моря. Во втором издании ККУ (1996 г.) было включено 64 вида высших растений, произрастающих на Карадаге, а в третьем издании ККУ (2009 г.) – 86 видов, в числе которых 41 вид значатся только в ККУ 2009 года.

Из особо охраняемых растений 11 видов произрастают в пределах Крыма, только на Карадаге и в его окрестностях; 20 видов известны всего из 1-3 мест на полуострове. Необходимо отметить, что список особо охраняемых растений Карадага в ближайшее время может быть расширен, поскольку около 89 представителей флоры заповедника значатся в подготавливаемой «Красной книге Крыма» [2].

В данной публикации предлагается информация, дополняющая сведения о 42 редких видах высших сосудистых растений включенных в последнее издание Красной книги Украины [16].

Впервые получили охранный статус ряд видов, место произрастание которых в ККУ 2009 года не отмечено на территории заповедника: *Astragalus testiculatus* Pall.; *Bupleurum tenuissimum* L. – мало заметный вид; *Centaurea aprina* Steven – довольно распространен в степных ценозах заповедника, обычно ранее нарушенных; *Cleome ornithopodioides* L. s.l.; *Crambe tataria* Sebeok - очень редкий, для заповедника; *Helianthemum canum* (L.) Hornem. s.l.; *Carex liparocarpos* Gaud. (~ *C. nitida* Host), первые гербарные сборы в заповеднике датированы 1999 г.; *Linum pallasianum* Schult.; *Stipa pulcherrima* K. Koch, нередко доминирует в составе разнотравно-ковыльных степей; *Palimbia salsa* (L. f.) Besser (~ *P. rediviva* (Pall.) Thell.).

Местопроизрастание *Nectaroscordum bulgaricum* Janka (~ *N. meliophilum* Juz.) отмечено в ККУ лишь для западной части Крыма в районе Бахчисарая, но вид встречается и на территории КаПриЗ в верхней части северо-восточного склона г. Святой на площади около 5 га. Общая численность разновозрастных особей более 5 тыс. экз. Стационарно наблюдается с 1993 г. на крупно-каменистой осыпи под пологом скальнудубово-ясеняного леса [13]. Популяция относится к нормальному типу, полночленная, в возрастном спектре ее преобладают вегетативные экземпляры (veg). На 1 м<sup>2</sup> встречается генеративных (g) особей от 0 до 4 (очень редко - 9), виргинильных - от 6 до 9, иматурных - от 3 до 6, ювенильных - от 10 до 14. Высота генеративных побегов до 110 см, число розеточных листьев 5-7, цветов в соцветии от 27 до 50, в среднем 40, плодов завязывается до 85%. Установлено также, что *N. meliophilum* является монокарпиком, достигнув генеративного состояния, растение отмирает [9].

Особый интерес представляют виды *Eremurus jungei* Juz. и *E. thiodanthus* Juz., которые в последнем издании ККУ включены в синоними *E. spectabilis* M.Bieb. s.l., что на наш взгляд является недостаточно обоснованным. *E. jungei* описан С.В. Юзепчуком как эндем Карадага, произрастает на восточной части гребня хр. Сюрю-кая на площади не более 0,5 га и у его подножья с восточной стороны [7, 9]. В первые годы наблюдений (с 1979 г.) состояние ценопопуляции на гребне хр. Сюрю-Кая несмотря на малочисленность было стабильным, а структура характеризовалась как нормальная, полночленная, число особей на 1 м<sup>2</sup> отмечалось от 4 до 29 экземпляров, соотношение g : veg составляло от 1:1 до 1:28. Общая численность популяции превышала 1500 экземпляров. Однако в последние годы жизнеспособность вида ухудшается, общая численность и число цветущих особей сокращается, число всходов и ювенильных растений падает. Численность вида на 1 м<sup>2</sup> стала от 3 до 9 экз. соотношение g : veg особей от 1:1 до 1:5. Одна из причин, вызывающая подобные изменения в состоянии популяции, по-видимому, связана с экстремальными чрезвычайно жаркими и засушливыми погодными условиями в период активной вегетации вида.

*E. thiodanthus* нами изучается на примере ценопопуляций, произрастающих в районе ур. Кизилташ, массива Эчки-Даг и хр. Агармыш. Несмотря на большую схожесть вида с *E. jungei*, отмечаются и существенные различия, связанные с со строением соцветий, окраской и числом цветов в них, а так же числом, длиной и шириной розеточных листьев. В последние годы во всех популяциях преобладают veg экземпляры, число разновозрастных особей на 1 м<sup>2</sup> в среднем от 2 до 13 экземпляров. В 2009 г. в районе ур. Кизилташ на стационаре хр. Гондарлы-Кая на 18 м<sup>2</sup> произрастало 30 veg особи, а генеративные отсутствовали вообще.

*Himantoglossum caprinum* (M. Bieb.) K.Koch традиционно представляется в публикациях видом, произрастающим единично или небольшими группами. В КаПриЗ обнаружен в 1990 г. у его восточной границы, в настоящее время наблюдается состояние 10-ти популяций *Himantoglossum caprinum* в заповеднике и 9-ти южнее в районе Лисьей бухты, отмечено произрастание вида так же восточнее до хр. Тепе-Оба. Все исследуемые популяции полночленные, численность некоторых из них исчисляется сотнями особей. Так, в северо-западной части заповедника в районе «водосборной воронки» на участке разнотравно-ковыльной степи (площадь около 180 м<sup>2</sup>), популяция представлена 2286 разновозрастными растениями, на юго-восточном склоне г. Балалы-Кая – 1605 (1377 g, 909 veg). Плотность особей в популяциях на Карадаге в среднем на 1 м<sup>2</sup> от 5 до 15 (максимум до 30 экз.), соотношение g : veg от 1:1 до 1:3; в Лисьей бухте плотность на 1 м<sup>2</sup> в среднем от 2 до 11 (максимум до 35 экз.), соотношение g : veg от 1:1 до 1:6. В наблюдаемых популяциях высота генеративных особей от 40 до 90 см (максимально 112 см), количество цветов в соцветии от 14 до 49. Завязь плодов в засушливые годы составляет от 0 до 36%, в среднем 11%.

*Viola alba* Besser (~ *V. scotophylla* Jord.) согласно данным о встречаемости на территории Украины, в Крыму не зарегистрирована, но в гербарной коллекции КаПриЗ имеется 10 листов, подтверждающих произрастание этого вида в пределах заповедника. Этот факт требуют сравнения сборов из разных районов и при подтверждении их идентичности можно говорить о расширении ареала *Viola alba* до Крымского полуострова.

*Cephalaria demetrii* Bobrov долгое время считали узлокальным эндемом произрастающим только на Карадаге, но многочисленных сборы на территории Юго-восточного Крыма изменили представление о границах распространения вида, хотя остается сомнение в точности определения численности вида и его топонимики, учитывая варьирование признаков и их схожесть с *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult.

Не «вошли» в ККУ 2009 г. присутствующие в предыдущем издании *Silene syreitschikowii* P. Smir. (очень редкий вид для Юго-восточного Крыма) и *Centaurea rubriflora* Illeg. (единично встречающейся на заповедной территории). Исключение *C. rubriflora* из особо охраняемых видов связано с введением его в синонимику *C. salnitana* Vis., весьма обычного для степных сообществ. По нашему мнению между этими видами имеются весьма существенные различия. Возможно, *C. rubriflora* является подвидом или гибридом *C. salnitana*, что требует дополнительных исследований.

В последние годы (1999 -2009) не подтверждается произрастание в заповеднике: *Arum albispathum* Steven ex Ledeb., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Dactylorhiza romana* (Sebast.) Soó, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., но все эти виды встречаются западнее в районе ур. Кизилташа и северо-западнее на хр. Агармыш. Существует необходимость уточнения числа и численности популяций *Epipactis atrorubens* (Hofm. ex Bernh.) Besser, *E. palustris* (L.) Crantz и *E. helleborine* (L.) Crantz на Карадаге, поскольку, прежние места произрастания в районе Золотой балки со стороны пос. Коктебель, оказались за границей заповедной территории и уничтожаются. Полноценные популяции нормального типа этих видов нами наблюдаются в районе ур. Кизилташа.

Тридцатилетний период заповедного режима оказал позитивное воздействие на состояние большинства редких представителей флоры КаПриЗ. Отмечены новые места их произрастания, возросла численность 14 видов (из 22) орхидных заповедника: *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Orchis simia* Lam., *Anacamptis picta* (Loisel.) R.M. Bateman (~ *Orchis picta* Loisel.), *Neotinea tridentata* (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (~ *Orchis tridentata* Scop.), *Orchis purpurea* Huds., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Himantoglossum caprinum* (M. Bieb.) K.Koch и др. [9]. Так число популяций *Orchis purpurea* увеличилось от 7 до 17. Все они с явно выраженным правосторонним спектром типа g - 12, veg - 260, а численность некоторых из них более 300 особей. Но большинство редких видов приурочены к специфическим местообитаниям и малочислены, что вполне естественно для ограниченной площади заповедника. Так, популяции *Orchis militaris* L., *O. mascula* (L.) L., представлены единичными особями (до 10 экз.). Популяции 30 видов имеют численность до 100 экз. (*Notholaena marantae* (L.) Desv., *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *Ophrys oestrifera* M.Bieb., *Orchis punctulata* Steven ex Lindl., *Glaucium flavum* Crantz (~ *G. luteum* Scop.) и др.). От 1000 до 5000 экз. насчитывают популяции примерно 50 видов (*Salvia scabiosifolia* Lam., *Paeonia tenuifolia* L., *Tulipa schrenkii* Regel и др.).

Большая часть редких видов КаПриЗ встречается и за его пределами. Восточнее заповедника по хр. Тепе-Оба проходят границы распространения *Astragalus similis* Boriss., *Galanthus plicatus* M.Bieb., *Ophrys oestrifera*, *Onosma polyphylla* Ledeb., *Linum pallasianum* Schult. В районе ур. Кизилташ и на хр. Агармыш произрастает *Colchicum umbrosum* (Ker Gawl.) Steven; на хр. Тепе-Оба, Узунсырт и в районе ур. Кизилташ – *C. ancycense* B.L.Burt. (~ *C. triphyllum* auct. non G.Kuntze); *Crambe aspera* M. Bieb. (~ *C. buschii* (O.E. Schulz) Grossh.), *C. tataria* Sebeok отмечены на хр. Агармыш и хр. Тепе-Оба; *Crocus speciosus* M.Bieb., *Salvia scabiosifolia* Lam. – встречается на хр. Тепе-Оба, Агармыш, в районе ур. Кизилташ; *Orchis punctulata* произрастает на хр. Тепе-Оба, Узунсырт, Агармыш; *Delphinium pallasii* Nevski (~ *D. fissum* auct. non Waldst. et Kit.) встречается на хр. Тепе-Оба и Агармыш. От полуострова Меганом до хр. Тепе-Оба по побережью отмечены местами *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch и *Nitraria schoberi* L. Кроме заповедной территории *Astragalus glaucus* M.Bieb. (~ *A. dealbatus* Pall.) растет на полуострове Меганом и хр. Тепе-Оба. С некоторой долей условности можно внести в список охраняемых видов интродуцированные на заповедную территорию *Cyclamen coum* Mill. s.l. (~ *C. kuznetzovii* Kotov et Czernowa) [14] и *Pinus pityusa* Stev.

В настоящее время редкость видов в заповеднике и динамика их численности при абсолютном режиме охраны определяются различными причинами, среди которых немаловажное значение имеют параметры территории заповедника (площадь, пространственная структура и конфигурация), которые для КаПриЗ не являются гарантом сохранения фиторазнообразия [6]. Флористическое разнообразие Юго-восточного Крыма возможно сберечь при заповедывании еще 7-ми природных комплексов перечисленных выше, где сосредоточено более половины (1370 видов) высших сосудистых растений флоры Крыма, в их числе 170 занесены в различные документы, определяющие редкость видов [4].

«Червона книга України» – особо важный документ, предназначенный для обеспечения сохранения флористического разнообразия Украины. Залогом ее высокой информативности и актуальности может быть постоянное пополнение данными о флоре всех регионов Украины, регулярно получаемых в результате флористических исследований специалистов как на особо охраняемых территориях, так и на не заповедных.

1. Белянина Н.Б., Шатко В.Г. Конспект флоры Енишарских гор (Восточный Крым) // Бюлл. Гл. ботан. сада РАН. –1998. – Вып.176. – С. 69-91.

2. Вопросы развития Крыма / В.В. Корженевский, А.В. Ена, С.Ю. Костин и др. – Симферополь: Таврия–Плюс, 1999. – Вып. 13. Материалы к Красной книге Крыма. – 164 с.

3. Дидух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Карадагский государственный заповедник. Растительный мир. – К.: Наук. думка, 1982. – 152 с.

4. Миронова Л.П. Фиторазнообразие – как показатель ценности природных ландшафтов на примере территории Юго-восточного Крыма // Биоразнообразие и устойчивое развитие. Матер. междуна. науч.-практ. конф. – Симферополь, 2010. – С. 88-90.

5. Миронова Л.П., Каменских Л.Н. Флора Карадагского заповедника / Флора и растительность заповедников. – М., 1995. – Вып. 58. – 102 с.

6. Миронова Л.П., Нухимовская Ю.Д. Итоги и проблемы сохранения фиторазнообразия в Карадагском природном заповеднике НАН Украины // Карадаг. История, биология, археология. – Симферополь: СОНАТ, 2001. – С. 45-63.
7. Миронова Л.П., Шатко В.Г. Популяционное изучение редких растений в Карадагском заповеднике // Редкие виды растений в заповедниках: Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. – М., 1987. – С. 95-108.
8. Миронова Л.П., Шатко В.Г. Конспект флоры хребта Эчкидаг в Юго-Восточном Крыму // Бюлл. Гл. ботан. сада РАН. – 2001. – Вып. 182. – С. 64-85.
9. Миронова Л.П., Шатко В.Г. Мониторинг редких, исчезающих и охраняемых растений флоры Крыма в Карадагском природном заповеднике НАН Украины // Карадаг (История, геология, ботаника, зоология): Сб. науч. тр. – Симферополь: СОНАТ, 2004. – С. 224-249.
10. Миронова Л.П., Шатко В.Г. Конспект флоры хребта Узунсырт и Баракольской котловины в Восточном Крыму // Бюлл. Гл. ботан. сада РАН. – 2009. – Вып. 195. – С. 74-102.
11. Миронова Л.П., Шатко В.Г. Оценка состояния редкой флоры п-ова Меганом (Юго-восточный Крым) // Биоразнообразие и устойчивое развитие: Матер. междунар. науч.-практ. конф. – Симферополь, 2010. – С. 90-93.
12. Мосякін С.Л. Рослини України у світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, 1. – С. 79-88.
13. Шатко В.Г., Волковская И.Р., Миронова Л.П. О находке *Nectaroscordum meliophilum* Juz. на Карадаге // Бюлл. Гл. ботан. сада РАН. – 1994. – Вып. 160. – С. 29-30.
14. Шатко В.Г., Миронова Л.П. Опыт переселения *Cyclamen kuznetzovii* в Карадагский природный заповедник (Крым) // Бюлл. Гл. ботан. сада РАН. – 2000. – Вып. 180. – С. 56-61.
15. Шатко В.Г., Миронова Л.П. Конспект флоры района Кизилташа (Восточный Крым) // Бюлл. Гл. ботан. сада РАН. – 2008. – Вып. 194. – С. 75-94.
16. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Онищенко Віктор Алімович**

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; labzap@ukr.net

### **ВИДИ З ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ В УР. ТЕРЕМКИ (НПП „ГОЛОСІЇВСЬКИЙ, М. КИЇВ)**

Maps of distribution of *Allium ursinum*, *Iris sibirica*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis* in Teremky, Kiev, and data on population sizes of the species are presented, with estimated numbers 2500-3000 ind. for *L. ovata* and 1000-1500 ind. for *L. martagon*.

Лісове урочище Теремки знаходиться в південній частині м. Києва поблизу одноіменного житлового масиву. Майже все воно входить до складу НПП „Голосіївський”, площа у складі парку – 90,3 га. Територія включена до складу парку без вилучення у землекористувача, яким є Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. В лісі знаходиться база Інституту зоології, яка по периметру має огорожу. Територія власне бази (будівлі, старий сад, переліг) до парку не включена, однак за огорожею знаходиться і невелика площа лісу, яка є територією парку. Ур. Теремки перетинається проспектом Акад. Глушкова, який відділяє від більшої частини масиву ділянку площею близько 5 га.

Рельєф урочища плоский, без ярів і балок. Грунт - слабо дренований. Переважає широколистяний ліс, є значні лучні та рідколісні галявини загальною площею близько 5 га. В умовах свіжого і волого ґрунту (D2-D3) в деревному ярусі лісу домінують *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Betula pendula* Roth. На луках найбільшу площу займають ценози з домінуванням *Festuca pratensis* Huds.

На території ур. Теремки виявлено 5 видів судинних рослин з Червоної книги України [1]. Це *Lilium martagon* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Allium ursinum* L., *Iris sibirica* L. Проведено вивчення їх поширення в ур. Теремки з використанням GPS, як методом суцільного картування, так і шляхом обчислення щільності на окремих пробних ділянках з наступним перерахунком на всю площу, а для трьох видів – *Lilium martagon*, *Listera ovata* та *Allium ursinum* – оцінку чисельності. Кількість екземплярів оцінювалась по кількості надземних пагонів (1 пагін розглядався як один екземпляр). Дані про чисельність наведено у точній відповідності до підрахунків. Однак, слід мати на увазі, що найбільш ймовірна похибка оцінок становить кілька десятків процентів.

*Lilium martagon* трапляється в лісових ценозах в різних частинах урочища, але більшість екземплярів знаходиться на південному заході ур. Теремки (рис.). Загальна оцінка чисельності – 1378 екз., в т.ч. на південному заході урочища – 1174 екз. Північні локалітети існують значною мірою завдяки огорожі бази Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена. Ця (північна) частина лісу дуже сильно відвідується людьми. Однак люди уникають місць біля огорожі, завдяки чому ці місця менш витоптані, що, позитивно впливає на вказаний вид.

*Listera ovata* займає цілісну територію в центрально-західній частині ур. Теремки площею близько 7 га. Чисельність оцінена в 2877 екз. Це волога частина лісу, як правило, з наявністю *Padus avium* Mill.

*Neottia nidus-avis* трапляється в лісі розсіяно. Відмічено в центральній, західній і південно-західній частинах лісу. Чисельність значно нижча, ніж у попередніх видів.

*Allium ursinum* виявлено у східній частині огороженої території. Популяція має діаметр близько 20 м, досить щільна, є кілька густих „плям” з покриттям понад 50% і площею 1-2 м<sup>2</sup>. Чисельність – близько 200 екз. Ця ділянка лісу, площею 0,1 га, відрізняється від решти території ур. Теремки також наявністю *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Scilla bifolia* L. та *Anemone nemorosa* L. Останній вид в південній частині Києва є рідкісним. Причина своєрідності цієї ділянки не зовсім зрозуміла. Це може бути як проявом кращої збереженості завдяки наявності огорожі, так і результатом навмисного занесення рослин співробітниками Інституту зоології.

*Iris sibirica*. Кілька екземплярів відмічені на луках і узліссі великої, витягнутої в меридіональному напрямі „центральної” галявини. Один-три екземпляри цвітуть. Існуванню цієї рослини на лучних галявинах перешкоджає високе рекреаційне навантаження. На узліссях витоптування значно слабше і умови для цього виду кращі.

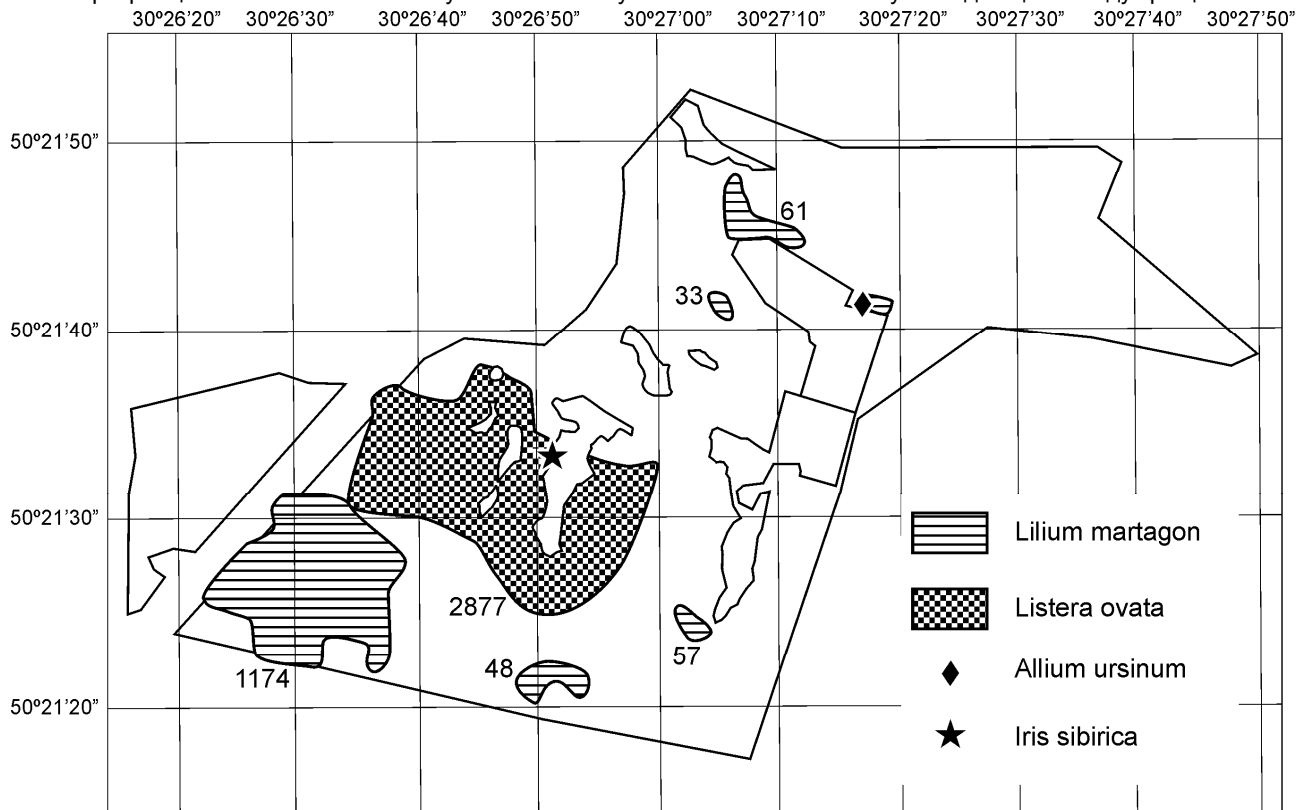


Рис. Поширення *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Allium ursinum*, *Iris sibirica* в уп. Теремки

В уп. Теремки, яке являє собою 2% площі НПП „Голосіївський”, знаходяться найбільші (серед відомих) популяції *Lilium martagon* і *Listera ovata* в НПП „Голосіївський” і м. Києві. Чисельність *Iris sibirica* є незначною і виду загрожує зникнення на цій території. Популяції *Allium ursinum* і *Neottia nidus-avis* невеликі, але їх існуванню поки що загрози немає. Дані про розміщення і чисельність видів з Червоної книги в уп. Теремки зберігаються у форматі ArcGIS.

1. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Опанасенко Владимир Федорович, Кабар Анатолий Николаевич, Мартынова Надежда Валентиновна

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, Ботанический сад  
49010, Украина, Днепропетровск, пр. Гагарина, 72; tolos@i.ua

### ЛЕСОПАРКОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА, КАК РЕЗЕРВАТ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ВЕСЕННИХ ЭФЕМЕРОИДОВ

The results of floristic and geobotanical researches of Dnepropetrovsk Botanic Garden woodland park zone are considered. The structure and a projective covering of threatened spring ephemeroïd species are defined.

Значительная техногенная нагрузка в промышленно развитых регионах Украины негативным образом влияет на состояние биологических систем и способствует сокращению растительного разнообразия. Не исключением в этом отношении является и Днепропетровская область. Несмотря на наличие достаточно развитой сети заповедных объектов различного уровня, составляющих природно-заповедный фонд области, естественные популяции многих видов растений продолжают сокращаться. Так, если в 1983 г. в природной флоре региона насчитывалось 130 видов сосудистых растений, в той или иной мере нуждающихся в охране, то на сегодняшний день этот список пополнился до 259 видов. Поэтому, принимая во внимание проблему сохранения биологического разнообразия флоры, находящейся под угрозой деструктивных преобразований, выращивание растений в культуре приобретает важное природоохранное направление.

С момента создания Ботанического сада Днепропетровского национального университета имени Олеся Гончара (1931 г.) большое внимание уделяется сохранению флорного разнообразия, ведется активная работа по изучению морфологических, физиологических и фенологических особенностей редких и исчезающих растений, их реакцию на меняющиеся экологические условия. На сегодняшний день коллекция редких видов насчитывает

около 80 видов. Растения данной группы выращиваются не только на коллекционных участках, но и входят в состав культур фитоценозов дендрария и лесопарковой зоны сада.

В течение 2006-2009 гг. нами были проведены флористические и геоботанические исследования лесопарковой части территории ботанического сада, которая лишена постоянного ухода, что способствует формированию растительных сообществ по своим характеристикам близких к природным. Описание пробных площадей производилось по общепринятым методикам [3,12]. При определении видового состава растений были использованы «Определитель высших растений Украины» [7] и 2-х томный определитель «Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР» [4, 5]. Показатели биологического круговорота органоинеральных веществ в сообществах сада изучались по методикам Л.Е. Родины, Н.И. Базилевич [1, 9], Л.Е. Родина, Н.П. Ремезовой, Н.И. Базилевич [10], А.И. Перельмана [8].

В процессе исследования на территории одного из изучаемых нами участков сформировано смешанное насаждение трех видов растений: *Robinia pseudoacacia* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Acer negundo* L. В подлеске *Sambucus nigra* L., *Rubus caesius* L. Максимальная высота древесного яруса – 23 м. Типологический шифр насаждения по А.Л. Бельгарду [2]:

$$\frac{ЧЛУ\ CГ_{1-2}}{\text{свет. куст. III}} 5А.3Гл2Кл$$

В травостое (с проективным покрытием 70%) доминируют *Chelidonium majus* L. (20%), *Ballota ruderalis* Sw. (10%), *Geum urbanum* L. (7%), *Gallium aparine* L. (7%), *Partenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (5%), *Clematis vitalba* L. (45%), *Poa nemoralis* L. (4%), *Torilis ucrainica* Spreng. (4%), *Impatiens parvifolia* DC. (4%), *Polygonum convolvulus* L. (3%), *Viola odorata* L. (3%), *V. hirta* L. (3%), *Atriplex patula* L. (2%), *Aegopodium podagraria* L. (2%), *Urtica dioica* L. (2%), *Humulus lupulus* L. (2%), *Carex praecox* Schreb. (2%), *Solidago canadensis* L. (2%), *Chenopodium album* L. (1%), *Alliaria officinalis* Andr. ex Bieb. (1%), *Campanula bononiensis* L. (1%), *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg. (1%), *Atriplex patula* L. (1%), *Crepis tectorum* L. (0,5%), *Senecio vernalis* Waldst. et Kit. (0,5%) и др. Травостой не образует дернины, состоит из 2-х ярусов. Высота травостоя до 0,9 м.

Самосев и подрост хорошо выражены. Доминируют *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *A. platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L. Местами (по опушкам) подрост переходит в жердняк. Реже в составе самосева фиксируются также *Acer pseudoplatanus* L., *A. tataricum* L., *A. campestre* L., *Gleditsia triacanthos*, *Padus serotina* (Ehrh.) Agardh., *P. avium* Mill., *P. virginiana* (L.) Mill., *Padellus mahaleb* (L.) Vass., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Woll., *Celtis occidentalis* L., *Ulmus pumila* L., *U. laevis* Pall., *Crataegus monogyna* Jacq., *Juglans nigra* L., *J. regia* L., *Phellodendron amurense* Rupr., *Morus alba* L., *Aesculus hippocastanum* L. Интерес представляет наличие на территории участка незначительного количества самосева и подроста *Taxus baccata* L. – вида занесенного в Красную книгу Украины [11], который также хорошо возобновляется на территории других дендрологических секторов сада.

Запасы подстилки составляют 73,9 ц/га, опада – 47,40 ц/га. Опадо-подстиличный коэффициент равен 1,55, что свидетельствует о заторможенном круговороте органоинеральных веществ в фитоценозе, характерном для лесных сообществ. Согласно данным предыдущих почвенных исследований [6], почвы сада принадлежат к урбочерноземам обыкновенным лесоулучшенным малогумусным мощным слабовыщелоченным среднесуглинистым на лессах. В этих почвах содержание тяжелых металлов приближается к содержанию их в почвах лесных биогеоценозов степной зоны Украины, в частности Днепропетровской области, что также свидетельствует о развитии силватизационных процессов в данной экосистеме.

Особо значительным показателем силватизационных процессов на территории данного участка является состав ранневесеннего аспекта растений эфемероидов, среди которых встречается много видов, являющихся охраняемыми как на территории Днепропетровской области, так и на территории Украины. Из видов, занесенных в Красную книгу Украины [11] здесь произрастают *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz. (3% от общего проективного покрытия травянистых растений весной равного 65%) и *Ornithogalum boucheanum* (Kunth.) Aschers (2%). На участке растут также виды, охраняемые на территории Днепропетровской области: *Anemone ranunculoides* L. (5%), *Ornithogalum fimbriatum* Willd. (3%), *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. (3%), *Scilla bifolia* L. (2%), *S. siberica* Haw. (5%), *Corydalis solida* (L.) Clairv. (20%), *C. cava* (L.) Schweigg. et Koerte (2%), *C. marschalliana* Pers (2%). Как сопутствующие аборигенные лесные виды встречаются *Pulmonaria obscura* Dumort (4%), *Ficaria verna* Huds. (10%). В сообществе представлены также виды-интродуценты: *Muscari armeniacum* Baker. (2%), *Puschkinia scilloides* Adams (1%), *Galanthus nivalis* L. (1%). У некоторых из вышеперечисленных видов выявлена тенденция к разрастанию и расширению популяций (*Tulipa quercetorum*, *Anemone ranunculoides*, *Ornithogalum fimbriatum*, *Scilla siberica*).

Таким образом, в городских условиях Днепропетровского ботанического сада формируются сообщества, в составе которых сохраняются в качестве компонентов 10 охраняемых видов аборигенной экстраординарной растительности и 1 вид – охраняемый в других регионах. Территория ботанического сада в дальнейшем может представлять не только резерват по сохранению редких и исчезающих видов местной флоры, но и плацдарм для последующего расселения указанных видов в другие городские сообщества, включаясь в систему как городской, так и глобальной экологической сети. Следует также отметить факт наличия некоторых из указанных нами видов в составе растительности окрестных парковых систем, таких как «Парк 40-летия освобождения Днепропетровска от немецко-фашистских захватчиков» и «Парк имени Богдана Хмельницкого», что в значительной степени может свидетельствовать о возможном расселении представителей комплекса весенних эфемероидов, при котором в качестве источника увеличения биологического разнообразия видов можно рассматривать Ботанический сад Днепропетровского национального университета имени Олеся Гончара.

1. Базилевич Н.И., Родин Л.Е. Типы биологического круговорота зольных элементов и азота в основных природных зонах северного полушария // Генезис, классификация почв СССР. – М.: Наука, 1965. – С. 101-121.

2. Бельгард А.Л. Введение в типологию искусственных лесов степной зоны // Искусственные леса степной зоны Украины. – Харьков: ХГУ, 1960. – С. 33-55.

3. Быков Б.А. Геоботаника. 2-е издание. – Алма-Ата: АН Каз. ССР, 1957. – 382 с.

4. *Деревья* и кустарники культивируемые в Украинской ССР. Голосеменные / Под ред. Е.И. Кондратюка. – К.: Наук. думка, 1985. – 199 с.
5. *Деревья* и кустарники культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные / Под ред. Н.А. Кохно. – К.: Наук. думка, 1986. – 719 с.
6. *Кабар А.Н.* Эколого-биологические свойства почвенного покрова ботанического сада Днепропетровского национального университета (становление, охрана, рациональное использование) – Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Днепропетровск: ДНУ, 2003. – 17 с.
7. *Определитель* высших растений Украины / Под ред. Д.М. Доброгаева, М.И. Котова, Ю.И. Прокундина. – К.: Наук. думка, 1987. – 546 с.
8. *Перельман А.И.* Геохимия ландшафта. – М.: Высш. школа, 1975. – 440 с.
9. *Родин Л.Е., Базилевич Н.И.* Динамика органического вещества и биологический круговорот зольных элементов и азота в основных типах растительности Земного шара. – М.-Л.: Наука, 1965. – 253 с.
10. *Родин Л.Е., Ремезов Н.П., Базилевич Н.И.* Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах – Л.: Наука, 1968. – 143 с.
11. *Червона Книга України.* Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія імені М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
12. *Шенников А.П.* Введение в геоботанику. – Л.: ЛГУ, 1964. – 447 с.

**Палагеча Роман Миколайович**

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; palagecha@ukr.net*

### **ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОДИНИ *MAGNOLIACEAE* В ПРИРОДІ ТА КУЛЬТУРІ**

The historical and modern data of distribution of representatives of the family *Magnoliaceae* on the planet are given. The natural habitat of *Magnoliaceae* has been decreased after the glacial period and for many species it is decreasing until now. *Magnolia sinica* (Y.W. Law) Noot., *M. grandis* (Hu & W.C. Cheng) V.S. Kumar, *M. sargentiana* Rehder and E.H. Wilson, *M. phanerophlebia* B.L. Chen, *M. coriacea* (Hung T. Chang & B.L. Chen) Figlar, are species, which are at the brink of extinction in their natural habitats. The need for protection, reproduction and conservation of relict exotic magnolias under the conditions of culture, for the purpose of investigation, adaptation and rational use, is growing.

Родина *Magnoliaceae* Juss. – одна із найдавніших родин покритонасінних. Відбитки листків, плодів, насіння, квіток магнолієвих відомі із ценоманських відкладень у Європі та Східній Америці. Палеонтологічні знахідки свідчать про поширення давніх представників роду у крейдяному та третинному періодах по всій північній півкулі до сучасних арктичних областей. Їхні викопні залишки знайдені в північній Європі, Східній та Північній Америці, на Алясці, в Гренландії, на Шпіцбергені, на теренах України – в палеоцені Путивля. Магнолії належать до найдревніших квіткових рослин. Сучасні представники роду мають деякі примітивні морфологічні ознаки. Це дерева або кущі з черговими простими суцільнокраїми гладенькими шкірястими листками, з примітивною будовою продихового апарату, у деяких видів з дуже примітивним стробілоїдним типом квітки, стрічкоподібною будовою тичинок, плодолистками, ентомофілієм запиленням, великим насінням з маленьким зародком та великим ендоспермом, добре розвинутою спермодермою та найпримітивнішим великим шишкоподібним плодом, який складається з великих багатонасінневих листянок (збірна багатолістянка) [1, 2, 4, 6, 11].

Обширність районів зростання магнолій у крейдяному та третинному періодах зумовлена набутою на ранніх етапах еволюції високою пристосованістю рослин, які на сьогодні вирощуються в різних мінливих умовах середовища.

Після льодовикового періоду та зміни клімату Землі природний ареал магнолій скоротився та локалізувався у двох областях земної кулі – Східній Азії і Гімалаях, та у Північній і Центральній Америці. Особливості розселення магнолій у природі та в культурі свідчать про те, що їхній екологічний потенціал не вичерпується природними умовами сучасного існування, а в реагуванні рослин на середовище відображується історія їхньої еволюції.

У першій половині крейдяного періоду (67-135 млн. років тому) голонасінні рослини почали поступатись квітковим, котрі виявилися більш пристосованими до мінливих умов середовища - як і магнолії.

Актуальність вивчення та поширення листопадних магнолій зумовлена інтересом до їхньої філогенії, а також задля збереження та практичного використання рослин з високими декоративними якостями [7]. Високі декоративні ознаки магнолій обумовлюють їх інтродукцію. В культурі за межами природного ареалу вони відомі вже більше 300 років [2, 3, 10].

На сьогоднішній день значна кількість магнолієвих знаходиться на межі зникнення з природних місцезростаннях. Найбільша кількість магнолієвих, більш ніж 40% усіх видів, зростає у Східних Гімалаях, Південно-Західному Китаї, в Індокитаї. В останні роки проводилось багато заходів по інспектуванню популяцій видів магнолій, що знаходяться під загрозою зникнення, та були прийняті конкретні міри захисту, а саме висаджували саджанці магнолій, із найбільш загрозливим статусом з розсадників у природу [7]. Одним із останніх був захід – міжнародна наукова конференція за участю “Magnolia society” та ін., проведеним в Південно-Китайському ботанічному саду, м. Гуанджоу, Китай у 2009 р. На цій конференції було виділено 14 видів із 42, оцінені китайськими вченими, а згодом 5 із 14, як ті, що потребують першочергової реакції і конкретних дій по охороні та відновленню їхньої кількості в природі шляхом реінтродукції. Серед 5 видів: *Magnolia sinica* (Y.W. Law) Noot., *M. grandis* (Hu & W.C. Cheng) V.S. Kumar, *M. sargentiana* Rehder & E.H. Wilson, *M. phanerophlebia* B.L. Chen, *M. coriacea* (Hung T. Chang & B.L. Chen) Figlar. Найбільш загрозлива ситуація у *Magnolia sinica*, якої залишилось у природних місцезростаннях близько 10 екземплярів. В рамках проходження цієї конференції в Південно-

Китайському ботанічному саду було відкрито також Світовий центр магнолій („World Magnolia centre”) з метою концентрації уваги науковців-магнолієзнавців Світу на збереженні цінних, рідкісних та зникаючих реліктів.

За останніми даними «The red list of Magnoliaceae» [7]., родина включає 12 родів та близько 240 видів, поширених головним чином в субтропічних областях Північної півкулі.

Родина *Magnoliaceae* останнім часом стала об'єктом ряду серйозних таксономічних досліджень із застосуванням молекулярної біології [7-9]. Було описано декілька нових видів і немає сумнівів, що будуть описані ще. Магнолії також представляють особливу зацікавленість в еволюційних біологів та біогеографів. Зокрема, через те, що *Magnolia* L. – це один із 65 родів рослин, характерний як для Східної Азії, так і для східної частини Північної Америки. Це розділення ареалів – один із найвідоміших і добре вивчених прикладів в біогеографії Північної півкулі. Найбільш цікавим є наявність морфологічно схожих видів в Азії та Америці. Однак філогенетичний аналіз мало коли показує близьку схожість.

Не зважаючи на велике наукове, культурне і соціально-економічне значення родини *Magnoliaceae*, до недавня не було проведено повної оцінки природоохоронного статусу всіх видів родини. У 2007 р. під егідою Міжнародного союзу охорони природи (IUCN) вийшла Червона книга родини Магнолієвих. Автори подають загальну кількість таксонів родини як – 245. Серед цієї кількості тільки 2 таксони належать до роду *Liriodendron* L., інші – рід *Magnolia*. Критерії IUCN були застосовані до 151 з них, 94 таксони залишились неоціненими. Переважно це ті таксони, для яких не вдалось зібрати інформацію по просторовому поширенню. Допускається, що деякі з таких видів знаходяться під загрозою зникнення, а деякі, навпаки, можуть потрапити в категорію „що викликають найменшу загрозу зникнення”. На сьогоднішній день немає точних даних, щоб дати однозначну відповідь. 131 таксон роду *Magnolia*, відмічені, як такі, що потребує охорони на глобальному рівні.

Магнолії відомі і дуже цінні рослини не лише завдяки декоративним особливостям, але і багатому біохімічному складу, окремі речовини (фенольні сполуки, ефірні олії) якого використовуються у медицині та парфумерії вже більше 2000 років. Сучасна східна медицина теж широко використовує сировину магнолій для виготовлення лікарських препаратів, які використовують для лікування серцево-судинних хвороб, дихальних шляхів, онкозахворювань тощо [3]. Тому магнолії часто піддаються варварському нападу людей, котрі знімають кору – багатофункціональну тканину у якій і накопичується найбільше лікарських речовин, а відповідно рослина – гине. Популяції таких видів магнолій, як наприклад *M. amoena* W.C. Cheng, *M. sargentiana*, швидко скорочуються, оскільки для сировинної заготівлі використовуються квіткові бруньки чи бутони, а відповідно, рослини погано плодоносять, майже не відтворюють себе. Із *M. officinalis* Rehder & E.H. Wilson заготовлюють кору. Тропічні види магнолій використовують як будівельний матеріал. Більшість популяцій магнолій страждає все-таки від надмірного вирубування лісів у Китаї, Японії, Колумбії, В'єтнамі. На місці вирубаних територій ведуться сільськогосподарські роботи (закладаються плантації кави, бананів тощо). Популяції магнолій оголюються, стають вразливі та зникають.

У зв'язку із цим гостро постає питання охорони магнолій у природі, а також інтродукція їх у ботанічні установи світу. Дуже велику роль у цьому відношенні відіграють ботанічні сади, які вводять та адаптують нові види магнолій, зберігають цінні реліктові види, розмножують та поширюють їх в озелененні своїх країн. Завдяки таким установам у реліктових екзотів є шанс врятуватись від натиску людей і розвитку цивілізації та довго жити в умовах культури, а також відновитись у природних місцях зростання.

Збереження генофонду рослинного світу, особливо, реліктової флори є одним із пріоритетних напрямків сучасного етапу розвитку людської цивілізації. Одним із основних стримуючих факторів інтродукції листопадних магнолій на території Українського Полісся та Лісостепу є екстремальні зимові умови із різкими перепадами температури. Найбільш вразливими до температурних коливань, особливо, в зимово-весняний період є однорічні пагони магнолій, про що свідчать морозобоїни та зимове висихання пагонів [1-3].

Інтродукцію магнолій у Києві розпочато Ботанічним садом ім. акад. О.В. Фоміна у 1905 р. [5]. Рослини привозили із розсадників Німеччини, Угорщини, коли директорами саду були ще С.Г. Навашин та О.В. Фомін, І.П. Білокінь. Нині створена найбільша в Україні колекція, яка налічує більше 60 видів, гібридів та форм. Колекція використовується для комплексних досліджень, а також, як маточник для розмноження магнолій в Україні та далеко за її межами.

Цінний генофонд рідкісних гарноквітуючих рослин зростає у експозиціях дендрарію та на ділянці „Сад магнолій”. Вони гарно квітнуть, плодоносять, зимостійкі. Із 16 видів в колекції представлено 7 видів китайських магнолій, таких як: *Magnolia cylindrica* Wils., *M. denudata* Desr., *M. liliflora* Desr., *M. officinalis*, *M. sprengeri* Pampan, *M. wilsonii* (Finet & Gagnep.) Rehder, *M. biondii* Pampan. Японський ряд представлений 5 видами: *M. obovata* Thunb., *M. sieboldii* K. Koch, *M. kobus* DC, *M. salicifolia* (Sieb. et Zucc.) Maxim., *M. stellata* (Sieb. et Zucc.) Maxim. Північно-американські магнолії у нашій колекції представлені 4 видами: *M. acuminata* L., *M. ashei* Weatherby, *M. tripetala* L., *M. virginiana* L.

У зв'язку із актуальністю та великою зацікавленістю науковцями світу родиною *Magnoliaceae* нами проводяться комплексні фізіолого-біохімічні та анатомо-гістохімічні дослідження рослин роду *Magnolia*. Ці напрямки досліджень є актуальними та науково обґрунтованими, зокрема з метою:

- становлення рівня стійкості магнолій до кліматичних та антропогенних факторів в Україні;
- уточнення таксономічної належності на ранніх етапах морфогенезу видів магнолій, які належать до різних систематичних груп;
- використання у науково-дослідній і навчальній роботі; у декоративному озелененні з адаптованими зимостійкими та високо декоративних магноліями;
- інтродукції нових таксонів магнолій у кліматичні умови України, для розмноження та збереження цінних реліктових рослин.

Досліджувані види інтродукованих у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна магнолій належать до різних систематичних груп, що походять із інших географічно-кліматичних регіонів планети. Тому встановлення рівня зимостійкості магнолій при їх інтродукції є актуальним, оскільки за нових кліматичних умов може змінюватись спрямованість пристосувальних реакцій на клітинному та тканинному рівнях.

Механізми адаптивної стратегії магнолій у наших кліматичних умовах визначаються комплексом фізіологічних та анатомо-морфологічних пристосувальних ознак покривних та паренхімних тканин пагонів, що відповідають за



процес перезимівлі рослин. Багаторічними спостереженнями та нашими дослідженнями встановлено, що саме тканини однорічних пагонів є найбільш вразливими структурами. У суворі зими зафіксовано пошкодження пагонів морозами - утворення морозобоїн, або ж відбувалось зимове висихання пагонів слабо зимостійких видів (*M. liliflora*, *M. stellata*).

Проведеними нами системними дослідженнями стосовно формування покривних тканин – епідерми, перидерми, а також кутикули і стану їх важливих функціональних утворень – сочевичок встановлено, що вони захищають пагони магнолій від несприятливих факторів зовнішнього середовища, зокрема, у зимовий час: 1) завдяки низькій теплопровідності корку пагони магнолій вимерзають менше, особливо при різких змінах температури; 2) корок також забезпечує захист пагонів від надмірного випаровування (особливо у зимовий період), коли надходження води до клітин паренхіми кори є мінімальним, а деякі процеси біохімічних перетворень тривають.

Серія анатомічних спостережень за природною (власною) флуоресценцією зрізів пагонів магнолій близьких видів свідчить про значні відмінності їх між собою за флуоресценцією структур. Ці відмінності досить значні і легко помітні візуально, адже хлорофілоносні тканини світяться червоним кольором, клітини з накопиченням сполук фенольної природи (флавоноїди та ін.) – жовто-зелені, зелені, а клітинні стінки перидерми, завдяки просякненню їх продуктами полімеризації оксикислот жирного ряду (кутин, суберин) – інтенсивно блакитні (в УФ світлі), або із зеленуватою флуоресценцією (в синьофіолетовому світлі).

Показано, що пагони зимостійких видів *M. kobus*, *M. salicifolia*, *M. acuminata*, *M. obovata*, *M. tripetala* вкриті кутикулою – від 10 до 15 мкм завтовшки та мають незначне, без розривів, число сочевичок. Для пагонів *M. salicifolia* характерний найтовщий шар кутикули – 28 мкм завтовшки. Натомість однорічні пагони цього виду не мають перидерми, хоча він характеризується як зимостійкий в нашій кліматичній зоні. Перидерма формується лише у випадку механічного пошкодження (ранева перидерма), або у зоні під сочевичкою. Виповнювальні клітини сочевичок у деяких видів не щільно прилягають одна до одної, мають великий міжклітинний простір. В такому випадку кількість сочевичок невелика та не перевищує 31-35/10 см<sup>2</sup> поверхні пагону. У інших видів: *M. tripetala*, *M. acuminata* їхня кількість мінімальна і становить – 9-30 соч./10см<sup>2</sup> поверхні пагону. До середньостійких видів належать: *M. denudata*, *M. sieboldii*. Пагони цих видів магнолій вкриті кутикулою 8-12 мкм завтовшки із яскравою жовто-зеленою флуоресценцією. Клітини перидерми утворюють звивисті ряди. На поверхні пагонів *M. denudata* сочевички майже округлої форми і щільно заповнені до самого верху виповнювальними клітинами, їх більше (69/10 см<sup>2</sup>). Тому яскраве свічення в зоні сочевички свідчить про більш надійний захист глибше розташованих тканин. Ізолюючий шар клітин під нею (або сочевичний фелоген) теж інтенсивно світиться. Даний феномен, на нашу думку, зумовлений наявністю фенольних сполук, що виконують роль хімічного фільтра для поступаючого всередину повітря. Сочевички пагонів *M. sieboldii* заповнені рихлими виповнювальними клітинами. Перидерма багат шарова, клітини фелами різноформні, але щільно прилягають одна до одної. Цей вид відзначається меншою зимостійкістю, хоча перспективний для розмноження за певних умов вирощування.

Пагони найменш зимостійких видів: *M. stellata*, *M. liliflora* вкриває кутикула - 10 мкм. У *M. stellata* потужна та щільна перидерма містить чотири впорядковані шари. Сочевички (44/10 см<sup>2</sup>) щільно запаковані виповнювальними клітинами і мають характерне яскраве свічення в зоні фелогену. Формування перидерми цього виду багат шарове, що свідчить про надійний захист, проте, переривчаста кутикула та більша кількість сочевичок можуть суттєво знизити зимостійкість цього виду внаслідок зимового висихання пагонів. *M. stellata* вважається середньостійким видом у наших кліматичних умовах, тому в екстремальні для магнолій зими часто спостерігали пошкодження однорічних пагонів цього виду.

Перидерма пагонів *M. liliflora* складається із одного, рідше двох шарів фелами, відмерлої епідерми немає. Сочевички дещо виступають над поверхнею пагона, і площа, яку вони займають, як і площа розриву поверхневих шарів перидерми, велика. Їх багато – 71/10 см<sup>2</sup> поверхні пагонів. У відповідь на недостатньо щільне виповнення сочевичок досить добре розвинений ізолюючий прошарок під нею з інтенсивною флуоресценцією. *M. liliflora* є найменш зимостійким видом, що обумовлено пошкодженням однорічних пагонів в процесі зимівлі.

Отримані нами дані безперечно свідчать, що будова покривної тканини може бути одним із параметрів успішної зимівлі магнолій та слугувати додатковою таксономічною ознакою видів роду *Magnolia*.

Досліджуючи поперечні зрізи пагонів магнолій, нами відзначена чітка диференціація механічних елементів кори пагону, зокрема лубу. На зрізах товстіших пагонів *M. obovata*, *M. officinalis*, *M. tripetala* та *M. denudata* вперше встановлена додаткова арматурна структура у вигляді суцільного шару склерифікованих елементів субепідермального розміщення. Цей шар своєрідних товстостінних клітин з лігніфікованими оболонками, яскраво-зеленої флуоресценції, ніби додатково зміцнює каркас товстіших пагонів. У інших досліджуваних видів такий шар клітин відсутній. Стереом кори однорічних пагонів складається з волокон та склереїд. Виділено три типи його будови, луб'яні волокна характерні для усіх видів. 1. Стереом представлений групами волокон луб'яних тяжів та розміщеними між ними склереїдами. В паренхімі кори склереїд набагато менше, ніж у зоні лубу (*M. kobus*, *M. acuminata*, *M. salicifolia*). 2. Поряд із групами волокон, що контактують зі склереїдами, у паренхімі кори є склереїди згруповані та поодинокі (*M. denudata*, *M. stellata*). 3. Стереом представлений твердим лубом, склереїдами, що розміщені в паренхімі кори та між луб'яними волокнами.

Виявлені відмінності у структурі механічної тканини кори різних видів магнолій менше пов'язані із процесами зимостійкості, однак можуть забезпечувати механічну міцність пагонів під дією снігового тиску або льодяної кірки. Також ми вважаємо, що механічні тканини можуть слугувати важливою додатковою таксономічною ознакою деяких видів роду *Magnolia*.

Поряд із механічними структурами нами відзначено накопичення великої кількості секреторних вмістич, заповнених і спустошених, які зосереджені більше в зоні паренхіми первинної кори і менше в районі луб'яної та камбіальної зони. Секреторні клітини помітно відрізняються від сусідніх паренхімних клітин. Вони дуже збільшені і мають специфічний колір флуоресценції (від яскраво-жовтого до жовто-зеленуватого). Жовто-зелене світіння зумовлене накопиченням у них продуктів як фенольної, так і терпеноїдної природи. Секреторні клітини, або ідіобласти, із вмістом жовтої флуоресценції схожі на масляні резервуари. Вони також накопичуються у зоні

механічних руйнувань кори та під сочевичкою. Таким чином, секреторні речовини виконують роль хімічного бар'єра на шляху можливого проникнення патогенних організмів. Ще більшу кількість секреторних вмістищ ми мали змогу побачити на тангентальних зрізах кори. В цьому випадку вони мали вигляд кулястих клітин і приблизно однакові за величиною. Оболонки цих клітин лігніфіковані. Це показала відповідна мікрохімічна флороглюцинова реакція. Особливо велике зупинення клітин з зеленою флуоресценцією вакуолярного вмісту зосереджено під сочевичкою та у шарах клітин паренхіми кори, що межують з покривною тканиною. Зелене світіння клітин вакуолярного вмісту обумовлене, найвірогідніше накопиченням у них флавоноїдних сполук.

У пагонах *M. obovata*, *M. officinalis* та *M. tripetala* добре розвинена серцевина. Очевидно, клітини серцевини використовуються пагонами як резервуари для накопичення запасного поживного матеріалу (ліпідні або фенольні сполуки) на час зимівлі. Вище згадані види дуже схожі між собою не тільки за накопиченням секреторних структур, але і за анатомічною будовою тканин пагонів. Відмінною ознакою від попередніх досліджених видів є накопичення відповідних секреторних структур у клітинах серцевини. Це - характерна ознака лише для трьох із досліджених десяти видів і може слугувати важливою пристосувальною ознакою роду.

Таким чином, ми вважаємо, що встановлені нами видові особливості морфо-анатомічної будови пагонів магнолій є важливими структурними пристосуваннями інтродукованих магнолій до зимових умов.

Аналіз визрівання деревини у пагонах морозостійких видів показав сильну флороглюцинову реакцію клітинних оболонок добре диференційованої деревини, серцевинних променів, камбію і перимедулярної зони. Яскраво-червоного кольору також набули клітинні стінки виповнювальних клітин у сочевичці та під нею (сочевичний фелоген). Інтенсивно лігніфікованими виявились і механічні тканини: добре виражені тяжі первинного та менш виражені прошарки вторинного лубу, а також клітини-склереїди, розташовані між луб'яними тяжами та у паренхімі кори. Позитивну реакцію на флороглюцин відзначили і для залишків відмерлої епідерми та перимедулярної зони. Також, виявили інтенсивну лігніфікацію клітинних оболонок секреторних вмістищ, котрі зосереджені у первинній корі - субепідермально.

Відмінною ознакою від інших видів є лігніфікація клітин із секреторним вмістом та їх оболонок у серцевині пагонів - *M. obovata*, *M. tripetala*, *M. officinalis* та *M. denudata*. Також лігніфікований склеренхімний шар клітин, що характерний лише для цих видів. Пагони менш стійкого виду: *M. liliflora* відрізняються від інших відсутністю епідерми, котра у інших видів лігніфікована. Характерною є також яскраво-червона реакція на лігнін клітинних оболонок деревини і перимедулярної зони, а також склереїд, що розміщені у зоні лубу та у паренхімі кори. Особливо чітко видно яскраво-лігніфікований шар сочевичного фелогену, а раніше, ми відзначили, що у пагонах *M. liliflora* сочевички найменш захищені і з великою площею розриву поверхневих шарів.

Таким чином, ми встановили, що усі досліджені види магнолій входять у зимівлю із цілком визрілою і чітко диференційованою деревиною. Синтез лігнін-продукту у вище згаданих тканинах і клітинах може свідчити про паралельний синтез й інших поліфенолів з можливим трансформуванням у більш пластичні фенольні сполуки з метою додаткового захисту пагонів, у випадку дії стресової низької температури.

Основною формою пластичних речовин, що відповідає за успішність перезимівлі є – крохмаль, накопичення якого нерідко починається ще влітку. Цей процес давно зацікавив дослідників, і у всіх без винятку випадках розвиток морозостійкості рослин ставили в прямий зв'язок з ним. Тому ми також використали цей показник і простежили накопичення крохмалю в пагонах магнолій в осінньо-зимовий період.

Накопичення крохмальних зерен восени (вересень-жовтень) зафіксували у великій кількості в паренхімі кори, серцевинних променях та перимедулярній зоні (5 балів). У зимовий період (грудень - лютий) наявність крохмальних зерен виявили вже у невеликих кількостях (1 - 2 бали) у серцевинних променях та перимедулярній зоні. Порівняно з осіннім періодом, в ранньо-зимовий час крохмаль повністю зник з клітин кори, де він, очевидно, гідролізувався і перетворився на цукри та олії. Це характерно для усіх досліджених видів. Угрупування крохмальних зерен спостерігали також в зоні механічних пошкоджень кори та під сочевичками, що може бути специфічною реакцією паренхімних клітин кори на кращі умови аерації та безпосередню дію інших зовнішніх чинників. Тому, можна говорити про індукований синтез крохмалю в місцях які безпосередньо контактують з навколишнім середовищем. Порівняння цих та багатьох інших відомих із літератури даних із накопичення крохмалю в деревних рослинах восени та перетворення його в холодну пору року в цукор, олії, геміцелюлози та інші сполуки, як глікозиди, смоли та інші, свідчать, що всі ці процеси безпосередньо пов'язані з розвитком морозостійкості рослин.

За допомогою методу люмінесцентної мікроскопії ми виділили багато структур і вмістищ із різнокольоровою їх природною флуоресценцією. Деякі із них ми ідентифікували, проте більшість залишилися не визначеними.

Відомо, що однією із пристосувальних здатностей рослин до стресу, особливо морозу, є накопичення ліпідних сполук у тканинах рослин. До фізичних методів гістохімії ліпідів належать методи, що базуються на застосуванні барвників, індіферентних до самих ліпідів, але добре у них розчинних. Одним із таких барвників є – судан III. Клітинні структури, або тканини, що містять ліпіди, зафарбувалися у червоний колір. В результаті досліджень виявили забарвленими у червоний колір окремі клітини, клітинні стінки, групи клітин і тканини. Так, у всіх видів чітко зафарбувалися оболонки клітин фелеми (корку). Нам відомо, що основу таких структур рослинної клітини, як корок і кутикула, складають суберини та кутини. Це група фізіологічно інертних сполук. Суберини та кутини розміщуються на периферійних структурах клітин і органів. Їхня роль – захист рослини від втрати води, а також від механічних пошкоджень та проникнення інфекції. Характерно, що в утворенні фізіологічно інертних ліпідів беруть участь окремі структури або цілі молекули протоплазматичних ліпідів, наприклад, гліцерин, жирні кислоти, стерини, каротиноїди.

У пагонах більшості видів зафіксували накопичення ліпідних сполук у камбіальному шарі клітин. Можливо, накопичення ліпідів саме в ембріональній тканині обумовлене акліматизаційним станом (тобто, реакцією на дію низьких температур), адже дослідження проводили у зимовий період. Для усіх видів характерне накопичення ліпідів у секреторних ідіобластах, що розміщені у паренхімі кори, а для деяких (*M. obovata*, *M. tripetala*, *M. officinalis*) і у серцевинній паренхімі. Ці вмістилища, або збільшені клітини, схожі на запасні резервуари із поживним маслянистим вмістом. Жири утворюють основну масу запасних відкладень. Вони мобільні і здатні легко включатись у сферу внутрішньоклітинного метаболізму. Накопичуючись у великій кількості (іноді до 70 % маси клітини), вони не змінюють фізико-хімічних умов в клітині і в той же час створюють значний енергетичний та

“будівельний” резерв. У пагонах *M. liliflora* та *M. officinalis* зафарбувались у яскраво-червоний колір луб’яні тяжі. У інших видів луб був забарвлений у рожевий колір. Отже, містив менше ліпідних сполук, або ж їх частина була розподілена на фізіологічні потреби тканин пагонів.

Таким чином, ми зафіксували накопичення ліпідних компонентів, що локалізовані в окремих клітинах і тканинах, котрі виконують, вочевидь, різноманітну роль у обміні речовин та в організації клітинних структур. Одні із них входять у склад протоплазми і беруть участь в утворенні її конституційної основи – фосфоліпіди, галактоліпіди, сульфоліпіди, стерини, хлорофіл, каротиноїди та ін. Інші – відкладаються як резервні речовини.

Люмінісцентно-мікроскопічним методом ми виявили накопичення сполук зелено-жовтої флуоресценції у вакуолях клітин кори магнолій. Як відомо, таке забарвлення характерно для сполук фенольної природи, зокрема, флавоноїдам. Тому нам цікаво було дослідити особливості біохімічних змін цих сполук у корі пагонів інтродукованих магнолій.

Первинний скринінг та ідентифікація речовин у корі пагонів показали наявність 5 флавоноїдів, з яких ідентифіковано рутин і кверцетин, речовини з  $R_f = 0,19; 0,38; 0,58$  - не ідентифіковано. Відзначено також органну специфічність вмісту флавоноїдів у рослинах магнолій: найбільше їх міститься у листках (3,62%), менше у плодах і корі (0,98% - 0,87%), ще менше у квітках (0,57%).

Встановлено, що вміст флавоноїдів є видоспецифічною ознакою. Найбільше флавоноїдів накопичується в зимостійких видах *M. kobus* та *M. salicifolia*. Досить високий їх вміст залишається після проморожування в середньостійкого гібриду *M. x soulangiana* Soul-Bod., що можна пояснити накопичення цих метаболітів у корі магнолій, як захисних речовин. Більше всього флавоноїдів накопичується в листках - 3,62%, що можна пояснити високоактивнішими метаболічними процесами фотосинтезуючих органів рослин. Менше у плодах і корі (0,98 і 0,87%), ще менше у квітках (0,57%). В осінньо-зимовий період спостерігалось значне зниження вмісту флавоноїдів, як і після проморожування.

Отримані дані стосовно динаміки накопичення флавоноїдів у досліджених органах магнолій підтверджують участь цих метаболітів у процесах адаптації нових видів рослин при їх інтродукції в інші умови місцезростання.

Отже, системне дослідження комплексу анатомічних та фізіолого-біохімічних перебудов покривних тканин пагонів магнолій продемонструвало взаємозалежність та взаємообумовленість з процесами стійкості рослин-магнолій до кліматичних умов Київського Полісся та Лісостепу, що зумовлює успіх їх інтродукції. Структурно-функціональні характеристики покривних тканин є показовою таксономічною ознакою роду та показниками фізіологічної обумовленості інтродукції у нових кліматичних умовах.

1. Коршук Т.П., Палагеча Р.М. Магнолії (*Magnolia* L.). Монографія – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2007. – 207 с.
2. Минченко Н.Ф., Коршук Т.П. Магнолии на Украине. - К.: Наук. думка, 1987. – 184 с.
3. Палагеча Р.М., Таран Н.Ю., Бацманова Л.М. Фізіологія зимостійкості та інтродукції деяких видів роду магнолій (*Magnolia* L.) в умовах Київського Полісся. Монографія. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 167 с.
4. Петухова И.П. Магнолии юга российского Дальнего Востока. - Владивосток: Дальнаука, 2003. – 103 с.
5. Фомін О.В. Наслідки акліматизаційних спроб у Київському Ботанічному саду // Вісн. Київ. Ботан. саду. – К., 1925. – Вип. II. – С. 3-8.
6. Callaway D.J. Magnolias. – London: B.T. Batsford LTD, 1994. – 260 p.
7. Cicuzza D., Newton A., Oldfield S. The Red List of Magnoliaceae. – Cambridge (UK), 2007. – 56 p.
8. Figlar R.B. Classification of Magnoliaceae // Mag. Soc. International. - London (England), 2004. – P. 26-32.
9. Nootboom H.P. Different looks at the Classification of Magnoliaceae // Proc. Internat. Symp. on the Family Magnoliaceae. - Beijing (China), 2000. – P. 26-37.
10. Sponberg S.A. The Magnoliaceae hardy in cooler temperate regions // Magnolias and their allies. - Surrey (UK), 1998. – P. 81-145.
11. Tresseder N.G. Magnolias. – London - Boston: Faber et Faber, 1978. – 225 p.

**Перегрим Микита Миколайович, Єрсова Анастасія Володимирівна**

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; peregrym@ua.fm, botsad\_fomin@ukr.net*

### **КОЛЕКЦІЙНА ДІЛЯНКА «РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ РОСЛИНИ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ УКРАЇНИ» У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАД. О.В. ФОМІНА**

Information about diversity of the collection of rare and endangered species of the Ukrainian natural flora in the O.V. Fomin Botanical Garden of the National Taras Schevchenko University of Kyiv is provided in the article.

На сьогодні одним з основних завдань ботанічних садів та дендропарків є культивування рідкісних і зникаючих видів з їх подальшою репатріацією у природні місцезростання з метою збереження генофонду рослин світової флори. Це положення закріплено у багатьох сучасних міжнародних документах, основними з яких є Глобальна стратегія збереження рослин [3] і Європейська стратегія збереження рослин на 2008-2014 роки [18]. Ці документи стали результатом тривалої науково обґрунтованої охорони рідкісних і зникаючих видів у ботанічних садах світу, історія якої нараховує більше 85 років і почалася з 1923 р. з моменту розробки перших рекомендацій щодо діяльності ботанічних садів у сфері охорони рослин [5]. Вперше в Україні ідею щодо необхідності культивування рідкісних і зникаючих видів, як одного з ефективних методів збереження рослин було висловлено у статті М.В. Котова та С.С. Харкевича „Охорона природи в Українській РСР та завдання ботаніків” [8]. Перший крок у практичній реалізації даної ідеї було зроблено В.Г. Собком, який у 1970 р. на базі Центрального республіканського ботанічного саду АН УРСР (нині – Національний

ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України) започаткував колекцію „Рідкісні види флори України” [15]. Протягом наступних 40 років подібні колекції за своєю суттю були створені у більшості інших ботанічних садів та дендропарків України. Не виключенням став і Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (далі – ботанічний сад КНУ).

У ботанічному саду КНУ цілеспрямована робота зі створення колекції рідкісних і зникаючих видів природної флори України та вивчення їх життєздатності в умовах культури розпочалася у 1981 році. Її ініціатором була канд. біол. наук, стар. наук. співроб. Г.С. Куковиця. Рослини для колекції завозились на той час переважно з природи, з різних ботаніко-географічних зон країни: Криму, Карпат, Західного Поділля, Приазовської височини. Деякі види рослин потрапляли до ботанічного саду КНУ з заповідних територій, зокрема з Чорноморського заповідника. Також колекція активно поповнювалась рослинами, привезеними з Нікітського, Донецького, Львівського, Чернівецького та інших ботанічних садів [6, 10-12]. Проте, виділення окремої ділянки для колекції було проведено лише у 1986-1987 рр. [1, 2].

На той час за основу розбудови колекції були взяті екологічний, регіональний та популяційний принципи. Ділянка площею 0,25 га з ґрунтами сірого лісового типу була розділена на дві різні по екологічним умовам частини. На відкритій, добре освітленій частині розміщували рідкісні степові види лісостепової та степової областей. На притіненій деревами і чагарниками частині розміщували рідкісні лісові види широколистяної, лісостепової, степової і середземноморської лісової областей [11]. Така схема розташування рослин зберігалася до кінця 2009 р., а з 2010 р. у авторах цієї статті було розпочато реконструкцію ділянки, яку планується завершити до 2012 р. Необхідність реконструкції ділянки була викликана кількома причинами: за майже 25-річну історію існування виділу тут сформувалися стійкі рослинні асоціації з домінуванням *Stipa pulcherrima* K. Koch, *S. capillata* L., *S. tirsia* Steven. Решта території ділянки «Рідкісні та зникаючі види природної флори України» з врахуванням мікрокліматичних умов буде розділена на сім виділів: «рідкісні лісові рослини», «рідкісні лучні рослини», «рідкісні гірські рослини», «рідкісні петрофітні рослини», «рідкісні галофітні рослини», «рідкісні водноболотні рослини» та «експозиційна ділянка». На сьогодні розпочато роботу над реконструкцією двох виділів «рідкісні лісові рослини» і «рідкісні лучні рослини», яку планується завершити до кінця 2010 р.

В основу реконструкції ділянки закладено еколого-ценотичний принцип, який виправдав свою ефективність у побудові колекцій рідкісних видів рослин як у ботанічному саду КНУ так і в інших ботанічних садах та дендропарках [4, 9, 13, 14]. На сьогодні найбільша за площею частина ділянки зайнята виділом «Степи України», який було закладено Г.С. Куковицею у 1986 р. Цю частину планується залишити без будь-яких змін, оскільки за період існування виділу тут сформувалися стійкі рослинні асоціації з домінуванням *Stipa pulcherrima* K. Koch, *S. capillata* L., *S. tirsia* Steven. Решта території ділянки «Рідкісні та зникаючі види природної флори України» з врахуванням мікрокліматичних умов буде розділена на сім виділів: «рідкісні лісові рослини», «рідкісні лучні рослини», «рідкісні гірські рослини», «рідкісні петрофітні рослини», «рідкісні галофітні рослини», «рідкісні водноболотні рослини» та «експозиційна ділянка». На сьогодні розпочато роботу над реконструкцією двох виділів «рідкісні лісові рослини» і «рідкісні лучні рослини», яку планується завершити до кінця 2010 р.

Характеризуючи багатство колекційного фонду ділянки, треба зазначити, що за історію її існування більше 260 рідкісних видів рослин пройшли первинні інтродукційні випробування, серед них 38 видів були визначені дуже перспективними (*Allium ursinum* L., *Aster alpinus* L., *Campanula carpatica* Jacq. та ін.), а 31 вид – перспективними (*Artemisia hololeuca* M. Bieb. ex Besser, *Crambe aspera* M. Bieb., *Delphinium pallasii* Nevski та ін.) для подальшого культивування [2, 12]. На сьогодні колекційний фонд ділянки «Рідкісні та зникаючі види природної флори України» ботанічного саду КНУ нараховує 276 видів, які належать до 163 родів та 52 родин, серед них до Червоної книги України [17] занесено 101 вид, до Червоного Світового списку [20] – 17 видів, до Європейського Червоного списку [19] – 18 видів, до додатків Бернської Конвенції [7] – 11 видів, решта видів охороняються в Україні на регіональному рівні або на сьогодні не є рідкісними, проте кількість їх природних популяцій скорочується.

Далі наводимо перелік рідкісних видів рослин, що охороняються на державному та міжнародному рівні, які представлені на ділянці, вказуючи у дужках яким нормативним документом охороняється вид (ЧКУ – Червона книга України, ЧСС – Світовий червоний список, ЄЧС – Європейський червоний список, БК – додатки Бернської конвенції): *Allium lineare* L. (ЧКУ), *A. strictum* Schrad (ЧКУ), *A. ursinum* (ЧКУ), *Galanthus elwesii* Hook.f. (ЧКУ, ЧСС), *G. nivalis* L. (ЧКУ), *G. plicatus* M.Bieb. (ЧКУ, ЄЧС), *Leucopodium aestivum* L. (ЧКУ), *L. vernum* L. (ЧКУ), *Arum orientale* M.Bieb. (ЧКУ), *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. (ЧКУ), *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng. (ЧКУ), *Colchicum autumnale* L. (ЧКУ), *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. (ЧКУ), *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk. (ЧКУ, ЧСС), *Crocus angustifolius* Weston (ЧКУ, ЧСС), *C. banaticus* J.Gay (ЧКУ), *C. heuffelianus* Herb. (ЧКУ), *C. reticulatus* Steven ex Adams (ЧКУ), *C. speciosus* M.Bieb. (ЧКУ), *Gladiolus imbricatus* L. (ЧКУ), *G. tenuis* M.Bieb. (ЧКУ), *Iris furcata* M.Bieb. (ЧКУ), *I. pineticola* Klokov (ЧКУ), *I. pontica* Zapal. (ЧКУ), *I. sibirica* L. (ЧКУ), *Erythronium dens-canis* L. (ЧКУ), *Fritillaria meleagris* L. (ЧКУ), *F. meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult. f. (ЧКУ), *F. ruthenica* Wikstr. (ЧКУ), *Lilium martagon* L. (ЧКУ), *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz (ЧКУ), *T. schrenkii* Regel (ЧКУ), *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Cypripedium calceolus* L. (ЧКУ, БК), *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó (ЧКУ), *D. incarnata* (L.) Soó (ЧКУ), *D. maculata* (L.) Soó (ЧКУ), *D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes (ЧКУ), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (ЧКУ), *E. palustris* (L.) Crantz (ЧКУ), *E. purpurata* Smith (ЧКУ), *Goodyera repens* (L.) R. Br. (ЧКУ), *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. (ЧКУ), *G. odoratissima* (L.) Rich. (ЧКУ, БК), *Listera ovata* (L.) R. Br. (ЧКУ), *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (ЧКУ), *P. chlorantha* (Cust.) Rchb. (ЧКУ), *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. (ЧКУ), *Festuca pallens* Host (ЧКУ), *Oreochloa disticha* (Wulfen) Link (ЧКУ), *Stipa anomala* P.Smirm. ex Roshev. (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС), *S. capillata* (ЧКУ), *S. dasphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv. (ЧКУ, ЧСС), *S. pennata* L. (ЧКУ), *S. poetica* Klokov (ЧКУ), *S. pulcherrima* (ЧКУ), *S. ucrainica* P. Smirm. (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС), *S. zaleskii* Wilensky (ЧКУ, ЄЧС), *Prangos trifida* (Mill.) Herrnst. et Heyn (ЧКУ, ЄЧС), *Artemisia hololeuca* M. Bieb. ex Besser (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС), *Aster alpinus* (ЧКУ), *Carlina onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawl. (ЧКУ, ЧСС, БК), *Leontopodium alpinum* Cass. (ЧКУ), *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. (ЧКУ, ЧСС), *Onosma polyphilla* Ledeb. (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС, БК), *Crambe aspera* (ЧКУ, ЄЧС), *C. maritima* L. (ЧКУ), *C. tatarica* Sebeok (ЧКУ), *Lunaria rediviva* L. (ЧКУ), *Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC. (ЧКУ, ЧСС, БК), *Campanula carpatica* (ЧКУ), *Cerastium bebeersteinii* DC. (ЧКУ, ЄЧС), *Dianthus hypanicus* Andr. (ЧКУ, ЄЧС, БК), *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС), *Silene hypanica* Klokov (ЧКУ, ЄЧС), *Euphorbia volhynica* Besser ex Racib. (ЧКУ), *Chamaecytisus podolicus* (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС), *Hippocrepis comosa* L. (ЧКУ), *Trifolium rubens* L. (ЧКУ), *Erodium beketowii* Schmalh. (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС), *Globularia trichosantha* Fisch. et C.A.

Mey. (ЧКУ), *Dracocephalum austriacum* L. (ЧКУ, БК), *Salvia scabiosifolia* Lam. (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС), *Scutellaria cretica* Juz. (ЧКУ), *Paeonia daurica* Andrews (ЧКУ), *P. tenuifolia* L. (БК, ЧКУ), *Atraphaxis frutescens* (L.) K.Koch. (ЧКУ), *Cyclamen coum* Mill. (ЧКУ, ЧСС, ЄЧС, БК), *Adonis vernalis* L. (ЧКУ), *A. wolgensis* Steven ex DC. (ЧКУ), *Anemone narcissiflora* L. (ЧКУ), *Aquilegia nigricans* Baumg. (ЧКУ), *A. transsilvanica* Schur (ЧКУ), *Delphinium pallasii* Nevski (ЧКУ, ЧСС), *D. puniceum* Pall. (ЧКУ), *Pulsatilla grandis* Wender. (ЧКУ, БК), *P. patens* (L.) Mill. (ЧКУ, БК), *P. pratensis* (L.) Mill. (ЧКУ), *P. taurica* Juz. (ЧКУ, ЄЧС), *Thalictrum foetidum* L. (ЧКУ), *Scopolia carniolica* Jacq. (ЧКУ).

Характеризуючи якісний склад колекції, необхідно відмітити, що деякі види рослин представлені на сьогодні лише поодинокими екземплярами (*Asphodeline lutea*, *Goodyera repens*, *Platanthera bifolia* та ін.), проте існує і інша група рідкісних видів, які утворили стійкі інтродукційні популяції, частина з яких знаходяться поза межою ділянки (види роду *Stipa* L., *Galanthus nivalis*, *Crocus banaticus*, *C. heuffelianus*, *Tulipa quercetorum*, *Ornithogalum fimbriatum* Willd., *Scilla siberica* Haw., *S. bifolia* L., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Silene hypanica* та ін.).

Підсумовуючи вище викладене, зазначаємо, що за 25 років історії існування ділянки «Рідкісні та зникаючі види природної флори України» у ботанічному саду КНУ було зібрано одну з найбільших в Україні колекцію раритетних видів рослин природної флори країни, яка на сьогодні активно модернізується і поповнюється новими видами. Подальшим напрямком наших наукових досліджень повинні стати розробка наукових основ ефективної репатріації та реставрації природних популяцій рідкісних та зникаючих видів рослин, які будуть проводитися з використанням колекційного різноманіття, зібраного на ділянці «Рідкісні та зникаючі види природної флори України».

1. Березкіна В.І. Історія створення та сучасний стан колекцій трав'янистих рослин / Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна. Каталог рослин // Природно-заповідні території України. Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – Вип. 7. – С. 67-71.

2. Березкіна В.І., Куковиця Г.С., Меньшова В.О., Вашека О.В., Єрсова А.В., Гаджоса А.Ю. Трав'янисті рослини // Ботанічний сад імені академіка О.В. Фоміна. 1839-2009: путівник-довідник. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2009. – С. 186-238.

3. Глобальная стратегия сохранения растений. - Richmond, 2002. – 16 с.

4. Гродзинський А.М. Популяционный и цеотический подходы при интродукции и акклиматизации растений // Folia dendrologica. – 1986. – 13. – С. 13-39.

5. Демидов А., Потапова С. Роль ботанических садов в области сохранения биологического разнообразия // Вісн. КНУ ім. Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. - №22-24. – С. 115-116.

6. Колесниченко А.Н., Токарський А.Ф. Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в Ботаническом саду им. акад. А.В. Фомина Киевского государственного университета // Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. – М., 1983. – С. 7-9.

7. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). – К., 1998. – 76 с.

8. Котлов М.І., Харкевич С.С. Охорона природи в Українській РСР та завдання ботаніків // Укр. ботан. журн. – 1956. – 13, 2. – С. 3-14.

9. Куковиця Г.С. Интродукция редких и исчезающих видов луговых степей // Роль ботанических садов в охране и обогащении растительного мира: Тез. доклад. респуб. науч. конф. – К.: Киев. ун-т, 1989. – Т. 1. – С. 119.

10. Куковиця Г.С. Охрана редких и исчезающих видов травянистых растений // Охрана, изучение и обогащение растительного мира. – К.: Изд-во Киев. ун-та, 1989. – Вып. 16. – С. 6-9.

11. Куковиця Г.С. Охрана рідкісних та зникаючих рослин у культурі // Проблеми охорони видів фауни і флори, занесених до Червоної книги України: Тез. допов. наук.-прак. сем. – Миколаїв: Ойкумена, 1992. – С. 90-92.

12. Куковиця Г.С. Перспективи збереження рідкісних та зникаючих видів природної флори України *ex situ* // Вісн. КНУ ім. Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2004. - №7. – С. 31-33.

13. Мельник В.І. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. – К.: Фитосоциоцентр, 2000. – 212 с.

14. Мельник В.І. Інтродукційні популяції рідкісних видів рослин ботаніко-географічних ділянках Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України // Інтродукція рослин. – 2006. - №4. – С. 50-52.

15. Собко В.Г. Стежинами Червоної книги. – 2-ге вид., допов. – К.: Урожай, 2007. – 280 с.

16. Собко В.Г., Грищенко В.В., Гнатюк А.Н., Деркач О.В., Мініна Ю.В. Рідкісні види флори України у Європейському Червоному списку // Інтродукція рослин. – 2002. - №3-4. – С. 4-13.

17. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

18. A Sustainable Future for Europe; the European Strategy for Plant Conservation 2008-2014. / Developed by the Planta Europa and the Council of Europe. – Salisbury (UK) – Strasbourg (France), 2008. – 63 p.

19. Economic Commission for Europe. European Red List of globally threatened animals and plants and recommendations on its application as adopted by the Economic Commission for Europe at its forty-sixth session (1991) by decision D (46). – New York: United Nations, 1991. – 154 p.

20. IUCN Red List of Threatened Plants / Eds. by K.S. Walther, H.G. Gillett. – Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 1998. – 862 p.

Прядко Олена Іванівна, Арап Раїса Яківна

Національний природний парк «Голосіївський»  
03035, Україна, Київ, вул. Урицького, 35, корпус 1; golospark@ukr.net

## ПОШИРЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ РОСЛИН ІЗ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

The current state and distribution of the species listed in the Red Data Book of Ukraine and growing on the territory of the National Nature Park "Holosiyivsky" is shown. Data on 21 species of vascular plants is presented.

Національний природний парк „Голосіївський” (далі – НПП „Голосіївський”) створений у 2007 р. на території міста Києва у Голосіївському районі. Парк розміщується в південній частині міста і тягнеться смугою з півночі на південь. Загальна площа парку становить 4525,52 га. За характером природних комплексів територія парку входить до лісостепової зони і займає північну її частину на захід від Дніпра. Згідно фізико-географічного районування України [7] територія НПП „Голосіївський” знаходиться в самій північній частині Лісостепу та належить до фізико-географічної області Київського плато, входить до Обухівсько-Васильківського фізико-географічного району, який розміщується в північно-західній частині Київського плато, його північна межа співпадає з межею між Поліссям і Лісостепом, що проходить через Київ. На сході район обмежує долина Дніпра. Схил долини від русла Дніпра відділений значними за площею ділянками борової і заплавної терас. Південна частина входить до Лівобережно-Дніпровської лісостепової провінції, Північно-Дніпровської терасної низовинної області, Дніпровського заплавно-борового району.

Наявність різноманітних екоотопів на території парку обумовлює своєрідний та багатий рослинний і тваринний світ. До складу парку входять декілька лісових масивів територіально роз'єднаних. В північній частині парку, яка знаходиться в межах Київського лесового плато, розміщується Голосіївський ліс разом з прилеглим до нього Голосіївським парком культури та відпочинку ім. М. Рильського, урочище Теремки та урочище Бичок.

В парку переважає лісова рослинність, яка займає 93,4% території.

Голосіївський ліс – масив широколистяних лісів, основні площі якого займають грабово-дубові та грабові ліси. Це найбільший в Україні масив грабового лісу на східній межі ареалу. Територія урочища Голосіївський ліс має погорбований рельєф, з глибокими ярами та балками. На території масиву є три водотоки – Горіховатський, Китаївський та Дідорівський зі створеними на них каскадами ставків. У водних екосистемах виявлені види із Червоної книги України та рослинні водні угруповання, занесені до Зеленої книги України.

Голосіївський парк культури та відпочинку ім. М. Рильського, площею 140,9 га, безпосередньо прилягає до Голосіївського лісу, створюючи з ним єдине ціле. Тут поширений дубово-грабовий ліс, близький за характером до Голосіївського, де збереглися вікові дуби та граби. Цю територію перетинає Горіховатський водотік, на якому створений каскад 4 ставків, які є місцем відпочинку і несуть значне антропогенне навантаження. Водні екосистеми Горіховатського водотоку зберігають низку раритетних видів рослин та рослинних угруповань, що надає їм особливої цінності. По дну водотоку розміщуються чорновільшняки.

У західній частині НПП „Голосіївський” знаходиться урочище Теремки площею 90 га. Територія має вирівняний рельєф. Основні площі тут займає лісова рослинність з переважанням дубово-грабових лісів із значною участю черешні та окремими ділянками дубових лісів. На території є декілька лісових галявин з лучною рослинністю.

Невеличке урочище Бичок загальною площею 59 га розміщується на сході неподалік масиву Голосіївський ліс. Урочище являє собою ділянку заплави Дніпра, де збереглися ділянки заплавної діброви з мальовничим різноманітним рельєфом. Характерним є заплавної комплекс з переважанням тополі чорної.

Південна частина парку розміщується на боровій терасі Дніпра. Тут на погорбованому рельєфі піщаної тераси основні площі займають різновікові соснові ліси, які належать Конча-Заспівському (на півночі) та Дачному лісництвям. Північну частину цієї території займає заказник загальнодержавного значення „Лісники” загальною площею 1110,2 га. Ця територія досить різноманітна за характером рельєфу та природних комплексів. Східна його частина, що розміщується в межах першої надзаплавної (борової) тераси Дніпра, складена піщаними та супіщаними відкладами. Тут розміщуються на найбільш підвищених ділянках рельєфу соснові ліси та у зниженнях дубово-соснові ліси. В західній пониженій частині протікає річка Віта, де заплава почленована річковими рукавами, є невеликі заплавні озера. На території заказника знаходиться озеро Шапарня, одне із мальовничих природних озер парку. В західній більш зниженій частині заказника поширені дубові ліси із співдомінуванням клена гостролистого та ясеня. Навесні тут добре виявлені зарості ведмежої цибулі (черемши) – виду, занесеного до Червоної книги України [10]. Добре представлена болотна та водна і прибережно-водна рослинність, значні площі займають сирі вільхові ліси та вільхові болота.

На південь від території заказника „Лісники” розміщується суха піщана тераса із сосновими лісами зеленомоховими, наземнокуничковими та фрагментами лишайниковими, які входять до складу лісів Дачного лісництва. Характерною особливістю цих ділянок соснових лісів є місцями значна участь в ярусі підліску вишні степової, яка просувається з півдня по терасі Дніпра.

В складі флори НПП виявлено чимало рідкісних видів, які охороняються на різних рівнях – міжнародному, державному та регіональному.

Великі за площею, збережені у відносно природному стані лісові масиви парку здавна приваблювали ботаніків. Флористичні особливості Голосіївського лісу висвітлені в ряді робіт [3-6, 9, 11]. Деякі праці присвячені флористичним даним урочища Лісники [1, 2, 8].

Особливої наукової цінності флорі парку надає її раритетна компонента, яка виявилась досить значною. Тут зростає 21 вид із Червоної книги України та 21 вид вищих судинних рослин, які охороняються у м. Києві та його зеленій зоні. В парку зростає 6 видів, які охороняються на міжнародному рівні, 1 вид із Європейського Червоного списку та 5 видів із Додатку № 1 Бернської конвенції.

*Allium ursinum* L. В значній кількості трапляється в заказнику «Лісники», де в його північно-західній частині утворює щільні весняні синузії в листяних лісах. Невелика куртина цього виду виявлена також в урочищі Теремки в дубово-грабовому лісі неподалік експериментальної бази Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена. Висаджено в Голосіївському лісі у вільховому лісі на дніщі балки.

*Botrychium virginianum* (L.) Sw. Всі поодинокі місцезростання в Україні є давніми. Одне із останніх місцезнаходжень виду виявлено у західній частині заказника «Лісники».

*Carex umbrosa* Host. Центральноевропейський вид, який знаходиться на східній межі ареалу. В Україні цей вид поширений на Поліссі, Правобережному Лісостепу, Передкарпатті та Закарпатті. На території парку вид знаходиться на східній межі ареалу. В парку є рідкісним видом. Відоме місцезнаходження знаходиться в екотонній смузі між сосновим лісом злаково-зеленомоховим та дубовим лісом яглицевим в заказнику «Лісники».

Таблиця. Види, занесені до Червоної книги України (2009), з флори НПП «Голосіївський»

№ п/п	Латинська назва	Т	ГПР	ГЛ	Б	Л	КЗ	Д
1.	<i>Allium ursinum</i> L.	+		+		+		
2.	<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw.					+		
3.	<i>Carex umbrosa</i> Host					+		
4.	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó					+		
5.	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó					+		
6.	<i>Daphne cneorum</i> L.					+		
7.	<i>Dracopcephalum ruyschiana</i> L.					+		
8.	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.ex Bernh.) Schult.							+
9.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz			+		+		
10.	<i>Galanthus nivalis</i> L.			+				
11.	<i>Iris sibirica</i> L.	+			+	+		
12.	<i>Lilium martagon</i> L.	+		+		+	+	
13.	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	+				+		
14.	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	+		+				
15.	<i>Orchis palustris</i> Jacq.					+		
16.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.			+		+		
17.	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s.l.					+		
18.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.					+	+	+
19.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.					+		
20.	<i>Stipa borysthenica</i> Klokov ex Prokud.					+		
21.	<i>Trapa natans</i> L. s.l.		+	+				

Умовні позначення територій: Т – Теремки, ГПР – Голосіївський парк ім. Максима Рильського, ГЛ – Голосіївський ліс, Б – Бичок, Л – заказник «Лісники», КЗ – Конча-Заспівське лісництво, Д – Дачне лісництво.

*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó. В Україні знаходиться на південній межі ареалу. На території парку виявлений в заказнику «Лісники».

*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó. На території парку вид виявлений в урочищі Лісники.

*Daphne cneorum* L. Зростання виду на території парку є найпівнічнішим в придніпровській частині ареалу виду. Виявлені популяції виду знаходяться в південній частині парку в заказнику «Лісники» (кв. 25). Вид зростає куртинами, що розміщуються неподалік одна від одної в сосновому лісі з домішкою дуба звичайного. Флористичне ядро утворюють бореальні види.

*Dracopcephalum ruyschiana* L. Включений до Додатку Бернської конвенції. В парку поодинокі місцезростання виявлені в південній частині заказника «Лісники» в сосновому лісі з домішкою дуба та домінуванням у трав'яному покриві куничника очеретяного.

*Epipactis atrorubens* (Hoffm.ex Bernh.) Schult. Відмічений в південній частині парку в Дачному лісництві.

*Epipactis helleborine* (L.) Crantz. В парку місцезростання цієї лісової орхідеї виявлені в урочищах Голосіївський ліс та Лісники.

*Galanthus nivalis* L. В парку місцезростання цього весняного ефемероїда пов'язані з дубово-грабовими лісами Голосіївського лісу. Спостереження за окремими локалітетами, що збереглись у верхів'ях Китаївського яру та репатріація його в природні екосистеми, свідчить про відновлення саме в цій частині парку [6].

*Iris sibirica* L. В парку виявлений в заказнику «Лісники» (досить чисельний на лучних ділянках в північно-східній частині заказника), декілька куртин виявлені в урочищі Бичок в заплаві діброві та в ур. Теремки на узліссі.

*Lilium martagon* L. Високо декоративна лісова рослина, яка в Європі давно є предметом охорони (Додаток №1 Бернської конвенції). В Україні лише останнім часом занесена до Червоної книги України (2009). В парку цей вид зростає в південній частині парку, в т.ч. в заказнику «Лісники». В соснових лісах на піщаних галявинах та заказнику «Лісники».

*Listera ovata* (L.) R.Br. На території парку зростає в значній кількості в дубово-грабових лісах урочища Теремки. Найбільші популяції утворює в центральній найбільш зволоженій частині (дубовий ліс ліщиновий). Відмічений в заказнику «Лісники».

*Neottia nidus-avis* (L.) Rich. На території парку зрідка зустрічається в урочищах Теремки, Голосіївський ліс та заказнику «Лісники».

*Orchis palustris* Jacq. Зростання цієї рідкісної лучно-болотної орхідеї в парку є одним із найбільш північних відомих нині в Україні місцезнаходжень. Виявлений на вологих луках в заплаві р. Віти в північно-східній частині заказника «Лісники». Зростає поодинокі.

*Platanthera bifolia* (L.) Rich. На території парку цей вид виявлений в Голосіївському лісі та заказнику «Лісники».

*Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l. Декоративна зникаюча рослина, яка в Європі давно є предметом охорони (Додаток №1 Бернської конвенції). В Україні лише останнім часом занесена до Червоної книги України (2009). В парку цей вид зростає в південній частині парку, в т.ч. в заказнику «Лісники». В соснових лісах на піщаних галявинах.

*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. В парку поширений в південній його частині, в т.ч. в заказнику «Лісники». Розсіяно зростає на піщаних відкритих ділянках по терасі Дніпра та в соснових лісах. Ведеться моніторинг цього виду в парку.

*Salvinia natans* (L.) All. Вид занесено до Додатку №1 Бернської конвенції. На території парку цей вид вказувався в озері Шапарня, що знаходиться в заказнику «Лісники» [2].

*Stipa borysthenica* Klokov ex Prokud. В парку цей вид відмічений в заказнику «Лісники».

*Trapa natans* L. s.l. На території парку водяний горіх плаваючий поширений у водоймах Голосіївського лісу. Він зростає у ставках, створених на трьох водотоках – Китаївському, Дідорівському та Горіховатському. На

останньому є найбільш поширеним і утворює монодомінантні угруповання та виступає співдомінантом із глечиками жовтими. На всіх виявлених місцезростаннях ведуться моніторингові дослідження.

Аналіз представленості видів із Червоної книги України на території НПП «Голосіївський» показав, що поширення та сучасний стан популяцій мають свої особливості і пов'язані із специфічними екологічними умовами в різних частинах парку. Деякі види зростають на території парку в значній кількості. Так, *Allium ursinum* утворює великі популяції в південній частині парку в мішаних лісах заплави р. Віти, місцезростання та значне поширення *Lilium martagon* та *Listera ovata* пов'язані з дубово-грабовими лісами урочища Теремки, водотоки яружної системи Голосіївського лісу зберігають *Trapa natans*. Місцезростання більшості видів відмічені розсіяно, або поодинокі. Місцезростання окремих видів, які раніше вказувались для цієї території, нині не підтверджуються (*Cephalanthera longifolia*, *Botrychium lunaria*). Вивчення поширення та сучасного стану популяцій видів із Червоної книги України на території НПП «Голосіївський» продовжується.

1. Дідух Я., Андрієнко Т., Серебряков В. та ін. Заказник „Лісники” та його проблеми // Ойкумена. Укр. еколог. вісн. – 1994. – № 1-2. – С. 116-127.
2. Дідух Я.П., Чумак К.В. Геоботанічна характеристика заказника „Лісники” (м. Київ) // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, 3. – С. 22-27.
3. Дубина Д.В., Царенко М.П., Якубенко Б.Є. Фіторізноманіття водойм урочища „Китаєво” (Голосіївський р-н м. Києва) // Наук. вісник НАУ. – 2005. – Вип. 53. – С. 24-30.
4. Любченко В.М., Падун І.М. Сучасний стан рослинності Голосіївського лісопарку // Укр. ботан. журн. – 1985. – 42, 1. – С. 65-70.
5. Любченко В.М., Вірченко В.М. Стан та тенденції зміни рослинності та флори Голосіївського лісу // Екологія Голосіївського лісу. – К.: Фенікс, 2007. – С. 35-41.
6. Парнікоза І.Ю., Шевченко М.С. Сучасний стан популяцій деяких рідкісних рослин Голосіївського лісу // Екологія Голосіївського лісу. – К.: Фенікс, 2007. – С. 61-73.
7. Фізико-географическое районирование Украинской ССР. – К.: Изд-во Киевск. ун-та., 1968. – 683 с.
8. Фіцайло Т.В. Еколого-ценотична оцінка місцезростань рідкісних видів в околицях м. Києва (заказник „Лісники”) // Укр. ботан. журн. – 1997. – 54, 2. – С. 162-167.
9. Царенко П.М., Дубина Д.В., Рідей Н.М., Якубенко Б.Є. Фітогідробіонти водойм Дідорівського урочища: різноманіття та деякі аспекти використання // Екологія Голосіївського лісу. – К.: Фенікс, 2007. – С. 83-92.
10. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
11. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Флора і рослинність Голосіївського лісу та прилеглих територій. // Екологія Голосіївського лісу – К.: Фенікс, 2007. – С. 21-34.

Прядко Олена Іванівна<sup>1</sup>, Савчук Мирослава Йосипівна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул.Терещенківська, 2; labzap@ukr.net

<sup>2</sup>Національний природний парк «Прип'ять-Стохід»  
44200, Україна, Волинська обл., смт Любешів, вул. Бондаренка, 47; RLP1@rambler.ru

## НОВІ ВИДИ РОСЛИН, ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ, НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ПРИП'ЯТЬ-СТОХІД»

Five new vascular plant species from the Red Data Book of Ukraine on the territory of the Prypiat-Stokhid National Nature Park are reported (*Linnaea borealis* L., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Utricularia minor* L., *Listera ovata* (L.) R. Br. and *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l.). The locality of *Linnaea borealis* is the only known current locality of this species in the flatland part of Ukraine.

Національний природний парк «Прип'ять-Стохід» створений у 2007 р. в північно-східній частині Волинської області в Любешівському районі на площі 39315,5 га. Парк є найбільшим та своєрідним на території Українського Полісся. Характер рослинного покриву та флори цієї території обумовлює переважання тут гідрофільного комплексу у широких заплавах Прип'яті та Стоходу, а також наявних та збережених у природному стані на терасах річок лісових масивів Сваловицької та Бучинської дач.

Протягом багатьох років флору і рослинність цієї території вивчали Т.Л. Андрієнко та О.І. Прядко. Основні результати висвітлені в літературі [1-3]. Територія характеризується різноманітним та цінним ценотичним і флористичним складом. Особливої наукової цінності надає цій території раритетна компонента флори, яка тут виявилась значною. В складі флори чимало рідкісних зникаючих видів, провідну роль в охороні яких відіграє нині НПП «Прип'ять-Стохід». Це такі види, як *Hydrocotyle vulgaris* L., найбільші популяції якого зберігаються в гідрофільних комплексах парку, а в лісах (Сваловицька дача) знаходиться одне із найбільших відомих в Україні місцезнаходжень *Sucripedium calceolus* L. В цілому із Червоної книги України на території парку було відомо 33 види.

В кінці травня на початку червня 2010 р. під час комплексних досліджень на території НПП «Прип'ять-Стохід» було виявлено ще п'ять нових видів рослин, занесених до Червоної книги України. Це такі види як *Linnaea borealis* L., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Utricularia minor* L., *Listera ovata* (L.) R. Br. та *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l.

Найбільш рідкісним видом в цьому списку є *Linnaea borealis*. Зникаючий бореальний тайговий вид, який уже в Білорусії знаходиться на південній межі ареалу [4]. В Україні вид був відомий в окремих локалітетах за межею свого ареалу, вказувався для Карпат, на рівнині – в околицях Харкова, Києва. Одне із останніх місцезростань наводилось в Радехівському районі Львівської області [5]. Із всіх відомих раніше в Україні місцезростань, реально



підтверджується лише одне на горі Пожижевській в Карпатах [7]. На території НПП «Прип'ять-Стохід» виявлена популяція цього рідкісного в Україні виду знаходиться на терасі р. Стохід в Бучинській дачі, на ділянці досить старого (80 років) соснового лісу чорницево-брусницево-зеленомохового. *L. borealis* утворює тут велику куртину (7x14 м), має добру життєвість, в центральній частині популяції під час обстеження спостерігалось густе квітнування. Популяція має тенденцію до поширення.

*Botrychium lunaria* - рідкісна рослина з диз'юнктивним ареалом. Довгий час на Західному Поліссі було відоме лише одне місцезростання на території Шацького НПП [6]. Виявлене місцезростання на території НПП «Прип'ять-Стохід» знаходиться на терасі Прип'яті в Сваловицькій дачі в насадженні *Tilia cordata* Mill. *B. lunaria* зростає вздовж лісової дороги в липовому насадженні смугою шириною 5 м і довжиною до 60 м. Досить значна і потужна популяція характеризується добрим життєвим станом, майже всі екземпляри під час обстеження були із споросними колосками.

Серед видів роду *Utricularia* L., *U. minor* є найбільш рідкісним. На території НПП «Прип'ять-Стохід» виявлений у неглибокій водоймі в лісовому масиві біля дороги (Білоозерське лісництво) – прип'ятьська частина парку. Тут *U. minor* утворює густо сплетені плями розміром 2x2 м. На зеленому килимі цих плям були помітні дрібні квіти, під час обстеження рослини квітнули поодинокі.

*Listera ovata* - лісова орхідея, яка в цілому не є рідкісною в Україні. В НПП «Прип'ять-Стохід» в зв'язку з переважанням гідрофільного комплексу є мало поширеним видом. Нині відомо два місцезростання. Одне знаходиться на терасі Прип'яті неподалік с. Невір у розрідженому дубовому лісі та виходить на прилеглі луки. Зростає поодинокі. Друге місцезростання виявлене в заплаві дубової діброві вздовж р. Стоходу, неподалік від смт Любешова в низькорослій розрідженій діброві з густим підліском із *Corylus avellana* L. Тут *Listera ovata* зростає в значній кількості, має добру життєвість, квітує і плодоносить, виходить на узлісся і прилеглі луки.

*Pulsatilla patens* - вразливий європейський вид, який швидко скорочує своє поширення. На міжнародному рівні давно є предметом охорони (Додаток №1 Бернської конвенції). В Україні був у списках охорони на регіональному рівні в багатьох областях, лише останнім часом занесений до Червоної книги України (2009). Нами виявлений на сухих пагорбах тераси Прип'яті (ур. Комариха, Дольське лісництво) в сосновому лісі злаковому, зростає поодинокі. Територія з обох боків оточена чорновільшнями – місця мешкання диких свиней, які створюють потенціальну загрозу виявленому місцезростанню. Вивчення поширення цього виду в парку, як і всіх інших рідкісних видів, продовжується.

Виявлені нові червонокнижні види на території НПП «Прип'ять-Стохід» являють значний науковий інтерес. Деякі із них, як *Linnaea borealis*, на території парку мають єдине відоме нині на рівнині України місцезнаходження. Місцезнаходження *Botrychium lunaria* на території парку виявило одну із найбільших існуючих популяцій цього рідкісного в Україні виду. Все це підвищує роль НПП «Прип'ять-Стохід» в охороні найбільш рідкісних видів української флори.

1. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Рідкісні центральноєвропейські види у флорі волинської частини Західного Полісся // Укр. ботан. журн. - 2006. – 63, 5. – С. 667-670.
2. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Флористичне та ценотичне різноманіття проектованого національного природного парку «Прип'ять-Стохід» // Наук. вісн. Волинського держ. ун-ту. – 2007. - № 11 (Ч. II). – С. 132-140.
3. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І., Арап Р.Я., Коніщук М.О. Національний природний парк «Прип'ять-Стохід». Рослинний світ / Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 86 с.
4. Красная книга Республики Беларусь. – Минск: «Беларуская Энцыклапедыя» імені Петруся Бровкі, 2005. – 454 с.
5. Слободян М.П., Завада І.П. Нова знахідка лінійної північної (*Linnaea borealis* L.) // Укр. ботан. журн. – 1971. - 28, 2. – С. 233-234.
6. Яценко П.Т. Судинні рослини Шацького національного природного парку // Шацький національний природний парк. Наукові дослідження 1983-1993. - Світязь, 1994. – С. 132-163.
7. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Скибицька Марія Іванівна, Прокопів Андрій Іванович, Борсукевич Любов Миронівна, Могиляк Марія Григорівна, Тимчишин Галина Василівна, Щерба Оксана Богданівна, Щербина Марина Олександрівна, Лишак Марія Іванівна**

*Львівський національний університет імені Івана Франка, Ботанічний сад 79014, Україна, Львів, вул. Марка Черемшини, 44; botsad@franko.lviv.ua*

#### **ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У КОЛЕКЦІЙНИХ ФОНДАХ БОТАНІЧНОГО САДУ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

Bioecological characteristics of 78 higher vascular plants included into the Red Data Book of Ukraine and introduced in the Botanical Garden of Ivan Franko Lviv National University are presented. Prospects for their preservation under cultivation are outlined.

Невід'ємною частиною загальної стратегії охорони рідкісних рослин є збереження їх в умовах культивування. Це складне комплексне завдання, у вирішенні якого значна роль відведена ботанічним садам. Зважаючи на це, пріоритетним напрямком роботи ботанічних садів є всебічне вивчення біоекологічних особливостей, онтогенезу та методів розмноження раритетних видів природної флори України.

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка (далі - ботанічний сад ЛНУ ім. І. Франка) є науково-дослідною, навчально-освітньою та природоохоронною установою, яка з 1992 р. включена до природозаповідного фонду України як об'єкт загальнодержавного значення. Колекційні фонди ботанічного

саду складають близько 4500 таксонів. Ботанічний сад з перших днів свого існування відігравав велику роль у справі інтродукції та збереження генофонду рідкісних та зникаючих видів рослин *ex situ*.

Метою нашої роботи було проведення в інтродукційному експерименті екобіоморфологічного аналізу та визначення життєздатності та перспективи збереження рідкісних видів природної флори України в колекціях ботанічного саду.

Об'єктом дослідження були 78 видів вищих судинних рослин, занесених до Червоної книги України. Матеріалом для аналізу слугували рідкісні рослини з колекцій ботанічного саду: "Систематика вищих рослин", "Лікарські рослини", "Карпатарій", "Водно-болотяні рослини", "Малопоширені багаторічники", "Дендрофлора". Номенклатуру видів та природоохоронний статус об'єктів дослідження наведено за Червоною книгою України [4]. Життєву форму подано за класифікацією К. Раункієра [2]; еколого-морфологічний аналіз проведено за І.Г. Серебряковим [3]. Успішність інтродукції видів оцінювали за методикою В.Н. Білова і Р.А. Карпісонової [1].

На сьогодні в колекційних фондах ботанічного саду зберігаються, вивчаються і охороняються 78 рідкісних видів рослин з 42 родин і 70 родів. Перелік рідкісних рослин, їхня екобіоморфологічна характеристика та оцінка успішності інтродукції в ботанічному саду ЛНУ ім. І. Франка наведені в таблиці.

**Таблиця. Види Червоної книги України в колекціях ботанічного саду Львівського національного університету імені Івана Франка**

Назва виду	Природоохоронний статус	Життєва форма	Екоморфа	Успішність інтродукції
<i>Adiantaceae</i>				
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Зникаючий	Гемікриптофіт	Гігрофіт	П
<i>Alliaceae</i>				
<i>Allium ursinum</i> L.	Неоцінений	Геофіт	Мезофіт	ОП
<i>Amaryllidaceae</i>				
<i>Galanthus nivalis</i> L.	Неоцінений	Геофіт	Мезофіт	П
<i>G. plicatus</i> M. Bieb.	Вразливий	Геофіт	Мезофіт	П
<i>Leucojum vernum</i> L.	Неоцінений	Геофіт	Гігромезофіт	ОП
<i>Narcissus angustifolius</i> Curtis	Вразливий	Геофіт	Мезофіт	П
<i>Apiaceae</i>				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Гігромезофіт	ОП
<i>Asteraceae</i>				
<i>Anthemis carpatica</i> Willd.	Зникаючий	Гемікриптофіт	Мезофіт	МП
<i>Aster alpinus</i> L.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Ксеромезофіт	ОП
<i>Carlina cirsioides</i> Klok.	Вразливий	Гемікриптофіт	Ксерофіт	П
<i>C. onopordifolia</i> Besser ex Szafer, Kulcz. & Pawł.	Вразливий	Гемікриптофіт	Ксерофіт	П
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	Зникаючий	Гемікриптофіт	Мезоксерофіт	П
<i>Parmica lingulata</i> (Willd. & Kit.) DC.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезофіт	П
<i>Berberidaceae</i>				
<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.	Вразливий	Геофіт	Ксеромезофіт	ОП
<i>Brassicaceae</i>				
<i>Biscutella laevigata</i> L. s.l.	Рідкісний	Гемікриптофіт	мезофіт	П
<i>Crambe maritima</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Ксерофіт	ОП
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Неоцінений	Гемікриптофіт	Мезофіт	ОП
<i>Campanulaceae</i>				
<i>Campanula carpatica</i> Jacq.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезофіт	ОП
<i>Caprifoliaceae</i>				
<i>Lonicera caerulea</i> L.	Рідкісний	Хамефіт	Мезофіт	ОП
<i>Caryophyllaceae</i>				
<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.	Неоцінений	Хамефіт	Мезоксерофіт	ОП
<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill.	Зниклий в природі	Гемікриптофіт	Мезоксерофіт	ОП
<i>Celastraceae</i>				
<i>Euonymus nana</i> M. Bieb.	Вразливий	Хамефіт	Мезофіт	П
<i>Colchicaceae</i>				
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Неоцінений	Геофіт	Мезогігрофіт	ОП
<i>Crassulaceae</i>				
<i>Jovibarba sobolifera</i> (Sims) Opiz	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезоксерофіт	ОП
<i>Rhodiola rosea</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Мезофіт	П
<i>Sempervivum marmoreum</i> Griseb.	Рідкісний	Хамефіт	Ксеромезофіт	П
<i>S. montanum</i> L.	Рідкісний	Хамефіт	Ксеромезофіт	ОП
<i>Cyperaceae</i>				
<i>Carex davalliana</i> Smith	Вразливий	Гемікриптофіт	Гігрофіт	МП
<i>C. strigosa</i> Huds.	Зникаючий	Гемікриптофіт	Гігрофіт	ОП

Продовж. табл.

<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl s.l.	Вразливий	Гемікриптофіт	Гігрофіт	П
<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla	Вразливий	Гемікриптофіт	Гігрофіт	ОП
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Гігрофіт	МП
<i>Ericaceae</i>				
<i>Rhododendron myrtifolium</i> Schott & Kotschy	Неоцінений	Нанофанерофіт	Мезофіт	МП
<i>Euphorbiaceae</i>				
<i>Euphorbia volhynica</i> Besser ex Racib.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезофіт	П
<i>Fabaceae</i>				
<i>Trifolium rubens</i> L.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Ксеромезофіт	ОП
<i>Gentianaceae</i>				
<i>Gentiana lutea</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Мезофіт	П
<i>G. punctata</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Мезофіт	П
<i>Swertia perennis</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Гігрофіт	П
<i>Globulariaceae</i>				
<i>Globularia trichosantha</i> Fisch. & C.A. Mey.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезоксерофіт	П
<i>Iridaceae</i>				
<i>Crocus banaticus</i> J. Gay	Вразливий	Геофіт	Мезофіт	П
<i>C. heuffelianus</i> Herb.	Неоцінений	Геофіт	Мезофіт	П
<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	Вразливий	Геофіт	Гігромезофіт	ОП
<i>Iris sibirica</i> L.	Вразливий	Геофіт	Гігромезофіт	ОП
<i>Lamiaceae</i>				
<i>Dracocephalum austriacum</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Мезоксерофіт	ОП
<i>Liliaceae</i>				
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Вразливий	Геофіт	Мезогігрофіт	МП
<i>Lilium martagon</i> L.	Неоцінений	Геофіт	Мезофіт	ОП
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Рідкісний	Геофіт	Мезофіт	ОП
<i>Menyanthaceae</i>				
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel.) O. Kuntze	Вразливий	Гемікриптофіт	Гідрофіт	ОП
<i>Oleaceae</i>				
<i>Syringa josikaea</i> J. Jacq. ex Rchb.	Вразливий	Фанерофіт	Мезогігрофіт	ОП
<i>Orchidaceae</i>				
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Вразливий	Криптофіт	Мезофіт	МП
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Неоцінений	Геофіт	Мезофіт	МП
<i>D. majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt & Summerhayes	Рідкісний	Геофіт	Мезогігрофіт	П
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	Вразливий	Геофіт	Гігромезофіт	П
<i>Orchis militaris</i> L.	Вразливий	Геофіт	Мезоксерофіт	МП
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Вразливий	Гемікриптофіт	Мезогігрофіт	ОП
<i>Polygonaceae</i>				
<i>Oxyria digina</i> (L.) Hill.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезофіт	ОП
<i>Paeoniaceae</i>				
<i>Paeonia daurica</i> Andrews	Вразливий	Геофіт	Мезофіт	П
<i>P. tenuifolia</i> L.	Вразливий	Гемікриптофіт	Ксеромезофіт	ОП
<i>Paraveraceae</i>				
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	Вразливий	Гемікриптофіт	Ксеромезофіт	ОП
<i>Pinaceae</i>				
<i>Larix polonica</i> Racib.	Зникаючий	Фанерофіт	Мезофіт	ОП
<i>Pinus cembra</i> L.	Вразливий	Фанерофіт	Мезофіт	ОП
<i>Poaceae</i>				
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	Неоцінений	Гемікриптофіт	Ксерофіт	ОП
<i>Primulaceae</i>				
<i>Primula halleri</i> J.F. Gmel.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезофіт	П
<i>Ranunculaceae</i>				
<i>Delphinium elatum</i> L.	Рідкісний	Гемікриптофіт	Мезофіт	П
<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	Вразливий	Гемікриптофіт	Ксеромезофіт	П
<i>P. patens</i> (L.) Mill. s.l.	Неоцінений	Гемікриптофіт	Ксеромезофіт	П
<i>P. pratensis</i> (L.) Mill. s.l.	Неоцінений	Гемікриптофіт	Мезоксерофіт	ОП
<i>Rosaceae</i>				
<i>Waldsteinia geoides</i> Willd.	Вразливий	Гемікриптофіт	Мезофіт	ОП
<i>Ruscaceae</i>				
<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Рідкісний	Хамефіт	Мезофіт	ОП

Rutaceae				
<i>Dictamnus albus</i> L.	Рідкісний	Криптофіт	Мезоксерофіт	ОП
Salviniaceae				
<i>Salvinia natans</i> (L.) All	Неоцінений	Гелофіт	Гідрофіт	П
Solanaceae				
<i>Atropa belladonna</i> L.	Вразливий	Геофіт	Мезофіт	МП
<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	Неоцінений	Геофіт	Мезофіт	ОП
Staphyleaceae				
<i>Staphylea pinnata</i> L.	Рідкісний	Фанерофіт	Мезофіт	П
Taxaceae				
<i>Taxus baccata</i> L.	Вразливий	Фанерофіт	Мезофіт	ОП
Tofieldiaceae				
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Вразливий	Гемікриптофіт	Гідрофіт	П
Trapaeeae				
<i>Trapa natans</i> L. s.l.	Неоцінений	Гелофіт	Гідрофіт	МП
Violaceae				
<i>Viola jooi</i> Janka	Вразливий	Гемікриптофіт	Ксеромезофіт	ОП

Умовні позначення: П – перспективні для вирощування; ОП – особливо перспективні; МП – малоперспективні

Найбільш широко представлені такі родини: *Asteraceae* – 5 родів, 6 видів; *Ranunculaceae* - 3 роди, 5 видів; *Orchidaceae* - 5 родів, 6 видів; *Iridaceae* – 3 роди, 4 види. Родини *Amaryllidaceae*, *Brassicaceae*, *Crassulaceae*, *Gentianaceae*, *Liliaceae* репрезентовані відповідно 3 видами з 2 - 4 родів. Родини *Campanulaceae*, *Caryophyllaceae*, *Paeoniaceae*, *Pinaceae*, *Solanaceae* – 2-ма видами. Решта 30 родин представлені 1 родом і 1 видом кожна. Роди *Carlina* L., *Campanula* L., *Carex* L., *Crocus* L., *Dactylorhiza* Nevski, *Gentiana* L., *Paeonia* L., *Pulsatilla* Mill., *Sempervivum* L. представлені 2-ма видами; решта 64 роди - 1 видом кожен.

Аналіз життєвих форм за класифікацією К. Раункієра показав, що серед рідкісних видів переважають гемікриптофіти (53 %), на другому місці - геофіти (27 %). Високий відсоток участі гемікриптофітів, рослин з приземними бруньками відновлення свідчить, що більшість досліджених видів мають голарктичне походження. За відношенням до умов зволоження переважають мезофіти (50 %). Більшість рідкісних рослин є особливо перспективними та перспективними для інтродукції. Серед них рідкісні та зникаючі: *Aster alpinus*, *Leontopodium alpinum*, *Biscutella laevigata*, *Campanula carpatica*, *Lonicera caerulea*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Jovibarba sobolifera*, *Sempervivum montanum*, *Carex strigosa*, *Euphorbia volynica*, *Dictamnus albus* та ін.

Таким чином, збереження рослин Червоної книги України в умовах ботанічного саду ЛНУ імені Івана Франка протягом багатьох років свідчить про широку екологічну пластичність і значний адаптивний потенціал досліджуваних видів, що є доброю передумовою для їхнього успішного культивування.

Отже, інтродукція рідкісних рослин є одним із способів їхньої охорони і становить пізнавальне, дидактичне, виховне, наукове та природоохоронне значення.

1. Былов В.Н., Карписонова Р.А. Методика изучения биолого - хозяйственных свойств перспективных видов // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1978. – Вып. 107. – С. 77–82.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. и др. Современная наука о растительности. – М., 2000. – 264 с.
3. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. – М.–Л., 1964. – Т. 3. – С. 146-205.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Смолінська Марія Опанасівна

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Ботанічний сад  
58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; toloka@ukr.net

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЛИВОСТИ *TULIPA QUERCETORUM* KLOKOV ET ZOZ (*LILIACEAE* JUSS.) В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ

The results of investigation of *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz in introduction during 25 years are presented. Peculiarities of its seasonal rhythm of development, blossoming and fruiting biology, ontogenesis, seed and vegetative propagation in Bukovina condition are described.

Видове різноманіття роду *Tulipa* L. у світовій флорі залишається нез'ясованим [24] і розглядається в об'ємі від 125 до 150 видів [4, 6, 21]. Західноєвропейські дослідники А. Stork і А. Hall [15] у залежності від концепції поняття „вид” обмежуються 40-100 видами.

Сучасний ареал роду надзвичайно широкий: від Середземномор'я – до Далекого Сходу і Японії, від Скандинавії – до Північної Африки. Найбільше видів зростає у гірських районах Азії – в степах і кам'янистих пустелях передгір'я, в чагарникових заростях середнього та на скелях і осипищах верхнього поясу гір. Центром видового різноманіття вважається Середня Азія, де зосереджено 66 видів, з яких 48 є ендемічними [20]. Європейські види поширені у гірських районах Піреней та Балканського півострова. В Україні зростає 7 видів [17].

Як зазначає монограф роду З.П. Бочанцева [2] на межі ареалів види часто гібридизують, утворюючи різноманітні поліморфні форми, в яких морфологічні ознаки істотно змінюються. Особливо це стосується видів із систематичних груп *T. sylvestris* L. і *T. biebersteiniana* Schult. & Schult. f., для яких характерна двоєка екологія: степова і лучно-лісова [3]. До таких видів належить *T. quercetorum* Klokov et Zoz (*T. sylvestris* auct., non L., *T. biebersteiniana* auct. p.p.), занесений до Червоної книги України [22] як вразливий вид. У новому виданні [23] зазначений як ендемічний представник складного видового комплексу *T. biebersteiniana* s.l. (*T. biebersteiniana* Schult. f. s.l.). Поширений у Правобережному і Лівобережному Лісостепу і Степу, приурочений до лісів байрачного типу і є типовим видом для угруповань *Querceto-Fagetum*. У зв'язку з тим, що ліси такого типу займають невеликі площі, вид перебуває під загрозою зникнення [16].

Для флори Чернівецьчини цей вид, як і інші представники роду *Tulipa*, не наводяться, тому надзвичайно цікавим є виявлення його місцезростання у лісостеповій зоні [25], в дубовому лісі Хотинського лісництва. Квітучі особини малочисельної популяції за основними морфологічними ознаками не відрізнялись від особин інтродукованого виду, який під назвою *T. sylvestris* вирощується на експозиційних ділянках ботанічного саду Чернівецького національного університету імені Ю. Федьковича (далі – ботанічний сад ЧНУ) понад 20 років.

**Матеріали та методи.** Посадковий матеріал *T. quercetorum* у кількості 15 статевозрілих цибулин завезений із ЦБС АН Білорусі в 1984 році. Впродовж 4-х років рослини вирощувались на відкритій колекційній ділянці, пізніше були пересажені в експозицію під наметом дерев з напівзімкнутими кронами разом з іншими цибулинними видами весняного цвітіння (*Crocus* L., *Hyacinthus* L. *Muscari* Mill.).

Експериментальні дослідження проводились у 1988-1994, 2000, 2004-2006 рр. За цей час рослини двічі пересаджувались (у 1995 і 2002 рр.) і перебували в умовах, наближених до природних, витримуючи конкуренцію аборигенних видів. Сезонний ритм розвитку, біологію цвітіння і плодоношення, онтоморфогенетичні особливості, досліджували згідно відповідних методик [7, 14, 19]. Для характеристики теплозабезпеченості основних фаз і періодів використовували метеорологічні дані кафедри кліматології ЧНУ.

Фенологічні спостереження впродовж 10 років дали можливість встановити середні багаторічні показники та ступінь їх варіабельності [8]. Морфометричні виміри проводили в період масового цвітіння.

**Результати та їх обговорення.** В умовах Буковини рослини *T. quercetorum* одноквіткові, дволистові; квітконіс сизуватозелений, блискучий, у верхній частині з коричневим полиском, гнучкий, при бутонах злегка пониклий. На початок цвітіння досягає  $34,7 \pm 2,12$  см, на кінець –  $42,8 \pm 3,06$  см. Листки сизі, майже складені вдвічі вздовж центральної жилки; широколінійні, на верхівці тупі, розміщені в нижній частині почергово, на відстані 2-3 см, сягають майже половини квітконоса. Квітка жовта, дзвоникоподібно-зірчаста; віночок діаметром  $7,8 \pm 0,51$  см і  $4,5 \pm 0,19$  см завдовжки. Пелюстки знизу округлі, на верхівці загострені: зовнішні – зеленуваті, вузькі,  $0,1 \pm 0,09$  см; внутрішні – жовті, з помітною зеленою жилкою,  $2,1 \pm 0,18$  см. В середині віночок яскраво-жовтий, без вираженого дна. Стовпчик товстий, зеленуватий, дорівнює 1/3 пелюсток; приймочка 3-гранна, жовта. Тичинкові нитки густожовті, вдвічі коротші за стовпчик; пиляки світложовті, досягають середини пелюсток.

Цибулина тунікатна, на верхівці загострена, довгастояйцеподібна, до 1,5 см в діаметрі і до 3,5 см заввишки, вкрита двома черепитчасто розміщеними, світлобурими з червонуватим відтінком, покривними лусками, з внутрішньої сторони притиснуто щетинистими. Запасаючих лусок – 3: верхня рожевувата, тонка; середня – біла, блискуча, 0,2-0,3 см завтовшки; внутрішня – до 1 см, майже суцільна. Денце – округле, до 0,5 см діаметром.

Цибулина щорічно оновлюється, утворюючи заміщуючу. Її розвиток починається в період літнього спокою: в кінці червня – на початку липня при основі зачаткового листка формується горбик 0,1 см заввишки, на якому послідовно, у процесі росту, закладаються зачаткові луски. До початку зими заміщуюча цибулина 0,8-1,0 см завбільшки, у зимовий період сповільнений ріст лусок продовжується. З переходом середньодобової температури через 0°C (в лютому-березні) луски інтенсивно ростуть і на початок вегетації заміщуюча цибулина досягає висоти 1,6-1,8 (2) см. За період цвітіння вона збільшується до нормальних, характерних для виду розмірів. Одночасно відбувається виснаження запасаючих лусок материнської цибулини, а їх залишки виконують роль покривних лусок для цибулини заміщуючої. На кінець вегетації заміщуюча цибулина стає повністю самостійною. У ній продовжує ріст квітковий пагін, закладений при основі внутрішньої запасаючої луски ще у жовтні-листопаді. Формування листків і квітконосного стебла відбувається у весняний період, під час вегетації і цвітіння; формування квітки приурочене до періоду літнього спокою, а мікроспорогенез супроводжується вкорінням цибулини. У цей час квітковий пагін із повністю сформованими органами квітки просувається до верхівки цибулини і у такому стані зимує. Насінні зачатки у зав'язі формуються вже наступного року – при виході бутонів на поверхню ґрунту.

Таким чином, ріст і розвиток заміщуючої цибулини всередині материнської триває 10-11 місяців, а її самостійне життя, яке супроводжується укорінням, вегетацією, цвітінням та визріванням плодів – 11-12 місяців, що в цілому й складає життєвий цикл цибулини від формування меристемного горбика до відмирання останньої луски 21-23 місяці. За характером закладання бруньки відновлення належить до II типу цибулин [1]. Генеративний пагін живе 17-18 місяців – від початку свого формування до засихання листків і визрівання плодів. Такий цикл розвитку є типовим, еволюційно закріпленим для видів *Tulipa* L., і тільки в деякій мірі корелюється фізико-географічними умовами [10, 11].

Ще до настання літнього спокою при основі кожної запасаючої луски статевозрілої цибулини формуються зачатки виводкових бруньок, так званих «діток», які є органами вегетативного розмноження [9]. Але їх розвиток незабаром припиняється і вони гинуть. Через цю особливість квітучі особини *T. quercetorum* не мають здатності до вегетативного розмноження, у той час як насінневе, у вигляді самосіву, спостерігається майже щорічно, що характерно і для інших регіонів [18]. Плоди зав'язуються на всіх квітконосах, але визрівають лише у 15-25% рослин світлового еко типу. У рослин тіньового еко типу коробочки передчасно зморщуються, в'януть, насіння не визріває. Така особливість спостерігається і в природних умовах [12], де інтенсивність плодоношення особин в лучних і лісових фітоценозах істотно відрізняється.

Коробочка видовжена, обернено-яйцеподібна, 3-гранна, рудувата, до 2-х см завдовжки, визріває у середині червня, розтріскується трьома поздовжніми щілинами на ребрах; насіння висівається в ґрунт на відстані 5-20 см від

материнської рослини. Проростки з'являються раною весною, через 5-6 днів після відростання дорослих рослин. У перший рік життя сіянець формує згорнутий у трубочку лінійний листок, цибулину у вигляді загостреного столону і головний корінець. На кінець вегетації цибулина, завбільшки з вівсяне зерно, складається з випуклого денця і запасаючої луски, в основі якої закладена брунька заміщуючої цибулини і зачатковий листочок наступного року вегетації. До осені формується ще одна лусочка і декілька додаткових корінців. Сіянець другого року життя є ювенільною рослиною з лінійно пластинчастим листком, видовженою дволусковою цибулиною, 6-8 додатковими корінцями і вертикальним порожнистим столоном, всередині якого формується заміщуюча цибулина.

Розвиток іматурних і віргінільних особин у наступні 2-3 роки відбувається аналогічно: листкова пластинка стає ширшою і довшою, коренева система формується із 10-12 корінців, видовжено округла цибулина має пласке денце і 2-3 луски. Замищуюча цибулина заглиблюється в ґрунт на 5-7 см нижче материнської столонами, на яких формується. Інколи материнська цибулина заміняється 3-ма дочірніми, одна з яких формується на денці, а дві інші – на столонах. У більшості випадків материнська цибулина повністю засихає, а дочірні утворюються на плагіотропних столонах – з них розвиваються рослини іматурного стану.

Особини 5-6-річного віку переходять до прегенеративного стану: у замищуючій цибулині наприкінці літнього періоду спокою починається розвиток зачаткового генеративного пагону. З початком формування квітконосного стебла цибулина стає статевозрілою, втрачає здатність до вегетативного розмноження дочірніми цибулинами і набуває здатності до цвітіння та плодоношення. Але, як виявилось у процесі досліджень, статевозрілі цибулини через 2-3 роки цвітіння можуть утворювати замищуючі без розвитку в них генеративного пагона. Вегетуючі рослини, що розвиваються з цих цибулин, помітно відрізняються від особин насінневого походження розмірами та формою листкової пластинки, а за будовою цибулини відповідають 5-річним особинам віргінільного стану. Такими особливостями морфогенезу цибулин, очевидно, пояснюється те, що в інтродукційній популяції за роки досліджень кількість квітучих особин максимально досягала 27 при щільності 122 на 1 м<sup>2</sup>, при цьому іматурні та віргінільні особини склали 62%. На переважання вегетуючих особин у культурних насадженнях вказують інші дослідники [13].

Початок вегетації *T. quercetorum* приурочений до середини березня – першої декади квітня і супроводжується певною сумою позитивних температур. Найраніше відростання за роки досліджень відмічено 18.03.1989 р., найпізніше – 15.04.2006 р.: сума температур на початок фази була майже однаковою і складала відповідно 89,7 і 92,4°C. Початок цвітіння зазвичай вкладається в межі одного місяця – квітня, при цьому сума температур коливається в значно ширшому діапазоні. Найраніша дата зацвітання 26.03.1993 р. відповідала сумі температур на її початок 217°C, найпізніша 6.05.2003 р. – 306 °C. Кінець вегетації спостерігається наприкінці травня – на початку червня, плоди визрівають при засохлих листках. Ріст листків припиняється до настання масового цвітіння, квітконосне стебло за період від початку зацвітання до визрівання плодів збільшується в 1,2 – 1,5 рази.

Дещо більшою варіабельністю характеризується тривалість періоду вегетації в порівнянні з періодом цвітіння, хоча теплозабезпеченість цих періодів коливається в однакових межах, на що вказують коефіцієнти варіації (таблиця). Різниця тривалості цвітіння може складати 4 дні, тривалості вегетації – 14 днів, при цьому різниця в теплозабезпеченості складає відповідно 75 і 325°C. Тривалість цвітіння корелюється середньодобовою температурою, характерною для періоду цвітіння. При її середньому значенні 15,2°C у 2000 р. тривалість цвітіння була найменшою – 13 днів, а при 9,6°C у 1992 р. найбільшою – 17 днів. У тісному зв'язку з середньодобовою температурою перебуває цвітіння окремої квітки. Підвищення абсолютного максимуму денної температури до 22,4-24,8°C, що спостерігалось у 2000 і 2002 рр., зменшило тривалість цвітіння із звичайних 7 днів до 4-х.

**Таблиця. Вплив температурних умов на тривалість цвітіння і вегетації *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz**

Характеристика періоду		Показник			
		Середній багаторічний		min	max
		M ± m	V, %		
Тривалість, в днях	цвітіння	15,2 ± 0,73	18,9	13	17
	вегетації	84,4 ± 3,15	21,4	73	87
Теплозабезпеченість, ∑ t °C	цвітіння	192,3 ± 10,52	26,4	158	233
	вегетації	980,2 ± 82,34	25,8	705	1130

У розвитку квітки виокремлюється стадія зеленого бутону, яка триває від одного до двох тижнів, і забарвленого - 4-5 днів. У перший день цвітіння квітка напіврозкрита: серед пелюсток помітні тичинки; на другий день, від 8 до 10 години, квітка широко розкривається і набуває характерної для виду форми. Через 1,5-2 години тріскають пиляки і функціонують впродовж дня до 16-17 години або до 11-12 години 3-го дня цвітіння залежно від температурних умов. На кінець 4-го дня цвітіння всі квітки запилюються, пиляки скручуються і засихають. 5-го і 6-го дня пелюстки на верхівці буріють, а на 7-й день опадають. Через тиждень після відцвітання зав'язь помітно збільшується і формується в плід; визрівання насіння триває 1-1,5 місяці. Продуктивність цвітіння коливається в межах від 13,3 до 23,6%. Кількість зав'язаних насінин у плоді становить 98,5 ± 10,53 шт., визріває 60,2 ± 4,19 шт., з них повноцінних 36,4 ± 3,08 шт. Схожість насіння не перевищує 12%.

**Висновки.** В результаті багаторічного вивчення занесеного до Червоної книги України європейського виду *T. quercetorum* з'ясовано особливості онтоморфогенетичного розвитку, тривалість малого і великого життєвих циклів, встановлена залежність основних фаз розвитку від температурних умов. Щорічне цвітіння, здатність до самовідновлення насінневим і вегетативним шляхом, натуралізація вказують на достатньо високий рівень адаптації виду в умовах *ex situ*.

За декоративними ознаками може використовуватися в якості мальовничого (у період цвітіння) доповнення до ґрунтопокривних зимовозелених багаторічників при умові щорічного викопування цибулин, позаяк самосів і молоді вегетативні особини значно засмічують композиційні насадження.

1. Ахвердов А.А. Биология некоторых декоративных геофитов флоры Армении // Бюлл. ботан. сада АН Арм. ССР. – 1956, №15. – С. 3-133.
2. Бочанцева З.П. Тюльпаны: Морфология, цитология и биология. – Ташкент: Изд-во АН Уз. ССР, 1962. – 407 с.
3. Введенский А.И. Род Тюльпан – *Tulipa* L. // Флора СССР. – Т.4. – Л.: Изд-во АН СССР, 1935. – С. 320-364.
4. Геерхаар Х. Тюльпаны в саду: пер. с нем. / Под ред. И.К. Артамоновой. – М.: Агропромиздат, 1989. – 138 с.
5. Жизнь растений / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – Т. 6. Порядок Лилейные (*Liliales*) – М.: Просвещение, 1982. – С. 50-211.
6. Зайцева Е.Н. Тюльпаны. – М.: Сельхозиздат, 1958. – 87 с.
7. Зайцев Г.Н. Фенология травянистых многолетников. – М.: Наука, 1978. – 150 с.
8. Зайцев Г.Н. Оптимум и норма в интродукции растений. – М.: Наука, 1983. – 270 с.
9. Игнатьева И.П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений. – М., 1983. – 55 с.
10. Капинос Г.Е., Гусейнова С.О., Ахундова Е.С., Ибадов О.В. Морфогенез луковиц тюльпана из природной флоры Азербайджана // Бюлл. Гл. ботан. сада СССР. – 1985. – Вып. 137. – С. 72-79.
11. Карташова Л.М. Интродукция дикорастущих видов тюльпанов в Центрально-Черноземной зоне СССР. Автореф. дисс... канд. биол. наук. – М., 1987. – 25 с.
12. Коваленко В.О. Біологічні особливості *Scilla sibirica* Haw. і *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz (*Liliaceae* Juss.) в умовах Південного Сходу України / Автореф. дис... канд. біол. наук. – К., 2009. – 20 с.
13. Кондратюк Є.Н., Остапко В.М. Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре. – К.: Наук. думка, 1990. – 152 с.
14. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. – 3-е изд. – М.: Высш. шк., 1977. – 288 с.
15. Кутлунина Н.А., Жеребцова М.И., Коцера В.В. Цитогенетическое изучение тюльпанов секции *Eriostemones* (*Liliaceae*), произрастающих на Южном Урале // Ботанические исследования на Урале: матер. регион. с междунар. участием науч. конф. – Пермь: Перм. гос. ун-т, 2009. – С. 213-215.
16. Мельник В.І. Моделювання інтродукційних популяцій у культурфітоценозах як метод охорони рідкісних видів рослин *ex situ* // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту: Зб. наук. праць. Вип. 145: Біологія. – Чернівці: Рута, 2002. – С. 25-37.
17. *Определитель* высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
18. Павлова М.А. Эфемероидные луковичные геофиты «Красной книги Украины» в Донецком ботаническом саду // Відновлення порушених природних екосистем: Матер. І Міжнар. наук. конф. – Донецьк: ТОВ „Лебідь”, 2002. – С. 312-315.
19. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений / Полевая геоботаника. – 1960. – Т. 2. – С. 9-19.
20. Сикура И.И. Переселение растений природной флоры Средней Азии на Украину. – К.: Наук. думка, 1982. – 208 с.
21. Силина З.М. Род *Tulipa* L. / Декоративные травянистые растения для открытого грунта. – Л.: Наука, 1977. – Т. 2. – С. 221-318.
22. Червона Книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія імені М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
23. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
24. *Classified List and International Register of Tulip Names* / J. van Scheepen (ed.) – Hille dom, The Netherlands, 1996. – 623p.
25. Volutsa O., Korzhan Ks. New species of Chernsvtsy Region flora. // Biodiversity. Ekology. Adaptation. Evolution.: Mat. of IV Internat. Young Scientists conf. – Odesa: Pechatniy dom, 2009. – P. 81.

**Ташев Александр Николаевич, Александрова Александра Валеринова**

*Лесотехнический университет, кафедра дендрологии  
Болгария, 1756 София, бул. Кл. Охридски 10; atashev@mail.bg, alex4eto@abv.bg*

### **РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ ВО ФЛОРЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА „СИНИЕ КАМНИ” (ВОСТОЧНАЯ СТАРА ПЛАНИНА, БОЛГАРИЯ)**

The study characterizes the conservation value and the taken measures for the species from the flora of Natural Park “Sinite Kamani” (Eastern Stara Planina, Bulgaria) protection. The flora of the park included 997 species from 426 genera and 96 families. Among them, 139 species of 95 genera and 30 families have different conservation status. In the Red Data Book of PR Bulgaria (1984) 54 species were included, in the new edition of the Red Data Book of R Bulgaria – 36 species, in 1997 IUCN Red List of Threatened Plants (1998) are 12 species, in the List of Rare Threatened and Endemic Plants in Europe (1983) are included 13 species. Protected by Law through Biodiversity Act are 47 species. 29 species are protected by the CITES (1973) and strictly protected by the Bern Convention (1979) are 7 plants from the flora of Natural Park “Sinite Kamani”.

Целью настоящей работы является характеристика охраняемых видов флоры природного парка „Синие камни” (далее – ПП „Синие камни”). Парк расположен во флористическом районе Восточная Стара планина (Болгария), на южных склонах Сливенского Балкана. В парке, на сравнительно небольшой территории (11380,8 га), выявлено 997 видов из 426 родов и 96 семейств, что составляет 24,7% видов, 47,0% родов и 62,8% семейств флоры Болгарии.

Из флоры парка 139 видов из 95 родов и 30 семейств, являются редкими и охраняемыми, что составляет 14,0% видов, 22,3% родов и 31,3% семейств флоры парка и 3,5% видов флоры Болгарии.

В таблице представлены редкие виды флоры парка с охранным статусом.

Анализируя приведенную таблицу, отмечаем, что в Красную книгу НР Болгарии (далее – ККБ) [4] включено 54 вида или 5,4% из флоры ПП „Синие камни”. Из них 44 вида (4,4%) с категорией „редкий вид” (R) и 10 видов (1,0%) с категорией “вид под угрозой исчезновения” (EN). В подготовленную к печати новую Красную книгу Р Болгарии

[5] внесено 36 видов или 3,6% всех видов из флоры ПП „Синие камни”. Из них 21 вид (2,1%) с категорией “вид под угрозой исчезновения” (EN), 9 видов (0,9%) с категорией „уязвимый” (VU) и 6 видов (0,6%) с категорией „вид под критической угрозой исчезновения” (CR). Из старого издания ККБ [4] исключено 35 видов из флоры парка, но в новое издание ККБ [5] включено 17 новых видов из нее и сохранилось 19 видов. Из новых 17 видов, 11 видов охраняются Законом о биоразнообразии (далее – ЗБР) [1] и 8 видов имеют международный статус. 12 видов из ККБ [4] с категорией „редкий вид” (R) в новом издании ККБ [5] были переведены в категорию “вид под угрозой исчезновения” (EN), 3 вида с той же категорией – в категорию „уязвимый вид” (VU), 1 вид с категорией “вид под угрозой исчезновения” сохранил ее и 1 вид, который до этого не имел категории, стал „уязвимым” (VU), а 2 вида без категории ранее, получили статус „виды под критической угрозой исчезновения” (CR).

**Таблица. Охранный статус редких видов флоры природного парка “Синие камни” (Болгария)**

Вид	Красная книга НР Болгарии (1984)	Красная книга Болгарии (2010)	Болгарский эндемик	Балканский эндемик	Закон о биоразнообразии (2002)	Закон о биоразнообразии, изм. и доп. (2007)	Конвенция CITES (1973)	Бернская конвенция (1979)	Список IUCN (1998)	Европейский список (1983)
<i>Acanthus balcanicus</i> Heywood & I. Richardson	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Achillea ageratifolia</i> (Sm.) Boiss.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>A. chrysocoma</i> Friv.	-	EN	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>A. clypeolata</i> Sm.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Adonis vernalis</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andr. ex O.E. Schulz	EN	CR	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Allium melanantherum</i> Pančić	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Anchusa hybrida</i> Ten.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anemone sylvestris</i> L.	EN	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Anthemis rumelica</i> (Velen.) Stoj. & Acht.	R	VU	+	-	+	+	-	-	R	R
<i>A. tinctoria</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. virescens</i> Velen.	R	EN	+	-	+	+	-	-	R	R
<i>Aquilegia nigricans</i> Baumg.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. nova</i> Vill.	EN	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Astracantha thracica</i> (Griseb.) Podl.	-	VU	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Atropa bella-donna</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betonica bulgarica</i> Degen & Nejceff	-	EN	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Bromus moesiacus</i> Velen.	-	-	+	-	+	-	-	+	R	V
<i>Campanula jordanovii</i> Ančev & Kovanda	-	VU	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>C. lanata</i> Friv.	-	VU	-	+	+	+	-	+	R	-
<i>C. phrygia</i> Jaub. & Spach ssp. <i>sphaerotrix</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>C. sparsa</i> Friv.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	EN	-	-	-	-	-	-	-	V	-
<i>Carduus hamulosus</i> Ehrh.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. thracicus</i> (Velen.) Hayek	-	VU	-	+	+	+	-	-	R	V
<i>Castanea sativa</i> Mill.	EN	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea chrysolepis</i> Vis.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>C. euxina</i> Velen.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. gracilentia</i> Velen.	R	EN	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>C. pallidior</i> Halacsy	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>C. longifolia</i> (L.) Fritsch	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>C. rubra</i> (L.) Rich.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Chamaecytisus calcareus</i> (Velen.) Kuzmanov	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>C. frivaldszkyanus</i> (Degen) Kuzmanov	R	EN	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cheilanthes persica</i> (Bory) Mett. ex Kuhn	R	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Cirsium appendiculatum</i> Griseb.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cleome ornithopodioides</i> L.	R	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Colchicum davidovii</i> Stef.	EN	CR	+	-	+	+	-	+	-	-
<i>Coroanthus rectipilosus</i> (Adamovic) Skalicka	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Crocus olivieri</i> J. Gay	R	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Cyclamen coum</i> Mill.	R	-	-	-	+	+	-	+	-	-
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Продолж. табл.

<i>Dactylorhiza kalopisii</i> E. Nelson	-	CR	-	+	+	+	+	-	R	-
<i>D. saccifera</i> (Brongn.) Soo	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>D. sambucina</i> (L.) Soo	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Delphinium fissum</i> Waldst. & Kit.	R	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Dianthus cruentus</i> Griseb.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>D. moesiacus</i> Vis. & Pančić	R	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Digitalis viridiflora</i> Lindl.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>E. palustris</i> (L.) Crantz	-	EN	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Erysimum comatum</i> Pančić	R	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. thracica</i> (Acht.) Markgr.-Dann.	-	EN	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medicus	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fritillaria pontica</i> Wahlenb.	R	-	-	-	-	+	+	-	R	-
<i>F. skorpilii</i> Velen.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Galanthus elwesii</i> Hook. f.	-	EN	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Genista rumelica</i> Velen.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Gladiolus illyricus</i> Koch	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>G. imbricatus</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>G. palustris</i> Gaudin	-	-	-	-	+	+	+	-	I	-
<i>Gonolimon collinum</i> (Griseb.) Boiss.	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Heptaptera triquetra</i> (Vent.) Tutin	R	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium pilosissimum</i> Friv.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>H. viosum</i> Pall.	-	EN	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Himantoglossum caprinum</i> (M. Bieb.) Spreng.	-	VU	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Hypericum rumeliacum</i> Boiss.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>H. umbellatum</i> A. Kern.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Iberis saxatilis</i> L.	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Inula aschersoniana</i> Janka	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Iris suaveolens</i> Boiss. & Reut.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Koeleria brevis</i> Steven	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>K. simonkaii</i> Adamović	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Laserpitium siler</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	R	EN	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Schwarz	R	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Medicago rhodopea</i> Velen.	R	VU	+	-	+	-	-	-	R	-
<i>Micromeria frivaldszkyana</i> (Degen.) Velen.	R	EN	+	-	+	+	-	-	-	I
<i>Micropyrum tenellum</i> Link	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Minuartia bosniaca</i> (Beck) K. Maly	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>M. bulgarica</i> (Velen.) Graebn.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	nt
<i>M. garckeana</i> (Asch. & Graebn.) Mattf.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Moehringia grisebachii</i> Janka	R	EN	-	+	-	-	-	-	-	V
<i>M. jankae</i> Griseb. ex Janka	R	EN	-	+	+	+	-	+	R	V
<i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin ex Baker	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis suaveolens</i> Waldst. & Kit.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Nonea atra</i> Griseb.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Onobrychis degenii</i> Dörfel.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Onosma thracica</i> Velen.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	nt
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	-	EN	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>O. cornuta</i> Steven	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>O. mammosa</i> Desf.	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Opopanax chironium</i> (L.) Koch ssp. <i>bulgaricum</i> (Velen.) Andr.	R	VU	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Orchis mascula</i> L. s. str.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>O. militaris</i> L.	R	EN	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>O. morio</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>O. pallens</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>O. purpurea</i> Huds.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>O. simia</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>O. spitzelii</i> Saut. ex Koch.	-	CR	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>O. tridentata</i> Scop.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Продолж. табл.

<i>Pastinaca hirsuta</i> Pančič	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Pedicularis moesiaca</i> Standl.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Peucedanum vittijugum</i> Boiss.	R	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Polygala rhodopea</i> (Velen.) Janch.	R	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Polypodium vulgare</i> L.	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Primula acaulis</i> (L.) L.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Pulsatilla halleri</i> (All.) Willd.	R	EN	-	-	+	+	-	+	-	-
<i>Quercus coccifera</i> L.	R	EN	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Ranunculus villosus</i> DC. ssp. <i>constantinopolitanus</i> (DC.) A. Elen.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Rhamnus alpinus</i> L. ssp. <i>alpina</i>	R	EN	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Salvia ringens</i> Sm.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Scabiosa triniifolia</i> Friv.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Sempervivum erythraeum</i> Velen.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	nt
<i>S. leucanthum</i> Pančič	R	-	+	-	-	-	-	-	-	nt
<i>Sesleria latifolia</i> (Adamović) Degen	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	-	CR	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. waldsteinii</i> Griseb.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	R	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Thymelaea bulgarica</i> Cheschm.	-	EN	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thymus longedentatus</i> (Degen & Urum.) Ronniger	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G. Don	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tragopogon balcanicum</i> Velen.	R	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Trinia ramosissima</i> (Fisch. ex Trev.) Koch	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tulipa australis</i> Link	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>T. urumoffii</i> Hayek	EN	VU	+	-	+	+	-	-	V	R
<i>Verbascum adrianopolitanum</i> Podp.	R	EN	-	+	+	+	-	-	-	R
<i>V. humile</i> Janka	EN	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica austriaca</i> L. ssp. <i>neiceffi</i> (Deg.) Peev	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>V. chamaedrys</i> L.	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>V. multifida</i> L.	-	CR	-	-	+	+	-	-	-	-
Всего – 139	54	36	12	56	47	44	29	7	12	13

Условные обозначения:

В соответствии с категориями принятыми в «Красной книге НР Болгарии» [4]: R – редкий вид, EN – вид под угрозой исчезновения;

В соответствии с категориями принятыми в «Красной книге Р Болгарии» [5]: EN – вид под угрозой исчезновения, VU – уязвимый вид, CR – вид под критической угрозой исчезновения;

В соответствии с категориями принятыми в «IUCN Red List of Threatened Plants» [6]: R – редкий вид, V – уязвимый вид, I – неопределенный вид;

В соответствии с категориями принятыми в «List of Rare Threatened and Endemic Plants in Europe» [9]: R – редкий вид, nt – не редкий и не под угрозой исчезновения, V – уязвимый вид, I – неопределенный вид.

В Приложение 3 к ЗБР [1] включено 47 видов из флоры парка, которые охраняются этим законом, а в Приложение 3 к Закону о изменении и дополнении ЗБР [2] – 44 вида из нее. При этом такие виды как *Betonica bulgarica* Degen & Nejceff, *Bromus moesiacus* Velen., *Medicago rhodopea* Velen., *Opopanax chironium* (L.) Koch ssp. *bulgaricum* (Velen.) Andr. и *Primula acaulis* (L.) L. исключены из списка 2002 г. Но добавлены *Cleome ornithopodioides* L. и *Epipactis palustris* (L.) Crantz, которые не охранялись Законом до 2002 г.

В Приложение 2 к Конвенции о международной торговле редкими видами дикой флоры и фауны [7] (CITES, 1973), дополненное в 2003 г., включено 29 видов из флоры парка. Под строгой охраной в Европе, включенные в Приложение 2 к Конвенции об охране дикой европейской флоры и фауны и природных местообитаний [8] (Бернская конвенция, 1979), находятся 7 видов из флоры ПП «Синие камни» – это *Pulsatilla halleri* (All.) Willd., *Moehringia jankae* Griseb. ex Janka, *Himantoglossum caprinum* (M. Bieb.) Spreng., *Cyclamen coum* Mill., *Colchicum davidovii* Stef., *Campanula lanata* Friv. и *Bromus moesiacus* Velen.

В «Красный список IUCN растений под угрозой исчезновения от 1997 г.» [6] включены 12 видов. Из них 9 видов с категорией «редкий вид» (R), 2 вида – «уязвимый вид» (V) и 1 вид – «неопределенный» (I). В «Список редких, под угрозой исчезновения и эндемических растений в Европе» [9] включено 13 видов. Из них по 4 вида с категориями «редкий вид» (R), «уязвимый» (V) и «не редкий и не под угрозой» (nt) и 1 вид с категорией «неопределенный» (I).

Болгарских эндемиков среди видов из флоры ПП «Синие камни» - 12 видов, балканских – 56 видов. Это 6,2% из всех болгарских и 17,5% из всех балканских эндемиков в болгарской флоре [3].

Самый высокий охраняемый статус у балканского эндемика *Moehringia jankae* Griseb. ex Janka, который включен в 8 списков из таблицы, после него следуют болгарские эндемики *Anthemis rumelica* (Velen.) Stoj. & Acht., *Anthemis virescens* Velen. и *Tulipa urumoffii* Hayek, которые включены в 7 списков. В 6 списков внесены *Campanula lanata* Friv., *Carduus thracicus* (Velen.) Hayek, *Colchicum davidovii* Stef., *Dactylorhiza kalopsisii* E. Nelson, *Micromeria frivaldszkyana* (Degen.) Velen. и *Verbascum adrianopolitanum* Podp., в 5 списков – *Pulsatilla halleri* (All.) Willd., *Orchis militaris* L., *Medicago rhodopea* Velen., *Himantoglossum caprinum* (M. Bieb.) Spreng. и *Bromus moesiacus* Velen. и т. д.

Приведенные выше данные показывают значительное богатство консервационно значимых видов в ПП „Синие камни”. Это доказательство большого богатства экологических ниш в парке и их стабильного состояния. Именно разнообразные природные условия – сочетание разных климатических влияний, большая разница в высотах над уровнем моря, сильно пересеченный рельеф, разнообразие почвенного покрова и материнских скальных пород обеспечивают успешное развитие популяций 139 консервационно значимых видов растений на его территории.

1. Закон за биологичното разнообразие // Държавен вестник. – 2002. – № 77. – С. 9-43.
2. Закон за изменение и допълнение на Закона на биологичното разнообразие. Указ. № 354. Приложение № 2 и 3 към чл. 37.3. Растения // Държавен вестник. – 2007. – № 94. – С. 2-44.
3. Ташев А. Флора высших растений Болгарии: история изучения, структура и проблемы охраны. // Укр. ботан. журн. – 2008. – 65, 1. – С. 41-57.
4. Червена книга на НР България. Т. I. Растения. / ред. В. Велчев. – София: Изд-во на БАН, 1984. – 448 с.
5. Червена книга на Република България. Т. 1. Растения и гъби. / ред. Д. Пеев. – София: Изд. БАН. (в печати).
6. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants / K. Walters & H.J. Gillet (eds.) – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1998. - 862 p.
7. Convention on International Trade in Endangered Species (CITES). – Режим доступа: <http://www.ukcites.gov.uk/default.asp>
8. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendix I. 1979. – Режим доступа: [http://www.lkp.org.pl/pravo\\_html/konv\\_bernenska\\_zl.html](http://www.lkp.org.pl/pravo_html/konv_bernenska_zl.html)
9. Lucas G. List of Rare Threatened and Endemic Plants in Europe. – Strasburg, 1983. – 286 p.

Томич Марія Василівна, Держипільський Любомир Михайлович

Національний природний парк «Гуцульщина»  
78600, Україна, Івано-Франківська обл., м. Косів, вул. Дружби, 84; [tomychsa@rambler.ru](mailto:tomychsa@rambler.ru), [gutsulpark@rambler.ru](mailto:gutsulpark@rambler.ru)

## РІДКІСНІ СУДИННІ РОСЛИНИ НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГУЦУЛЬЩИНА»

The article gives the numbers of the rare flora species and their living conditions within the National Natural Park “Hutsulshchyna”.

У третьому виданні Червоної книги України [5] відомості щодо місцезнаходжень та охорони рідкісних видів рослин на території різних об'єктів природно-заповідного фонду України неповні. Зокрема у розділах «Режим збереження популяцій та заходи з охорони» є інформація лише про 3 види (*Colchicum autumnale* L., *Eleocharis carniolica* W.D.J.Koch, *Utricularia australis* R.Br.), що охороняються в Національному природному парку «Гуцульщина» (далі - НПП «Гуцульщина»), тоді як тут попередньо проінвентаризовано 59 видів рослин, які занесені до Червоної книги України. На картосхемах поширення багатьох видів також не вказується територія парку. Відомості про наявність рідкісних видів систематично подаються у Літописах природи НПП «Гуцульщина» [1], наукових публікаціях [3], звітах. Метою цієї роботи є надати інформацію про раритетну складову флори НПП «Гуцульщина».

Проаналізовані матеріали восьмирічних інвентаризаційних досліджень флори НПП «Гуцульщина», які проведені нами, а також науковцями інших науково-дослідних установ в процесі виконання відповідних угод. Інвентаризацією охоплені також суміжні землі (10-ти кілометрова зона), луки, сіножаті, пасовища, які розташовані серед лісових масивів або поряд з ними і не входять до складу ПЗФ. Опрацьовані гербарні колекції із зазначеної території: Державного природознавчого музею НАН України (LWS), Львівського національного університету ім. І. Франка (LW), Інституту ботаніки імені М.Г.Холодного НАН України (KW), Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича (CHER), а також власні збори. Вивчення видового складу флори та фауни проводили відповідно до загальноприйнятих методик на постійних та тимчасових пробних площах, а також шляхом поєднання маршрутних і напівстаціонарних досліджень. Визначення проводилось за «Визначником ...» [2].

На території НПП «Гуцульщина» виявлено 51 рідкісний вид судинних рослин, 1 рідкісний вид мохоподібних, 2 рідкісних види лишайників та 5 рідкісних видів макроміцетів, загалом 59 рідкісних видів рослин та грибів, що становить понад 7% від загальної кількості «червонокнижних» видів України. Інвентаризація флори не завершена, сподіваємося на поповнення списку рідкісних видів. Детальніше проаналізуємо рідкісні види судинних рослин, які ми поділили на 4 основні групи:

- Види, що трапляються часто на території парку та суміжних територіях;
- Види, що трапляються зрідка, спорадично (мінімум у трьох місцезнаходженнях);
- Види, що трапляються дуже рідко (менше ніж у трьох локалітетах);
- Види, подані за гербарними зразками чи літературними даними, наявність яких на території НПП «Гуцульщина» наразі не підтверджена.

До першої групи належить 21 вид: *Lunaria rediviva* L., *Crocus heufelianus* Herb., *Gladiolus imbricatus* L., *Colchicum autumnale* L., *Lycopodium annotinum* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Atropa belladonna* L., *Pedicularis sylvatica* L., *Lilium martagon* L., *Leucojum vernum* L., *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *Dactylorhiza fuchsii* Druce, *D. maculata* L., *D. majalis* (L.) Soó, *Epipactis helleborine* (L.) Granz., *E. palustris* (L.) Granz., *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Listera ovata* R.Br., *Neottia nidus-avis* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Traunsteinera globosa* Reichenb. Деякі види цієї групи є звичайними в біоценозах, поширені по всій території парку, подекуди утворюють щільний покрив – до 100 і більше особин на 1 м<sup>2</sup> (*Crocus heufelianus*), 30-60 особин на 1 м<sup>2</sup> - *Colchicum autumnale* та *Leucojum vernum*. Чисельними на луках є *Listera ovata*, *Gladiolus imbricatus*, *Platanthera bifolia*, на

заболочених місцях – *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata*, *D. majalis*, у лісах – *Lycopodium annotinum*, *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera longifolia*, решта видів трапляються рідше. Щодо *Lunaria rediviva*, то її популяції на нашій території досить чисельні, вона також трапляється спорадично у букових та ялицево-букових лісах як елемент неморальної флороцено типу.

До другої групи віднесено 5 видів, що трапляються на території НПП «Гуцульщина» спорадично (в декількох місцезнаходженнях): *Pinus cembra* L., *Allium ursinum* L., *Galanthus nivalis* L., *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Pseudorchis albida* (L.) A.Löve et D.Löve. *Pinus cembra* тривалий час не вважався аборигенним видом для НПП «Гуцульщина». В Космацькому лісництві ДП «Кутське лісове господарство» наявна ділянка *Pinus cembra*, посаджена в 30-х роках ХХ ст. Вона розміщена на висоті 1325 м.н.р.м, стан дерев пригнічений, середня їх висота – 8 м, а середній діаметр – 10 см при бонітеті 5. Плодоносить рідко – один раз в 10-12 років, тому відтворення в таких екстремальних умовах йде вкрай погано. В 2008 р. поодинокі екземпляри цього виду були виявлені на г. Ротило, що розташована на південний захід від г. Грегит на прилеглій до парку території. В межах цього гірського пасма у 2009 році *Pinus cembra* була виявлена на г. Лисина Космацька на західній межі парку. *Galanthus nivalis* подається для території Українських Карпат та Прикарпаття як досить поширений вид, проте на території НПП «Гуцульщина» він трапляється в декількох локалітетах поблизу міста Косова (г. Голиця) та активно культивується населенням. Щодо видів *Anacamptis morio* та *Pseudorchis albida*, то вони трапляються спорадично на території парку, переважно по декілька чи поодинокими екземплярами, не утворюючи компактних популяцій. Перший можна зустріти на післялісових луках в низько- та середньогірних районах парку, а другий трапляється в середньо- та високогір'ї на післялісових випасних чи сінокошних луках. *Allium ursinum* знайдена у двох місцях, де утворює чисельні популяції з великою щільністю; імовірно будуть виявлені раніше невідомі популяції, оскільки на території НПП «Гуцульщина» наявні екологічні типи, характерні для цього виду.

Другою за чисельністю є група видів, що трапляються рідко на території НПП «Гуцульщина». Наступні 18 видів зафіксовані у одному-двох місцезнаходженнях на території парку, деякі з них виявлені тут нещодавно, відомостей в Червоній книзі про них найменше: *Carlina cirsioides* Klokov, *Gentiana acaulis* L., *Gentiana laciniata* Kit. ex Kanitz., *Thalictrum foetidum* L., *Trapa natans* L., *Iris sibirica* L., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó., *Orchis signifera* Vest., *Staphylea pinnata* L., *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Epipactis purpurata* Smith, *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Gymnadenia densiflora* (Wahlenb.) A. Dietr., *G. odoratissima* (L.) Rich., *Malaxis monophyllos* (L.) Sw., *Carex umbrosa* Host., *Utricularia australis* R.Br., *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l. Останній вид був виявлений нами 8 червня 2010 р. на сінокошних луках в околицях с. Соколівка.

Заслуговує на увагу факт, що типові степові кальцефільні види *Carlina cirsioides* та *Thalictrum foetidum* були виявлені нами вперше для Карпат на вапнякових відслоненнях схилу південно-східної експозиції лівого берега потоку Каменець (околиці с. Старі Кути).

До четвертої групи віднесені види, наявність яких не підтверджена сучасними гербарними зборами: *Taxus baccata* L., *Ptarmica lingulata* (Waldst. et Kit.) DC., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Cypripedium calceolus* L., *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall., *Eleocharis carniolica* W.D.J.Koch. Ці 6 видів відомі за гербарними зразками чи літературними даними. Кожного польового сезону ведеться пошук їхніх місцезнаходжень.

*Botrychium lunaria* та *Ptarmica lingulata* були знайдені у Косівському районі, в околицях с. Космач, в урочищі Прелуки 07.07.1965 р., що підтверджується гербаріями СHER. Дослідження останніх років не підтвердили ці дані, оскільки антропогенне навантаження на полонину Прелуки дещо зменшилося, активізувалися процеси заростання, а популяції двох вищезгаданих видів можуть бути невеликими і мало чисельними, що значно ускладнює пошуки.

*Taxus baccata* фіксувався для території НПП «Гуцульщина» досить давно, пні тису за даними Р. Kontny знаходили по берегах потоку Гранітний біля Косова та в Космачі на початку ХХ ст. [6]. Зараз в парку проводиться програма з ренатуралізації цього виду, оскільки екологічні типи, характерні для нього, збережені досить добре. Відновлення *Taxus baccata* утруднює потреба у складному процесі стратифікації, без якого схожість насіння дуже низька. Вид є повільно ростучим. Навіть при успішному відновленні його у регіоні необхідний дуже високий рівень екологічної свідомості населення у майбутньому, щоб зберегти, а не вирубати тис через його надзвичайно цінну деревину, як це сталося в минулому, коли кругляки цього дерева влада використовувала як гроші при зборі данини.

За літературними даними *Spiranthes spiralis* загалом трапляється дуже рідко, на Косівщині був виявлений раніше у двох локалітетах [4]: Івано-Франківська обл., Косівський р-н, між мм. Косів і Кути, сухі луки, 07.1853, G. Lobarzewski (LWS); Івано-Франківська обл., Косівський р-н, с. Люча, г. Клифа, галявина в буковому лісі, 1.09.1932, М. Пригородський (LWS). Зазвичай цей вид пропускається колекторами, оскільки цвіте пізно і має незначні розміри. Проводилися пошуки виду у вказаних місцезнаходженнях, проте екологічні типи тут значно змінилися, випасні луки та галявини в лісі заростають або змінюється спосіб їхнього використання. За останні десятиліття спостерігається зменшення поголів'я худоби на Косівщині, що зменшує вплив випасу та рослинність. Цей вид трапляється переважно на сухих луках чи галявинах у лісі з низьким травостоем та незначним випасом, а таких екологічних залишилося дуже мало, що на нашу думку, негативно вплинуло на стан популяції *Spiranthes spiralis*.

*Eleocharis carniolica* був виявлений у ХХ ст. в одному місцезнаходженні – Косівський район, с. Люча, мокра лука, 19.08.1940, (LW), сучасними зборами не підтверджений, для його виявлення необхідне добре знання родини *Superaceae* і особлива увага при проведенні експедицій.

Окремо варто охарактеризувати нові види рослин з флори НПП «Гуцульщина», які були включені до третього видання Червоної книги України: *Pedicularis sylvatica*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris sibirica*, *Utricularia australis*, *Eleocharis carniolica*. Перші два види не є рідкісними для території парку, вони трапляються спорадично в середньогірній частині. *Iris sibirica* виявлений в двох локалітетах, до того ж один з них знаходиться на прилеглій до парку території. *Utricularia australis* був знайдений в одному локалітеті – м. Косів, озеро Банське, яке утворилося на місці соляної копальні, *Eleocharis carniolica*, як зазначалось, відомий тільки за гербарними даними.

Серед установ природно-заповідного фонду України у Західному регіоні за наявністю видів рослин, які занесені до Червоної книги України, НПП «Гуцульщина» поступається лише Карпатському біосферному

заповіднику та Карпатському Національному природному парку, у яких більші площі і високогірні масиви, що відзначаються багатим біорізноманіттям.

Однією з основних проблем збереження рідкісних видів рослин та рідкісних рослинних угруповань є дрібноконтурність НПП «Гуцульщина» і високий ступінь урбанізації прилеглої території. Парк межує з 40 населеними пунктами. Лісові площі перемижуються із сільськогосподарськими угіддями – сіножатями, пасовищами. Це здебільшого луки, де в минулому велося активне сінокосіння та випасання худоби. Тут зростає переважна більшість «червонокнижних» видів. Зменшення поголів'я худоби в селянських господарствах призводить до зниження обсягів сінокосіння та випасання, а це активізує заростання лук чагарниками і деревною рослинністю і, відповідно, трансформацію біотопів рідкісних видів, особливо зозулинцевих (яких є 26 видів), витісняючи останніх із біоценозів. Одним з шляхів вирішення цієї проблеми місцеві жителі вважають випалювання нескошеної трави, що ще більше погіршує умови, веде до знищення популяцій раритетних видів рослин. Проблемою є також те, що в приватизаційних актах на землю не вказуються особливості землекористування (зокрема при наявності рідкісних видів рослин) на цих земельних ділянках.

Локалітети рідкісних та зникаючих видів рослин картуються, взяті під особливу охорону. Тут ведуться моніторингові і популяційні дослідження з метою розроблення природоохоронних заходів та рекомендацій. Розроблена та частково виконується програма «Ренатуралізація раритетних видів рослин». В рамках цієї програми впродовж шести років ведеться «Ренатуралізація тису ягідного», а також, виконується дисертаційна тема «Родина зозулинцевих в НПП «Гуцульщина», видовий склад та стан популяцій», розроблені плани дій та виконуються заходи щодо збереження п'яти видів рідкісних рослин.

Висновки:

- Інформація про раритетний компонент флори ПНН «Гуцульщина» в третьому виданні Червоної книги України не повна,
- Флора рідкісних судинних рослин НПП «Гуцульщина» включає 51 вид, що за ступенем поширення поділяються на чотири основні групи,
- Основними проблемами у збереженні рідкісних рослин є дрібноконтурність НПП «Гуцульщина» та високий ступінь урбанізації суміжних територій,
- Розроблені плани дій та вживаються заходи щодо збереження та відтворення рідкісних видів на території НПП «Гуцульщина».

1. *Літопис* природи. НПП „Гуцульщина“. – 2010. – Т. VII. – 191 с.
2. *Определитель* высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Фитосоциосенс, 1999. – 548 с.
3. *Томич М.В.* Раритетний компонент у флорі верхньої течії басейну ріки Пістинька (Українські Карпати) // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття: Матер. міжнар. наук. конф. - Львів-Пожичевська, 2008. – С. 406-407.
4. *Хміль Т.С., Данылик И.Н.* Распространение *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. (*Orchidaceae*) в Украине // Вест. Тверского гос. ун-та. – 2007. – Вып. 4, № 8 (36). – С. 180-183.
5. *Червона книга України.* Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
6. *Kontry P.* Z przeszłości cisa (*Taxus baccata* L.) // Sylwan: Organ Polskiego Towarzystwa Lésnego.- Rocznik AnneéLV – 1937. – Ser. A. – Lwów, 1937. - S. 29–68.

**Чубата Тетяна Володимирівна, Онук Ліана Леонідівна**

*Кременецький ботанічний сад  
47003, Україна, Тернопільська обл., м. Кременець, вул. Ботанічна, 5; krebotsad@rambler.ru*

#### **ИНТРОДУКЦИЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН EX SITU В КРЕМЕНЕЦЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ**

The results of rare plants introduction in the Kremenets Botanical Garden are provided. The species of high growing perspective are specified.

Сьогодні збереження генофонду рослин, покращення екологічного стану навколишнього природного середовища є пріоритетними в справі охорони природи. Згідно рішення Міжнародної асоціації ботанічних садів (МАБС) однією із форм охорони є інтродукція ендеміків, реліктів, рідкісних та зникаючих видів у ботанічних садах, вивчення їх еколого-біологічних особливостей і, на цій основі, розробка первинної агротехніки вирощування з тим, щоб у майбутньому було можливим відтворити чисельність видів у місцях природного зростання, а також введення їх в широку (промислову) культуру в якості корисних рослин різного призначення.

Створення колекції рідкісних рослин Кременецького ботанічного саду було розпочато в 2001 р. Інтродукційне дослідження рідкісних і зникаючих видів проводились в умовах Волино-Подільської височини на території Кременецького ботанічного саду, на ділянці «Рідкісні рослини»: експозиційна частина (тераса № 4, «Яр») – площа 0,0075 га; колекційна частина (ділянка на г. Калинівка) – площа 0,03 га. Грунт – сірий лісовий, легкосуглинковий. Зволоження атмосферне, полив відсутній.

Збір інтродукційного матеріалу здійснювався під час польових досліджень маршрутно-пошуковим методом з детальною документацією місцезростань, а також у результаті обміну насінням та посадковим матеріалом [3]. Основні методи, що використовувались для підбору інтродуцентів: еколого-історичний, флорогенетичний, філогенетичних комплексів [4, 6, 9-11]. Фенологічні спостереження проводились за загальноприйнятими

методиками в ботанічних садах [2]. Об'єктами дослідження були рідкісні види рослин [7, 8, 12]. Для покращення проростання насіння та росту молодих рослин використовувались стимулятори росту (Вермісол, Епін). Оцінка практичних результатів інтродукції здійснювалась за методикою В.Н. Білова, Р.А. Карпісонової [1, 5]. Успішність практичних результатів інтродукції оцінювалась шляхом підсумування балів за такими показниками: інтенсивність плодоношення, здатність до насіннєвого та вегетативного розмноження, враховувався загальний стан розвитку рослин, стійкість рослин проти шкідників та хвороб, стан після зими.

На сьогодні колекція рідкісних рослин Кременецького ботанічного саду налічує 52 види, які належать до 28 родин та 42 родів, з них: до Червоної книги України занесено 45 видів, до Червоної книги Росії – 7 видів, охороняються Конвенцією СІТЕС – 1 вид, включені до додатків Бернської конвенції – 4 види, а до Світового Червоного списку МСОП – 3 види. Найбільше в колекції представлені родини: *Liliaceae* – 7 видів; *Asteraceae* – 5 видів; *Poaceae* – 4 види; *Ranunculaceae*, *Alliaceae*, *Amaralidaceae* – по 3 види; *Iridaceae*, *Dioscoreaceae*, *Solanaceae*, *Paeniaceae* – по 2 види; решта 17 родин - по 1 виду.

Під час інтродукції рідкісних рослин цікавим є аналіз тривалості вирощування в колекції рослин, що прижились після перенесення в культуру. Так, збереженість зразків, що інтродукуються в Кременецькому ботанічному саду складає 62,3%, а на видовому рівні вона значно вища - 76,53%, що зумовлено відносно коротким терміном існування колекції.

Згідно фенологічних спостережень повний цикл розвитку, закінчуючи утворенням насіння, проходить 38 видів рідкісних рослин (73,08% від загальної кількості видів), тільки цвітуть - 6 видів (11,54%), не досягають репродуктивної стадії розвитку – 8 видів (15,38%).

48 видів рідкісних трав'янистих рослин за термінами фенологічних сезонів розподіляються наступним чином:

- за термінами початку вегетації: ранньовесняні – 29 видів (60,42% від загальної кількості рідкісних видів), середньовесняні – 7 видів (14,58%), пізньовесняні - 5 видів (10,42%), а решта 7 (14,58%) видів проходять первинні дослідження і не залучені для аналізу;

- за тривалістю вегетації: коротковегетуючі – 12 видів (25%), середньовегетуючі – 9 (18,75%), довговегетуючі – 20 (41,67%), а решта 7 (14,58%) видів не залучені для аналізу;

- за початком цвітіння: ранньовесняні – 3 (6,25%), середньовесняні – 13 (27,08%), пізньовесняні – 5 (10,42%), ранньолітні – 10 (20,84%), середньолітні - 4 (8,33%), пізньолітні – 4 (8,34%), не цвіли – 9 видів (18,75%);

- за тривалістю цвітіння: швидкооквітучі – 6 видів (12,5%), швидко середньоквітучі – 16 (33,33%), середньоквітучі – 11 (22,92%), довгоквітучі – 3 (6,25%), розтягнутоквітучі – 3 (6,25%), не цвіли – 9 (18,75%);

- за тривалістю дозрівання плодів та насіння: швидко зав'язують насіння – 18 (37,5%), середньо швидко зав'язують насіння – 5 (10,42%), довго зав'язують насіння – 5 (10,42%), тривало зав'язують насіння – 4 (8,33%), насіння не зав'язали - 16 видів (33,33%).

За перспективністю інтродукції виділено три групи рослин: малоперспективні – 1 вид (2,08% від загальної кількості видів); перспективні – 18 видів (34,62%); особливо перспективні – 29 видів (60,42%), а решта 4 види не залучено до аналізу.

Особливо важливо підкреслити позитивні результати інтродукції таких вузьких ендеміків та реліктів: *Schivereckia podolica* Andr., *Euphorbia volhynica* Besser, *Carlina cirsioides* Klokov, *C. onopordifolia* Besser, *Dracosephalum austriacum* L., *Helianthem canum* L..

При насіннєвому способі розмноження високий показник успішності інтродукції отримали 20 видів (38,46%). Вегетативне розмноження було ефективним для 22 видів (42,31%).

Встановлено, що характер репродуктивної функції для більшості видів при вирощуванні в культурі істотно не змінюється. Але у 17 видів (32,69%) підвищується репродуктивне зусилля за рахунок збільшення об'єму суцвіття, галуження, збільшення кількості квітів. Це спостерігається у видів: *Glaucium flavum* Grantz., *Lunaria rediviva* L., *Digitalis lanata* Ehrh., *Astrantia major* L., *Asphodeline lutea* (L.) Reichenb., *Cerastium biebersteinii* DC., *Lilium martagon* L., *Stipa pennata* L.

Переважає кількість видів – 42 (80,77%) стійкі проти хвороб та шкідників, а 40 (76,92%) – достатньо морозостійкі. Види *Dryas octopetala* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Cerastium biebersteinii*, *Schivereckia podolica* щорічно пошкоджуються морозами, але повністю відновлюються і є життєздатними впродовж усього вегетаційного періоду.

За фактором відношення до вологості та кислотності ґрунту, які найлегше відтворити у штучних умовах, перспективними виявилися такі групи рослин: ксерофіти – *Carlina cirsioides*, *Astragalus dasyanthus* Pall., *Allium strictum* Schrad., *Schivereckia podolica*; мезоксерофіти – *Stipa capillata* L., *S. pennata*, *Leontopodium alpinum*, *Dracosephalum austriacum*, *Dictamnus albus* L., *Cerastium biebersteinii*; кальцефіли – *Carlina onopordifolia*; облігатний карбонатofil – *Helianthem canum*; облігатний кальцефіл – *Dictamnus albus*. Враховуючи екологічні фактори при вирощуванні, ряд неморальних мезофітів утворюють інтродуковані популяції, а саме: *Galanthus nivalis* L., *Allium ursinum* L., *Euphorbia volhynica*, *Lilium martagon*, *Campanula carpatica* Jacq., *Lunaria rediviva*.

Проведений еколого-ценотичний аналіз колекції рідкісних рослин дозволяє якомога точніше визначити їх інтродукційний потенціал (табл.).

**Таблиця. Еколого-ценотична структура колекції рідкісних рослин Кременецького ботанічного саду**

Назви екоморф	Кількість видів	% від загальної кількості
Ценоморфа:		
Сільванти	20	38,46
Пратанти	8	15,39
Степанти	11	21,15
Петрофанти	8	15,38
Палюданти	1	1,93
Кріофанти	4	7,69
Кліматорфа:		
Фанерофіти	4	7,69
Хамефіти	4	7,69
Гемікриптофіти	23	45,23

Продовж. табл.

Геофіти	20	38,46
Терофіти	1	1,93
Геліоморфа:		
Геліофіти	25	48,08
Геліосциофіти	11	21,15
Сциогеліофіти	7	13,46
Сциофіти	9	17,31
Трофоморфа:		
Оліготермофіти	19	36,54
Мезотермофіти	18	34,62
Мегатермофіти	15	28,84
Гігоморфа:		
Ксерофіти	9	17,31
Мезофіти	23	44,23
Ксеропетрофіти	1	1,92
Ксеромезофіти	7	13,46
Мезоксерофіти	6	11,54
Мезогірофіти	1	1,92
Гірофіти	3	5,77
Гіромезофіти	2	3,85

Отже, проведені дослідження показують, що переважна більшість рослин (60,42%) є особливо перспективними для інтродукції. Вісім видів дають самосів: *Glaucium flavum*, *Lunaria rediviva*, *Digitalis lanata*, *Astrantia major*, *Asphodeline lutea*, *Cerastium biebersteinii*, *Lilium martagon*, *Stipa pennata*. 38,46% із загальної кількості інтродукованих видів добре розмножуються насіннєво, а 42,31% - вегетативно. Отримані результати збільшують можливості для створення штучних популяцій та подальшої репатріації цих видів у природу або ж для промислового використання. Інтродукція рідкісних рослин, яка проводиться на базі Кременецького ботанічного саду сприяє охороні та збереженню генофонду раритетних видів у регіоні.

1. Былов В.Н., Карпионова Р.А. Принципы создания коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1978. – Вып. 107. – С. 77-82.
2. Вопросы методики и организации фитофенологических наблюдений // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. II. – С. 5-23.
3. Григора І.М., Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2005. – 256 с.
4. Голубев В.Н. К методике эколого-биологических исследований редких и исчезающих растений в естественных условиях. // Бюл. Никитского ботан. сада. – 1982. – Вып. 47. – С. 11-16.
5. Карпионова Р.Ф. Редкие виды травянистых растений широколиственных лесов СССР в Главном ботаническом саду // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1979. - Вып. 112. – С. 60-67.
6. Культиасов М.В. Экологические основы интродукции растений природной флоры // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1963. – Вып. 9. – С. 75-88.
7. Мельник В.И. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. – К.: Фитосоцицентр, 2000. – 212 с.
8. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
9. Русанов Ф.Н. Новые методы интродукции растений // Бюлл. Гл. бот. сада АН СССР. – 1950. – Вып. 7. – С. 27-36.
10. Сікура Й.Й., Капустян В.В. Інтродукція рослин, її значення для розвитку цивілізації, ботанічної науки та збереження різноманіття рослинного світу. – К.: Фітосоціцентр, 2003. – 280 с.
11. Соболевская К.А. Флорогенетический метод в интродукции растений // Изд. СО АН СССР. – 1963. – Вып. 2, №8. – С. 14-24.
12. Червона Книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.П. Шеляг-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія імені М.П. Бажана, 1996. – 608 с.

Шиндер Олександр Іванович

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тимірязєвська, 1; shinderoleksandr@gmail.com

## МЕРЕЖА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МУРАФСЬКИХ ТОВТР І ШЛЯХИ ЇЇ ПОЛІПШЕННЯ

The publication provides a list of protected objects on the territory of Murafs'ki Tovtry, showing the main disadvantages of local environmental networks and giving some recommendations for its improvement.

Флора Мурафських товтр (далі - МТ) є складовою частиною флори Волино-Поділля, в цілому досить відособленої та різноманітної. Однак, даний район розташований у зручному для господарської діяльності регіоні і природна рослинність в його межах мало збереглась (загальна площа, на якій зустрічаються природні ліси, залишки лучних степів та інші типи первинних фітоценозів становить 8-12% від загальної площі МТ). Тому регіональна мережа природно-заповідного фонду (далі - ПЗФ) має надзвичайно важливе значення для збереження та охорони природного біорізноманіття району.

В літературі відомості про біорізноманіття на території МТ і окремих ділянках ПЗФ району дуже нечисельні та розрізнені. Найбільш повні флористичні та геоботанічні описи цієї частини Східного Поділля знаходимо в публікаціях М.І. Котова [1, 2]. Зокрема, він описує флору долини р. Русава з околиць с. Стіна (Томашпільський р-н Вінницької обл.), де згодом під охорону потрапили дві ділянки зі збереженою природною рослинністю загальною площею 80,5 га. Глибокі фітосозологічні дослідження багатьох заказників у центральних та західних районах Вінниччини провів О.О. Орлов [5], але жоден з них не перебуває на території МТ. Окремі парки-пам'ятки з території МТ в загальних рисах описані в ряді популярних джерел [3, 4 та ін.], а коротка малоінформативна характеристика об'єктів ПЗФ Вінниччини наводиться в кількох довідниках [6]. Таким чином, відомості про заповідну мережу МТ практично не висвітлені у літературі.

Протягом 2007-2010 рр. ми вивчаємо флору МТ, зокрема, поширення в регіоні рідкісних видів. Особливо детальні флористичні дослідження проводимо в об'єктах мережі ПЗФ. Відмітимо, що південною частиною МТ захоплюють північні адміністративні райони Придністров'я, флору яких ми не досліджуємо. Загальні географічні особливості МТ наведені в наших попередніх публікаціях [7-9]. Розглянемо природоохоронну мережу МТ з точки зору її фітосозологічної презентативності.

У табл. 1 наведено перелік об'єктів ПЗФ, що знаходяться на території МТ (станом на 01.01.2010 р.) в межах Вінницької області. Адміністративні райони подано в порядку їх перетину кряжем МТ з півночі на південь.

**Таблиця 1. Об'єкти мережі природно-заповідного фонду Мурафських товтр**

Об'єкт	Категорія	Значення	Площа, га	Предмет охорони*							
				1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Жмеринський р-н</b>											
Чернятинський парк	парк-пам'ятка	заг.д.	31,0		+					+	+
Северинівський парк	-//-	місц.	43,5	+		+	+		+	+	
Олександрівський парк	-//-	-//-	44,0	+						+	
Мовчани	заказник ландш.	-//-	50,7			+	+				
Кедр сибірський	пам'ятка природи бот.	-//-	0,01							+	
Бук червонолистий	-//-	-//-	0,01							+	
Ясен плакучий	-//-	-//-	0,01							+	
Бук плакучий	-//-	-//-	0,01							+	
Кацмазівські джерела	пам'ятка природи гідр.	-//-	0,04								+
<b>Шаргородський р-н</b>											
Гікорі білий	пам'ятка природи бот.	-//-	0,09							+	
Алея сосни веймутової	-//-	-//-	0,1							+	
Деребчинський парк	парк-пам'ятка	-//-	14,7							+	
Віковий дуб	пам'ятка природи бот.	-//-	0,01							+	
Копистирин	заказник бот.	-//-	146,4			+	+				
Михайлівське	зап. урочище	-//-	7,2		+						
<b>Чернівецький р-н</b>											
Моївське	зап. урочище	місц.	9,4	+	+						
<b>Томашпільський р-н</b>											
Антопільський парк	парк-пам'ятка	місц.	27,0							+	
Лужки	заказник бот.	-//-	40,5					+			
Стінка	-//-	-//-	40,0	+					+		
Група екзотів	пам'ятка природи бот.	-//-	0,02							+	
Марківські джерела	пам'ятка природи гідр.	-//-	0,19								+
Яланецькі джерела	-//-	-//-	0,05								+
Комаргородський парк	парк-пам'ятка	-//-	2,5							+	
Олександрівський парк	-//-	-//-	11,0							+	
<b>Крижопільський р-н</b>											
Урочище Турська стінка	заказник бот.	місц.	40,8					+			
Урочище Суха долина	-//-	-//-	18,1					+			
Група джерел Ізвір	пам'ятка природи гідр.	-//-	0,05								+
<b>Ямпільський р-н</b>											
Урочище Криве	заказник бот.	заг.д.	226,0	+							
Дуби-красені	пам'ятка природи бот.	місц.	0,02							+	
Дуби-велетні	-//-	-//-	0,02							+	
Віковий дуб	-//-	-//-	0,01							+	
Дуб велетень	-//-	-//-	0,01							+	
Джерело Дзигівське	пам'ятка природи гідр.	-//-	0,01								+
<b>Піщанський р-н</b>											
Гарячківська дача	заказник бот.	заг.д.	774,0	+	+						
Урочище Княгиня	пам'ятка природи компл.	-//-	53,0	+			+	+	+	+	+
Кукулянська дача	заказник бот.	місц.	144,0	+	+						
Кисерняк	-//-	-//-	37,0	+							
Урочище Кікеї	-//-	-//-	4,8					+			
Вище школи	заказник ландш.	-//-	10,6					+	+		
Урочище Біля вапняків	-//-	-//-	34,7					+	+		
Джерело Стінка	пам'ятка природи гідр.	-//-	0,01								+
<b>Всього</b>			<b>1811,85</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>6</b>

\*1 – природні ліси, 2 – лісові культури, 3 – луки, 4 – прибережно-водна рослинність, 5 – лучні степи, 6 – петрофітна рослинність, 7 – дерева і групи дерев чи паркові насадження, 8 – джерела.



Як видно з таблиці, на даний час у межах МТ знаходиться 41 об'єкт ПЗФ загальною площею 1811,85 га, що становить близько 1% всієї площі району. Порівняно з загальнодержавним показником така площа об'єктивно є дуже малою і недостатньою для повноцінної охорони регіонального біорізноманіття.

В той же час, існуючі заповідні території та об'єкти відіграють різну роль у збереженні регіональної біорізноманітності, а тому мають неоднакову фітосозологічну цінність. Найбільш цінними є території, в яких охороняються природні екосистеми (назвемо їх – фітосозологічно цінними). До таких об'єктів ПЗФ на території МТ відносяться 18 (загальною площею 1724,7 га або 95,2% від усієї площі заповідного фонду).

Менш цінні території з антропогенно-зміненим рослинним покривом: заповідні лісові культури, парки-пам'ятки на основі природних лісових масивів тощо. Значна кількість об'єктів не становить практично ніякої цінності в охороні природних екосистем, зокрема, паркові культурценози, дендрологічні об'єкти, гідрологічні пам'ятки природи тощо. До таких на території МТ відносяться 23 об'єкти загальною площею 87,15 га (7 гідрологічних пам'яток природи, 12 ботанічних пам'яток природи (дерева та їх групи) та 4 парки-пам'ятки на основі культурценозів). Таким чином, з точки зору охорони автохтонного біорізноманіття МТ, більш реальним показником територіального охоплення мережі ПЗФ є загальна площа фітосозологічно цінних заповідних об'єктів, а не загальна кількість заповідних об'єктів місцевої мережі взагалі. Слід зазначити, що об'єкти, котрі не становлять певної фітосозологічної цінності, цінні в інших аспектах охорони природи. Але, вважаємо, що кількість фітосозологічно цінних заповідних об'єктів усе ж має становити не менше половини від їх загальної кількості.

Розглянемо тепер територіальний розподіл об'єктів ПЗФ МТ. Як видно з табл. 1, кількісно заповідні об'єкти розподілені по території МТ більш-менш рівномірно. Однак, якщо рахувати фітосозологічно цінні об'єкти – їх найбільша щільність спостерігається на півдні МТ, в Піщанському р-ні – як кількісно, так і за площею. Загалом, це можна пояснити більшою площею ділянок зі збереженою природною рослинністю в цьому районі. Півною мірою на такий розподіл впливає і неоднорідність регіональної мережі ПЗФ, приуроченої переважно до русел Південного Бугу, Дністра та їх великих приток. В цілому, територіальну зміщеність місцевої природоохоронної мережі можна лише умовно розглядати як її недолік без врахування стану охоплення охороною локалітетів рідкісних видів у регіоні.

У табл. 2 наведено перелік видів раритетної флори МТ з державним чи міжнародним охоронним статусом із зазначенням загальної кількості їх локалітетів та кількості локалітетів, охоплених охороною, по адміністративних районах. Види, що ймовірно зникли в регіоні, не наводяться. Наведені цифри в окремих випадках дещо відмінні від реальних через умовність природних меж популяцій в малих масштабах. Також, в таблиці наведено предмет охорони у різних заповідних об'єктах (тип рослинності, джерело тощо) та підсумовано їх загальну кількість.

**Таблиця 2. Рівень забезпеченості охороною локалітетів рідкісних видів флори МТ**

	Адміністративні райони*																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
<i>Adonis vernalis</i> L.	**	**	1	0	2	0	2	2	3	0	5	3						
<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.					1	0	1	1			2	1						
<i>P. pratensis</i> (L.) Mill.			1	0	2	1	1	1	2	0	3	1						
<i>Viola alba</i> Bess.											1	1						
<i>Euphorbia valdevillosocarpa</i> Arvat & E.I. Nyárády								1	0	3	0							
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz							2	1	2	0	4	2						
<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.								1	0									
<i>Staphylea pinnata</i> L.				1	1	1	0		2	0	1	1						
<i>Scopolia carniolica</i> Jacq				1	0	3	0				2	2						
<i>Lilium martagon</i> L.											3	2						
<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz											1	1						
<i>Allium ursinum</i> L.		3	0	5	0	2	0											
<i>Galanthus nivalis</i> L.	2	0	5	0	4	0	1	1	2	1	1	0	1	0				
<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams							1	0	1	1	1	0	3	1				
<i>Cypripedium calceolus</i> L.											3	2						
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo	1	0	1	0														
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Schult.			1	0							3	1						
<i>E. helleborine</i> (L.) Crantz			2	0		1	1	3	1		1	0	5	2				
<i>Epipactis purpurata</i> Smith	2	0					2	0										
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	1	0					2	1					4	2				
<i>Orchis ustulata</i> L.							1	1										
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.			1	0									1	0				
<i>Stipa capillata</i> L.							3	1	2	2	3	0	7	3	2	0		
<i>S. pennata</i> L.							1	1					1	0				
<i>Vincetoxicum rossicum</i> (Kleop.) Barbar.			1	1														
Всього	6	0	14	1	11	0	6	3	24	7	9	8	17	0	56	27	3	0

\*1 – Барський р-н Вінницької обл., 2 – Жмеринський р-н, 3 – Шаргородський р-н, 4 – Чернівецький р-н, 5 – Томашпільський р-н, 6 – Крижопільський р-н, 7 – Ямпільський р-н, 8 – Піщанський р-н, 9 – Кодимський р-н Одеської обл.

\*\* – перше число показує загальну кількість локалітетів виду, виявлених у районі, друге – кількість локалітетів, охоплених охороною.

Виходячи з даних, наведених у табл. 2, видно, що загалом рідкісні види флори МТ далеко не повністю презентовані в природоохоронній мережі МТ. Особливо це стосується північної частини МТ (умовно – перші три адміністративні райони). Проте, навіть у Піщанському районі виявлені локалітети рідкісних видів тільки наполовину охоплені охороною. Найкращий показник у цьому відношенні – в Крижопільського району. Але це пояснюється тим, що окрім як на уже заповіданих ділянках, природна рослинність в районі практично не збереглася. Таким чином, на території МТ дійсно простежується тенденція більшої фітосозологічної різноманітності саме в південній її частині. Проте, на всій території МТ зустрічаються локалітети рідкісних видів у складі природних фітоценозів, котрі потребують заповідання. Крім того, через антропогенну переважаність північної частини МТ саме тут заповідна мережа потребує наразі більшої уваги.

Підсумовуючи вищесказане, слід відмітити особливості існуючої природоохоронної мережі МТ:

- низька територіальна презентативність;
- фітосозологічно цінні заповідні території, домінуючи за площею, програють кількісно;
- виражена територіальна односторонність та різноманітність у південній частині району;
- доволі низька фітосозологічна презентативність та значний потенціал для розширення.

Таким чином, мережа ПЗФ МТ є недостатньо розвинутою і потребує значного поліпшення, котре ми вбачаємо у вигляді прилучення до неї нових, перспективних для заповідання, територій та науково-обґрунтованого розширення площі – уже існуючих. Розширення місцевої заповідної мережі має бути здійснене за рахунок саме природних ділянок, причому, бажано не за рахунок їх кількості, а за рахунок площі. Територія МТ разом із суміжними районами Східного Поділля потребує подальших флористичних досліджень.

Почасти низька презентативність існуючої природоохоронної мережі пояснюється недостатньою вивченістю регіону. В ході досліджень даної території ми виявили ряд об'єктів і територій з більш-менш збереженими природною рослинністю та екосистемами, які слід включити до регіональної мережі ПЗФ, тим самим, роблячи її більш презентативнішою та ціліснішою. Зокрема, нами уже розроблено наукові рекомендації щодо заповідання 16 нових територій та об'єктів різного статусу та напрямків заповідання, та збільшення площі 2 уже існуючих заповідних територій в межах МТ. Включення перспективних для заповідання територій до існуючої мережі ПЗФ МТ дозволить усунути ряд її недоліків за рахунок збільшення заповідної площі, територіальної та фітосозологічної презентативності та об'єднання в повноцінну місцеву екологічну мережу як частину – регіональної східноподільської між ключовими Південнобузьким та Дністровським екологічними коридорами. Флористичне різноманіття південної частини МТ вказує на її значний екологічний потенціал та можливість створення тут у віддаленій перспективі регіонального ландшафтного парку.

1. *Котов М.І.* Геоботанічний нарис південної частини Вінницької області // Ботан. журн. АН УРСР. – 1940. – 1, 2. – С. 346-365.

2. *Котов М.І.* Пам'ятки природи Наддністрянщини (Околиці с. Стіни Томашпільського р-ну) // Ботан. журн. АН УРСР. – 1940. – 1, 1. – С. 115-119.

3. *Литвиненко А.Ю.* Парки Вінниччини. – Одеса, 1972.

4. *Липа О.Л.* Про деякі найбільш цікаві парки Вінницької області // Мат. про ох. природи на Україні. – К.: Вид-во АН УРСР, 1958. – Вип.1. – С. 45-54.

5. *Орлов А.А.* Антропогенные изменения растительного покрова Центральной Подолии и его охрана // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – К., 1985. – 20 с.

6. *Регістр природно-заповідного фонду Вінницької області / За заг. ред. О.Г. Яворської.* – Вінниця, 2005. – 52 с.

7. *Шиндер О.І.* Види роду *Pulsatilla* Hill (*Ranunculaceae*) на території Мурафських товтр // Вісн. КНУ ім. Т. Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – Вип. 25-27. – С. 13-15.

8. *Шиндер О.І.* Географічне поширення та умови місцезростань *Adonis vernalis* L. (*Ranunculaceae* Juss.) на території Мурафських товтр // Інтродукція рослин. – 2008. – №3. – С. 29-33.

9. *Шиндер О.І.* Рослинність і стан популяцій рідкісних видів флори Мурафських товтр // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття. Мат. міжнар. наук. конф. – Львів - Пожижевська, 2009. – С. 444-446.



Підписано до друку 20.09.2010. Формат 60x84/8. Папір офсетний.  
Гарнітура Arial. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 37,2. Обл.-вид.арк. 42,8.  
Наклад 300 примірників. Зам. № 17.

Надруковано у Видавництві «Альтерпрес»  
01025, Київ, вул. В. Житомирська, 28  
тел./факс +38-044-5012459  
e-mail: [alterpress@optima.com.ua](mailto:alterpress@optima.com.ua)  
Свідоцтво внесено до державного реєстру ДК №177 від 15.09.2000 р.