

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК «СОФИЕВКА» НАН УКРАИНЫ**

**ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМЕНИ Н.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ**

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

**УКРАИНСКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

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

**МАТЕРИАЛЫ  
II МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**9 – 12 ОКТЯБРЯ 2012  
УМАНЬ, ЧЕРКАССКАЯ ОБЛАСТЬ**

УДК 502.172:[502.211:582](477)(06)

ББК 28.588(4Укр)я43

Р 24

**Редакційна колегія:**

чл.-кор. НАН України, проф. Я.П. Дідух; чл.-кор. НАН України, проф. І.О. Дудка; чл.-кор. НАН України, проф. І.С. Косенко; чл.-кор. НАН України, проф. С.Л. Мосякін (головний редактор); д.б.н., проф. В.П. Гелюта; д.б.н., проф. С.Я. Кондратюк; д.б.н., проф. П.М. Царенко; д.б.н., с.н.с. М.М. Федорончук; к.б.н., с.н.с. В.М. Вірченко; к.б.н., с.н.с. В.М. Грабовий; к.б.н., с.н.с. І.А. Коротченко; к.б.н., с.н.с. А.А. Куземко (заст. головного редактора); к.б.н. О.О. Безсмертна (відповідальний секретар); к.б.н. І.П. Діденко; к.б.н. М.М. Перегрим (заст. головного редактора).

Затверджено до друку Вченою радою Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (протокол №13 від 11 вересня 2012 р.)

**Р 24** **Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин.** Матеріали II Міжнародної наукової конференції (9 – 12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкаська область). – Київ: ПАЛИВОДА А. В., 2012. – 320 с.

ISBN 978-966-437-312-5

У книзі вміщені матеріали II Міжнародної наукової конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: реалізація Глобальної стратегії збереження рослин» (Умань, жовтень 2012 р.).

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

**Р 24** **The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation.** Proceedings of II International Conference (9 – 12 October 2012, Uman', Cherkasy region). – Kyiv: Palyvoda A. V. 2012. – 320 p.

ISBN 978-966-437-312-5

The book contains proceedings of the II International Conference *The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementation of the Global Strategy for Plant Conservation* (Uman', October 2012).

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

*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 екології та природних ресурсів України та/або Національної комісії з питань Червоної книги України.*

*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 Environment and Natural Resources of Ukraine and/or the National Commission on the Red Data Book of Ukraine.*

© Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, 2012

© Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України, 2012

© Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна, 2012

© Українське ботанічне товариство, 2012

ISBN 978-966-437-312-5

## ЗМІСТ / СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ 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

<i>Василюк О.В., Шпег Н.І.</i> Необхідність законодавчого врегулювання охорони видів флори та фауни, що включені в регіональні переліки видів та встановлення індивідуальних вимог до охорони усіх видів .....	7
<i>Дідух Я.П.</i> Екологічні дослідження видів рослин, що потребують охорони .....	10
<i>Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Ємельянова С.М.</i> Концептуальні питання охорони рідкісних рослин приморських геокмплексів України .....	11
<i>Дудка І.О.</i> Деякі теоретичні проблеми відбору видів грибів для включення до нового видання Червоної книги України .....	16
<i>Кагало О.О.</i> «Регіональні Червоні книги» – концепція й принципи формування (матеріали до обговорення) .....	19
<i>Кагало О.О.</i> Чи відповідає Червона книга України вимогам чинного законодавства? .....	23
<i>Мосякін С.Л., Коротченко І.А.</i> Дикі родичі культурних рослин у Червоній книзі України: представленість та перспективи охорони .....	28
<i>Попова О.М.</i> Про концептуальні питання щодо складання червоних списків місцевого рівня (на прикладі Одеської області) .....	32
<i>Соколов І.Д., Соколова Е.І., Бережной М.В.</i> Совершенствование раздела «Причины изменения численности» в описании растений Красной книги Украины .....	34
<i>Федорончук М.М.</i> Проблеми відбору рідкісних та зникаючих видів, для занесення до Червоної книги України (рослинний світ) .....	35
<i>Чорней І.І., Токарюк А.І., Буджак В.В.</i> Види флори Буковини перспективні для включення до четвертого видання «Червоної книги України» .....	37
<i>Шиян Н.М.</i> Гербарний критерій оцінки раритетності видів .....	41
<i>Щербакова О.Ф.</i> Структурний підхід до біоморфологічного аналізу раритетних видів рослин .....	43
<i>Щербакова О.Ф., Новосад В.В., Крицька Л.І.</i> Основні теоретичні та методичні аспекти програми дослідження популяцій раритетних видів судинних рослин .....	47

### СЕКЦИЯ 2. Рідкісні види судинних рослин:

### таксономічні, хорологічні, біологічні та екологічні аспекти

### СЕКЦИЯ 2. Редкие виды сосудистых растений:

### таксономические, хорологические, биологические и экологические аспекты

<i>Bystriakova N.</i> Species distribution models in conservation biology .....	52
<i>Барановский Б.А.</i> Анализ биотопической приуроченности раритетных видов сосудистых растений Днепропетровщины .....	54
<i>Безсмертна О.О.</i> Аутофитосоціологічна оцінка папоротеподібних флори України .....	57
<i>Безусько Л.Г., Карпюк Т.С., Мосякін С.Л., Безусько А.Г.</i> Палеохорологічні дослідження рідкісних та реліктових видів рослин в Україні: сучасний стан та перспективи .....	61
<i>Бережной М.В., Соколова Е.И.</i> Популяционные исследования <i>Tulipa ophiophylla</i> Klokov et Zoz ( <i>Liliaceae</i> ) в балке Плоской (Луганская область) .....	63
<i>Бєлан С.С.</i> Онтогенетична структура популяції та біоморфологічні особливості особин <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz ( <i>Orchidaceae</i> Juss.) у заплаві р. Псел (Лісостепова зона України) .....	65
<i>Борсукевич Л.М.</i> До поширення <i>Utricularia intermedia</i> Hayne та <i>U. minor</i> L. в західних регіонах України .....	68
<i>Бурлака М.Д.</i> Порівняльна характеристика популяцій зникаючих видів <i>Diphasiastrum</i> Holub в Україні .....	71
<i>Бутылкина Н.Ю., Соколова Е.И.</i> Анализ морфологических признаков популяции рябчика малого ( <i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Schult. ex Schult. f.) в пойме р. Айдар .....	75
<i>Волошина Н.О.</i> Раритетна флора озер Північного Степового Придніпров'я .....	77
<i>Гайова Ю.Ю., Коротченко І.А.</i> Лісова рослинність за участю <i>Daphne sneorum</i> L. на території Черкасько-Чигиринського геоботанічного району .....	81
<i>Глухов О.З., Хархота Г.І., Прохорова С.І., Агурова І.В., Штірц Ю.О.</i> Раритетні види рослин Амвросіївського мергельного кар'єру «Основний» (Донецька область) .....	84
<i>Гриценко В.В.</i> Популяції рідкісних видів рослин, внесених до «Червоної книги України», в лучних степах Київського плато .....	86
<i>Данилик І.М., Ізмест'єва С.В., Середницька С.Л.</i> Рідкісні види підроду <i>Psyllophora</i> (Degl.) Peterm. ( <i>Carex</i> L., <i>Superaceae</i> Juss.) в Україні .....	89
<i>Єна А.В.</i> Авраамове дерево: за бортом Червоної книги України .....	93
<i>Жигалова С.Л., Фурторна О.А.</i> Поширення видів роду <i>Iris</i> L. ( <i>Iridaceae</i> ), занесених до «Червоної книги України» .....	94

Ищук Л.П., Овчаренко А.А. Оценка адаптационного потенциала семейства <i>Salicaceae</i> Mirbel в Среднем Прихоропье .....	97
Калиста М.С. Біоморфологічні та популяційні особливості <i>Crambe koktebelica</i> (Junge) N. Busch .....	101
Кармизова Л.О. Раритетні види судинних рослин у складі урбанофлори м. Дніпропетровська .....	103
Клименко Г.О. Особливості екологічних умов у місцезростаннях рідкісних видів рослин .....	107
Кобіє Ю.Й. Фактори впливу на популяції та оселища рідкісних видів рослин Українських Карпат .....	110
Коваленко С.Г., Бондаренко О.Ю., Немерцалов В.В., Васильєва Т.В. Поширення деяких видів рідкісних та зникаючих послин Північно-Західного Причорномор'я у XX та XXI сторіччях (за матеріалами колекцій MSUD) .....	113
Коломійчук В.П. Деякі зауваження щодо поширення видів з Червоної книги на півдні України та в Криму .....	117
Крайнюк Е.С. Рідкіє види лікарських рослин Криму .....	118
Красова О.О. Знахідки <i>Eremogone cephalotes</i> (M. Bieb.) Fenzl на Криворіжжі і прилеглий території .....	122
Крицька Л.І. <i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht. – таксономічні, географічні та флорогенезисні аспекти .....	123
Кузярін О.Т., Жижин М.П. Особливості поширення та соціологічний статус <i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host (Poaceae) в Україні .....	126
Купрюшина Л.В. Вікова структура ценопопуляцій <i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark. (Fabaceae Lindl.) .....	129
Курашева А.О. Рідкісні та зникаючі види судинних рослин флори заплави р. Самара .....	131
Кучеревський В.В., Шоль Г.Н., Провоженко Т.А., Баранець М.О. Охоронювані види рослин флори басейну Висуні .....	135
Меженський В.М., Меженська Л.О. Про походження та поширення <i>Crataegus pojarkovae</i> Kossyck .....	139
Мосякін А.С. Моделювання потенційного поширення <i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel.) Kuntze у Північній Америці .....	141
Новосад К.В. Існуючі та втрачені фітораритети судинних рослин урбанофлори Київського мегаполісу ..	143
Ольшанський І.Г. Рідкісні види <i>Juncaceae</i> Juss.: хорологія .....	148
Орлова Л.Д., Левченко Ю.П. Морфометричні показники <i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb. заплавної луки околиць с. Бірки Великобагачанського району Полтавської області .....	152
Остапко В.М., Гнатюк Н.Ю. Види Червоної книги України у басейні річки Кринка (в межах Донецької області) .....	153
Парнікоза І.Ю. Нові місцезнаходження раритетних рослин в межах долини Дніпра у Києві .....	158
Перегрим М.М. Цибулинні і бульбоцибулинні рослини у «Червоній книзі України» .....	163
Решетюк О.В. Поширення <i>Surgipedium calceolus</i> L. у флорі України .....	165
Рыфф Л.Э. О статусе некоторых редких однолетников флоры Крыма и перспективах их охраны .....	170
Рябинина З.Н., Линерова Л.Г., Раченкова Е.Г., Мушинская Н.И., Маханова Г.С., Колонтаева Н.В., Середняк А.А. Сравнительный анализ видов растений из Красных книг Украины и Оренбургской области России .....	171
Соколова Е.И. Анализ количества местонахождений растений из «Красной книги Украины» .....	174
Ташев А.Н., Цавков Е.И., Ташев Н.А. Характеристика высших растений, включенных в новое издание Красной книги Республики Болгарии (2011) .....	175
Тищенко О.В., Карпенко Н.І., Тарсєв А.С., Костіков І.Ю. Таксономічний статус <i>Astragalus borysthenticus</i> Klokov за результатами аналізу нуклеотидних послідовностей ITS1-ITS2 кластеру рибосомальних РНК-кодуєчих генів .....	178
Турлай О.І., Літвіненко С.Г. До питання про вивчення <i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br. на Буковині .....	180
Філатова О.В. Раритетна фітобіота на крейдових субстратах териорій природно-заповідного фонду Харківщини .....	181
Цимбалюк З.М. Паліноморфологічна характеристика видів роду <i>Pinguicula</i> L. флори України .....	183
Шапаренко І.Є. Поширення видів родини <i>Orchidaceae</i> на території басейну річки Ворскла (в межах України) .....	185
Шаповал В.В. Коментарі до біоморфології та ценопопуляційної структури <i>Damasonium alisma</i> Mill. ( <i>Alismataceae</i> ) у подах Причорноморського степу .....	188
Шапошникова А.А. О некоторых созофитах урбанофлоры Херсона .....	191

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

Беседіна І.С., Макаренко Я.М. Рідкісні види макроміцетів регіонального ландшафтного парку «Нижньоворсклянський» (Полтавська обл.) .....	193
Бойко М.Ф. Рідкісні та зникаючі види мохоподібних адміністративних областей України .....	194
Вірченко В.М. <i>Dichelyma capillaceum</i> (Dicks.) Myrin ( <i>Bryophyta</i> ) – кандидат до «Червоної книги України» ..	196
Висоцька О.П., Гелюта В.П. Нове місцезнаходження <i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. et Schwein.) Singer – гриба, занесеного до «Червоної книги України» .....	197
Гавриленко Л.М. Рідкісні види лишайників у балкових системах Нижнього Дніпра .....	198
Гелюта В.П. Огляд представників роду <i>Boletus</i> L. як претендентів на включення до «Червоної книги України» .....	201
Держипільський Л.М., Фокшей С.І., Фокшей Д.Л. Червонокнижні макроміцети Національного природного парку «Гуцульщина» .....	204

Маланюк В.Б. Макроміцети Галицького національного природного парку, які пропонуються для внесення до четвертого видання «Червоної книги України» .....	206
Мильчакова Н.А. Динамика ценопопуляций и проблемы охраны макрофитов на черноморском шельфе Украины .....	209
Саркина И.С. Редкие макромицеты степных и лугово-степных сообществ Крымского полуострова .....	213
Царенко П.М. Созологічні аспекти альгофлори України .....	215

#### СЕКЦИЯ 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*

Арапетьян Е.Р., Борсукевич Л.М. Використання рідкого азоту для зберігання насіння на прикладі червонокнижного виду <i>Glaucium flavum</i> Grantz ( <i>Papaveraceae</i> ) .....	218
Бабицький А.І. Інтродукція рідкісних та ендемічних рослин з родів <i>Exochorda</i> Lindl., <i>Prinsepia</i> Royle та <i>Photinia</i> Lindl. ( <i>Rosaceae</i> ) у Правобережному Лісостепу України .....	220
Белокурова В.Б., Сікура Й.Й., Кучук М.В. Збереження рослин флори України з різним природоохоронним статусом в колекції <i>in vitro</i> Інституту клітинної біології та генетичної інженерії .....	223
Березкіна В.І. Інтродукція та збереження <i>ex situ</i> рідкісних видів родини <i>Crassulaceae</i> DC. у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна .....	227
Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є. Раритетне фіто- та ліхенорізноманіття Національного природного парку «Олешківські піски» (Херсонська область, Україна) .....	228
Боровик Л.П. Сучасний стан збереження раритетного фіторізноманіття «Стрільцівського степу» (Луганський природний заповідник) .....	230
Брен О.Г., Яровий С.О., Ярова Т.А. Весняноквітучі судинні рослини Приазовського національного природного парку .....	234
Ванзар О.М., Каланча О.Д., Романюк В.В. Структурний аналіз флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино» .....	235
Гнатюк А.М., Гапоненко М.Б. Досвід інтродукції та особливості розвитку видів роду <i>Colchicum</i> L. природної флори України в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка .....	238
Головка С.В., Куземко А.А. Рідкісні види судинних рослин проєктованого регіонального ландшафтного парку «Нижньоподільський» (Кіровоградська обл.) .....	241
Горбняк Л.Т. Сучасний стан охорони <i>Pulsatilla grandis</i> Wender ( <i>Ranunculaceae</i> Juss.) в Україні <i>ex situ</i> та <i>in situ</i> .....	244
Зиман С.М., Булах О.В., Дербак М.Ю., Тях Ю.Ю. Про збереження рідкісних і зникаючих рослин <i>in situ</i> та <i>ex situ</i> (на прикладі флори Українських Карпат) .....	246
Ибатулина Ю.В. Искусственные степные растительные сообщества экспозиции «Степи юго-востока Украины» Донецкого ботанического сада НАН Украины .....	249
Коваленко О.А., Сенчило О.О., Шевчик В.Л. Рідкісні види смикавцевих ( <i>Cyperaceae</i> Juss.) у флорі Національного природного парку «Пирятинський» (Полтавська область) .....	252
Колодяженська Т.І., Похильченко О.П., Клименко Ю.О. Проблеми збереження <i>ex situ</i> та <i>in situ</i> ялівця смердючого ( <i>Juniperus foetidissima</i> Willd.) в Україні .....	255
Крижановська О.Т., Прядко О.І., Устименко І.П. Роль еколого-освітніх заходів у збереженні видів рослин, занесених до «Червоної книги України», в НПП «Голосіївський» .....	256
Куземко А.А. Сучасний стан та завдання охорони лучної рослинності в умовах <i>ex situ</i> .....	259
Літвіненко С.Г., Турлай О.І. Раритетний компонент флори пам'ятки природи місцевого значення «Урочище «Лісничка» .....	262
Мартінова Н.В., Опанасенко В.Ф., Лихолат Ю.В. Колекція рідкісних та зникаючих рослин Дніпропетровського ботанічного саду .....	263
Меньшова В.О. Вивчення адаптаційних можливостей при інтродукції рідкісних видів лікарських рослин .....	266
Мойсієнко І.І. Созофіти у флорі заповідних парків Кінбурнської коси (Миколаївської область) .....	267
Назаренко А.С. Формирование интродукционной популяции <i>Scutellaria cretica</i> Juz. в искусственном фитоценозе экспозиции растительности меловых обнажений в Донецком ботаническом саду НАН Украины .....	270
Оліяр Г.І. Поширення та сучасний стан популяцій видів рослин «Червоної книги України» у Кременецьких горах (філія природного заповідника "Медобори") .....	272
Попкова Л.Л., Теплицкая Л.М. Сохранение орхидных флоры Крыма путем создания семенных коллекций .....	274
Попова О.М. Види рослин з «Червоної книги України» на заповідних територіях Одещини (доповнення та уточнення) .....	276
Прядко О.І., Арап Р.Я. Регіонально рідкісні види м. Києва та його зеленої зони в Національному природному парку «Голосіївський» .....	279
Руденко М.І. Созофиты во флоре Крымского природного заповедника .....	282
Савчук Г.В. Родина <i>Orchidaceae</i> на території Національного природного парку «Гуцульщина» .....	285
Саїдахмедова Н.Б. Види судинних рослин з «Червоної книги України» на території НПП «Гомільшанські ліси» .....	287
Сіренко Т.В. Аутфітосозологічна характеристика ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Кам'янський прибережно-річковий комплекс» (Дніпропетровська обл.) .....	291

Скибіцька М.І., Могіляк М.Г. Збереження <i>ex situ</i> рідкісних рослин природної флори України .....	296
Смолінська М.О., Деревенко Т.О., Королюк В.І. Історія формування та еколого-біологічні особливості інтродукційної популяції <i>Allium ursinum</i> L. в Ботанічному саду Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича .....	299
Смоляр Н.О., Ханнанова О.Р. Раритетний флорофонд вищих спорових судинних рослин регіонального ландшафтного парку «Гадяцький» (Полтавська область) .....	304
Ткачук О.О. Рідкісні види роду <i>Rosa</i> L. флори України у Ботанічному саду ім. акад. О. В. Фоміна .....	308
Устименко П.М., Дубина Д.В., Зиман С.М., Дербак М.Ю., Тях Ю.Ю. Букові праліси на території Національного природного парку «Синевир» – скарб природи світового значення .....	310
Цимбал О.М. Використання культури <i>in vitro</i> для розмноження та збереження <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Grantz. ....	311
Шиндер О.І. Флоросозологічна інвентаризація об'єктів природно-заповідного фонду на території Мурафських товтр (Вінницька область) .....	313
Шумська Н.В., Дмитраш І.І. Поширення видів судинних рослин, занесених до «Червоної книги України», у Галицькому національному природному парку та на суміжних територіях .....	316

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

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

Василюк Олексій Володимирович<sup>1</sup>, Шпег Наталія Іванівна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Всеукраїнська громадська організація «Національний екологічний центр України»  
01032, Україна, м. Київ, а/с 306; vasyliuk@gmail.com

<sup>2</sup>Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина»  
79000, Україна, м. Львів, вул. Івана Франка, 9, кв. 1а; natalya.shpeg@gmail.com

### НЕОБХІДНІСТЬ ЗАКОНОДАВЧОГО ВРЕГУЛЮВАННЯ ОХОРОНИ ВИДІВ ФЛОРИ ТА ФАУНИ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ В РЕГІОНАЛЬНІ ПЕРЕЛІКИ ВИДІВ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ВИМОГ ДО ОХОРОНИ УСІХ ВИДІВ

Vasuliuk O.V., Shpeh N.I. **THE NEEDS FOR LEGISLATIVE REGULATION OF CONSERVATION OF FLORA AND FAUNA SPECIES NOT LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE BUT INCLUDED IN REGIONAL LISTS OF PROTECTED SPECIES, AND ESTABLISHING INDIVIDUAL REQUIREMENTS TO CONSERVATION OF ALL SPECIES**

The article examines the necessity for amendments to several laws and other legislative acts of Ukraine to ensure the proper protection of species not included in the Red Data Book of Ukraine but are included in regional-level lists, and the need to establish specific requirements to protection of all species.

Базовим законом, що регулює в Україні питання охорони конкретних видів як рослинного, так і тваринного світу є Закон України «Про Червону книгу України» (далі - ЧКУ), завдяки якому види, що включаються до списків ЧКУ, отримують охоронний статус; за знищення їх передбачається нарахування збитків або інші передбачені законодавством форми покарання. Загалом список ЧКУ включає 826 видів рослин та грибів, а також 542 види тварин (з 70 000 видів живих організмів, відомих для території України).

Поряд із Червоною книгою України, існують і Переліки видів рослин та тварин, що підлягають особливій охороні на відповідній території області, АРК чи міст Києва та Севастополя (далі – Переліки).

Щодо Переліку видів тварин, які підлягають особливій охороні, то такі затверджуються Міністерством екології та природних ресурсів України. Зокрема, відповідно до статті 44 Закону України «Про тваринний світ»: «види тварин, які не занесені до Червоної книги України, але мають особливу наукову, природоохоронну та іншу цінність, за рішенням спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів заносяться до переліків видів тварин, що підлягають особливій охороні». У вказаній статті Закону не визначено територію, на яку може поширюватись такий Перелік, втім у статтях 34, 37 встановлено, що такі переліки можуть прийматися на території АРК, областей, міст Києва та Севастополя.

Практика іде таким чином, що на території окремих населених пунктів Переліки видів тварин, що підлягають особливій охороні, затверджуються рішеннями відповідних місцевих рад, і як підстава прийняття таких рішень останні аргументують статтею 43 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», статтею 15 Закону України «Про тваринний світ». Зокрема, відповідно до статті 15 Закону України «Про тваринний світ», до повноважень Верховної Ради Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських, районних, сільських, селищних, міських, районних у містах (де вони утворені) рад у галузі охорони, використання і відтворення тваринного світу належить організація та здійснення заходів щодо охорони тваринного світу та поліпшення середовища його існування.

Щодо Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території АРК, областей, міст Києва та Севастополя та Положення про Переліки, то такі затверджуються Верховною Радою АРК, відповідними обласними, Київською та Севастопольською міськими радами. Зокрема, відповідно до частини 2 статті 30 Закону України «Про рослинний світ»: «види рослин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними або такими, що перебувають під загрозою зникнення на території Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя, можуть заноситися до Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на цих територіях. Перелік та Положення про нього затверджуються Верховною Радою Автономної Республіки Крим, відповідними обласними, Київською та Севастопольською міськими радами».

Переліки видів флори та фауни, що знаходяться під охороною в областях, найчастіше затверджені рішеннями обласних рад і інколи їх називають «регіональні червоні списки». Загальна картина є дуже еkleктичною, оскільки лише частина областей має затверджені Положення про такі Переліки. Положення, в свою чергу, різноманітні, не визначають єдиного для областей охоронного режиму включених до них видів та критеріїв їх включення до переліків.

Втім, значно більшою проблемою є відсутність врегулювання на законодавчому рівні питання охорони видів, що знаходяться під охороною в Переліках. На відміну від юридичної відповідальності за порушенням вимог охорони видів ЧКУ, законодавством не передбачено адміністративної або кримінальної відповідальності за порушення вимог щодо охорони видів, які закріплені в Переліках, зокрема, за погіршення середовища їхнього перебування (зростання), знищення, незаконне або з порушенням встановленого порядку вилучення з природного середовища, порушення умов утримання, порушення правил полювання тощо. Також, не передбачено цивільно-правової відповідальності за незаконне добування, знищення або пошкодження, погіршення середовища перебування видів, визначених Переліком, на відмінну від видів ЧКУ, для яких

Постановою Кабінету Міністрів України від 01 червня 1993 року № 399 затверджено розміри (такси) компенсації за добування та шкоду, заподіяну видам тварин та рослин, занесених до Червоної книги України.

На нашу думку, шляхом оптимізації охорони видів, затверджених Переліком необхідно передбачити регламент їх охорони на рівні Закону України «Про Червону книгу України», а також у законодавстві, яким передбачено юридичну відповідальність. Нами підготовлено проект внесення змін у даний Закон та в Кодекс України про адміністративні правопорушення, Кримінальний кодекс України, Постанову КМУ від 01.06.1993 року № 399, що повинні вирішити названу проблему. Зокрема, пропонується надати видам рослинного і тваринного світу, затверджених Переліком, рівного охоронного статусу з видами Червоної книги України.

З цією метою пропонується додати словосполучення «перелік видів тварин, що підлягають особливій охороні» до відповідних статей Закону та кодексів, які містять фразу «видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України» (після неї), що детальніше вказано у додатку.

Іншим моментом неврахування у чинному законодавстві потреби охорони видів є невизначеність правового статусу індивідуальних вимог щодо охорони кожного виду. Деякі вимоги містяться у наукових працях та рекомендаціях. Для частини видів ЧКУ індивідуальні вимоги щодо їх охорони вказані безпосередньо у видових нарисах друкованого видання ЧКУ (Червона книга України, 2009). Проте сам закон не містить інструкцій щодо врахування таких вимог, рівно як і не врегульовує правовий статус друкованого видання Червоної книги України. В іншому випадку, щодо деяких видів може виникати ситуативна потреба введення унікальних заходів охорони, не передбачених законодавством. Можливість запровадження такого статусу на місцях також наразі не передбачена законодавством.

Нами пропонується ввести до Закону визначену систему загальних, індивідуальних та спеціальних вимог щодо охорони видів, в рамках якої загальні вимоги визначаються статтею 11 цього Закону і стосуються всіх без винятку видів; індивідуальні вимоги – це система заходів, що розробляється для кожного з видів Червоної книги індивідуально та зазначаються у видових нарисах друкованого видання ЧКУ або окремими нормативними актами органів, уповноважених приймати Переліки; а спеціальні вимоги можуть вводитись спеціальними актами центрального органу виконавчої влади в галузі охорони навколишнього природного середовища (Мінприроди) на основі відповідних наукових обґрунтувань у окремих випадках. Всі типи вимог до охорони видів запропоновано рівнозначно застосовувати як до видів ЧКУ України, так і до видів, що знаходяться під охороною в Переліках.

1. *Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 року за № 2341-II. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131.*

2. *Кодекс України про адміністративні правопорушення від 07.12.1984 № 8073-X. ВВР, 1984, № 51, ст.1122.*

3. *Закон України «Про тваринний світ» від 13.12.2001 № 2894-III. ВВР, 2002, N 14, ст.97*

4. *Закон України «Про рослинний світ» від 09.04.1999 № 591-XIV. ВВР, 1999, N 22-23, ст.198*

5. *Закон України «Про Червону книгу України» від 07.02.2002 № 3055-III. ВВР, 2002, N 30, ст.201*

6. *Постанова КМУ від 01 червня 1993 року № 399 «Про розміри компенсації за добування та шкоду, заподіяну видам тварин та рослин, занесених до Червоної книги України».*

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

Додаток до статті Василюка О.В., Шпег Н.І.:

### Проект Закону

#### Про внесення змін до чинного законодавства з метою посилення захисту видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні

Верховна Рада України постановляє:

##### 1. У Законі України «Про Червону книгу України»:

1.1. Після статті 11 додати нову статтю 11-1 такого змісту:

##### **Стаття 11-1 Загальні, індивідуальні та спеціальні вимоги до охорони видів Червоної книги України та Переліків видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні**

Охорона об'єктів Червоної книги України та Переліків видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні, здійснюється відповідно до загальних, індивідуальних та спеціальних вимог.

Загальні вимоги щодо охорони об'єктів Червоної книги України та Переліків видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні визначаються статтею 11 цього Закону.

Індивідуальні вимоги щодо охорони об'єктів Червоної книги України та Переліків видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні – це система заходів, що розробляється індивідуально для кожного з цих видів. Індивідуальні вимоги містяться у видових нарисах друкованого видання Червоної книги України. Індивідуальні вимоги охорони видів, включених в Переліки видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні, можуть затверджуватись органами, які затвердили ці Переліки.

Спеціальні вимоги до охорони об'єктів Червоної книги України та Переліків видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні, можуть вводитись спеціальними актами центрального органу виконавчої влади в галузі охорони навколишнього природного середовища на основі відповідних наукових обґрунтувань.

1.2. Після статті 11-1 Закону додати нову статтю 11-2 такого змісту:

##### **Стаття 11-2. Переліки видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні**

Верховна Рада Автономної Республіки Крим, відповідні обласні, Київська та Севастопольська міські ради затверджують регіональні Переліки видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні з власної ініціативи або за поданням зацікавлених органів державної влади чи громадськості. Категорія виду визначається органом, який затверджує Переліки видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні.

Центральний орган виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища узагальнює списки Переліків видів тварин та рослин, які підлягають особливій охороні та видає звіт про стан їхньої охорони.



1.3. У статті 20 Закону додати словосполучення у відповідній формі «Перелік видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні», таким чином виклавши статтю 20 у такій редакції

**Стаття 20. Відповідальність за порушення законодавства у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні**

погіршенні середовища перебування (зростання) видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні;

незаконному, в тому числі з порушенням вимог виданих дозволів, використанні об'єктів Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні, або їх знищенні;

порушенні умов утримання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні, в ботанічних садах, дендрологічних та зоологічних парках, інших штучно створених умовах, що призвело до їх загибелі, каліцтва (пошкодження);

невиконанні законних вимог посадових осіб органів державної влади, що здійснюють управління, регулювання та контроль у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні,;

вчиненні інших дій, що завдали шкоди тваринам і рослинам, види яких занесені до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні.

За порушення законодавства у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні, особи притягаються до відповідальності згідно з законом.

Шкода, завдана незаконним добуванням, знищенням або пошкодженням видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні, погіршенням середовища їх перебування (зростання), відшкодовується відповідно до закону.

Розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України та Переліків видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні, а також за знищення чи погіршення середовища їх перебування (зростання) та методика її розрахунку встановлюються Кабінетом Міністрів України.

## **2. У Кримінальному кодексі України:**

Частину 1 статті 248 після слів «Червоної книги України» доповнити словосполученням «чи Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні».

У зв'язку з цим, частину 1 статтю 248 викласти у наступній редакції:

### **Стаття 248. Незаконне полювання**

1. Порушення правил полювання, якщо воно заподіяло істотну шкоду, а також незаконне полювання в заповідниках або на інших територіях та об'єктах природно-заповідного фонду, або полювання на звірів, птахів чи інші види тваринного світу, що занесені до Червоної книги України чи Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні, - караються штрафом від ста до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадськими роботами на строк від ста шістдесят до двохсот сорока годин, або обмеженням волі на строк до трьох років, з конфіскацією знарядь і засобів полювання та всього добутого.

## **3. У Кодексі України про адміністративні правопорушення:**

Частину 2 статті 88 після слів «Червоної книги України» доповнити словосполученням «..., Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні».

У зв'язку з цим, частину 2 статті 88 викласти у наступній редакції:

### **Стаття 88. Незаконне вивезення з України і ввезення на її територію об'єктів тваринного і рослинного світу**

Ті самі дії щодо видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України, Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні або охорона і використання яких регулюється відповідними міжнародними договорами України, - тягнуть за собою накладення штрафу на громадян від п'яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією цих об'єктів або без такої і на посадових осіб - від семи до дванадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією цих об'єктів або без такої.

Частину 2 статті 88<sup>1</sup> після слів «Червоної книги України» доповнити словосполученням «..., Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні».

У зв'язку з цим, частину 2 статті 88<sup>1</sup> викласти у наступній редакції:

**Стаття 88<sup>1</sup>. Порушення порядку придбання чи збуту об'єктів тваринного або рослинного світу, правил утримання диких тварин у неволі або в напіввільних умовах**

Ті самі дії, вчинені щодо об'єктів тваринного або рослинного світу, які перебували в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду, занесених до Червоної книги України або які охороняються відповідно до міжнародних договорів України, -

тягнуть за собою накладення штрафу від дев'яти до двадцяти чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією об'єктів тваринного або рослинного світу чи без такої.

Статтю 90 після слів «Червоної книги України» доповнити словосполученням «..., Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні».

У зв'язку з цим, статтю викласти у наступній редакції:

### **Стаття 90. Порушення вимог щодо охорони видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України**

Погіршення середовища перебування (зростання) тварин і рослин, види яких занесені до Червоної книги України, Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні, знищення, незаконне або з порушенням встановленого порядку вилучення їх з природного середовища, а також порушення умов утримання (вирощування) тварин і рослин цих видів у ботанічних садах, дендрологічних та зоологічних парках, інших спеціально створених штучних умовах, що призвело до їх загибелі, каліцтва (пошкодження), - тягне за собою

накладення штрафу на громадян від двадцяти до тридцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією незаконно добутого і на посадових осіб - від тридцяти до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією незаконно добутого.

**4. У Постанові КМУ від 01 червня 1993 року № 399 «Про розміри компенсації за добування та шкоду, заподіяну видам тварин та рослин, занесених до Червоної книги України»:**

внести доповнення у назву та текст Постанови і Додаток 1, 2, 3 до Постанови, якими після слів «Червона книга України» у відповідному відмінку додати словосполучення «Переліків видів тварин чи рослин, які підлягають особливій охороні» у відповідному відмінку.

**Дідух Яків Петрович**

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

## **ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ РОСЛИН, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ ОХОРОНИ**

Didukh Ya.P. **ECOLOGICAL STUDIES OF SPECIES IN NEED OF PROTECTION.**

The importance of ecologic and coenotic studies that are necessary for developing measures of protection of plants and results of such studies for 215 species of vascular plants listed in the *Red Data Book of Ukraine* are discussed.

При описі видів, занесених до «Червоної книги України» (2009) [3], однією з ключових позицій є характеристика умов зростання та їх ценотична належність, що важливо з багатьох причин. По-перше, вид трактується не лише як така таксономічна категорія, що виділяється на основі біоморфологічних та географічних, а й екологічних ознак, критеріїв, тому екологічна інформація як і характеристика ареалу, біоморфологічний опис рослини та їх таксономічна належність є необхідною вимогою. По-друге, на основі екологічних характеристик можна оцінити екологічну амплітуду, лімітувальні межі, що обумовлюють поширення видів; така інформація є важлива для розробки заходів їх охорони, а в іншому випадку такі заходи носять декларативний характер. По-третє, сьогодні у Європі стає провідною, парадигмальною у природоохоронній діяльності оселисна концепція охорони видів, на якій ґрунтується розробка наукових основ екомережі, виконання Директиви ЄС 92/43 щодо охорони габітетів, положень Рамсарської конвенції та інших документів, які підписала і Україна, а також розробки класифікації біотопів, що є стратегічним напрямком європейських екологічних досліджень. По-четверте, екологічні характеристики важливі для оцінки ценотичних особливостей видів, як це зроблено для сусідніх держав ЄС, наприклад, Польщі [5], в той час, як для України класифікація рослинних угруповань ще недостатньо розроблена. Така інформація важлива і для категоризації видів за критеріями IUCN, оскільки для України використовується власна категоризація, яка досить нечітка і обмежується географічною характеристикою видів, а не кількісними популяційними характеристиками. Екологічні дослідження важливі для внесення нових видів до «Червоної книги України» та їх виключення.

Натомість при підготовці третього видання «Червоної книги України» (2009) [3] ми зіштовхнулися з браком екологічної інформації або її примітивним трактуванням, що обмежувалося словами «в лісах, чагарниках, на луках, по берегах річок...» тощо, або фразою «інформація відсутня». Ценотичну інформацію для більшості видів можна було довести лише до рівня класів. Однією з причин цього є те, що у гербарії, який збирався в XIX- на початку XX ст., не наводилися детальніші екологічні характеристики, а тепер за традицією це продовжується; навіть геоботаніки, які проводять гербарні збори, часто за прикладом систематиків, ігнорують таку інформацію.

Разом з тим, детальніше і цілеспрямоване дослідження місцезростань видів, занесених до «Червоної книги України», уже після її виходу показало не лише недостатність, а і помилковість наведеної інформації.

Так, наприклад, дослідження популяції *Fumansopsis laevis*, вперше знайденої М.І. Рубцовим та Г.А. Купатадзе в Криму в 1978 р., показало, що цей вид зростає не на скельних виходах, не в чагарникових угрупованнях *Cistus tauricus* і не в реліктових високо ялівцевих рідколіссях *Jasmino-Juniperion excelsae* і не на території комплексної пам'ятки г. Кішки, а поза її межами у місці розвилки траси Ялта-Севастополь на смт. Симеїз, на полянах біля обочини дороги, де спостерігається значний вплив рекреації, наявні порушення внаслідок штучної посадки кипарисів, що зовсім не свідчить про його вузьку еколого-ценотичну амплітуду та реліктовий характер.

У зв'язку з цим необхідно розширити еколого-ценотичні дослідження видів, занесених до «Червоної книги України», зокрема, встановлення їх синтаксономічної належності до рівня союзу чи навіть асоціації, а для ценофобних видів – детальну характеристику умов зростання. Саме на основі екологічних характеристик повинні бути розроблені підходи щодо збереження видів, оскільки рідкісні види часто є стенотопними, уразливими і найбільшою мірою реагують на зміни екологічних умов. Як показують дослідження, більшість видів зникає не через пряме знищення, а через опосередковану зміну середовища існування. Отже, для збереження рідкісних видів необхідно підтримувати екологічну рівновагу екотопів, порушення якої як в один, так і інший бік веде до скорочення та зникнення популяцій, що знайшло відображення, зокрема, і в теорії відтіснення реліктів [1].

Один із підходів до такої оцінки є еколого-цепнотичний аналіз, що ґрунтується на основі методики синфітоіндикації. Така оцінка була проведена у відділі геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України по відношенню до 215 видів судинних рослин, які занесені до «Червоної книги України» (2009) [3], що становить лише 40% від списку видів судинних рослин. Мета цих досліджень полягала у визначенні оптимумів та меж існування популяцій рідкісних видів, що важливо для їх збереження та репатріації.

Характеристика місцезростань цих видів зроблена на основі геоботанічних описів (у більшості випадків понад 10), що дозволило визначити оптимальні, мінімальні та максимальні показники умов їх зростання по кожному із 12 факторів,

тобто оцінити їх еконіші [4]. Хоча отримані дані ще далекі від повноти (перш за все тому, що по деяких видах інформація обмежувалася 1-5 описами), однак порівняння екологічних характеристик видів дало цікаві результати.

Оцінка еконіш видів відображена у вигляді багатопараметральної циклограми, у якій по осях нанесені показники кожного із факторів. Величина амплітуд свідчить про межі толерантності, тобто відображає спеціалізацію еконіш видів. Встановлено, що за показниками більшості факторів переважають види з вузькою еколого-ценотичною амплітудою (стенотопи), що знаходиться у межах 10% від загальної шкали. Лише за деякими показниками переважають гемістенотопи, а геміевритопи та евритопи становлять незначний відсоток (відповідно 1-9% та 1-2%). При цьому слід відмітити, що за показниками кліматичних факторів (крім термоклімату) майже всі види відносяться до стенотопів та гемістенотопів, тобто існують у вузьких рамках. Це означає, що вони є досить чутливими до змін клімату, особливо, якщо останні впливають на зміну інших факторів.

На основі сумарних показників середніх значень та перекриття еконіш по кожному із факторів ( $D_e$ ) [2] з метою оцінки їх подібності використано програму функції органічного вигляду з подальшим ручним коригуванням розташування видів у плеядах. Встановлено, що на рівні подібності  $D_e > 33\%$  формується цілісна система зв'язків, яка включає дві плеяди, до яких приєднуються невеликі окремі екологічно ізольовані групи.

Такий підхід відображає важливі закономірності еколого-територіальної організації видів флори на основі їх еконіш, хоча дану вибірку не можна вважати репрезентативною. Крім того досліджено характер кореляції між екологічними факторами, що дозволяє прогнозувати можливі зміни еколого-ценотичної амплітуди видів при взаємодії певних факторів. Результати апробації можливих змін для степових видів по відношенню до підвищення терморезиму на 2% показало, що одночасно підвищиться континентальність на 2-10%, кислотність ґрунту на 5-8%, сольовий режим на 4-10%, вміст карбонатів – 4-14%, знизяться показники вологості ґрунту на 2-8%, аерації – 2-4%, омброрезиму – 4-10%, мінеральних форм азоту коливаються від середніх від – 2 до + 4%, кріорезиму - +/- 2%.

Аналіз різних високогірних карпатських видів показав, що при підвищенні терморезиму на 2% від шкали підвищилася б кислотність для певних видів на 2-12%, вміст карбонатів – 1-18%, а оскільки ці фактори у високогір'ях Карпат уже мають лімітувальні межі, то такі види перейти через них не можуть і тому зникли б.

Отже, даний метод дає можливість оцінити потенційні зміни еконіш видів і на цій основі розробити відповідні прогнози їх охорони.

Автор висловлює глибоку подяку І.С. Контар, І.А. Коротченко, Т.В. Фіцайло за надання геоботанічних описів для розрахунку екологічних показників, а М.Д. Бурлаці – за проведення відповідних розрахунків оцінки еконіш та розробці прогностичних моделей у вигляді графічних зображень.

1. Дідух Я.П. Эколого-ценотические особенности поведения некоторых реликтовых и редких видов в свете теории оттеснения реликтов// Етюди фітоєкології. – К.: Арістей, 2008.- с. 104-126.
2. Дідух Я.П., Ромащенко К.Ю. Теорія еконіші: вимір широти та перекриття // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, №5. – С. 529-542.
3. Червона книга України. Рослинний світ /заг. ред. Я.П. Дідуха – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
4. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. – Kyiv: Phytosociocentre, 2011.- 176 p.
5. Polska Czerwona księga roślin. - Kraków.- 2001. – 664 s.

**Дубина Дмитро Васильович, Дзюба Тетяна Павлівна, Ємельянова Світлана Миколаївна**

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; geobot@ukr.net*

## **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ РІДКІСНИХ РОСЛИН ПРИМОРСЬКИХ ГЕОКОМПЛЕКСІВ УКРАЇНИ**

Dubyna D.V., Dziuba T.P., Yemelianova S.M. **CONCEPTUAL PROBLEMS OF PROTECTION OF RARE PLANTS AS COMPONENTS OF COASTAL GEOCOMPLEXES IN UKRAINE**

The main threats for rare plant species and their diversity in the coastal geocomplexes of Ukraine are identified. The list of relevant species included in the *Red Data Book of Ukraine* and various international conservation lists are given. The main strategic tasks of protection and conservation of rare plants of coastal geocomplexes of Ukraine are proposed.

Приморські геокомплекси України являють собою особливі парагенетичні системи, що утворюються в умовах взаємодії суші і моря. Вони характеризуються спільністю походження і знаходяться у постійній динамічній рівновазі, вихід з якої призводить до втрати їх основних функцій і переходу в інший стан. Провідними екологічними факторами, які визначають особливості структурної та функціональної організації цих унікальних природно-історичних об'єктів виступають інтенсивність абразивно-аккумуляційних процесів та згінно-нагінних явищ, характер зволоження і засолення ґрунтів, а також ступінь антропогенного навантаження [2].

Значна мінливість умов середовища та підвищена активність екологічних процесів зумовлює високий рівень біологічного та ландшафтного різноманіття приморських територій. Останні виступають рефугіумами для багатьох видів рослин і тварин та відіграють особливу роль у розвитку адаптаційних і формотворчих процесів. Тут розвиваються особливі рослинні угруповання із специфічним видовим складом і структурою, які виконують виключно важливі екологічну, регуляторну, рекреаційну та багато інших функцій у південних регіонах України. Крім того, приморські екотопи є одним із місць формування чорноморського ендемічного флористичного комплексу, що відзначається родовим ендемізмом [8].

Водночас, саме в межах неширокої берегової смуги Чорного та Азовського морів зосереджена значна кількість об'єктів рекреації, промислового і сільськогосподарського виробництва, а також міської інфраструктури та транспортних комунікацій, функціонування яких призводить до деградації приморських екосистем та їх провідного компоненту – рослинного покриву. У цьому аспекті найбільш вразливими є рідкісні види рослин, які першими реагують на антропогенні трансформації приморських геокмплексів, зокрема зменшенням чисельності своїх популяцій, скороченням зайнятих ними площ, зміною структури і зниженням віталітету а, в окремих випадках, зникненням із місцезростань [5, 7]. Це зумовлює актуальність проведення досліджень рідкісного фітогенно-та фітоценофонду в межах приморських геокмплексів України та розроблення концептуальних питань його охорони.

На основі синтаксономічного вивчення приморської рослинності України встановлено, що вона представлена 152 асоціаціями, що належать до 34 союзів, 21 порядку та 19 класів (*Cakiletea maritimae*, *Ammophiletea*, *Crithmo-Staticetea*, *Festucetea vaginatae*, *Festuco-Brometea*, *Bolboschoenetea maritimi*, *Thero-Salicornieteae*, *Salicornieteae fruticosae*, *Scorzonero-Junceteae gerardii*, *Festuco-Puccinellietea*, *Crypsidetea aculeatae*, *Juncetea maritimi*, *Artemisietea vulgaris*, *Nerio-Tamaricetea*, *Glycyrrhizetea glabrae*, *Rhamno-Prunetea*, *Potametea*, *Ruppietea maritimae*, *Zosteretea*) [4]. В результаті проведеної соціологічної оцінки відповідних ценофлор виявлено 74 рідкісних види вищих судинних рослин, що належать до 27 родин та 51 роду. Частка раритетної фракції від загальної кількості видів (яких, за уточненими даними, в межах досліджуваних геокмплексів, налічується 1034) [3] сягає 7,2%. До Червоної книги України занесено 49 видів. З них 7 (*Allium regelianum* A. Becker ex Iljin, *Astragalus onobrychis* L., *A. testiculatus* Pall., *Atraphaxis replicata* Lam., *Conioselinum tataricum* Hoffm., *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch, *Dictamnus albus* L.) є рідкісними, 4 (*Allium pervestitum* Klokov, *Carex liparocarpus* Gaudin, *Dianthus bessarabicus* Klokov, *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev) – зникаючими, 29 (*Allium savranicum* Besser, *Alyssum borzaeanum* Nyár, *A. tortuosum* Wastld.&Kit., *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l., *A. morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. palustris* (Jack.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. picta* (Loisel.) R.M. Bateman, *Asparagus pallasii* Misch., *Astragalus arenarius* L., *A. glaucus* M.Bieb., *A. ponticus* Pall., *Astrodaucus littoralis* (M.Bieb.) Drude, *Bupleurum tenuissimum* L., *Centaurea breviceps* Iljin, *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Crambe aspera* M. Bieb., *C. maritima* L., *Euphorbia paralias* L., *Frankenia pulverulenta* L., *Glaucium flavum* Crantz, *Goniolimon graminifolium* (Aiton) Boiss., *Limonium tsczurjukiense* (Klokov) Lavrenko ex Klokov, *Palimbia salsa* (L.f.) Besser, *Salsola mutica* C.A. Mey., *Stipa borysthenica* Klokov ex Prokudin, *S. pulcherrima* K. Koch, *Tamarix gracilis* Willd., *Tulipa biflora* Pall.) – вразливими, 9 (*Betula borysthenica* Klokov, *Crithmum maritimum* L., *Glycyrrhiza glabra* L., *Phlomis tuberosa* L., *Rumia crithmifolia* (Willd.) Koso-Pol., *Salvia scabiosifolia* Lam., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. ucrainica* Smirn.) – потребують уточнення статусу.

31 вид, що виявлений на приморських територіях України, охороняються на міжнародному рівні. Серед них 6 (*Allium regelianum*, *Alyssum borzaeanum*, *Crambe koktebelica*, *Ferula euxina* M. Pimen, *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb., *Zostera marina* L.) входять до переліку Додатку I Бернської конвенції, 12 (*Agropyron cimmericum* Nevski, *A. dasyanthum* Ledeb., *Allium regelianum*, *A. pervestitum*, *Alyssum calycocarpum* Rupr., *Dianthus lanceolatus* Steven ex Reichenb., *Frankenia pulverulenta*, *Goniolimon graminifolium*, *Rumia crithmifolia*, *Salvia scabiosifolia* Lam., *Stipa ucrainica*, *Thymus borysthenicus* Klokov & Des.-Shost.) – до Червоного списку Міжнародної спілки охорони природи (МСОП), 22 (*Allium regelianum*, *Arenaria zozii* Kleopow, *Alyssum calycocarpum*, *Asparagus litoralis* Steven, *Astragalus onobrychis*, *Crambe aspera*, *Crataegus taurica* Pojark., *Dianthus bessarabicus*, *D. lanceolatus*, *Goniolimon graminifolium*, *Linaria sabulosa* Czern. ex Klokov, *Phlomis tuberosa*, *Puccinellia syvashika* Bilyk, *Rumex ucranicus* Fisch. ex Spreng., *Rumia crithmifolia*, *Salvia scabiosifolia*, *Senecio borysthenicus* (DC.) Andr. ex Czern., *Stipa ucrainica*, *Suaeda baccifera* Pall., *Thymus borysthenicus*, *Tragopogon borysthenicus* Artemcz., *Urtica kioviensis* Rogow.) – до Європейського Червоного списку. 17 видів (*Allium guttatum* Steven, *Asparagus brachyphyllus*, *A. litoralis*, *Astrodaucus littoralis*, *Chrysopogon gryllus*, *Cladium mariscus*, *Crambe maritima*, *Euphorbia paralias*, *E. pepelis* L., *Ephedra distachya* L., *Eryngium maritimum* L., *Frankenia pulverulenta*, *Glaucium flavum*, *Hymenolobus procumbens* (L.) Fourg., *Linaria sabulosa*, *Zostera marina*, *Z. noltii* Hornem.) занесено до Червоної книги Чорного моря.

Серед приморських рослинних угруповань найбільшою кількістю рідкісних видів відзначаються ценози класів *Festucetea vaginatae* (38) і *Festuco-Puccinellietea* (31). Менше раритетна фракція представлена в угрупованнях *Ammophiletea* (15), *Artemisietea vulgaris* (14), *Crithmo-Staticetea* (12) та *Festuco-Brometea* (11). У ценозах двох класів приморської рослинності – *Bolboschoenetea maritimi* та *Crypsidetea aculeatae* – рідкісні види відсутні.

В умовах зростання антропогенного навантаження та загострення екологічної ситуації на півдні України все більш актуальною стає проблема збереження рідкісних видів рослин та середовищ їх існування. Для цього необхідним є виявлення реально існуючих і потенційних загроз та розроблення стратегічних заходів, спрямованих на ліквідацію або мінімізацію їх впливу.

Провідними загрозами біорізноманіттю приморських екотопів Дунаю, в тому числі Дунайського біосферного заповідника та дельти Кілійського гирла, є спорудження і експлуатація водогосподарського комплексу «Дунай - Чорне море», стихійна забудова прируслових ділянок, лісорозведення на території Жебриянського приморського пасма (Одеська обл.), а також посилення рекреації. Зокрема, проведене гідротехнічне будівництво істотно впливає на приморські фітосистеми і їх раритетну складову. Його негативна дія збільшується ще й у зв'язку з раніше здійсненими водорегулюючими роботами з боку Румунії та нарощуванням молів по Сулінському гирлу, що змінило гідрорежим системи Старостамбульського рукава Кілійського гирла Дунаю [1]. Певний деструктивний вплив, зокрема на розвиток процесів дельтоутворення, зумовлений також зменшенням обсягів твердого стоку. Із введенням в експлуатацію глибоководного суднового ходу змінено біогенетичний канал, по якому забезпечувався обмін генетичним матеріалом, насамперед представників псамофільно-літорального неоендемічного флористичного комплексу, між приморсько-літоральними регіонами Західного та Північного Причорномор'я. Розрив цього каналу збільшується внаслідок будівництва молів по Сулінському гирлу, морської дамби вздовж гирла «Бистре», а також антропогенного формування надморської коси «Пташина» і «Нова Земля». Скорочення площ та різноманіття ландшафтів блокує природні процеси видоутворення, насамперед, у приморсько-аренних флорокомплексах.

Суттєвий вплив на фітосистеми Дунайського біосферного заповідника здійснює також експансія адвентивних видів, яка посилюється внаслідок проведених дампових робіт та формування ґрунтовідвалів.

Чинниками негативного впливу на стан біорізноманіття приморських геокомплексів системи озер «Шагани-Алібей-Бурнас» (Одеська обл.) є штучне регулювання водного рівня в озерах, забудова прибережних територій та їх часткове одамбування, посилення рекреації, скидання забруднених вод тощо.

Основними деструктивними факторами в межах приморських геокомплексів гирлової області Дністра є наслідки проведеної у 70-х роках минулого сторіччя осушувальної меліорації, одамбування трансформованих ділянок і використання їх під агрокультури, стихійна забудова прируслових територій та коси «Бугаз», а також посилення рекреації. Значною є непряма дія зміни гідрорежиму, зокрема, тривалості й інтенсивності повеневих процесів в результаті будівництва Дубосарської та Могилівської гідроелектростанцій. Певний вплив здійснює також надмірне пасквальне навантаження.

На приморських територіях дністровсько-дніпровського межиріччя основними загрозами виступають надмірна рекреація та забудова берегової смуги, яка виявилася найбільш руйнівною для приморських геокомплексів в межах всього Азово-Чорноморського екокоридору.

Провідними деструктивними факторами території сучасної та древньої гирлової області Дніпра, як і Дністра, є штучне лісорозведення без дотримання екологічних правил, кар'єрне добування корисних копалин, забудова прибережних ділянок, зокрема на Кінбурнській косі, а також зарегулювання руслового стоку та забруднення води. Опосередкований негативний вплив на приморські геосистеми також здійснюють транспортні комунікації та функціонування великих портово-промислових комплексів.

Найбільшими загрозами біорізноманіттю острова Джарилгач (Херсонська обл.) є проведене у 80-х роках минулого сторіччя лісорозведення, збільшення кількості поголів'я диких копитних тварин, рекреація, а також функціонування Скадовського портово-промислового комплексу. Крім цього, істотний вплив здійснює евтрофування Джарилгацької затоки та біотичне забруднення аборигенної флори внаслідок інтродукції та поширення синантропних видів.

Провідним фактором негативного впливу на присиваські екосистеми є функціонування Північно-Кримського каналу. Зокрема, його експлуатація зумовила підняття рівня ґрунтових вод, розпріснення Сиваша та утворення штучних прісноводних водойм. Великі обсяги забруднених отрутохімікатами вод скидаються у Східний Сиваш з рисових та дренажних систем. У зв'язку з цим солоність зменшилася в 10 разів, що зумовило значні зміни, зокрема серед гідробіонтів. Має місце і промислове забруднення, зокрема у водоймах Західного Сиваша, де накопичуються відходи виробництва прилеглої хімічної підприємства. Негативним чинником виступає також занедбання зрошувальних систем, що зумовлює підтоплення, розпріснення або вторинне засолення великих площ. Значний деструктивний вплив на приморські фітосистеми, зокрема Арабатської стрілки, здійснюють рекреація та розвиток відповідної інфраструктури; коси Бірючий острів – надмірне розведення диких копитних тварин; Федотової, Степанівської, Бердянської, Білосарайської, Кривої та інших надморських кіс – інтенсивне розширення селітебних територій, забруднення прибережних ділянок, розвиток рекреаційної інфраструктури, прокладання мережі стежок та доріг, неорганізований туризм тощо. На екосистеми приморських кіс також негативно впливає лісомеліорація та підтримання лісових насаджень, завезення ґрунту для будівництва та формування штучних ландшафтів, стихійні звалища побутових відходів, зокрема на територіях, які не використовуються для рекреації (солончаки, болота). Чинником деструктивного впливу є також забруднення моря, що, крім багатьох інших явищ, зумовлює пригнічення розвитку організмів, які формують черепашиковий матеріал. Це призводить до зміни рельєфу кіс та втрати їх екологічної функції.

Одним із основних і першочергових завдань у сфері охорони біорізноманіття приморських геокомплексів і, зокрема раритетного, є збільшення площі природно-заповідного фонду, насамперед, за рахунок створення нових національних природних та регіональних ландшафтних парків. Існуюча система природоохоронних об'єктів, хоча і відіграла позитивну роль, проте не вирішила проблему збереження раритетного фітогенофонду приморських екотопів. Значна кількість локалітетів рідкісних та зникаючих видів і досі знаходиться на територіях, де ведеться активна господарська та рекреаційна діяльність. З огляду на унікальність приморських геокомплексів, які відзначаються багатством ендемічних та субендемічних видів, необхідно впровадити режим абсолютної заповідності на всіх ділянках, де вони ще збереглися, що буде також певною компенсацією за трансформацію навколишнього середовища та здійснені інженерні прорахунки. Необхідне створення мережі природно-заповідних територій, яка має охопити всі типові та рідкісні біотопи, а також розширення площ існуючих природоохоронних об'єктів та надання їм статусу загальнодержавного значення. Насамперед, це збільшення Дунайського біосферного заповідника, зокрема включення прируслових екосистем вище м. Вилкове (Одеська обл.), віднесення до зони регульованого заповідного режиму території Жебриянського приморського пасма та острова Єрмаків, розширення НПП «Тузлівські лимани» та «Нижньодністровського», а також створення білатерального Нижньодністровського резервату. Територія останнього має охопити всі геокомплекси гирлової області Дністра, розташовані в Україні та Республіці Молдова. Є також необхідним розширення території Джарилгацького НПП, створення РЛП "Куяльницький лиман" та НПП "Тилігульський" на базі існуючих РЛП та прилеглих до них ділянок з природною рослинністю.

Має бути здійснене об'єднання окремих існуючих і перспективних природно-заповідних об'єктів, розташованих на прикордонних територіях з урахуванням комплексних регіональних зв'язків, екологічного стану і функціональних особливостей територій і акваторій, в єдину систему – трилатеральний україно-румунсько-молдавський біосферний заповідник «Прут-Дунай», Дністровський білатеральний українсько-російський біосферний заповідник «Тіраїс», Азовський білатеральний українсько-російський біосферний заповідник "Меотида". Для конкретних ділянок, що відзначаються концентрацією раритетного фіторізноманіття, має бути розроблена оцінка екологічного стану, ємності і стійкості природних екосистем території і визначення невиснажливих режимів природокористування. Необхідно переглянути концепцію сучасного заліснення приморських геокомплексів для збереження і відновлення їх природної рослинності, що більшою мірою буде сприяти умовам розвитку даних екотопів і загальному процесу еволюції біорізноманіття Північного Причорномор'я. Відповідно до цієї концепції лісорозведення на приморських територіях

має бути обмеженим. Лісокультури необхідно зберігати лише паркового типу, що більшою мірою відповідатиме природним процесам розвитку екосистем. Є необхідним проведення моніторингових досліджень існуючих лісонасаджень і, зокрема, процесів самовідновлення природного біорізноманіття. Створення лісокультур ремізного типу необхідно планувати лише з урахуванням віддалених наслідків. Це зумовлено тим, що аренні екосистеми відновлюються надзвичайно повільно.

Є очевидною необхідність впровадження комп'ютеризованого контролю за станом біорізноманіття приморських екосистем та оперативного інформування про зміни, що відбуваються, зокрема під впливом антропогенних чинників. На завершальному етапі має бути створена система інтегрованого управління прибережною зоною з метою гармонійного поєднання розвитку берегової смуги з екологічними вимогами.

Дієвим механізмом збереження рідкісних видів приморських геоекосистем України в умовах сучасного розвитку продуктивних сил є формування екомережі. Екомережа – це комплексна багатофункціональна та багаторівнева природно-територіальна система, основними функціями якої є збереження біорізноманітності, стабілізація екологічної рівноваги, підвищення продуктивності ландшафтів, покращення стану довкілля і загалом збалансований розвиток держави [10]. Вона є втіленням екосистемного підходу в процесі, насамперед, просторово-планувальної діяльності, і є базовим інструментом екологічно-збалансованого розвитку на ландшафтно-екосистемному рівні. Методологічно екомережу – як поняття і тип діяльності, що з ним пов'язаний, можна розглядати як втілення ідей холізму та «адаптованого» натуроцентризму. Принципова інноваційність методології екомережі полягає у одночасній відмові від охоронної категоричності і жорсткого обмеження господарської діяльності та тотальної просторової експансії й ігнорування природних чинників розвитку суспільства.

Загальною тенденцією у підході до формування екомережі є намагання створити універсальну соціально-природну структуру, яка б розв'язувала не лише проблеми збереження популяцій тварин, рослин, грибів, їх ценозів та біотопів, але й постійно надавала систему послуг населенню, мала для нього соціальну та економічну користь і, поліпшуючи умови його існування, закладала підвалини збалансованого розвитку території [9]. В основі теорії та практики створення екомережі лежить здатність природних систем до підтримання рівноваги, саморегуляції, активного і адаптивного відновлення та розвитку, забезпечення екосистемних функцій. Це пов'язано з екосферною роллю біоти, насамперед її фітокомпонентів, здатної виробляти органічну речовину, що виступає базисною щодо розвитку життя та суспільства на планеті.

На сучасному етапі збереження навколишнього природного середовища концепція екомережі є інтегруючою. Це обов'язкова ланка, що поєднує в єдине ціле всі концепції і системи охорони природи. Її метою є відновлення генетичної, екологічної і функціональної нерозривної єдності біосистем як взаємообумовленої цілісності. Впливає вона з ідеології нерозривної гармонійної єдності природи, за якої їх відносини мають рівноправний невиснажливий характер. З інтегруючої і універсальної функції цієї концепції випливає, що вона включає в себе головні завдання усіх природоохоронних концепцій і принципово нові, призначені в своїй єдності розв'язати головні проблеми збалансованих відносин між суспільством і навколишнім природним середовищем на основі створення єдиної мережі існуючих і потенційних різного рангу і ступеню захищеності природних і штучних територій. Створення екомережі і деталізація її до регіонального та локального рівнів дозволить відновити екологічний каркас приморських територій і зберегти не лише окремі осередки біорізноманітності, а й забезпечити їх оптимальне природне функціонування. Це також сприятиме перерозподілу основних рекреаційних потоків та мінімізує їх дію на місцезростання рідкісних видів рослин, які є найбільш чутливими до відповідного впливу.

Розбудова екомережі Азово-Чорноморського екокоридору сприятиме розвитку економічно вигідних форм використання природної біорізноманітності, збалансованню різних форм землекористування, об'єднанню природно-заповідного фонду регіону в єдину екомережу та інтеграцію її у Всеєвропейську. Успішне розв'язання цієї проблеми є досить складним завданням, оскільки територія, як вже відзначалося, надмірно трансформована, а більшість її ділянок має відношення до багатьох форм діяльності населення. Є актуальним обґрунтування взаємозв'язку окремих територій екомережі, зокрема, в аспекті міграції фіторізноманіття. Допускається, що за умови відстані до 200 м між ділянками з природною рослинністю міграція можлива, до 1000 м – майже неможлива [11]. Останнє має велику значущість у зв'язку з надмірною фрагментацією рослинного покриву регіону. Крім цього, територія майбутнього екокоридору розділена крупними водними артеріями Дунаю, Дністра, Південного Бугу, Дніпра, а також мережею малих і середніх річок (Північне Приазов'я). Це зумовлює необхідність планування і проведення заходів з прокладання штучних локальних коридорів, основним завданням яких було б забезпечення міграції діаспор. Досі це складне завдання розглядалося лише в теоретичній площині. Важливим завданням оптимального функціонування екомережі є формування буферних і відновлювальних територій. Основною функцією буферних територій є забезпечення захисту елементів екомережі від негативного антропогенного впливу. В умовах Північного Причорномор'я вони мають мати площу, достатню для захисту ключових територій та екокоридорів від дії зовнішніх негативних факторів і оптимізації певних форм господарювання з метою збереження існуючих і відновлення втрачених природних угруповань. Відновлювальні території мають особливу значущість у регіоні. Вони створюються у складі екомережі з метою подальшого її розвитку і удосконалення функціонування. Це території, на яких ще можливо відновити природний рослинний покрив і де існує потенційний резерв, за рахунок якого можливо збільшити в майбутньому площу ключових та сполучних територій. Основними критеріями вибору відновлювальних територій є збереження на них середовищ існування, навіть за умови часткового або повного знищення природної рослинності. Перспективними відновлювальними територіями є, насамперед, ділянки, трансформовані лісонасадженнями. Сприятиме збереженню раритетного фіторізноманіття також розпочате українськими ботаніками виділення в межах елементів екомережі ключових ботанічних територій [6].

Крім природоохоронних заходів є необхідним поступове зниження питомої ваги виробництв, які призводять до деструкції природних геоекосистем і заборона освоєння нових приморських територій з огляду на їх унікальність і біосферну значущість. Це передбачає перехід до невиснажливих способів господарювання, а також впровадження комплексу біотехнічних заходів, спрямованих на поліпшення та відновлення екологічних умов

середовищ існування рідкісних видів, рекультивацію порушених геокомплексів тощо. Компенсацією за переорієнтування такого роду виступить розширення туризму і включення окремих об'єктів з прилеглими територіями у міждержавну рекреаційно-туристичну мережу. Підставою для цього служить рекреаційний потенціал приморських геокомплексів України і надзвичайно багаті пам'ятки історії і культури.

Вкрай важливою є перебудова існуючої політики природокористування і досягнення компромісів між виробництвом та охороною навколишнього середовища з наступним переходом до їх органічного співіснування. Іншими словами, ухвалення дозволу на використання природних ресурсів, в тому числі рідкісних видів рослин, має базуватися на інтеграції екологічних і економічних аспектів. Виходячи з цієї концепції, право на існування мають тільки ті форми природокористування, що забезпечують відтворення рідкісного фітогенотипу. Надзвичайно важливе значення має також і прогноз результатів ведення господарства і, зокрема, найбільш загрозливих його видів для раритетного фітогенотипу, задля попередження можливих втрат та збитків. Передбачення результатів здійснюваної господарської діяльності і проведення відповідних попереджувальних заходів є більш корисними і ефективними, ніж ліквідація негативних наслідків.

Є очевидним, що запропоновані заходи – це реакція на виклики, зумовлені трансформаціями приморських геокомплексів та їх раритетного фітогенотипу. У зв'язку з цим особливої значущості набувають запобіжні заходи, розраховані на ймовірні майбутні зміни. Це, насамперед, відтворення гідрорежимів річок та відновлення біорізноманіття їх долин.

Для ефективного впровадження усіх вищеперерахованих стратегічних заходів у галузі охорони та збереження рідкісних видів приморських геокомплексів України має бути вдосконалення фінансової політики, яка передбачає, про що свідчить і світовий досвід, утворення цільових фондів. Останні мають формуватися із відрахувань доходів від експлуатації природних ресурсів і спрямуватися на реалізацію природоохоронних розробок, запобігання втрат фіторізноманіття, і особливо рідкісного, а також на компенсацію землекористувачам відчуження їх територій для охоронних цілей. Крім цього, економічним необхідним також є і законодавче забезпечення у галузі раціонального природокористування. Для цього існуюча нормативно-правова база має бути вдосконалена у руслі єдності національної політики в області охорони всіх біоресурсів.

У політичній площині мають бути створені спільні україно-румунські, україно-молдавські та україно-російські комісії для розроблення комплексних програм оцінки гідротехнічного будівництва та господарського впливу на міждержавні приморські території. Необхідним є розроблення спільної стратегії дій для сталого розвитку названих природно-історичних територій і плани реальних заходів, спрямованих на збереження типових та раритетних фітосистем. Виходячи із принципу трансграничного співробітництва, важливим є створення координуючого центру в області охорони навколишнього природного середовища для управління і розробки новітніх концепцій раціонального природокористування із врахуванням соціально-економічного розвитку суспільства. Необхідним є також надання таким центрам повноважень щодо періодичного та всестороннього перегляду стратегій експлуатації рослинних ресурсів, уточнення керівних принципів і завдань, а також перебудови існуючих програм відповідно до наукових досягнень і змін умов середовища.

У умовах, що складаються, крім вже зазначених довгострокових, мають бути реалізовані і термінові заходи щодо захисту, зокрема раритетного фіторізноманіття приморських геокомплексів та попередження негативного впливу антропогенних факторів, включаючи трансгортонні. Серед термінових заходів першочерговими мають бути перенесення діаспор раритетних видів рослин з місць, де вони зазнають надмірної трансформації і прямого знищення, у сприятливі місцезростання. Це стосується насамперед представників неендемичного флористичного комплексу та видів, занесених до Червоної книги України. Є очевидною необхідність створення регіонального центру моніторингу адвентивних видів та розробка теоретичних і прикладних питань для обмеження їх поширення в регіоні, реального скорочення місцезростань видів-трансформерів і, зокрема тих, що з'явилися на приморських територіях в останні 10-15 років (*Diplachne fascicularis* (Lam.) P. Beauv., *Eclipta prostrata* (L.) L. та ін.) і які ще на них локалізовані.

Надійним підґрунтям для отримання вагомих результатів та ефективного впровадження і реалізації усіх розроблених програм і окреслених завдань є досягнення належного рівня суспільної свідомості стосовно біорізноманіття шляхом широкої просвітницької роботи та пропаганди принципів збереження екосистем, зокрема через засоби масової інформації, впровадження природоосвітніх програм різного рівня, ефективної реклами екологічно безпечних видів виробництва, розвитку системи заохочувань, посилення діяльності неурядових організацій, виховання місцевого патріотизму і проведення багатьох інших заходів спрямованих на розв'язання єдиного завдання – збереження приморських геокомплексів.

1. *Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління* – Київ: «Наукова думка», 1999. – 702 с.

2. Голуб В.Б., Соколов Д.Д. Приморская растительность Восточной Европы // *Успехи современной биологии.* – 1998. – Вып. 6. – С. 728-742.

3. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Емельянова С.М. Синантропизация ценофлор приморских геокомплексів // *Укр. ботан. журн.* – 2011. – 68, №3. – С. 352-365.

4. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Емельянова С.Н. Фитоценологическое разнообразие приморской растительности Украины // *Принципы и способы сохранения биоразнообразия: матер. IV Всеросс. науч. конф. с междунар. участием.* – Йошкар-Ола, 2010. – С. 110-113.

5. Дубина Д.В., Тимошенко П.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Фітосистеми кіс і островів Азово-Чорноморського регіону України: стан та завдання охорони // *Укр. ботан. журн.* – 2006. – 63, №1. – С. 3-14.

6. Коломійчук В.П. Важливі ботанічні території берегової зони Азовського моря // *Мережа ключових ботанічних територій Приазов'якому регіоні. Матер. міжнар. наради (6-7 жовтня 2011 р., м. Мелітополь).* – К.: Альтерпрес, 2011. – С. 13-17.

7. Коломійчук В.П. Рослини узбережжя Азовського моря у Червоній книзі України // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. конф. (11-15 жовтня 2010р., м. Київ). – Київ: Альтерпрес, 2010. – С. 94-96.

8. Лавренко Е.М. К вопросу о возрасте псаммоэндемизма на юге Европейской части СССР // Изв. Рос. геогр. общ. – 1936. – 8, вып. 1. – С. 35-44.

9. Мовчан Я.І. Екомережа України: обґрунтування структури та шляхів втілення / Конвенція про біологічне різноманіття: громадська обізнаність та участь. – К.: Стило, 1997. – С. 98-110.

10. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Головні риси екомережі України // Розбудова екомережі України. – К., 1999. – С. 13-22.

11. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинський М.Д., Романенко В.Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. – Киев: Фитосоцицентр, 2004. – 144 с.

**Дудка Ірина Олександрівна**

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

## **ДЕЯКІ ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІДБОРУ ВИДІВ ГРИБІВ ДЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ ДО НОВОГО ВИДАВАННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ**

### **Dudka I.O. SOME THEORETICAL PROBLEMS OF SELECTION OF FUNGAL SPECIES FOR INCLUSION IN THE NEW EDITION OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

Theoretical aspects of selection and inclusion of fungal species in Red Data Books are discussed. Special attention is paid to determination of the status of rare fungi according to the system of IUCN categories to be adopted for the *Red Data Book of Ukraine*. It is proposed to work out a scale based on occurrence frequency of fungal species for revealing their ranges of rarity. The need of inclusion of not only macromycetes but also micromycetes, especially those connected, as obligate parasites or other consorts, with endangered plant species, is considered.

Після виходу в світ третього видання Червоної книги України [18] з'явилося чимало публікацій з пропозиціями щодо включення нових видів грибів до наступного випуску цього державного документу [14, 16, 2]. У цих та інших роботах, присвячених грибам з різних таксономічних та екологічних груп, що потребують охорони на загальноукраїнському рівні, переважна більшість з них характеризується як рідкісні види. Між тим, проблема рідкисності видів грибів, що тісно пов'язана з їх розподілом на території різних регіонів земної кулі, належить до числа найменш розроблених ботаніко-географічних проблем, незважаючи на те, що мікологи неодноразово здійснювали спроби узагальнити наявні, доволі розпорошені відомості й вивести на їх основі деякі загальні закономірності поширення грибів. В результаті цих спроб зроблені деякі узагальнення, котрі наразі є відправним пунктом будь-якого дослідження з проблеми поширення конкретних видів грибів, а отже, їх рідкисності. Найважливіші з них такі: 1. види грибів розповсюджені більш широко, ніж види судинних рослин; 2. чим менше досліджувана територія, тим більше в складі її біоти домінують гриби; 3. поширення грибів контролюється переважно розповсюдженням рослин та субстратів, з якими ці гриби асоційовані; 4. клімат значно менше впливає на поширення грибів, хоча деякі гриби, навіть облігатні сапротрофи, мають певні географічні межі, зумовлені кліматичними факторами; 5. кліматичні фактори діють на гриби як безпосередньо, так і опосередковано, контролюючи поширення відповідних субстратів; 6. гриби-сапротрофи, до яких належить чимало видів макроміцетів, як правило, розповсюджені ширше, ніж гриби-паразити [20, 21].

Значним внеском у розробку проблеми географічного поширення грибів у 1970-х роках стало дослідження російського міколога М.О. Наумова [13]. Розвиваючи викладені вище узагальнені положення про залежність поширення як сапротрофних, так і паразитних грибів від наявності відповідних рослин-хазяїв та субстратів, він зосередив увагу на недостатньо опрацьованих і дискусійних питаннях, у тому числі: 1. встановленні сучасних ареалів грибів; 2. вивченні їх первинних ареалів; 3. з'ясуванні частоти трапляння конкретних видів грибів і їх рідкисності як окремого випадку частоти трапляння. Проте, на жаль, намічені М.О. Наумовим завдання в галузі мікогеографії, включаючи дослідження рідкисності видів грибів, не отримали подальшого розвитку. Внаслідок цього створення першої і наступних Червоних книг на теренах країн, що входили до складу колишнього СРСР, зокрема в Україні, здійснювалося без відповідних науково обґрунтованих методичних підходів для визначення соціологічного статусу включених видів грибів.

У Червоній книзі України [18] залежно від стану і ступеня загрози для видів грибів, які були включені в цей документ, вони поділялися на такі категорії: зниклі (0), зникаючі (I), вразливі (II), рідкісні (III), невизначені (IV), недостатньо відомі (V), відновлені (VI). У дещо модифікованому вигляді ці категорії були збережені і в останньому виданні Червоної книги України [18], де подане стисле трактування кожної з визнаних категорій. Так, *зниклими* визнаються види, відносно яких немає жодної інформації про наявність їх в Україні у природі або в спеціально створених умовах (для грибів це можуть бути колекції культур). Окремо виділена категорія *зниклих в природі* видів, під якою розуміють види, що вже не існують у своїх природних місцезростаннях в Україні, але збереглися в спеціально створених умовах, або ж за межами України, на території інших держав. Під категорією *зникаючих* згруповані види, для існування яких в природі виникла загроза зникнення в результаті скорочення ареалу або зниження чисельності під впливом конкретних негативних факторів; тільки ліквідація або принаймні послаблення дії цих факторів може сприяти поліпшенню ситуації з видами даної категорії. Категорія *вразливі* об'єднує види, які також потерпають від дії певних негативних факторів і в разі продовження їх впливу можуть найближчим часом перейти до категорії зникаючі. Види, які зареєстровані в незначній кількості місцезнаходжень і до того ж репрезентовані в них



невисокою чисельністю особин, складають категорію *рідкісних*. Категорія *неоцінені* поєднує види, які можуть бути віднесені до категорій зникаючих, вразливих або рідкісних, але не включені до жодної з них через недостатню вивченість. До речі, зазначається, що ця категорія може містити види, які є доволі широко розповсюдженими в різних регіонах України. Завершує цей розподіл категорія *недостатньо відомих* видів, тобто таких, які не можуть бути включені до жодної з попередніх категорій і потребують подальших досліджень. Визначення деяких з цих категорій є досить суб'єктивним і не завжди дозволяє коректно і обґрунтовано розмістити конкретний вид у межах названих категорій. Оскільки чіткі критерії для визначення справжньої рідкісності видів грибів відсутні, важко оцінити, на яких саме підставах і наскільки виправдано вміщені в цю категорію 17 з 30 видів макроміцетів, занесених до Червоної книги України [17] або 23 з 57 видів макроміцетів, включених у Червону книгу України [18].

Така ситуація з визначенням ступеня рідкісності потребувала активізації мікологічних досліджень різних груп макроміцетів з метою встановлення, що саме мається на увазі під категорією рідкісних видів грибів. Першими були піддані дослідженню з цієї точки зору афілофороїдні, в переважній своїй більшості дереворуйнівні, гриби. В результаті було розроблено поняття рідкісних видів як таких, що трапляються спорадично, репрезентовані поодинокими знахідками або виявляються постійно, проте в обмеженій кількості екземплярів. Була запропонована класифікація виділення і ранжування рідкісних видів афілофороїдних грибів, згідно з якою визнано їх розподіл на три групи: рідкісні для певних видів біотопів, рідкісні для окремих природно-кліматичних зон, рідкісні для всього великого за територією досліджуваного регіону [12]. Згодом з'явилися і дещо інші підходи до розподілу афілофороїдних грибів, які застосовувалися при характеристиці участі цих грибів у складі регіональних мікобіот. Як і попередня класифікація, цей підхід базується на частоті трапляння плодкових тіл афілофороїдних грибів у природних їх біотопах, переважно в лісових угрупованнях, і на основі цього показника виділяється три групи видів: 1. звичайні (тривіальні) загальнопоширені види, що є еврибіонтами і евритрофами і не потребують охорони; 2. види, що трапляються регулярно, і зазвичай приурочені до малопорушених лісових ландшафтів; 3. рідкісні, вразливі, реліктові види, що потребують охорони; їх поширення обмежене лише непорушеними лісовими ландшафтами, старовіковими лісами, а також флористичними рефугіумами [7]. До першої групи запропоновано відносити види афілофороїдних грибів, кількість знахідок яких на досліджуваній території складає більше 30, друга група об'єднує види, кількість знахідок яких не перевищує 30. В межах третьої групи виділяється три підгрупи: види, кількість знахідок яких на досліджуваній території складає не більше 10, формують підгрупу рідкісних; види, репрезентовані 5 знахідками, віднесені до підгрупи дуже рідкісних; види, число знахідок яких на досліджуваній території, обмежено 2, утворюють підгрупу екстремально рідкісних [8]. Розглянуті класифікації, розроблені для афілофороїдних грибів, створювали певне наближення до більш об'єктивної, кількісної оцінки соціологічного статусу видів цього таксону, віднесених до категорії рідкісних.

Подальший розвиток кількісних підходів до характеристики видів афілофороїдних грибів при визначенні їх приналежності до певної соціологічної категорії був здійснений на дещо інших, більш прогресивних, на наш погляд, засадах. Для оцінювання рідкісності виду афілофороїдних грибів, поширених на території Національного природного парку „Гомільшанські ліси” (Україна, Харківська область) і позначених тут категоріями зникаючі та вразливі, були використані категорії та критерії, рекомендовані Міжнародною спілкою охорони природи – “IUCN Red List Categories and Criteria” (версія 8.1, липень 2010 р.) [16]. У передмові до останнього видання Червоної книги України (2009) її головний редактор член-кореспондент НАН України Я.П. Дідух зазначив: „...прийнята у Червоній книзі України категоризація не співпадає з міжнародною категоризацією Міжнародного союзу охорони природи (МСОП)”. В останнє десятиліття особливо гостро точиться дискусія про необхідність переходу при оцінці соціологічного статусу організмів, у тому числі грибів, включених до „Червоної книги України. Рослинний світ”, на категоризацію МСОП. А.С. Усіченко спробував співставити категорії Червоної книги України [18] і вищенаведеної версії МСОП для 6 рідкісних видів афілофороїдних грибів з „Гомільшанських лісів”. Базовими для створення червоних списків, що включають види, які знаходяться під загрозою, є такі соціологічні категорії МСОП, як CR – види, які перебувають у критичному стані, EN – види, які перебувають у небезпечному стані та VU – вразливі види. Для 6 модельних видів афілофороїдних грибів, 2 з яких за Червоною книгою України належать до категорії зникаючих, а 4 – до вразливих, А.С. Усіченко провів узгодження з категоріями МСОП, розмістивши перші 2 види в категорії EN, інші 4 – в категорії VU. При встановленні охоронного статусу досліджених видів також були використані запропоновані МСОП критерії: враховані показники зменшення території поширення, погіршення якості середовища існування, скорочення чисельності виду за останні 10 років, зменшення площі існування виду, її фрагментарність, число локалітетів, де знайдено вид, а також критерії значного обмеження чисельності і території існування виду. І, нарешті, значну увагу було приділено вибору одиниці для обліку „грибних особин”, динаміка яких в бік зменшення свідчить про значну загрозу зникнення виду, а отже, визначає його соціологічну категорію. В розглянутій вище класифікації рідкісних видів Є.А. Жукова за таку одиницю приймалося плодове тіло гриба. На відміну від нього А.С. Усіченко використав більш об'єктивний показник, а саме заселену грибом одиницю субстрату [1, 12].

Серед 57 видів макроміцетів, представлених в останньому виданні Червоної книги України [18], афілофороїдних грибів налічується 8 видів. Значно більша кількість базидіальних макроміцетів, занесених до цього видання, є видами агарикоїдних базидіомицетів. Проблема визначення ступеня рідкісності цих грибів також дістала певного розвитку за період між двома виданнями Червоної книги України, тобто з 1996 р. по 2009 р. При розгляді аспекту рідкісності видів у агарикоїдних базидіомицетів не можна обійти проблему „удаваної рідкісності” [9, 15]. У агарикоїдних базидіомицетів надання статусу рідкісного виду базується на частоті його трапляння, проте реально виявити частоту трапляння не завжди вдається. Причинами поодиноких знахідок деяких видів різноманітні: ними можуть бути дрібні базидіоми, відсутність чітко визначеного таксономічного положення або відносно недавній опис виду. За таких умов ступінь рідкісності виду невдовзі може бути переглянuto. Ще однією причиною „удаваної рідкісності” є відмічене у деяких видів макроміцетів явище „метеорності” [3]. Воно полягає в тому, що, з'явившись у якомусь місцезнаходженні, базидіоми рідкісних видів грибів потім не утворюються протягом дуже довгого часу: кількох років, а інколи і десятиліть. Можливо, це пов'язано з коливаннями посушливих і вологих періодів.

Російськими мікологами в останні 10-15 років особлива увага приділялась відпрацюванню комплексу ознак щодо визначення так званих регіонально рідкісних видів. До видів агарикоїдних базидіоміцетів, запропонованих для включення в червоні книги або списки певних територій (наприклад, областей Російської Федерації) висуваються такі вимоги: 1. вид трапляється рідко або дуже рідко – відомо 1-2 знахідки на території області; 2. вид населяє вразливі, унікальні або такі, що підкреслюють своєрідність області, екотопи; 3. низька активність виду в межах всього ареалу; 4. вид знаходиться на межі ареалів свого поширення або займає дуже обмежений ареал; 5. вид є рідкісним для Росії в цілому [4, 15]. До речі, для видів агарикоїдних базидіоміцетів, які представлені на території Росії не більш, як 5 знахідками, запропоновано категорію умовно рідкісних [9]. Ще одна спроба конкретизувати поняття рідкісних видів належить Є.Ф. Малишевій [10], яка розподілила ці види за кількома групами: 1. види рідкісні по всьому ареалу (трапляються в межах ареалу спорадично); 2. види рідкісні в Росії або вперше знайдені на її території; 3. види, що мають вузьку екологічну приуроченість, пов'язані із специфічними або вразливими умовами існування; 4. рідкісні на досліджуваній території. Як бачимо, підходи, запропоновані для виявлення рідкісних видів агарикальних грибів, ще далі від об'єктивної оцінки реального ступеня їх рідкості, ніж методи, які розроблені для афілофоральних грибів.

В Україні положення, висунуті в розглянутих вище роботах для встановлення ступеня рідкості агарикальних грибів, нещодавно розвинуті на прикладі гастероміцетів, однієї з життєвих форм класу Agaricomycetes [2]. Для виділення рідкісних представників із загальної кількості видів гастероміцетів, виявлених на території Лівобережної України (91 вид та 7 різновидів), було використано абсолютний критерій рідкості: вид зараховували до цієї созологічної категорії, якщо він був репрезентований одним або двома гербарними зразками. За такого порогу рідкісними виявилися 25 видів гастероміцетів. Аналіз причин рідкості цих видів на Лівобережжі показав, що найважливішими з них були: 1. рідкісність виду по всьому ареалу; 2. основна частина ареалу не охоплювала Європу; 3. відсутність оптимальних для виду природно-кліматичних умов на території Лівобережжя; 4. специфічність місць існування виду та/або тиск на них з боку людини; 5. уявна („удавана“) рідкісність. Паралельно були виділені загрожувані види (за категоріями МСОП EN – endangered). В основу їх відбору були покладені такі параметри: 1. вид є рідкісним або представленим незначною кількістю зразків (менше 10) на Лівобережжі; 2. географічне поширення виду обмежене Європою або вид відомий в світі з малої кількості локалітетів; 3. більш або менш специфічне місцезнаходження виду; 4. наявність виду в Червоній книзі України; 5. наявність виду серед кандидатів до включення до Європейського червоного списку грибів. Параметри, використані для віднесення гастероміцетів до категорій рідкісних та загрожуваних, є більш детально опрацьованими, ніж ті, що застосовувалися до інших представників агарикоїдних грибів, але і вони здебільшого залишаються описовими, якісними, а не кількісними. Єдиним кількісним показником є число зразків виду, виявлених на досліджуваній території (1-2 зразки для категорії рідкісні або менше 10 зразків для категорії загрожувані).

Таким чином, для удосконалення принципів відбору видів макроміцетів до Червоних книг і списків різного рівня, в першу чергу до Червоної книги України, необхідно продовжити дослідження географічного поширення цих грибів з урахуванням частоти їх трапляння і встановленням ступеня їх рідкості. По мірі накопичення таких даних найбільш актуальним завданням буде розробка цифрової шкали для категорій МСОП, побудованої на кількості місцезнаходжень видів грибів, що включені або запропоновані до включення в Червону книгу України. Без наявності такої шкали всі категорії і критерії для віднесення видів макроміцетів до певної категорії є, за визначенням В.І. Чопика і М.М. Федорончука „неконкретними, розпливчастими і суб'єктивними“ [19: С. 50].

Ще однією теоретичною і водночас практичною проблемою мікосозології є питання стосовно включення до Червоної книги України не тільки макроміцетів, а й деяких мікроскопічних видів грибів та грибоподібних організмів. Питання про необхідність охорони, а отже, і включення до Червоних книг видів паразитних грибів, консортивно пов'язаних з рідкісними та зникаючими видами судинних рослин в єдиний екологічний кластер, було висунуто на обговорення ще у 90-их роках ХХ ст. [5, 6]. У цей же час перші практичні кроки в цьому напрямку були зроблені у Фінляндії, де в 1987 р. до Червоної книги країни було занесено 17 видів біотрофних мікроміцетів-паразитів судинних рослин. На початку ХХІ ст. в Росії було розгорнуто підготовку і видання Червоних книг областей Російської Федерації. Однією з перших у 2001 р. була видана Червона книга Ленінградської області, для якої були відпрацьовані такі принципи: 1. підготовка Червоних книг має проводитися на основі ретельного аналізу повного видового списку для території, яка розглядається; 2. в Червоні книги мають бути включені всі види, які здаються вразливими, а також рідкісні види, про які ще недостатньо відомостей для того, щоб зробити висновок, що ці види є невразливими; 3. включення виду до Червоної книги не залежить від розміру його плодівих тіл, зовнішнього вигляду, складності ідентифікації; 4. необхідно охороняти будь-які організми, що зазнають небезпеки (в тому числі і мікроміцети) Для реалізації четвертого принципу до складу Червоної книги Ленінградської області було включено 3 види мікроміцетів, а також декілька видів грибоподібних організмів – міксоміцетів [11]. У 2011 р. на XVI Конгресі європейських мікологів було заявлено про необхідність охорони деяких рідкісних видів міксоміцетів з роду *Physarum* Pers. в Україні [22]. Отже, виходячи з того, що початок включенню мікроміцетів та грибоподібних організмів до Червоних книг вже покладено в різних країнах, вважаємо за доцільне протягом кількох років підготувати список біотрофних і гемібіотрофних грибів, які в своєму розвитку облігатно пов'язані з рослинами-господарями, занесеними до останнього видання Червоної книги України. Адже гриби, асоційовані із загрожуваними видами судинних рослин, підлягають небезпеці зникнення разом із своїми рослинами-живителями. Можливо, подальшим розвитком питання охорони таких комплексів рослин і облігатно паразитуючих на них грибів – консорцій – буде здійснення поєданого збереження рідкісної автотрофної рослини – центрального виду консорції та пов'язаних з нею трофічно і топічно рідкісних видів мікроміцетів – гетеротрофних консортив. Так само доцільно скласти анований перелік міксоміцетів, включених до Червоних книг і списків у різних країнах світу для подальшого відбору видів, які відомі в нашій країні та за ступенем рідкості мають бути включені до нового видання Червоної книги України.

1. *Арефьев С.П.* Экологическая координация дереворазрушающих грибов (на примере консорции березы) // Микол. и фитопат. – 2002. – **36**, вып. 5. – С. 1–14.
2. *Белая О.В.* Гастероміцети Лівобережної України: Автореф. дис. ...канд. біол. наук. – Київ, 2012. – 24 с.
3. *Васильков Б.П.* Очерк географического распространения шляпочных грибов в СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955. – 87 с.
4. *Десятова О.А.* Агарикоидные базидиомицеты Оренбургской области: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Москва, 2008. – 26 с.
5. *Дудка И.А., Соломахина В.М.* Сохранение генофонда микромицетов как облигатного компонента микобиоты // Тез. Всес. конф. „Экологические проблемы охраны живой природы”, ч. 1 (10-17 декабря 1990 г., г. Москва). – Москва, 1990. – С.141–142.
6. *Дудка И.А., Соломахина В.М., Кожушко Н.В.* Роль заповедников в охране генофонда микобиоты // Тез. Всес. конф. „Заповедники СССР – их настоящее и будущее. ч. 2 Ботаника, лесоведение, почвенные исследования” . – Новгород, 1990. – С. 47–49.
7. *Жуков Е.А.* Дереворазрушающие грибы порядка Aphyllophorales (Basidiomycetes) с точки зрения природоохраны // Тез. докл. 6-й Междунар. конф. „Проблемы лесной фитопатологии и микологии” (18-22 сентября 2005 г., г. Петрозаводск). – Петрозаводск, 2005 а. – С.124–129.
8. *Жуков Е.А.* Афиллофороидные грибы низкогорных темнохвойных формаций Западной Сибири: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Москва, 2005 б. – 24 с.
9. *Лазарева О.Л.* Биота агарикоидных базидиомицетов Ярославской области: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Москва, 1998. – 20 с.
10. *Малышева Е.Ф.* Агарикоидные базидиомицеты Жигулей: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – СПб, 2007. – 25 с.
11. *Морозова О.В.* Агарикоидные базидиомицеты подзоны южной тайги Ленинградской области: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – СПб, 2001. – 26 с.
12. *Мухин В.А.* Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. – Екатеринбург: УИФ „Наука”, 1993. – 231 с.
13. *Наумов Н.А.* Современное состояние и основные вопросы микгеографии // Тр. Всес. н.-и. инст. защиты раст. Общие и частные проблемы микол. и фитопатол. – 1972.– №33.– С. 5–16.
14. *Ординец О.В., Акулов О.Ю.* Види афілофороїдних грибів, що заслуговують на включення до нового видання Червоної книги України // Мат-ли Міжнар. конф. „Рослинний світ у „Червоній книзі України”: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин” (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ). – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 233–238.
15. *Светашева Т.Ю.* Агарикоидные базидиомицеты Тульской области: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Москва, 2004. – 23 с.
16. *Усиченко А.С.* Рідкісні види афілофороїдних грибів з національного природного парку „Гомільшанські ліси” (Харківська обл.) // Укр. ботан. журн. – 2011. – **68**, №4. – С. 570-580.
17. *Червона книга України.* Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Українська енциклопедія, 1996. – 606 с.
18. *Червона книга України.* Рослинний світ / Під ред. Я.П. Дідуха . – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
19. *Чопик В.І., Федорончук М.М.* Аутофитосозологія та критерії відбору об'єктів до Червоних списків // Мат-ли Міжнар. конф. „Рослинний світ у „Червоній книзі України”: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин” (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ). – К.: Альтерпрес, 2010.– С. 49–50.
20. *Bisby G.R.* The distribution of fungi as compared with that as phanerogams // Amer. J. Bot. –1933. – **20**, №4. – P.246–254.
21. *Bisby G.R.* Geographical distribution of fungi // Bot. Rev. – 1943. – **9**, №7. – P. 466-482.
22. *Dudka I.O., Kryvomaz T.I., Leontyev D.V.* Conservation aspects of some rare species from the genus *Physarum* (Mycetozoa) in Ukraine // Abstracts of XVI Congress of European mycologists (September 19-23, 2011, Porto Carras Resort, Halkidiki, Greece). – Thessaloniki, Greece, 2011. – P. 68-69.

**Кагало Олександр Олександрович**

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

## **«РЕГІОНАЛЬНІ ЧЕРВОНІ КНИГИ» – КОНЦЕПЦІЯ Й ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ (МАТЕРІАЛИ ДО ОБГОВОРЕННЯ)**

**Kagalo A.A. "REGIONAL RED BOOKS": THE CONCEPT AND PRINCIPLES OF COMPILATION (MATERIALS FOR DISCUSSION)**

Some suggestions on the concept of "Regional Red Books" are proposed. Some criteria for selection of species for inclusion in regional Red List, as well as suggestions on the principles of formation, structure and composition of "Regional Red Books" are proposed. These materials are intended to stimulate discussion about regional aspects of protection of endangered species.

Останніми роками в різних областях України вийшли друком регіональні зведення видів, які, на думку їх авторів, відображають актуальні завдання збереження раритетної компоненти регіональних флор. Особливо цей процес поживався після виходу у світ нового видання Червоної книги України [17]. Причому, через те, що в країні, фактично, відсутня будь яка концептуальна основа формування таких зведень, вони є дуже різноманітними за рівнем науковості, соціологічності, та, навіть, адекватності самій ідеї таких зведень. Причому “амплітуда варіювання” соціологічно-наукової якості цих видань надзвичайно широка. Вона коливається від спроб створити наукове зведення щодо оцінки стану охоронюваної фракції регіональної флори (наприклад, [1, 4, 5, 15,

16] та ін.), доповнене та узагальнене зведення щодо лише видів Червоної книги України на території області (наприклад, [19]), або суто популярних фотоальбомів, які в науково-созологічному й природоохоронно-практичному аспекті нічого не додають до чинної Червоної книги України (наприклад, [6]). Слід, однак, відзначити, що навіть у першій групі публікацій інформація, необхідна для забезпечення практичних дій щодо організації охорони відповідних видів є вкрай обмеженою.

Разом з тим, за нашим глибоким переконанням, за наявності чіткої концепції, саме процес формування "Регіональних Червоних книг" мав би бути основою практичного забезпечення охорони зникаючих видів, оцінки ступеня загрози стану регіонального видового різноманіття і, у подальшому, формування адекватних списків загрожених видів для включення до національної Червоної книги.

У цьому, наразі короткому, повідомленні, яке є, фактично, запрошенням до обговорення проблеми, ми ставимо на меті запропонувати деякі формулювання, принципи й положення, які, після їх подальшого ретельного аналізу та вдосконалення за участі всіх зацікавлених спеціалістів, могли б стати основою концепції формування "Регіональних Червоних книг", а в подальшому, можливо, й надання їм офіційного статусу на загальнодержавному рівні. Актуальність цього незаперечна, оскільки, як неодноразово зазначалося на відповідних робочих нарадах щодо формування Червоної книги України, різні регіони країни істотно різняться за созологічним статусом раритетних видів, що зумовлено значною природно-зональною та флороценоісторичною гетерогенністю її території.

"Регіональна Червона книга" (РЧК) має бути науковим виданням, яке міститиме інформацію про види рослинного й тваринного світу певного регіону (довільно – у природних, фізико-географічних, або штучних, адміністративних, межах), які мають бути забезпечені охороною на регіональному рівні згідно з міжнародними угодами, ратифікованими Україною, чинними нормативно-правовими актами держави та регіональних органів місцевого самоврядування (АР, області, району, міської, селищної або сільської ради). Оскільки нині РЧК, як природоохоронний документ, не має офіційного правового статусу, визначеного законодавством України, доцільно її назву брати в лапки, на відміну від офіційно визнаної Червоної книги України. Наприклад, "Червона книга Львівської області", "Червона книга Українських Карпат" тощо.

Інформація, що має міститися в нарисах про види, включені до РЧК, має бути достатньою для реалізації базових вимог Закону України "Про Червону книгу України" [3, стаття 3], тобто забезпечувати можливість обґрунтування відповідних заходів щодо їх охорони та збереження, ведення відповідного комплексного моніторингу їхніх популяцій та характерних оселищ тощо. Тобто, таке зведення має бути інформаційною основою для організації збереження загрожених видів на регіональному рівні.

Слід зазначити, що РЧК (як, зрештою, і Червона книга України на загальнодержавному рівні) не повинна бути науково-популярною просвітницькою публікацією "яка має бути в кожній школі" і виконувати роль довідково-ознайомлювального довідника про види, які потребують охорони. Таку думку, на превеликий жаль, дуже часто висловлюють не лише чинники від охорони природи, але й поважні науковці. Як свідчить багатий досвід країн Європи, для цієї мети мають бути підготовані й видані численні популярні книги й брошури, буклети й, навіть, комікси, в яких, у доступній формі, має бути наведена відповідна довідково-освітня й просвітницька інформація. Натомість, сама Червона книга будь-якого рівня має бути фундаментальним науковим виданням, яке б узагальнювало інформацію про охоронювані види, достатню для організації їх охорони як у територіальному, так і функціонально-організаційному аспектах, що, зрештою, передбачено статтею 3 Закону України "Про Червону книгу України" [3]. Вона повинна містити характеристику природоохоронного значення й созологічного статусу виду як для регіонального рівня, так і згідно з відповідними природоохоронними нормативно-правовими актами загальнодержавного та міжнародного рівнів, морфологічну характеристику й фотографії або рисунки які дають змогу ідентифікувати вид, точну інформацію про поширення виду в регіоні (бажано з відповідними географічними прив'язками й картою, яка дає змогу достатньо точно ідентифікувати особливості його поширення в регіоні), дані про його еколого-ценотичні особливості, стан і динамічні тенденції популяцій та конкретні загрози їх функціонуванню в регіоні, забезпеченість охороною в мережі природно-заповідного фонду регіону, рекомендації щодо покращання їх охорони та збереження на регіональному рівні, перелік джерел, з яких можна отримати додаткову інформацію про цей вид.

Окремо слід зупинитися на питанні наведення інформації щодо поширення видів на регіональному рівні. Стаття 12 закону "Про Червону книгу України" [3], серед іншого зазначає: "Не допускається оприлюднення відомостей про точне місце перебування (зростання) об'єктів Червоної книги України та інших відомостей про них, якщо це може призвести до погіршення умов охорони та відтворення цих об'єктів". Це положення на тлі сучасного фактичного статусу Червоної книги України як популярного видання, яке до того ж піратськими способами тиражується багатотисячними тиражами без відома Мінприроди України [18], має певний сенс. Однак, як свідчить власний досвід автора, іноді нову інформацію про поширення охоронюваних видів можна здобути на місцевих ринках багатьох обласних центрів. Нажаль, часто торговці-браконьєри, які масово продають види, що підлягають охороні, подекуди значно краще обізнані щодо місць їх росту, ніж професійні дослідники. З огляду на те, що, на наш погляд, Червона книга будь-якого рівня має бути суто науковим виданням, небезпека надмірного використання наявної в ній інформації для незаконного добування видів є дуже перебільшеною. Разом з тим, відсутність точного обліку місць росту видів, що потребують охорони, подекуди призводить до втрати даних про ці локалітети разом з носієм цієї інформації. Іноді на повторний пошук цих локалітетів витрачаються роки виснажливої праці. Звичайно, можна говорити про доцільність формування відповідних хорологічних баз даних на базі певних установ поза книгами. Однак, як не сумно констатувати, але в нашому непевному на сьогодні світі коли будь-яка установа (чи то науково-дослідна, чи адміністративна) може припинити своє існування в будь-який час, така база даних може бути втрачена за лічені хвилини.

Структурно РЧК має складатися з двох основних частин.

Перша частина – це інформація про види, які потребують охорони на регіональному рівні згідно з чинними загальнодержавними або міжнародними нормативно-правовими документами. Зокрема, це Закон України "Про

Червону книгу України” [3], і, відповідно, Червона книга України останнього видання<sup>1</sup> [17], а також міжнародні угоди, ратифіковані Україною. Згідно зі ст. 9 Конституції України, вони є частиною національного законодавства, а їх вимоги мають пріоритет перед вимогами аналогічних національних законодавчих актів. До таких документів належать Конвенція про охорону біологічного різноманіття (Конвенція про біорізноманіття) (Прийнята 5 червня 1992 р., м. Ріо-де-Жанейро (Бразилія); набрала чинності 29 грудня 1993 р. Ратифікована Україною 29 листопада 1994 р.; набрала чинності для України 8 травня 1995 р.) і Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування (оселищ) у Європі (Бернська конвенція) (Прийнята 19 вересня 1979 р., м. Берн (Швейцарія); набрала чинності 1 червня 1982 р. Ратифікована Україною 29 жовтня 1996 р.; набрала чинності для України 1 травня 1999 р.). У відповідності з цими документами, визначальними для України є переліки охоронюваних видів, які визначені Червоним списком МСОП, Європейським червоним списком і Додатком I Бернської конвенції.

Друга частина РЧК має містити власне види, які потребують охорони на регіональному рівні, але які не належать до переліків, які визначені Червоним списком України (останнього видання) та міжнародними угодами. Власне вибір цих видів і становить найдискусійнішу на сьогодні проблему формування РЧК. Далі спробуємо поділитися деякими міркуваннями щодо вибору цих видів у складі регіональної флори.

Визначення критеріїв для вибору раритетних видів для включення до другої частини РЧК має базуватися на загальних засадах визначення ступеня загрози виду, прийнятих у відповідності з критеріями МСОП. Однозначно має бути визнано, що формування РЧК немає нічого спільного з визначенням регіонального раритетного фітогенотипу в розумінні С.М. Стойка [9-13] або регіонального раритетного флорофонду в розумінні Б.В. Заверухи [2]. В обох зазначених випадках до раритетної (унікальної, оригінальної, важливої, созологічно цінної тощо) компоненти регіональної флори потрапляє ціла низка видів, яким нічого не загрожує і які представлені процвітаючими багаточисельними популяціями в регіоні, але, разом з тим, належать до тієї частини регіональної флори, яка визначає її самобутність та оригінальність. До цієї групи видів належать ендемічні таксони, види, що ростуть у регіоні на межі ареалу або близько неї, декоративні, ужиткові, символічні види рослин, види, що визначають флорогенетичну самобутність флори (наприклад, релікти) тощо. Наприклад, *Centaurea carpatica* – ендемічний таксон, відтак він має бути зарахований до раритетного флорофонду регіону, разом з тим, з точки зору охорони, він не становить жодного інтересу, оскільки є тривіальним лучним видом нижнього й середнього монтанних поясів.

У зв'язку з цим вважаємо доцільним нагадати, що незважаючи на думку окремих авторів [8], терміни “раритетний” та “охоронюваний” не є синонімами [9-14]. Усі охоронювані види належать до раритетної фракції регіональної флори, але це поняття значно ширше й охоплює загалом усі созологічно цінні види, а не лише ті, які потребують юридично закріпленої індивідуальної охорони. Рівночасно слід відзначити, що в цьому випадку як “созологічно цінні” ми розглядаємо види, які мають загальне значення для збереження регіональної біорізноманітності, а не лише ті, яким безпосередньо загрожує небезпека і, відповідно, яким надано юридичний статус охоронюваних.

Фактично, на сьогодні немає єдиної думки щодо принципів визначення видів, які потребують спеціальних заходів охорони на регіональному рівні, як, з рештою, немає достатньо чіткої концепції формування Червоної книги України загалом, незважаючи на певні чіткі вказівки, які містяться в законі “Про Червону книгу України”. Причиною є різне тлумачення різними авторами критерію визначення “охоронюваного виду”. Часто автори безпідставно синонімізують поняття “рідкісний вид” та “охоронюваний вид”, що є, принаймні, некоректно.

Вважаємо, що нині, зважаючи на рекомендації МСОП [20] і критерії відповідної категоризації созологічного статусу видів, доцільно дотримуватися популяційного підходу. Слід зазначити, що як основа згаданої категоризації МСОП використані загальні кількісно-динамічні параметри популяцій видів. Причому, популяція в цьому випадку розуміється як сукупність особин певного виду на певній території, тобто в демографічному аспекті. Звичайно, якщо в межах певної території можуть бути отримані, або вже отримані, дані щодо структурно-функціональних параметрів популяцій то це є лише на користь подальшого обґрунтування відповідних заходів щодо менеджменту виду з метою оптимізації його збереження. Що ж стосується загальної созологічної оцінки, то достатніми є дані про чисельність виду та її динаміку у відповідних проміжках часу. Хоча, звичайно, особливо стосовно рослинних організмів, для отримання такої інформації потрібні довготривалі й планомірні спостереження.

Аналіз наявної нині багатой літератури, присвяченої цьому питанню, дає підстави запропонувати деякі, на наш погляд, оптимізовані критерії визначення видів, які потребують охорони на регіональному рівні.

Перш за все, на наш погляд, базовим має бути принцип включення власне тих видів, регіональні популяції яких мають важливе значення для збереження їх загальної біотичної різноманітності в межах ареалу, або локальної, флорогенетично зумовленої, його частини.

Загалом, доцільно в межах другої частини РЧК розглядати дві категорії видів: 1) види, які власне потребують охорони на регіональному рівні шляхом застосування заповідного режиму або активних заходів збереження (регіонально охоронювані види); 2) види, які потребують спеціалізованого наукового популяційного й флорологічного моніторингу для контролю за станом їхніх популяцій та поширенням (види особливої регіональної уваги).

Загалом, вважаємо недоцільним фізичну рідкісність трапляння виду в регіоні брати до уваги як базовий критерій. Цей критерій має розглядатися комплексно, у зв'язку з істотнішими показниками ступеня загрози популяціям виду, а головне, в аспекті оцінки значення охорони місцевих його популяцій для збереження виду загалом у межах його ареалу, або збереження унікальних популяцій, які формують фрагменти ареалу на його межі, або в ізолюваних ексклавах. Причому, необхідно враховувати значення місцевих популяцій виду в межах регіону для збереження загальної видової метапопуляції, оскільки, можливий такий випадок, коли збереження відносно численних популяцій в одному регіоні має визначальне значення для збереження виду на суміжних територіях або й у певній частині ареалу, оскільки поза цим регіоном вид є критично загроженим.

<sup>1</sup> Принагідно слід зазначити, що Червона книга України є, фактично, інформаційним додатком до закону “Про Червону книгу України”, що видається кожні 10 років. Відповідно, після виходу у світ чергового видання Червоної книги, попередні видання втрачають юридичну силу і становлять лише певний інтерес для аналізу розвитку індивідуальної охорони видів в Україні, або для аналізу зміни уявлень про їх созологічний статус.

Натомість, напевно, недоцільною є охорона виду, представленого в регіоні бодай і в унікальному локалітеті, але тривіального на всіх суміжних територіях. Звичайно, у цьому випадку слід урахувувати ступінь флороценогенетичної унікальності оселища, де цей вид представлений у регіоні та його еколого-ценотичне значення в контексті формування певного типу угруповання. Якщо такий локалітет пов'язаний з наявністю унікального осередку фітотріноманітності, зумовленого природними чинниками, або негативним антропогенним впливом на рослинний покрив, тоді, звичайно, слід розглянути доцільність залучення такого виду до переліку регіонально охоронюваних.

Першочергово, до РЧК мають бути включені види природної флори регіону, що мають созологічний статус рідкісних і зникаючих. Тобто, це види, представлені обмеженою кількістю відносно малочисельних популяцій, які мають негативні тенденції динаміки, або їм загрожує руйнування характерних оселищ через ті чи інші причини. Оскільки, фактично, не існує об'єктивних критеріїв оцінки ступеня рідкості виду, відповідні показники мають бути обґрунтовані й консенсуально погоджені авторами.

Наступну групу формують види, які нині відносно досить поширені в регіоні й відзначаються відносно численними популяціями, однак перебувають під безпосереднім інтенсивним знищенням унаслідок вилучення з природних оселищ. Це види, популяції яких зазнають потужного антропогенного впливу, а в окремих місцях протягом реального відтинку часу зазнали критичного зменшення або зникли. До цієї групи належать декоративні, лікарські, технічні види, які інтенсивно експлуатуються населенням, перш за все їх масово збирають для продажу.

До третьої групи видів, які доцільно включити до РЧК, належать рідкісні види, яким нині, як видам, не загрожує безпосередня небезпека. Однак є певна небезпека руйнування або докорінної трансформації їхніх оселищ, що може призвести до зменшення чисельності їхніх популяцій, або, навіть, цілковитого зникнення. Оскільки на сьогодні в Україні, фактично, не діють принципи оселищних підходів до збереження біорізноманіття (принаймні, вони чітко не визначені на законодавчому рівні), ця група видів має важливе значення для опосередкованого забезпечення охорони цінних у природоохоронному аспекті типів природних оселищ.

Слід особливо зазначити, що в усіх цих трьох випадках мова йде виключно про види аборигенної (індигенної) флори.

Разом з тим, у спонтанній флорі будь-якого регіону завжди є низка видів, які, з одного боку, є, без сумніву, рідкісними, можливо, деякі з них є залежними від особливостей оселищ, або можуть зазнавати негативного антропогенного впливу на популяції, але, з другого боку, вони не належать власне до індигенної фракції флори, а їх присутність у регіоні тою чи іншою мірою зумовлена антропогенною трансформацією ландшафту, а подекуди, навіть, формуванням типів оселищ, невластивих для первинної природної структури ландшафтів регіону.

Наприклад, у флорі Львівської області до таких видів належать деякі галофіти, які проникли й поширилися на техногенних ландшафтах, пов'язаних з видобутком калійних солей (*Salicornia europaea* L., *Spergularia salina* J. et C.Presl, *Triglochin maritimum* L. та ін.), або деякі види, які тяжіють до порушених земель, відкритих пісків (які, наприклад, природно на території області нині відсутні) – це такі види як *Coryspermum* sp., *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ. та ін. Збереження цих видів у флорі регіону безпосередньо залежить від наявності відповідних типів оселищ, які сформувалися унаслідок техногенної трансформації ландшафту. Питання доцільності охорони таких видів потребує окремого обговорення.

Крім того, у флорі регіону є низка видів сегетального комплексу, які, здебільшого, належать до категорії археофітів, і стан місцевих популяцій яких цілком залежить від агротехніки, яка практикується на певний час у регіоні, а також від джерел надходження насіння сільськогосподарських культур. Це такі відомі види, як *Agrostema gitago* L., численні види роду *Orobancha* s.l. та ін. Деякі з них є надзвичайно рідкісними, трапляються поодинокі, їх знахідки іноді досить сильно рознесені в часі. Однак, реальна охорона цих видів є доволі проблематичною, оскільки, на сьогодні, немає жодних механізмів впливу на чинники, які лімітують їх поширення і стан місцевих популяцій.

Окремо слід зупинитися на доцільності включення до РЧК видів, для яких властиве формуванням агамно-статевих комплексів. Незважаючи на те, що агамні види є цілком повноцінними флороелементами й відповідають усім властивостям амфіміктичних видів [7], доцільність охорони "рідкісних" їх представників має визначатися на підставі загальних критеріїв доцільності. Відповідно, критерій "фізичної рідкості" у цьому випадку взагалі не може бути застосований. Більшість видів цього типу можуть бути ідентифіковані лише спеціалістами-монографами, рідко повноцінно збираються колекторами, а, крім того, здебільшого тяжіють до порушених територій. Наприклад, до таких видів належить більшість "рідкісних" представників родів *Rubus*, *Pilosella*. Наприклад, статус "рідкісних" у межах Львівської області таких видів як *Rubus bertramii* G.Braun, *Rubus vestii* Focke, *Rubus rudis* Weihe et Nees, *Rubus apricus* Wimm., *Rubus schleicheri* Weihe ex Tratt., зумовлений швидше недостатністю інформації про їх реальне поширення, оскільки види ожин нині взагалі мало хто з колекторів збирає. Разом з тим, якщо будуть отримані достатньо повні хорологічні та популяційно-созологічні дані щодо таких видів, вони цілком можуть бути включені в поле зору в аспекті оцінки доцільності їх індивідуальної охорони.

Натомість види *Alchemilla* та *Hieracium* потребують ретельного аналізу щодо включення до РЧК. Наприклад, є низка видів приворотнів, яким характерні чітко виражені екологічна приуроченість, малі популяції, а відтак, загроза в певних локалітетах їх існуванню вразі відповідного антропогенного впливу. Це ж стосується і певних груп *Hieracium*.

Такі види, перш за все антропогенно залежні (галофіти в техногенних оселищах, сегетали, залежні від агротехніки, антропофільні та антропотолерантні апомікти тощо), мають бути захищені в межах другої частини РЧК до категорії видів особливої регіональної уваги, тобто до видів, які потребують комплексного популяційного та флорологічного моніторингу на регіональному рівні. Такий моніторинг є важливим з огляду на з'ясування загальних тенденцій розвитку вторинних ареалів видів-синантропів, наприклад, формування ізольованих ексклавів галофітів; для сегетальних видів важливою є інформація про загальні тенденції динаміки їхніх місцевих популяцій в умовах різних форм господарювання тощо. За будь-яких умов, результати такого моніторингу є важливими для обґрунтування загальної стратегії збереження як видової різноманітності регіону, так і його природної та спонтанної біорізноманітності загалом.

Загалом, подальше обговорення питання принципів формування "Регіональних Червоних книг" з наступним узгодженням і прийняттям загальної концепції й принципів їх формування матиме винятково важливе значення для оптимізації збереження видового різноманіття на регіональному рівні, а в подальшому й для формування Червоної

книги України. Нині на регіональному рівні витрачаються значні кошти на підготовку й видання дуже різних за науково-практичною значущістю видань. Далеко не всі з них мають вагоме, а подекуди, бодай будь-яке, значення для покращення стану охорони загрожених видів у регіоні. Загальна методична уніфікація цього процесу матиме, без сумніву, значний ефект для охорони регіонального біорізноманіття й біорізноманіття України загалом.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава, Верстка, 2005. – 248 с.
2. Заверуха Б.В. Флоросозология как новое направление охраны фитобиоты // Тезисы докладов VII делегатского съезда Всесоюзного ботанического общества. Донецк, 11-14 мая 1983 г. – Л.: Наука, 1983. – С. 278-279.
3. Закон України “Про Червону книгу України” / Електронний ресурс – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3055-14/print1330425031404595>
4. Конопля О.М., Ісаєва Р.Я., Конопля М.І., Остапко В.М. Рідкісні й зникаючі рослини Луганської області. – Донецьк: Видавництво «УкрНТЕК», 2003. – 340 с.
5. Орлов О.О. Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області. – Житомир: Волинь, ПП. «Рута», 2005. – 296 с.
6. Рідкісні та зникаючі види рослин Львівщини / керівник проекту М.С.Хом'як. – Львів: «Бона», 2011. – 124 с.
7. Сычак Н.Н., Кагало А.А. *Alchemilla* L. на северо- западном Подолье (УССР): некоторые бота-нико-географические предположения // Проблемы флористики и систематики растений Кавказа. Тез. докл. Всесоюзн. конф. – Сухуми, 1991. – С. 23.
8. Соколова Е.И., Чопик В.И. Аутфитосозология: прошлое, настоящее и будущее. – Луганск: Виртуальная реальность, 2010. – 328 с.
9. Стойко С.М. Нова галузь науки – охорона біосфери та її завдання на Україні // Вісн. АН УРСР. – 1973. – № 7. – С. 83-91.
10. Стойко С.М. Наукові основи охорони природи // Охорона природи Українських Карпат і прилеглих територій. – К.: Наук. думка, 1980. – С. 7-28.
11. Стойко С.М. Біогеоценологічні основи заповідної справи, охорони фітогенотону і фітоценогенотону // Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К.: Наук. думка, 1982. – С. 5-28.
12. Стойко С.М. Проблеми фітосозології та шляхи їх вирішення // Укр. ботан. журн. – 1983. – 11, № 6. – С. 6-13.
13. Стойко С.М. Созологічна категоризація рідкісних і зникаючих видів рослин // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, № 1. – С. 72-77.
14. Стойко С.М., Яценко П.Т., Кагало О.О., Мілкіна Л.І., Тасєнкевич Л.О., Загульський М.М. Раритетний фітогенотон західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони). – Львів: Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
15. Червона книга Дніпропетровської області. (Рослинний світ) / Під ред. А.П.Травлєєва. – Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб», 2010. – 500 с.
16. Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під загальною ред. В.М.Остапка. – Донецьк «Новая печать», 2010. – 432 с.
17. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П.Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
18. Червона книга України. Видання 4-те, доповнене. Автор: Шапаренко С.О. – Харків: Торсінг, 2012. – 480 с.
19. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – 459 с.
20. *The IUCN Red List of Threatened Species* (version 2012.1) / 2001 Categories & Criteria (version 3.1) / Електронний ресурс – [http://www.iucnredlist.org/static/categories\\_criteria\\_3\\_1#categories](http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1#categories)

**Кагало Олександр Олександрович**

*Інститут екології Карпат НАН України  
79026, Україна, Львів, вул. Козельницька, 4; [kagalo@mail.lviv.ua](mailto:kagalo@mail.lviv.ua)*

## **ЧИ ВІДПОВІДАЄ ЧЕРВОНА КНИГА УКРАЇНИ ВИМОГАМ ЧИННОГО ЗАКОНОДАВСТВА?**

Kagalo A.A. **DOES THE RED BOOK OF UKRAINE COMPILE WITH LEGAL REQUIREMENTS?**

The Law of Ukraine "On the Red Data Book of Ukraine" is analyzed in terms of its actual requirements for the structure and tasks of the *Red Data Book of Ukraine*. It is said that the main task of the Red Data Book, under the provisions of the law, is to ensure the formation of individual conservation programs (management plans etc.) for each included species. Such programs can be formed only on the basis of accurate data on the conservation status of species, condition and dynamics of their populations. Unfortunately, the current *Red Data Book of Ukraine* does not contain such data. The necessity of maximum approximation approaches to the assessment of species status to the accepted criteria of IUCN is proven. To ensure adequate functionality of the *Red Data Book*, comprehensive monitoring of distribution and population status of species is necessary. Inadequate organizational support of the *Red Data Book* at the state level is shown.

Нині чинна Червона книга України [5], як і всі попередні її видання, лише частково відповідає критеріям, за якими формуються подібні документи в інших країнах, причому, не лише європейських, але й суміжних північно-східних сусідів – Білорусі [3] та Російської Федерації [наприклад, 4]. Навіть більше, маємо всі підстави однозначно стверджувати, що за складом і змістом Червона книга України не відповідає, навіть, вимогам, які висуває до неї Закон України “Про Червону книгу України” [1]. Далі спробуємо показати це на деяких конкретних прикладах.

Закон України “Про Червону книгу України” [1] є одним із основних законодавчих актів, що визначають базові засади збереження біорізноманіття. Він визначає принципи формування переліку видів, яким тою чи іншою мірою загрожує небезпека зменшення чисельності популяцій або й повного зникнення, а також систему підходів і заходів щодо забезпечення їх збереження.

Нажаль, практично вся правова база України, яка стосується питань збереження біорізноманітності, зокрема на видовому рівні, у тому числі й Закон України “Про Червону книгу України” [1], значною мірою практично не діє безпосередньо, без цілої низки підзаконних документів, які, здебільшого, виконують роз’яснювальну функцію щодо ключових положень базових законів. Саме тому, незважаючи на досить задовільний зміст основних положень цього закону (як буде показано далі), вони майже не реалізовані у практиці формування Червоної книги України.

Перш за все, слід відзначити, що в основі головних положень Закону України “Про Червону книгу України” хоча й лежать підходи, значною мірою подібні до принципів, прийнятих МСОП і реалізованих у більшості країн Європи, але низка формулювань і трактувань цих принципів дещо відмінні від загальноприйнятих підходів до визначення видів для включення в Червоні списки, що дає змогу певною мірою ними нехтувати.

Визначення природоохоронного статусу видів за чинною нині категоризацією МСОП [6] базується на оцінці динаміки чисельності їхніх популяцій, причому до Червоних списків включаються види, популяції яких мають виражені тенденції до зменшення чисельності протягом визначеного часу.

Згідно зі статтею 14 Закону України “Про Червону книгу України” [1] щодо визначення видів тваринного й рослинного світу для включення до Червоної книги України зазначено, що “Підставою для занесення видів тваринного і рослинного світу до Червоної книги України є наявність достовірних даних про чисельність популяцій та їх динаміку, поширення і зміни умов існування, що підтверджують необхідність вжиття особливих термінових заходів для їх збереження та охорони”. Тобто, забезпечені відповідні правові підстави реалізації популяційних підходів МСОП до категоризації видів, які потребують охорони, і, навіть, певні оселищні засади (“зміни умов існування”). Разом з тим, на практиці, оскільки відсутні механізми, які б забезпечували планомірний моніторинг стану видів, існування яких потенційно під загрозою, реалізуються дещо інші критерії визначення природоохоронного стану видів і включення їх до списку, які можна охарактеризувати як досвідно-інтуїтивні, тобто, вони базуються на урахуванні певного досвіду сукупності експертів та наявних (часто розрізаних) даних, тобто далеко не позбавлені суб’єктивності.

Друга частина цієї ж статті 14 визначає, що: “До Червоної книги України в першу чергу заносяться реліктові та ендемічні види, види, що знаходяться на межі ареалу, види, що мають особливу наукову цінність, а також види, поширення яких швидко зменшується внаслідок господарської діяльності людини”. Остання теза цього абзацу є вкрай неадекватною, оскільки оцінка зміни чисельності видів під впливом господарської діяльності (навіть безпосереднього збирання у природних умовах) 1) потребує проведення експертизи (фактично, наукового дослідження) як господарська діяльність, у тому числі збирання особин рослин у природних популяціях, впливає, або не впливає, на фактичний стан популяції, її чисельність та життєздатність, а поки це дослідження буде здійснене, популяція (особливо у випадках тваринних організмів) може зникнути, 2) такий підхід виключає з поля зору види, поширення яких зменшується з природних (але невизначених) причин. Тому визначення й критерії, прийняті для реалізації популяційного підходу в категоризації МСОП є значно адекватнішими.

Як зазначено у передмові до третього видання Червоної книги України, відбір видів для включення до її списку, базувався на комплексі критеріїв, у тому числі популяційних (чисельність, щільність, віковий спектр, відтворення, динаміка та структура популяцій, тенденції змін популяційних параметрів). Однак, ретельний аналіз нарисів книги свідчить, що популяційні критерії були реалізовані далеко не завжди (фактично, лише для мінімальної кількості видів), що й знайшло відображення в прийнятій категоризації видів.

Відсутність послідовної реалізації популяційного підходу на практиці зумовила досить неадекватні рішення під час формування Червоної книги України. Наприклад, до Червоної книги України включені всі представники родини зозулинцевих (орхідних), хоча багатьом з них безпосередня небезпека знищення не загрожує (наприклад, гніздівка звичайна, коручка чемерникоподібна та ін.), а самі ці рослини можуть рости навіть в антропогенно порушених екоотопах. До речі, більшість із цих видів не належать до Червоних списків суміжних з Україною країн, де реалізовані принципи МСОП щодо визначення природоохоронного статусу видів (наприклад, Польща, Румунія, Словаччина Угорщина).

Отже, відсутність чіткого виконання навіть наявних положень Закону України “Про Червону книгу України” [1] свідчить про необхідність його певного удосконалення, або прийняття необхідних підзаконних нормативно-правових документів, які б чітко регламентували підходи й методи визначення видів для включення до переліку Червоної книги України.

Відсутність послідовної реалізації в Україні концепції оселищної охорони біорізноманіття призвела до того, що до Червоної книги включені, наприклад, усі представники роду ковила, стан яких відображає, фактично, сучасний стан степової рослинності, оскільки степи колись займали 40% території України, а тепер збереглися лише на площі, що становить близько 1%. Разом з тим, констатовано, що: “З одного боку, розорювання, надмірний випас, забудова, рекреація та інші антропогенні фактори, а з іншого – режим абсолютного заповідання в заповідниках призводять до скорочення, а зрештою й зникнення популяцій видів ковили” [5, стор. 4]. Ці суперечності можуть бути легко зняті в результаті послідовної реалізації принципів збереження біорізноманіття на правових засадах, реалізованих у країнах Європи [2].

Негативною особливістю Червоної книги України є, також, те, що відповідним законом передбачений лише один список видів для всієї країни. Але, зважаючи на те, що Україна є територіально дуже великою державою (за мірками Європи) й на її території представлено щонайменше п’ять природно-географічних регіонів, які істотно різняться біогеографічними особливостями, доцільною є реалізація підходу, який втілений в деяких подібних європейських країнах (наприклад, Франції), коли для різних регіонів складено різні списки, або в одному списку один і той же вид має різну природоохоронну категорію в різних природно-географічних регіонах. Це могло б дати можливість диференційовано підійти до охорони видів рослинного й тваринного світу в залежності від їхнього регіонального природоохоронного статусу й зняти низку суперечностей в прийнятій національній категоризації видів, які потребують охорони. У таблиці показані відмінності між категоризацією МСОП, національною категоризацією, прийнятою згідно із Законом і запропоновано можливий варіант удосконаленої категоризації з урахуванням європейського досвіду.



Ураховуючи те, що в практиці європейських країн до Червоних книг уключають лише види перших п'яти категорій МСОП, а також, часто, види для яких недостатньо даних для однозначної оцінки, але за комплексом ознак вони можуть належати до третьої, четвертої або п'ятої категорій, і лише за рідкісним винятком види, які належать до категорії залежного від охорони або такого, що перебуває під незначною загрозою.

Такий підхід принципово відрізняється від передбаченого Законом України "Про Червону книгу України". Однак, для реалізації підходу, передбаченого МСОП необхідно:

1. Забезпечити моніторинг популяцій видів, які перебувають під загрозою, з метою оцінки їх стану й зарахування до певних категорій; на законодавчому рівні передбачити наукові та організаційні засади ведення такого моніторингу й механізм виділення відповідних коштів з Державного бюджету;

2. Послідовно реалізувати принципи оселищної концепції збереження біорізноманітності з метою усунення зі списку Червоної книги видів, залежних від охорони, тобто залежних від збереження певних типів їхніх оселищ та одночасно прийняти Закон України "Про охорону типів природних оселищ (природних середовищ існування) як основу збереження природної флори й фауни" (загалом цей аспект може бути вирішений тим шляхом, який прийнятий в новому, другому, виданні Червоної книги Болгарії – додано третій том, який включає рідкісні й зникаючі типи природних оселищ країни. У разі реалізації цього шляху необхідно внести істотні доповнення до Закону "Про Червону книгу України").

У чинній Червоній книзі України наявна велика кількість видів, уключених до неї тому, що, фактично, лише Закон України "Про Червону книгу України" на сьогодні є єдиною дієвою правовою підставою виділення природоохоронних територій (принаймні, здебільшого саме так є на практиці). Разом з тим, як свідчать багаторічні дослідження, велика кількість видів, які нині включені до Червоної книги не належать до категорії видів з негативною динамікою популяцій. Натомість загроза їм полягає в загрозі їхнім середовищам існування (їхнім оселищам).

Україна приєдналася до "Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі", однак, у природоохоронному законодавстві України практично відсутні базові концептуальні засади для ефективної імплементації її принципів у практику. Зокрема, це стосується оселищної (habitat) концепції збереження біотичного й ландшафтного різноманіття, яка нині, фактично, лежить в основі визначення територіальних об'єктів охорони в країнах Європи й поширюється на інших континентах. У країнах Євросоюзу вона знайшла втілення в Директиві 92/43/ЄС від 21 травня, 1992 року "Про збереження природних типів оселищ (habitats) та видів природної фауни й флори" [2].

В основі концепції лежить поняття про *природні оселища* – як суходільні або водні ділянки, які визначаються географічними, абіотичними та біотичними ознаками, є природними або напівприродними й визначаються ключовим значенням для виживання певного виду або групи видів, формуючи природне середовище їх існування. Підтримання біорізноманіття здійснюється через збереження природних оселищ як середовищ існування природної фауни й флори.

В Україні необхідно на законодавчому рівні визначити основні поняття й категорії щодо оселищної концепції збереження біотичної й ландшафтно-різноманітності, визначити її співвідношення і взаємодію з Червоною книгою України й Зеленою книгою України, визначити завдання щодо нормування господарської діяльності на територіях, які відповідають статусу цінних для збереження типів оселищ.

3. Внести зміни в Закон України "Про Червону книгу України", які передбачатимуть можливість реалізації регіонального підходу до природоохоронної оцінки статусу видів, або перехід на кілька регіональних списків з паритетним правовим статусом.

4. На рівні закону "Про Червону книгу України" визначити обов'язковість менеджменту охорони видів – розроблення планів і втілення практичних дій щодо практичних заходів їх охорони. Відсутність конкретних положень щодо цього в законі істотно підриває ідею Червоної книги України як інструмента збереження видів. Нині Червона книга України є значно мірою декларативною, або, в кращому, випадку, лише інструментом для обґрунтування вибору природоохоронних територій. З метою уникнення цього недоліку, доцільно значно розширити й конкретизувати статтю 3 закону "Про Червону книгу України", яка проголошує, що: "Червона книга України є основою для розроблення та реалізації програм (планів дій), спрямованих на охорону та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до неї". Крім того, доцільно розробити й прийняти відповідні нормативно-правові акти щодо розроблення, на базі даних моніторингу, організації та втілення планів дій щодо збереження видів, уключених до Червоної книги України.

Слід відзначити, що необхідність менеджменту видів, уключених до Червоної книги України, вже передбачена чинним законом. Стаття 3 проголошує, що "Червона книга України є офіційним державним документом, який містить перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, а також *узагальнені відомості про сучасний стан цих видів тваринного і рослинного світу та заходи щодо їх збереження і відтворення.*

Червона книга України є основою для розроблення та реалізації програм (планів дій), спрямованих на охорону та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до неї." [Курсив наш – ОК].

Отже, як бачимо, законом передбачено, що Червона книга має містити достатню інформацію для обґрунтування відповідних планів дій щодо збереження й відтворення уключених до неї видів. Однак, як добре всім відомо, сучасна Червона книга є не більше як ілюстрованим анотованим списком видів, які пропонуються до охорони в Україні. Напевно немає жодної потреби доводити, що інформація про еколого-біологічні властивості видів і стан їхніх популяцій, наведена в ній (якщо наведена!), оскільки для багатьох видів про стан популяцій немає жодної згадки, аж ніяк не може бути основою для обґрунтування бодай найзагальніших заходів щодо оптимізації їхнього стану в межах конкретних територій чи регіонів.

Звичайно, можна заперечити, що в різних регіонах України певні види можуть відзначатися різним станом популяцій, різним ступенем загрози, а відтак і заходи щодо покращення стану їх збереження мають бути диференційовані, і, відповідно, Червона книга не може вмістити всієї інформації, необхідної для розробки природоохоронних планів з урахуванням усіх регіональних особливостей. Але, у цьому випадку, на наш погляд,

вихід є в обґрунтуванні й затвердженні відповідного положення про “Регіональні Червоні книги” як свого роду інформаційного розширення Червоні книги України на регіональному рівні. Чинне нині положення про регіональні Червоні списки позбавлене практичної суті, оскільки “просто список”, без належної інформації про поширення, стан популяцій видів, їх динаміку, еколого-ценотичну диференціацію тощо, не може бути в жодному випадку основою для практичної організації охорони видів на регіональному рівні.

**Таблиця. Порівняльний аналіз категоризацій раритетних видів МСОП, прийнятої в Червоній книзі України та інтегральної категоризації, запропонованої для подальшого застосування під час вибору видів для нового видання Червоні книги України**

Категоризація МСОП та критерії її застосування [6]	Категоризація згідно з Законом «Про Червону книгу України» [1]	Пропонована категоризація
<b>Вид, що зник</b> – EX (Extinct) – тобто немає сумнівів у тому, що його остання особина вимерла. Ця категорія стосується видів у глобальному контексті, тобто, мова йде про зникнення виду взагалі. На рівні країни доцільно говорити про види, які зникли з її флори, оскільки у флорі інших регіонів вони могли зберегтися		Поки що немає даних щодо зникнення з флори України видів у глобальному контексті. Брати до уваги таксономі з невизначеним або дискусійним статусом, на наш погляд, не варто.
	<b>Зниклі</b> – види, щодо яких відсутня будь-яка інформація про наявність їх в Україні у природі чи спеціально створених умовах	<b>Вид, що зник з флори України</b> – лише для видів, наявність особин яких у відомих локалітетах не була підтверджена протягом останніх 100 років
<b>Вид зник з природних угруповань</b> – EW (Extinct in the Wild) – тобто його особини (або фрагменти популяцій) збереглися лише в культурі або штучних умовах утримання	<b>Зниклі в природі</b> – види, які зникли в Україні у природі, але збереглися у спеціально створених умовах або поза межами України	<b>Вид, що зник у природних локалітетах</b> – для видів, що збереглися в Україні лише в культурі або штучних умовах утримання
<b>Вид, що перебуває під критичною загрозою зникнення</b> – CR (Critically Endangered) – До таких належать види, для яких існує висока загроза зникнення в природі найближчим часом, що визначається за такими ознаками: поширення популяцій 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.		<b>Вид під критичною загрозою зникнення</b> – ознаки у відповідності з критеріями МСОП
<b>Вид, що знаходиться під загрозою зникнення</b> – EN (Endangered) – хоч і не належить до попередньої категорії, проте стан його популяцій свідчить про високий ризик його зникнення у природі в недалекому майбутньому, що визначається за площею поширення в межах 500-5000 км <sup>2</sup> , і спостереженнями, які свідчать, що протягом 10 років або часу життя трьох поколінь особин інтенсивність зменшення сягає 50% популяцій.	<b>Зникаючі</b> (види під загрозою зникнення, для яких спостерігається зменшення ареалу або чисельності; їх збереження є малоімовірним без усунення дії негативних чинників)	<b>Вид під загрозою зникнення</b> – ознаки у відповідності з критеріями МСОП
<b>Вразливий вид</b> – VU (Vulnerable) – хоч і не належить до попередніх двох категорій, проте стан його популяцій свідчить про високий ризик його зникнення в природі в майбутньому, що індукується 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% кількості популяцій.	<b>Вразливі</b> (види, які у найближчому майбутньому можуть бути зараховані до категорії зникаючих, якщо триватиме дія факторів, які негативно впливають на стан їхніх популяцій)	<b>Вразливий вид</b> – ознаки у відповідності з критеріями МСОП

<p><b>Вид з низьким рівнем ризику зникнення</b> – LR (Lower Risk) – не належить до попередніх трьох категорій, проте може бути оцінений за трьома підкатегоріями:</p> <p><b>Вид, стабільне існування якого залежить від охорони</b> – cd (Conservation Dependent) – охороні підлягають локалітети та оселища (habitats), в яких існує вид, або він перебуває під охороною до визначення ступеня загрози його зникнення і зарахування до попередніх категорій;</p> <p><b>Вид, який наближається до такого, якому загрожує небезпека зменшення чисельності й зникнення</b> – nt (Near Threatened) – і який не належить до категорії залежного від охорони, але наближається до вразливого;</p> <p><b>Вид, що мінімально потребує охорони</b> – lc (Least Concern) – він не належить до підкатегорій “залежний від охорони” та “близький до вразливого”.</p>		
	<p><b>Рідкісні</b> (види, відомі з небагатьох місцезнаходжень, популяціям яких характерна відносна стабільність, хоча й низькі показники)</p>	<p><b>Види, що потребують спеціальної уваги</b> – такі, що є рідкісними й недостатньо дослідженими або залученими до системи популяційного моніторингу</p>
	<p><b>Неоцінені</b> (види, про які відомо, що вони можуть належати до категорії зникаючих, вразливих чи рідкісних, але ще не зараховані до жодної з цих категорій; у тому числі більш-менш широко розповсюджені в різних регіонах України)</p>	
<p><b>Види, для оцінки яких недостатньо даних</b> – DD (Data Deficient) – даних для оцінки статусу недостатньо</p>	<p><b>Недостатньо відомі</b> (види, які потребують подальших досліджень і які не можна зарахувати до жодної із вищезазначених категорій через відсутність необхідної достовірної інформації; у тому числі таксономічно критичні види)</p>	<p><b>Види, для оцінки яких недостатньо даних</b> – даних для оцінки статусу недостатньо, але за комплексом ознак вони можуть належати до третьої, четвертої або п'ятої категорій</p>
<p><b>Вид, що не підлягає оцінці</b> – NE (Not Evaluated) – для нього немає підстав бути зарахованим до наведених вище категорій</p>		

1. Закон України “Про Червону книгу України” / Електронний ресурс – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3055-14/print1330425031404595>

2. Кагало О.О., Проць Б.Г. (ред.) Оселишна концепція збереження біорізноманітності: базові документи Європейського Союзу. – Львів: ЗУКЦ, 2012. – 278 с.

3. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Гл. редколлеия: Л.И. Хоружик (предс.), Л.М.Сущеня, В.И.Парфенов и др.. – Мн.: БелЭн, 2005. – 456 с.

4. Красная книга Сахалинской области: Растения / Отв. редактор проф., д.б.н. В.М.Еремин. – Сахалинское книжное издательство, 2005. – 348 с. (Официальное издание).

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

6. The IUCN Red List of Threatened Species (version 2012.1) / 2001 Categories & Criteria (version 3.1) / Електронний ресурс – [http://www.iucnredlist.org/static/categories\\_criteria\\_3\\_1#categories](http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1#categories)

## ДИКІ РОДИЧІ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН У ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ: ПРЕДСТАВЛЕНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОХОРОНИ

### Mosyakin S.L., Korotchenko I.A. CROP WILD RELATIVES IN THE RED DATA BOOK UKRAINE: REPRESENTATION AND PROSPECTS OF PROTECTION

The importance of conservation of crop wild relatives (CWR) for biodiversity and ecosystem services, and for ensuring the future sustainability of agriculture and crop breeding is emphasized. Basic concepts used in studies and conservation of crop wild relatives are discussed. An analysis of the list of 611 vascular plant species included in the 3<sup>rd</sup> edition of the *Red Data Book of Ukraine* (2009) revealed that 121 taxa belong to CWR according to the list of V. Heywood and D. Zohari (1995); among them, 11 species are taxa of the taxonomic group 1 (TG1), eight species belong to TG2, and 102 species are taxa of TG3–TG4. Prospects of their future conservation are outlined.

Завдання збереження і примноження генетичних ресурсів різноманіття культивованих людиною рослин не можуть бути вирішені без збереження і належної охорони диких родичів таких рослин. Донедавна збереженню *in situ* та використанню диких родичів культурних рослин приділялося відносно мало уваги, але зараз у світі та більшості країн Європи ситуація швидко змінюється [11, 13, 16, 19, 20, 22–24]. Проте в Україні цей аспект збереження фіторізноманіття і зараз достатньо не акцентований і не реалізований. Оскільки у вітчизняній літературі, присвяченій збереженню рослин *in situ*, питання охорони диких родичів культурних рослин (далі – ДРКР) достатньою мірою не висвітлювалося, далі стисло наводяться загальні відомості про сучасний стан проблеми, необхідні визначення та пояснення методології.

Роль і значення видів ДРКР висвітлені у багатьох публікаціях (зокрема, [1, 5, 9–11, 13–16, 18, 23, 28 та ін.]; див. додаткові посилання у: [7]), а у сучасному контексті питання їх збереження найбільш стисло та вичерпно викладені у роботах Н.Макстеда та ін. [20, 21, 23]. Від часів зародження перших осередків сільського господарства (відтворювального виробництва) біля 10 тисяч років тому, людина спочатку несвідомо (через стихійну гібридизацію), а згодом і свідомо використовувала генетичний матеріал ДРКР для поліпшення якості та врожайності сільськогосподарських культур. Нові горизонти, які розкриваються перед сільським господарством внаслідок прогресу новітніх біотехнологій, у першу чергу генетичної інженерії, не лише не применшують роль ДРКР, але й підсилюють їхнє значення як унікальних джерел генетичного матеріалу для поліпшення культурних рослин за різними важливими для людини параметрами: стійкість до шкідників, хвороб, гербіцидів, абіотичних стресів (посухи, засолення тощо); підвищення вмісту білків, вітамінів та інших речовин; поліпшення лікарських рослин і вироблених на їх основі лікарських препаратів; модифікації культур, спрямовані на покращення технологічних циклів їх вирощування тощо. Збільшення генетичної однорідності сучасних культур може призводити до їхньої підвищеної вразливості до нових форм та штамів шкідників і хвороб, а тому стратегічним завданням є підтримання різноманіття культурних рослин. Крім того, види ДРКР є важливим джерелом харчування для багатьох людей, які збирають ці рослини безпосередньо у природі або локально вирощують у невеликих масштабах як так звані "minor crops". Ці дикорослі види мають особливе значення для багатьох сільських мешканців з країн, що розвиваються, особливо у тропічних та субтропічних регіонах світу. ДРКР також є важливими компонентами природних і напівприродних рослинних угруповань. Разом з тим, через свою генетичну близькість до широко культивованих рослин багато видів ДРКР особливо вразливі до так званих "генетичної ерозії" та "генетичного забруднення" внаслідок гібридизації та інших факторів. Оскільки еколого-ценотичні особливості культурного виду та його дикого родича часто є досить подібними, це логічно призводить до антропічних змін і навіть повної втрати місць існування, які дедалі більше використовуються для сільського господарства [20, 23]. З цих причин цілком очевидно, що ДРКР мають життєво важливе значення для майбутнього сільськогосподарського виробництва, підвищення продовольчої безпеки і збереження довкілля.

#### Визначення термінів та концепцій

Здебільшого дикими родичами культурних рослин вважають ті дикорослі види (або таксони іншого рангу), які споріднені з культурними видами, що мають безпосереднє соціально-економічне значення, в тому числі харчовими, кормовими, олійними, технічними, лікарськими, харчосмаковими, декоративними та іншими культурами [23].

За офіційно прийнятим визначенням [21], **диким родичем культурних рослин** (crop wild relative, CWR) є таксон дикорослої рослини, який має непряме (або потенційне) використання, що впливає з його відносно близької генетичної спорідненості з культурною рослиною (або декількома таксонами культурних рослин); ця спорідненість визначається з точки зору приналежності ДРКР до категорій генофонду 1 або 2, або груп таксонів 1–4 по відношенню до культивованого таксону.

Слід пояснити, що концепція груп генофонду по відношенню до культурних рослин була формально запроваджена видатним американським послідовником В.І.Вавілова Дж.Харланом у співавторстві з Дж. де Ветом [15, 28]. Вони запропонували класифікувати дикорослі рослини по відношенню до пов'язаних з ними культурних видів за допомогою концепції генофонду, яка відображає генетичну спорідненість. Сама ідея є подальшим розвитком поглядів В.І.Вавілова ([1]; див. також [5, 9 та ін.]) про генетичні комплекси культурних рослин та їх диких родичів. У межах кожного такого комплексу наявний потенційний генетичний пул, або генофонд, різноманітність якого доступна для використання з метою або прямої доместикації, або ж, найчастіше, покращення генетичних та інших властивостей вже доместикованих культурних рослин. Градації цієї різноманітності та межі її практичного або потенційного використання залежать від відносної можливості схрещування між культурною рослиною та іншими більш чи менш спорідненими видами.



представники родів з родин *Iridaceae* (*Crocus*, *Gladiolus*, *Iris*), *Amaryllidaceae* (*Galanthus*, *Narcissus*), *Caryophyllaceae* (*Dianthus*), *Asteraceae* (*Artemisia*, *Scorzonera*, *Tragopogon*), *Brassicaceae* (*Erysimum*, *Isatis*, *Matthiola*), *Poaceae* (*Festuca*), *Lamiaceae* (*Salvia*, *Thymus*), *Fabaceae* (*Chamaecytisus*, *Hedysarum*, *Onobrychis*, *Lathyrus*, *Medicago*, *Ornithopus*, *Trifolium*), *Alliaceae* (*Allium*), *Asparagaceae* (*Asparagus*), *Linaceae* (*Linum*), *Oleaceae* (*Fraxinus*, *Syringa*), *Pinaceae* (*Pinus*), *Polygonaceae* (*Oxyria*), *Ranunculaceae* (*Anemone*, *Aquilegia*, *Delphinium*), *Rosaceae* (*Crataegus*, *Sorbus*, *Rosa*, *Spiraea*), *Salicaceae* (*Salix*), *Apiaceae* (*Astrodaucus*, *Heracleum*), *Violaceae* (*Viola*).

В усіх групах добре представлені декоративні види (наприклад, види *Crocus*, *Gladiolus*, *Iris*, *Galanthus*, *Narcissus*, *Viola* тощо), лікарські рослини, а також родичі харчосмакових та кормових (види родин *Poaceae*, *Alliaceae*, *Fabaceae* та ін.) культур. Звичайно ж, базові списки, за якими аналізувалися рослини, включені до нинішнього видання ЧКУ РС, не вичерпують усього різноманіття ДРКР України.

До ЧКУ РС включено 611 видів судинних рослин [2, 12]. Отже, ДРКР таксономічних груп 1-4 складають 19,8% від загальної кількості видів судинних рослин, що занесені до ЧКУ РС (2009).

За категоризацією, прийнятою у ЧКУ РС, серед ДРКР переважають вразливі види (51), в тому числі 2 таксони з групи 1 та 4 таксони з групи 2; категорію "рідкісний" мають 26 видів, серед яких 2 таксони з групи 1. Занепокоєння викликає велика представленість групи зникаючих видів (21), тому числі 1 таксон з групи 1 та 2 таксони з групи 2, добре репрезентована категорія неоцінених видів (19; у тому числі 6 видів – з групи 1, 2 види – з групи 2), неодстатньо відомих 3 види з групи 1 та *Dianthus gratianopolitanus* Vill. – зниклий в природі. Велика кількість видів потребує детальних популяційних та еколого-ценотичних досліджень для уточнення їх приналежності до певної категорії.

У систематичному відношенні аналізовані види відносяться до 22 родин (таблиця). Перше місце родини *Fabaceae* у спектрі пояснює великою кількістю видів, які мають кормове та харчове значення і традиційно використовуються в народному господарстві. Друге місце родини *Iridaceae* зумовлене високою декоративністю її представників, що значною мірою впливає на скорочення та погіршення стану популяцій цих видів внаслідок масового зривання на букети та дії інших факторів. Представленість одним видом родин *Asparagaceae*, *Fagaceae*, *Polygonaceae*, *Primulaceae*, *Solanaceae* з одного боку пояснюється незначною кількістю видів цих родин, включених до ЧКУ РС, а з іншого незначним рівнем доместикизації, окрім родини *Solanaceae*.

Таблиця. Систематичний спектр таксонів ДРКР, включених до ЧКУ РС.

Назва родини	Кількість видів ДРКР	Кількість видів групи 1	Кількість видів групи 2	Кількість видів групи 3-4
<i>Fabaceae</i>	23	2	1	20
<i>Iridaceae</i>	16	1	2	13
<i>Alliaceae</i>	10			10
<i>Ranunculaceae</i>	8	1		7
<i>Rosaceae</i>	7		1	6
<i>Poaceae</i> ( <i>Gramineae</i> )	7	1	1	5
<i>Salicaceae</i>	6			6
<i>Amaryllidaceae</i>	6	3		3
<i>Brassicaceae</i> ( <i>Cruciferae</i> )	6		2	4
<i>Asteraceae</i> ( <i>Compositae</i> )	5			5
<i>Caryophyllaceae</i>	5			5
<i>Lamiaceae</i>	4			4
<i>Apiaceae</i> ( <i>Umbelliferae</i> )	3			3
<i>Pinaceae</i>	3		1	2
<i>Violaceae</i>	3	1		2
<i>Linaceae</i>	2			2
<i>Oleaceae</i>	2			2
<i>Asparagaceae</i>	1			1
<i>Fagaceae</i>	1			1
<i>Polygonaceae</i>	1			1
<i>Primulaceae</i>	1	1		
<i>Solanaceae</i>	1	1		
РАЗОМ	121	11	8	102

За відношенням до вологості ґрунту серед ДРКР переважають мезофіти (32 види) та ксерофіти (31) с також проміжні групи: мезоксерофіти (27), ксеромезофіти (15) та гігомезофіти (8). Слід відмітити, що всі види груп 1 та 2 належать до вищезазначених гігоморф. Тобто, найближчі родичі культурних рослин тягнуть до помірних умов вологості ґрунту та можуть у своїй більшості переносити незначні періоди посухи. Незначною кількістю представлені види, які ростуть в умовах надмірного зволоження ґрунту (гігрофіти і мезогігрофіти – по 3) або ж у посушливих умовах (субксерофіти – 2). Таким чином, екологічні умови, за відношенням до вологості ґрунту, природних місцезростань ДРКР відповідають умовам вирощування в культурі; крім того, більшість вказаних видів мають широку екологічну амплітуду.

За класифікацією життєвих форм К. Раункієра переважають гемікриптофіти (36 видів) та геофіти 34 види (серед яких 7 з групи 1). Найменшою кількістю видів представлені терофіти (5 таксонів, з яких 2 із групи 1). Такий розподіл можна пояснити незначною представленістю харчових рослин, які проходять цикл розвитку за один рік, та переважанням серед ДРКР декоративних, лікарських та кормових багаторічних рослин.

Зрозуміло, що особливої уваги та спеціальних заходів охорони заслуговують ті види, які вважаються найближчими дикими родичами або ймовірними предками найважливіших культурних рослин, або ж інші рослини, генофонд яких, ймовірно, був частково задіяний у процесах доместикизації та подальшої селекції культурних форм і сортів. Здебільшого вони формально віднесені до групи 1 (TG1), інколи до групи TG2. До таких видів в Україні належать *Triticum boeoticum* Boiss. (*T. thaouidar* Reut. et Hausskn., *T. monococcum* L. subsp. *boeoticum* (Boiss.) A.Love et D.Love), *Pisum elatius* M.Bieb. (*P. sativum* L. subsp. *elatius* (M.Bieb.) Asch. et Graebn., *P. sativum* var. *elatius* (M.Bieb.) Trautv.), *Brassica taurica* (Tzvelev) Tzvelev (*B. sylvestris* (L.) Miller subsp. *taurica* Tzvelev; *B. sylvestris* auct. non (L.) Mill.; *B. incana* auct. non Ten.), *Raphanus maritimus* Sm. s.l. (*R. raphanistrum* L. subsp.

*maritimus* (Sm.) Thell.; incl. *R. odessanus* (Andrz.) Spreng., *R. raphanistrum* L. subsp. *odessanus* (Andrz.) Schmalh., *Raphanistrum odessanum* Andrz.), **Lens orientalis (Boiss.) Schmalh.** (*Ervum orientale* Boiss.; *Lens culinaris* Medik. subsp. *orientalis* (Boiss.) Ponert; *Vicia orientalis* (Boiss.) Beg. et Diratz.), **Cerasus klokovii Sobko** (*C. fruticosa* auct. non (Pall.) Woronow, *Prunus fruticosa* auct. non Pall.).

Без сумніву, до ЧКУ РС слід включити ті рідкісні в Україні види, які є безпосередніми предками або найближчими родичами найбільш економічно значущих культурних рослин. Серед найперших кандидатів – *Armoracia macrocarpa* Baumg., ймовірний дикий предок культурного хрону *A. rusticana* G. Gaertn., В. Mey. & Scherb. [27], *Beta maritima* L. (*B. vulgaris* L. subsp. *maritima* (L.) Arcang.), нові природні популяції яких нещодавно виявлені в Україні у дельті Дунаю та на Гераклеїському півострові у Криму [4], відповідно. Стосовно *B. maritima* А.В. Єна та П.Є. Євсєєнков [4] зазначають: "Учитывая чрезвычайную редкость и важность данного таксона как источника генетических ресурсов, С.Л. Мосякин <...> предлагал включить его в "Красную книгу Украины", что, к сожалению, в дальнейшем не нашло поддержки".

**Висновки.** Принаймні 19,8% від загальної кількості видів судинних рослин, що в до ЧКУ РС (2009), можуть вважатися дикими родичами культурних рослин і належать до таксономічних груп 1-4 (представленість у таксономічній групі 5 не аналізувалася). Таким чином, ці групи ДРКР достатньо добре представлені у цьому офіційному виданні. Проте, ціла низка видів ДРКР, які в Україні перебувають під загрозою, поки що не включена до будь-яких національних або регіональних охоронних списків. На майбутнє слід розширити аналіз флори судинних рослин України з метою виявлення ДРКР – потенційних кандидатів на включення до ЧКУ. У першу чергу мають бути критично проаналізовані відповідні міжнародні списки, зокрема, новий Європейський червоний список [11]. Критичним є також залучення України до сучасних міжнародних програм та ініціатив, спрямованих на збереження різноманіття ДРКР [11, 22 та ін.].

1. *Вавилов Н.И.* Центры происхождения культурных растений. – Л.: Всесоюз. инст. прикладной ботаники и новых культур и ГИОА, 1926. – 248 с.

2. *Дідух Я.П.* «Червона книга України. Рослинний світ». Післямова // Укр. ботан. журн. – 2010. – **67**, № 4. – С. 481–503.

3. *Дідух Я.П.* Підсумки щодо третього видання «Червоної книги України. Рослинний світ» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ). – Київ: Альтерпрес, 2010. – С. 12–13.

4. *Єна А.В., Євсєєнков П.Є.* *Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* (L.) Arcang. (*Chenopodiaceae*) – новий таксон для флори Криму // Укр. ботан. журн. – 2010. – **67**, №5. – С. 700–703.

5. *Жуковський П.М.* Культурные растения и их сородичи. – 3-е изд. – Л.: Колос, 1971. – 752 с.

6. *Мосякин С.Л.* Жизненные стратегии диких предков культурных растений как предпосылки доместикиации // Ботаника и микология: современные горизонты. Памяти академика А. М. Гродзинского (1926–1988). – Киев: Академперіодика, 2007. – С. 150–168.

7. *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.

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

9. *Шницерльман В.А.* Идеи Н.И. Вавилова и современные данные о формировании ранних очагов производящего хозяйства // Вавиловское наследие в современной биологии. – М.: Наука, 1989. – С. 299–317

10. *Anderson E.* Plants, man and life. – Berkeley, CA: Univ. of California Press, 1952. – 251 p. (Reprint edition: St. Louis, Missouri: Missouri Botanical Garden Press, 1997. – 272 p.)

11. *Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V.* European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – x + 130 p.

12. *Didukh Ya.P.* "Red Data Book of Ukraine. Vegetable Kingdom". Afterword // Biodiv. Res. Conserv. – 2010. – **19**. – P. 87–92.

13. *Hajjar R., Hodgkin T.* The use of wild relatives in crop improvement: a survey of developments over the last 20 years // Euphytica. – 2007. – **156**. – P. 1–13.

14. *Harlan J.R.* The possible role of weed races in the evolution of cultivated plants // Euphytica. – 1965. – Vol. 14. – P. 173–176.

15. *Harlan J., de Wet J.* Towards a rational classification of cultivated plants // Taxon. – 1971. – **20**. – P. 509–517.

16. *Hawkes J.G., Maxted N., Ford-Lloyd B.V.* (eds.) The *ex situ* conservation of plant genetic resources. – Kluwer: Dordrecht, 2000. – 250 p.

17. *Heywood V., Casas A., Ford-Lloyd B., Kell S., Maxted N.* Conservation and sustainable use of crop wild relatives // Agriculture Ecosystems & Environment. – 2007. – **121**. – P. 245–255.

18. *Heywood V.H., Zohary D.* A catalogue of the wild relatives of cultivated plants native to Europe // Flora Mediterranea. – 1995. – **5**. – P. 375–415.

19. *Iriondo J., Maxted N., Dulloo M. E.* (eds.) Conserving plant genetic diversity in protected areas. Population management of crop wild relatives. – Wallingford: CAB International, 2008. – xiv + 212 p.

20. *Maxted N., Ford-Lloyd B.V., Kell S.P.* Crop wild relatives: establishing the context // Maxted N. et al. (eds.). Crop wild relative conservation and use. – Wallingford: CABI Publishing, 2008. – P. 3–30.

21. *Maxted N., Ford-Lloyd B.V., Jury S.L., Kell S.P., Scholten M.A.* Towards a definition of a crop wild relative // Biodiversity and Conservation. – 2006. – **15**, №8. – P. 2673–2685.

22. *Maxted N., Kell S.P.* Establishment of a Global Network for the *In Situ* Conservation of Crop Wild Relatives: status and needs. – Rome, Italy: FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, 2009. – 266 p.

23. *Maxted N., Kell S., Ford-Lloyd B.* Preface // First International Conference on Crop Wild Relative Conservation and Use. Incorporating the PGR Forum Final Dissemination Conference. 14-17 September 2005, Agrigento, Sicily, Italy. Book of abstracts. – Birmingham: Univ. of Birmingham, 2005. – P. i-ii.

24. *Melleur B.A., Hodgkin T.* *In situ* conservation of crop wild relatives // Biodiversity and Conservation. – 2004. – **13**. – P. 663–684.

25. *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.

26. *Mosyakin S.L., Korotchenko I.A.* Taxonomic aspects of treatments of vascular plants in the Red Data Book of Ukraine // *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ)*. – Київ: Альтерпрес, 2010. – С. 28–32.

27. *Sampliner D., Miller A.* Ethnobotany of horseradish (*Armoracia rusticana*, Brassicaceae) and its wild relatives (*Armoracia* spp.): reproductive biology and local uses in their native ranges // *Economic Botany*. – 2009. – **63**, № 3. – P. 303–313.

28. *de Wet J.M.J., Harlan J.R.* Weeds and domesticates: evolution in the man-made habitat // *Econ. Bot.* – 1975. – Vol. 29(2). – P. 99–107.

**Попова Олена Миколаївна**

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,  
Центр наукових досліджень ім. акад. В.І. Липського  
65026, Україна, Одеса, Шампанський пров., 2; e\_popova@ukr.net*

### **ПРО КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО СКЛАДАННЯ ЧЕРВОНИХ СПИСКІВ МІСЦЕВОГО РІВНЯ (НА ПРИКЛАДІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

#### **Popova O.M. ON CONCEPTUAL ISSUES OF COMPILATION OF RED LISTS AT THE LOCAL (REGIONAL) LEVEL: A CASE STUDY OF ODESSA REGION**

The provisions on the list of species of plants and animals which are subject to special protection in the territory of Odessa Region are considered, both positive sides and shortcomings. The National Commission on the Red Data Book is requested to develop and approve the standard provisions on such lists at the state level.

У кожній з областей України зараз існують червоні списки видів рослин (і тварин), що підлягають охороні. Для того, щоб упорядкувати укладання такого списку, приймаються Положення про них, що затверджуються відповідними обласними радами народних депутатів. Але, як свідчить знайомство з деякими з них, вони складаються на підставі неузгоджених критеріїв, що іноді приводить до протиріч з чинним законодавством України.

В Одеській області 18 лютого 2011 року рішенням обласної ради № 90-VI було затверджено «Положення про Перелік видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні на території Одеської області». Зараз ці матеріали доступні в Інтернеті на офіційному сайті облради за адресою [www.oblrada.odessa.gov.ua](http://www.oblrada.odessa.gov.ua) у розділі «Документи. Рішення» як Додаток 2. Це «Положення» містить чотири розділи: 1. Загальні положення; 2. Ведення переліків та науковий супровід; 3. Використання; 4. Контроль.

У «Загальних положеннях» розглядається мета створення цього документа: «1. Перелік видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні на території Одеської області, (далі - Перелік) є документом, який містить узагальнені відомості про види тварин і рослин, які підлягають особливій охороні на території Одеської області.

Перелік розроблений для підготовки та реалізації регіональних програм, планів дій, проектів і схем розміщення і забудови об'єктів, планування використання природних біологічних ресурсів на умовах загального і спеціального використання, охорони та відтворення рідкісних і тих, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин Одеської області.

Перелік затверджується з метою збереження, покращення стану та відновлення природних і порушених середовищ існування окремих видів; підвищення рівня інформованості населення з питань біологічного різноманіття, а також активізації участі громадян у діяльності щодо збереження видів тварин і рослин.

Наявність видів, включених до Переліку, може служити підставою для резервування територій та подальшого включення до природно-заповідного фонду».

Наводяться також критерії, за якими види вносяться до «Переліку»: «... види тварин і рослин, які постійно або тимчасово перебувають чи зростають у природних умовах на території Одеської області, в межах її територіальних вод, континентального шельфу: занесені до Червоної книги України та окремі види, занесені до Червоної книги Чорного моря, не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними для Одеської області або знаходяться під загрозою зникнення, занесені до Європейського червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, занесені до Червоної книги (мабуть, червоного списку? – авт.) Міжнародного союзу охорони природи, ті, що підпадають під дію міжнародних конвенцій, ратифікованих Україною: Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція), Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція), Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення» (CITES), Угода про збереження популяції європейських кажанів (Eurobats)».

У «Положенні» (п.3) зазначається, що: «Відносно видів, занесених до Переліку, встановлюються принципи охорони, збереження і раціонального використання, визначені законами України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про Червону книгу України», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ», «Про природно-заповідний фонд України», Земельним і Лісовим кодексами України та іншими нормативно-правовими актами, що регулюють відносини у сфері використання природних біологічних ресурсів...». Також встановлюється відповідальність певних органів за збереження видів (далі п.3), уточнюються шляхи охорони та відтворення видів, які підлягають особливій охороні. (п.4) та вказуються відомості, що заносяться для кожного виду (п.5): «у Переліку про кожний з видів тварин і рослин, занесених до нього, вказуються такі відомості: царство, тип-відділ, клас, вид українською і латинською мовами, відношення кожного з видів до Червоної книги



України, Європейського червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, Червоної книги Чорного моря, ратифікованих Україною міжнародних конвенцій та угод.»

«У залежності від стану та ступеня загрози для популяції види поділені на 5 категорій:

- *зниваючі*: види, що знаходяться під загрозою зникнення, збереження яких є малоімовірним, якщо продовжиться згубна дія факторів, що впливають на їх стан;

- *вразливі*: види, які у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії «зниваючих», якщо продовжиться дія факторів, що впливають на їх стан;

- *рідкісні*: види, популяції яких невеликі, які у даний час не відносяться до категорії „зниваючих” чи «вразливих», хоча їм і загрожує небезпека;

- *недостатньо вивчені*: види, про які відомо, що вони відносяться або їх можна було б віднести до однієї з наведених вище категорій, однак повна достовірна інформація, яка б дозволяла визначити, до якої із зазначених категорій вони відносяться, - відсутня;

- *екзоти рідкісні в межах природного ареалу*: культивовані види, що відносяться до категорій «зниваючих», «вразливих» чи «рідкісних» у межах свого природного ареалу, проте їхній природний ареал знаходиться за межами області.»

Стосовно цієї категоризації виникає питання: чому не включаються види зниклі (по-перше, ця категорія розглядається у Червоній книзі України, по-друге, такі є в Одеській області – в Україні ще існують, а в області зникли). Наявність цих видів у Переліку підвищила б його природоохоронне та виховне значення.

Також викликає багато питань остання категорія – «екзоти». Включення екзотів, рідкісних у межах природного ареалу, у систему категорій червоного списку місцевого значення потирічить п.2 цього ж «Положення» та сутності червоних охоронних списків які охороняють види у природних популяціях. Закон України «Про Червону книгу України» наголошує (ст.4): «Об'єктами Червоної книги України є рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, види тваринного і рослинного світу, які постійно або тимчасово перебувають (зростають) у природних умовах у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони». Закон України «Про рослинний світ» зазначає (ст.30): «рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, види рослин, що зростають в природних умовах на території України, в межах її територіальних вод, континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, підлягають особливій охороні і заносяться до Червоної книги України».

Як екзоти, рідкісні в межах природного ареалу, до Переліку включені три види: *Taxus baccata*, *Fraxinus ornus*, *Ginkgo biloba*, які в Одеській області можна знайти лише у населених пунктах або за їх межами лише там, де вони спеціально культивуються, у природних місцезростаннях області ці рослини відсутні, вони не натуралізуються, при припиненні догляду їх стан, як правило, погіршується, і якщо перші два види, внесені, доречі, до Червоної книги України, у дикому стані в Україні ще зростають, то останній є екзотом на всій її території. Ми не заперечуємо необхідності охорони цих видів, але за іншими спеціальними списками, затвердженими на місцевому рівні.

У розділі «Ведення переліків та науковий супровід» констатується (п.5), що «Види тварин і рослин, занесені до Червоної книги України, Європейського червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, до Червоної книги Чорного моря, та тих, що підпадають під дію міжнародних конвенцій, ратифікованих Україною, які в результаті вжитих природоохоронних заходів та на підставі наукових досліджень визнані такими, що знаходяться поза загрозою зникнення, підлягають вилученню з Переліку.» З цим положенням, на наш погляд, ніяк не можна погодитися. Цей пункт складено аналогічно такому у Законі про Червону книгу України, але місцеві органи не мають таких повноважень, як загальнодержавні. Це положення може бути визнано справедливим лише для тих видів, що охороняються лише на місцевому рівні, тобто не занесені до Червоної книги України, до додатків будь-яких Конвенцій, ратифікованих Україною. Відповідно до ст. 5 Закону України «Про Червону книгу України», «Об'єкти Червоної книги України належать до природних ресурсів загальнодержавного значення і підлягають особливій охороні на всій території України, у межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони...».

Пункт 5 цього Положення свідчить, що види, які занесені до Червоної книги України, але мають велику чисельність в межах Одеської області (навіть у випадку, коли вони зустрічаються лише в Одеській області), не слід враховувати при підготовці та реалізації регіональних програм, планів, проектів, схем розміщення та будівництва об'єктів, планування використання природних ресурсів та т.і., що населення про ці види знати не повинно, не слід їх охороняти, зростання цих видів не може бути основою для резервування та створення нових територій природно-заповідного фонду в Одеській області. У той же час в усіх цих організаційних заходах слід враховувати екзоти – види, що не мають природних ареалів в області.

Наступний розділ – «Використання» визначає, що будь-яких обмежень для добування (збирання) видів тварин і рослин, що включені до Червоної книги України, але виключені з даного Переліку відповідно до п.5, в межах Одеської області немає. Хоча він же констатує, що «добування (збирання) видів тварин і рослин, занесених до Переліку, їх гнізд, яєць, плодів, насіння, частин або продуктів цих тварин і рослин можливе у виняткових випадках лише з науковою і селекційною метою, у тому числі для розмноження і розведення у спеціально створених умовах на підставі відповідних наукових обґрунтувань компетентних наукових установ та затверджених програм. Порядок їх використання регулюється законами України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ», «Про природно-заповідний фонд України» та іншими чинними нормативно-правовими актами.»

Розділ щодо контролю наголошує: «1. Державний контроль за дотриманням вимог щодо охорони та відтворення видів тварин і рослин, занесених до Переліку, здійснюють спеціально уповноважені державні органи контролю, відповідно до законодавства України. 2. Власники та користувачі земельних ділянок зобов'язані всілякою сприяти збереженню, охороні видів тварин і рослин, занесених до Переліку. 3. Органи державної виконавчої влади та місцевого самоврядування, підприємства, установи й організації, які є суб'єктами використання об'єктів тваринного і рослинного світу, окремі громадяни з метою охорони та відтворення об'єктів Переліку повинні здійснювати комплекс організаційних, правових, економічних, наукових, інших заходів, спрямованих на забезпечення їх збереження, охорони та відтворення.»

Все це не стосується видів, що включені до Червоної книги України, але не увійшли до Переліку видів, що підлягають особливій охороні на території Одеської області. Серед рослин, на щастя, таких видів ми не знайшли. Тваринами, що «постраждали» від прийняття такого «законодавчого акту», є, наприклад, пелікан рожевий.

Таким чином:

- 11 лютого 2011 р. було затверджено документ, який, хоча й містить раціональне зерно у розвитку охорони окремих видів, але протирічить чинному законодавству України. Тому Одеській обласній раді слід відмінити своє рішення.

- З метою запобігання подальших відхилень від чинного законодавства на місцевому рівні, Національній комісії з питань Червоної книги України слід розробити та затвердити на рівні Постанови кабінету Міністрів «Положення про місцеві списки видів рослин та тварин, які підлягають охороні» або/та типову форму такого положення.

Вважаючи, що червоні списки складаються не лише і не стільки для науковців, але й для широкого загалу зацікавлених осіб, до таких списків місцевого рівня слід включати всі види, що зростають на території області та підлягають охороні за червоними списками різного рангу. Коли існує єдиний список, легше та зручніше відслідковувати наявність видів на певній території. При цьому, безумовно, слід зазначати категорії та рівень охорони кожного виду.

**Соколов Иван Дмитриевич, Соколова Елена Ивановна, Бережной Михаил Васильевич.**

*Луганский национальный аграрный университет  
91008, Украина, г. Луганск, тер. ЛНАУ; s-e-i@mail.ru*

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗДЕЛА «ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ» В ОПИСАНИИ РАСТЕНИЙ КРАСНОЙ КНИГИ УКРАИНЫ**

Sokolov I.D., Sokolova E.I., Berezhnoy M.V. **IMPROVEMENT OF THE SECTION "CAUSES OF POPULATION NUMBERS DYNAMICS" IN DESCRIPTIONS OF PLANTS FOR THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

There are gaps in the section "Causes of population numbers dynamics" in descriptions of plants in the Red Data Book of Ukraine (3<sup>rd</sup> edition, 2009); ways of improving these sections are proposed.

В разделе «Причины изменения численности» фактически рассматриваются лишь причины (внешние факторы), уменьшающие численность [1]. По нашему мнению, этот раздел так и следует называть («Причины уменьшения численности»); это будет точнее.

Очевидно, что изменения степени распространенности и численности видов связаны с изменениями внешних факторов, действующих непосредственно или опосредованно (косвенно). Неизменные, константные во времени факторы не могут изменять численность, они лишь детерминируют уровень численности. В частности, очень ограниченная, узкая экологическая амплитуда ряда видов является не причиной уменьшения их численности, а причиной малой распространенности, малой численности. Во всех флорах имеется много редких и узкоэндемичных видов, которые в силу специфичности ниш, занимаемых этими видами, были и будут редкими и им, в большинстве случаев, не угрожает опасность уничтожения или естественного исчезновения (растения скал, каменистых осыпей и др.) [2].

Очевидно также, что при формулировке причин уменьшения численности растений из Красной книги нужно указывать не потенциальные опасности, которые могут в будущем повлиять на растения (например, на степантов распашка остатков степей), а реальные причины, которые в настоящее время приводят к уменьшению численности того или иного обсуждаемого вида.

Изменчивые, переменные факторы, влияющие на численность видов, подразделяют на природные и антропогенные. Среди природных факторов решающее значение имеют климатические факторы [3].

В связи с динамикой численности того или иного вида растений из Красной книги Украины антропогенные факторы можно подразделить на 4 группы. Увеличивающие численность (полезные), уменьшающие численность (вредные), не влияющие, точнее почти не влияющие на численность (безразличные) и изменяющие численность в переменных направлениях (условно: вредные-полезные).

В качестве антропогенных факторов, уменьшающих численность *Tulipa quercetorum* (L.) Klokov et Zoz, в несколько отличающихся формулировках обычно называют следующие факторы: 1) выпас скота, 2) сенокошение, 3) перевод лесов и лугов в пашню, 4) вырубка лесов, 5) лесные пожары, 6) залесение степи, 7) сбор на букеты, 8) рекреационная нагрузка, 9) заготовка почвы на лугах, 10) выкопка луковиц и целых растений для переноса в культуру. В Красной книге Украины и Красной книге Донецкой области из этого перечня приведены факторы 1, 4, 7, 8 [1,6].

Вообще отнесение антропогенных факторов к той или иной группе зависит от того, о каком конкретном виде растений идет речь. Один определенный вид - одна группировка факторов, иной вид - в большей или меньшей степени другая. Например, вырубка лиственных лесов - фактор, уменьшающий численность ряда лесных травянистых растений, но увеличивающий численность луговых (если на месте леса будет сформирован луг). В этой связи отметим, что *T. quercetorum* произрастает и в лиственных лесах, и на лугах, и на вырубках, поэтому вырубка леса сама по себе не влияет на численность этого эфемероида. Перечень факторов в зависимости от вида растений должен изменяться, причем тем сильнее, чем больше различие в экологических потребностях видов. В частности, другим он будет для водных растений (химический состав воды, ее температура, скорость течения др.).

Влияние антропогенных факторов на вид следует оценивать в целом с учетом действия всех факторов, поскольку одни факторы увеличивают численность, а другие - уменьшают. Баланс влияния факторов зависит от их суммарного действия и взаимодействия. Например, само по себе сенокошение, производимое в нашем регионе обычно один раз в году в июне месяце, не может прямо влиять на такие рано цветущие эфемероиды как *Bulbocodium versicolor*, *Tulipa quercetorum*, *Tulipa gesneriana*, *T. ophiophylla* и др., заканчивающие к этому времени свой годичный цикл развития. Но сенокошение предотвращает накопление большого количества сухих остатков

растений, тем самым исключая или сводя к минимуму вредные последствия весенних палов, уменьшающих численность степных и луговых эфемероидов. Между факторами сенокосение – весенние степные пожары имеет место связь (взаимодействие), которую следует учитывать. Именно поэтому сенокосение, как и пастьба скота, оказывается в группе факторов, увеличивающих численность *T. quercetorum*.

Любая подобная группировка антропогенных факторов может хорошо подходить для нашего времени и лишь на какую-то обозримую перспективу. В изменившейся со временем ситуации те или иные факторы могут оказаться в другой группе. Например, сейчас в Украине леса и луга не переводят в пашню, поэтому по отношению к лесному эфемероиду *T. quercetorum* этот фактор является безразличным. В отличие от этого, он окажется в группе факторов, уменьшающих численность *T. quercetorum*, если начнется перевод в пашню пойменных лесов и лугов.

*T. quercetorum* – обычный вид, известный из сотен местонахождений. Цветет *T. quercetorum* в нашем регионе обычно в первой половине апреля, когда еще холодно, сыро, ветрено, в результате рекреационная нагрузка на этот вид растений почти отсутствует [2,5]. Цветки *T. quercetorum* декоративные и срываются на букеты, но сколько-нибудь заметного отрицательного влияния на этот вид сбора на букеты не наблюдается [2,5]. Популяции *T. quercetorum* обычно многочисленны, что сводит практически к нулю значение фактора «срыв на букеты». В частности, по приведенным в статье [6] данным средняя численность популяций *T. quercetorum* из 16 новых местонахождений в Луганской области составляет примерно 11 млн. особей. В общем, сбор на букеты следует считать в настоящее время тоже фактором, практически не влияющим на численность *T. quercetorum*.

Выкопка луковиц и целых растений *T. quercetorum* для переноса в культуру является одним из тех факторов, которые в зависимости от условий могут рассматриваться и как полезные, и как вредные. В Луганской области найдена полночленная, самовозобновляющаяся популяция *T. quercetorum* площадью  $\approx 100$  га с количеством особей  $\approx 40$  миллионов. Изъятие нескольких особей с целью их переноса в культуру совершенно безвредно для такой популяции. Последующее выращивание растений *T. quercetorum* в условиях *ex situ* – дополнительная гарантия сохранения вида, один из способов его охраны; в общем, – полезное дело. С другой стороны, если популяция насчитывает всего лишь около десятка растений, то их сплошное выкапывание может привести, хотя и не обязательно приводит, к уничтожению популяции. Зафиксирована и сравнительно небольшая популяция этого вида с количеством особей  $\approx 3000$  [6], но и в этом случае вряд ли изъятие из нее нескольких особей для переноса в культуру грозит какой-либо опасностью. Выкопку луковиц и целых растений для переноса в культуру мы приводим в группе условно вредных-полезных, хотя этот фактор близок к включаемым в группу «безразличных».

Лесные пожары в лиственных лесах, в которых произрастает *T. quercetorum*, – редкое явление, а в период вегетации этого растения ранней весной они вообще невозможны. Лесные пожары – практически не влияющий на численность *T. quercetorum* фактор. Залесение степей не может отрицательно сказаться на численности этого вида, который не растет в степях. Получается, что все факторы, приводившиеся как уменьшающие численность *T. quercetorum*, таковыми сейчас не являются.

Лишь заготовка почвы на лугах, производимая обычно без разрешений и последующей рекультивации, действительно уменьшает численность некоторых, расположенных рядом с городом популяций *T. quercetorum*. Однако, влияние этого фактора в целом на численность вида *T. quercetorum*, представленного сотнями (если не тысячами) популяций, большинство из которых деятельность людей не затрагивает, крайне мало. Не точны и не убедительны также указываемые в Красной книге Украины причины уменьшения численности и многих других растений.

Разделы «Причины уменьшения численности» в новом издании Красной книги требуют существенной корректировки, основанной на специальных исследованиях *in situ*.

1. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсантинг, 2009. – 912 с.
2. Соколова Е.И., Чопик В.И. Аутофитосоциология: прошлое, настоящее и будущее. – Луганск: ООО «Виртуальная реальность», 2010. – 326 с.
3. Соколов И.Д., Долгих Е.Д., Соколова Е.И. Изменение климата востока Украины и его прогнозирование. Оптимистическое руководство. – Луганск: ИПЦ «Элтон -2», 2010. – 133 с.
4. Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під заг. ред. В.М. Остапка. – Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010. – 432 с.
5. Соколова Е.И., Коваленко В.А. Тюльпан дубравный (*Tulipa quercetorum* (L.) Klok. et zoz.) на юго-востоке Украины // Збір. наук. праць Луганського НАУ. – 2007. – №74(97). – С. 103-124.
6. Соколова О.І., Бережний М.В., Бутилкіна Н.Ю. Нові місцезнаходження видів рослин, занесених до Червоної книги України, на території Донецького та Старобільського степів // Укр. ботан. журн. – 2011. – 67, №2. – С. 273 – 279.

**Федорончук Микола Михайлович**

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

## **ПРОБЛЕМИ ВІДБОРУ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ, ДЛЯ ЗАНЕСЕННЯ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ (РОСЛИННИЙ СВІТ)**

Fedoronchuk M.M. **PROBLEMS OF SELECTION OF RARE AND ENDANGERED SPECIES FOR LISTING IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE (PLANTS)**

The main problems for selection of plant species to be included in the Red Data Book of Ukraine are discussed.

На сьогодні перед людством стоїть загроза втрати біорізноманіття, що знайшло відображення в резолюції конференції ООН з довкілля та розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992), яку підписала Україна. Посилення загальної

екологічної кризи, що особливо характерно для останніх десятиліть, призвело до катастрофічного скорочення ареалів популяцій багатьох видів і їх повного зникнення з лиця землі. Одним із заходів, направлених на збереження рідкісних, зникаючих і вразливих видів рослин і тварин є створення так званих "червоних списків" (Міжнародної Спільки охорони природи та рослинних ресурсів – МСОП, Європейського Червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, червоних списків окремих країн, а також додатків до міжнародних конвенцій).

Такі червоні списки складені вже в багатьох країнах, зокрема і в Україні – перше (1980), друге (1996) та третє (2009) видання Червоної книги України [2 – 4], складаються регіональні (обласні) червоні списки, відповідно до уніфікованих підходів, розроблених Міжнародною спількою охорони природи (МСОП). Але ці списки зараз потребують перегляду й уточнення. Крім того, згідно Положення про Червону книгу України, такі списки повинні регулярно (один раз в 10 років) перевидаватися (Червона книга України (Рослинний світ, 2009)).

У зв'язку з цим вимагає внесення змін та підготовки ряду законодавчих актів, зокрема, перегляд концепції та внесення змін і доповнення до Закону України "Про "Червону книгу України", доповнення охоронних видів списком видів флори України, внесених до Бернської конвенції, Європейського червоного списку тощо.

При складанні охоронних списків рідкісних та зникаючих видів виникає реальна необхідність подальшої розробки системи критеріїв і принципів відбору рідкісних видів. Можливо, зараз настав час кардинально змінити вже традиційну концепцію відбору таких видів і вносити до охоронних списків лише ті види, яким дійсно загрожує зникнення. Практика охорони "червонокнижних" видів флори України показує помилковість постулату, згідно якого "чим більше видів буде включено у такі списки, тим краще збережеться біорізноманіття". Включення деяких видів в Червону книгу ще не гарантує їх від надмірної експлуатації ресурсів. Свідченням цього є масова торгівля на ринках багатьма такими видами (підсніжники, шафрани, черемша і ін.). Тому в червоні списки перш за все слід включати ті види, яким дійсно загрожує небезпека зникнення, а для запобігання інтенсивної експлуатації ресурсів окремих видів, зокрема декоративних чи лікарських, необхідно видавати спеціальні заборонні укази. Можливо, доцільно було б перелік таких досить поширених видів, ресурси яких зазнають інтенсивної експлуатації подавати в кінці основної частини Червоної книги, як це зроблено, наприклад, у Червоній книзі Польщі.

Здається слушною також теза щодо недоцільності включення в Червону книгу України всіх без виключення видів орхідних, включаючи і фонові види, які масово зростають в деяких регіонах і яким нічого не загрожує. Апелювання до їх складної біології може бути обґрунтованим лише у тому разі, якщо щось загрожує їх відтворенню. Тому такі критерії, як наприклад таксономічний чи біологічний, не видаються достатньо обґрунтованими. Більш надійним є динамічний критерій (критерій А – за класифікацією МСОП, 1994) – що стосується істотного зниження чисельності виду за останній час. Він охоплює весь спектр ймовірних причин, які зумовлюють зменшення чисельності, у тому числі й складну біологію. Слід при цьому мати на увазі, що фізичного зникнення виду чи популяції серед рослин майже не буває, принаймні абсолютно достовірних фактів для флори України не відомі. Основна причина зникнення відомих раніше ботаніками популяцій деяких видів: *Armeria pucetica* Pawl. (Ів.-Франківська обл.), *Dianthus gratianolitanus* Vill. (Чернівецька обл.), *Heliosperma arcanum* Zapal. (Тернопільська обл.), *Primula farinosa* L. (Закарпатська обл.) – це результат знищення середовища їх існування.

Отже при складанні охоронних червоних списків слід перш за все звертати увагу на реальну загрозу існування виду в не дуже далекому майбутньому і диференційовано підходити до кожного окремого випадку.

При складанні списків загрозованих видів особливої уваги потребують ендемічні види, що вимагає проведення глибоких комплексних досліджень [1, 4 – 6]. Але на сьогоднішній статус багатьох ендемічних видів є ще не зовсім визначений, а в багатьох випадках й сумнівний і потребує відповідних наукових доказів і спеціальних таксономічних ревізій. Тому в таких випадках, ймовірно, доцільно подавати такі "види" як агрегати, але з обов'язковим переліком в тексті видів, включених в ці агрегати, і лише у тому разі, коли всі вони вимагають охорони. Це стосується, зокрема таких поліморфних комплексів, як, зокрема, деяких груп видів орхідних, видів родів ковила, чебрець, шипшина і ін. Необхідно також з'ясувати причину раритетності виду, яка може бути загальноареальною природною, регіональною природною чи регіональною антропогенною.

Слід зазначити, що діюче видання Червоної книги України [4] недостатньо стимулювало дослідження рідкісних видів – їх поширення та вивчення особливостей популяційної структури. При описах видів, які включатимуться до охоронних списків необхідно приділяти серйозну увагу популяційній характеристиці видів. Тому зараз необхідні спеціальні цільові програми, які передбачали б складання відповідного паспорту, кадастру рідкісних видів. Для цього необхідно перш за все періодично проводити картування ареалів рідкісних і зникаючих видів, здійснювати цілеспрямовані популяційні та екологічні дослідження з метою встановлення щільності, вікового спектра популяцій, лімітуючих екологічних та антропогенних факторів, що зумовлюють скорочення популяцій, а також вивчати їх біологічні особливості та екологічні умови зростання, можливості відновлення.

Картування видів в поєднанні з подальшими популяційними та екологічними дослідженнями дозволять визначити умови, необхідні для репатризації раритетних видів, особливо в тих місцях, де вид був відомий, але зник. Такі дослідження по судинних рослинах ведуться фрагментарно, і то лише в окремих регіонах України і не охоплюють всю її територію. Це дасть можливість оцінити екологічну нішу видів, виявити лімітуючі екологічні фактори й розробити регулятивні норми відновлення видів, цільовий режим їх охорони, спрямований на регуляцію лімітуючих факторів.

Вимагають подальшої розробки також принципи і критерії складання червоних списків нижчих (спорових) рослин (водоростей, мохів, лишайників), а також грибів. Слід сказати, що найменш розробленими для царства рослин залишаються питання охорони водоростей, що пов'язані із екологічними особливостями цих організмів, мікроскопічними їх розмірами та недостатньою вивченістю ареалів. На сьогодні не існує єдиного банку даних "червоних списків водоростей України". Є проблеми з адаптацією рідкісних та зникаючих видів водоростей, занесених до ЧКУ до впровадження норми МСОП щодо їх збереження та охорони.

Існують проблеми у складанні червоних списків також й в такій групі спорових рослин, як мохи, що спричинено різними критеріями та підходами для охорони вітчизняних видів мохів: частота трапляння (рідкісність),

реліктовість (третинні, четвертинні релікти), особливості поширення таксонів (арктоальпійські, середземноморські) тощо. У Червоній книзі європейських мохоподібних [7] головним критерієм є стан та ступінь загрози для популяцій мохоподібних з боку антропогенних факторів. Але далеко не всі види, наведені в цьому виданні за цим критерієм варто охороняти в Україні.

В Україні на сьогодні ще не проведено спеціального вивчення популяцій рідкісних та зникаючих видів лишайників, занесених до Червоної книги України [4].

Не зовсім вдалим є розроблені Міжнародною спільнотою охорони природи (МСОП) підходи (категорії) й для такої групи організмів як гриби, що вимагає включення до охоронних списків значної кількості невизначених та недостатньо відомих видів грибів. На думку українських мікологів при роботі над наступним виданням Червоної книги України (Рослинний світ) в першу чергу слід звернути увагу на види грибів, які є рідкісними та маловідомими в Європі, а також місцеві ендеміки.

1. *Хорология флоры Украины*. Справочное пособие / А.И. Барбарич, Д.Н. Доброчаева, О.Н. Дубовик и др. – Киев: Наук. думка, 1986. – 272 с.
2. *Червона книга Української РСР*. – К.: Наук. думка, 1980. – 498 с.
3. *Червона книга України*. Рослинний світ / Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. – Київ: "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. *Чопик В.И.* Редкие и исчезающие растения Украины. – К.: Наук. думка, 1978. – 212 с.
6. *Чопик В.И., Федорончук М.М.* Футфитосозология та критерії відбору об'єктів до Червоних списків / Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. конф. – Київ: Альтерпрес, 2010. – С. 49–50.
7. *Red data book of European bryophytes* / N.F. Stewart, R. Schumacker, Ph. Martiny, N.G. Hodgetts; European Committee for Conservation of Bryophytes. – Trondheim: The Committee, 1995. – 291 pp.

**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*

## **ВИДИ ФЛОРИ БУКОВИНИ ПЕРСПЕКТИВНІ ДЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ ДО ЧЕТВЕРТОГО ВИДАННЯ «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»**

Chorney I.I., Tokaryuk A.I., Budzhak V.V. **SPECIES OF THE BUKOVINIAN FLORA CONSIDERED FOR INCLUSION IN THE FOURTH EDITION OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

The information on the necessity of inclusion in the next edition of the *Red Data Book of Ukraine* of three species of vascular plants (*Iris brandzae* Prodan, *Erysimum transsilvanicum* Schur, and *Carduus glaucinus* Holub) is presented. For each species we provide the data about its protected status, scientific importance, habitat, distribution in Ukraine, the number and structure of populations, the causes for changing the population size, habitat conditions, mode of preservation and cultivation in specially created conditions.

Як зазначено у Законі України «Про Червону книгу України» [7], підставою для занесення видів на сторінки цього державного документа є наявність достовірних даних про чисельність популяцій та їх динаміку, поширення і зміни умов існування, що підтверджують необхідність вжиття особливих термінових заходів для їх збереження та охорони.

Наше повідомлення присвячено обґрунтуванню необхідності включення до «Червоної книги України» трьох видів судинних рослин, які відомі в Україні лише з території Буковини, або більшість їхніх місцезростань розташовані в межах Буковини. Для кожного з видів наведена історія появи згадок про них в українській ботанічній літературі, та характеристика за тими відомостями які наведені для кожного з видів у третьому виданні «Червоної книги України» [19].

*Iris brandzae* Prodan (*I. sintenisii* Janka subsp. *brandzae* (Prodan) D.A. Webb et Chater) – багаторічна рослина (геофіт) з родини півникових (*Iridaceae* Juss.), вузьколокальний західнопонтичний вид, місцезнаходження якого зосереджені переважно у нижній і частково середній частинах басейну р. Прут, в межах Румунії, Молдови та України [25, 29, 30].

У радянській ботанічній літературі для території України цей вид вперше наводить Н.Н. Цвельов [25] у «Флоре европейской части СССР» з одного місцезнаходження: «близ поселка Новоселица Черновицкой области». Для флори СРСР вперше зазначений С.К. Черепановим [20] з території Молдови з посиланням на відомості, наведені у «Флора RPR» [34], де відмічено, що це ендемік Румунії і Молдови. Для цих двох країн він наведений також у "Флорі Європи" [40].

Сучасний характер поширення *I. brandzae* на території Молдови невідомий. Т.С. Гейдеман [5] наводить його за «Флорою Румунії» [34] без вказівок на конкретні місцезнаходження, а у зведенні про рідкісні види природної флори Республіки Молдова [33] він зазначений в категорії зниклих видів.

Детальна характеристика цього виду, що стосується таксономії, хорології, біоекологічних особливостей, ценотичної приуроченості, факторів, що становлять загрозу для популяцій виду, забезпеченості охороною, наведена у Червоній книзі судинних рослин Румунії [30].

У «Флорі УРСР» [17] та «Определителе...» [15] *I. brandzae* для території України не зазначений. Його можна віднести до числа «забутих» видів флори України, тому що вперше він був знайдений в околицях м. Новоселиця Чернівецької області ще у 1933 році відомим румунським ботаником Еміліаном Цопюю (CHER). Відомості про знахідки цього виду у зазначеному пункті він опублікував у спеціальній статті, присвяченій флористичним знахідкам на території Північної Бессарабії [37]. Тут він наведений як *I. sintenisii* Janka. Згодом було виявлено ще

низку локалітетів у цьому регіоні, інформація про які була опублікована у статті про флору галофітів Північної Румунії [39]. У зв'язку з тим, що відомості про ці знахідки були опубліковані у румунській ботанічній періодиці, яка до цих пір мало відома українським ботанікам, цей вид тривалий час не наводився для флори України.

Природоохоронний статус виду. Зважаючи на те, що більшість місцезнаходжень втрачено, заслуговує статусу зникаючого виду.

Наукове значення. Вузкоареальний вид на північній межі ареалу.

Ареал виду. Західнопонтичний вид.

Поширення в Україні. Відомий тільки з долини р. Прут у межах Новоселицького району Чернівецької області:

1. Околиці м. Новоселиця, ур. «Гредінь», на періодично зволжених місцях, 139 м н.р.м., 26.06.1934, М. Гушуляк, Е. Цопа (CHER); 24.08.1934, Е. Ґора (CHER); [37];
2. Околиці м. Новоселиця, заболочені місця на північ від залізничного вокзалу до єврейського кладовища, 26.06.1934, Е. Ґора (CHER); [37];
3. с. Маршинці, вологі та злегка засолені місця, 130 м н.р.м., 02.06.1933, Е. Цопа (CHER); 26.06.1934, М. Гушуляк, Е. Цопа (CHER); 02.09.1934, Е. Ґора (CHER); [39];
4. с. Рокитне, вологі луки вздовж річок Рингач та Ракитна, 150 м н.р.м., 03.06.1933, Е. Ґора (CHER), [39];
5. Між селами Тарасівці та Маршинці, 130 м н.р.м., 08.06.1934, Е. Ґора (CHER);
6. Околиці с. Тарасівці, ур. «Костіше», засолені луки, 139-140 м н.р.м., 21.08.1934, Е. Ґора (CHER); 03.09.1934, Е. Ґора (CHER);
7. с. Рингач, вологі та трохи засолені місця [39];
8. с. Ванчиківці, вологі та трохи засолені місця [39]; окол. с. Ванчиківці, сінокісні луки вздовж залізничної колії, 27.08.2009, О. Волиця, С. Ткачук, А. Токарюк (CHER); 26.05.2010, О. Волиця, А. Токарюк, В. Буджак, (CHER) [4].

Чисельність та структура популяцій. У єдиному з підтверджених місцезнаходжень популяція налічує близько 100 генеративних особин. Структура її не вивчалась.

Причини зміни чисельності. Популяції в околицях м. Новоселиця знищені внаслідок забудови ділянок, які раніше були приміськими. Інші місцезнаходження ймовірно втрачені внаслідок проведення меліоративних робіт та надмірного випасу.

Умови місцезростання. Угрупування за участю *I. brandzae*, що виявлені в околицях с. Ванчиківці Новоселицького району, приурочені до вирівняних, добре дренажованих ділянок, які сформувалися в умовах нестабільного гідрорежиму між меліоративним каналом і насипом залізничної колії. На підставі виконаних описів ці угруповання попередньо віднесено до союзу *Trifolion montani* Naumova 1986 порядку *Galietalia veri* Mirkin et Naumova 1986 класу *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937. У складі угруповань цього ж класу *I. brandzae* зазначений і у румунських ботаніків [27]. Загальне проективне покриття ценозів сягає 90–100 %. У травостой домінують *Galatella linosyris* (L.) Rchb., співдомінантами є *Galium verum* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Festuca pratensis* Huds., *Carex tomentosa* L. та ін. У складі деяких угруповань ростуть вимогливі до умов зволоження види (*Alopecurus pratensis* L., *Allium angulosum* L., *Lythrum virgatum* L., *Coccyanthe flos-cuculi* (L.) Fourg.), що, вірогідно, є результатом близького залягання ґрунтових вод. Компонентами ценозів також є низка галофітних видів: *Peucedanum latifolium* DC., *Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees, *Hylotelephium argutum* (Haw.) Holub, які у Чернівецькій області потребують регіональної охорони.

Наявність галофітних видів та угруповань, які приурочені до ділянок з різним рівнем засоленості є характерною рисою рослинного покриву лівобережної частини долини р. Прут в межах Новоселицького району Чернівецької області [1, 37, 38, 39]. До таких ділянок і приурочено більшість місцезростань *I. brandzae*, який належить до факультативних галофітів.

Режим збереження та розведення у спеціально створених умовах. Популяції виду не охороняються, вид культивується в ботанічному саду Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

*Erysimum transsilvanicum* Schur (*E. witmannii* Zawadzki subsp. *transsilvanicum* (Schur) P.W. Ball) – морфологічно, географічно й екологічно відокремлена монтанно-субальпійська раса карпатського субендемичного виду *E. witmannii* з родини *Brassicaceae* Burnett, яка трапляється переважно у Південних та зрідка у Східних Карпатах. Таксономічний ранг потребує уточнення. Наводять в ранзі виду [3, 12, 13, 21, 22, 29], підвиду [14, 27, 29, 36], або не виділяють за складу *E. witmannii* [2, 11, 15].

Вперше на території України цю рослину виявив Е. Wołoszczak [41] на хребті Чорний Діл (Чивчинські гори). Трохи пізніше, у 1908 році, відомий польський ботанік Н. Zapalowicz підтвердив це місцезнаходження (KRAM). З посиланням на останнього цей вид наведений у «Флорі УРСР» [11]. У 1934 році у зазначеному локалітеті його збирали J. Walas (KRAM) та Й. Мондальський (LWS), які працювали у Чивчинських горах у складі комплексної ботанічної експедиції під керівництвом Б. Павловського [31]. Геоботанічну характеристику місцезростання за участю *E. transsilvanicum* наводять В. Pawłowski та J. Walas [32]. У 60-х роках на г. Великий Камінь (хр. Чорний Діл) цей вид збирали І.В. Артемчук (CHER; KW), а також В.І. Чопик (KI), який першим зазначає рослини з цього локалітету як *E. transsilvanicum*, указуючи, що це новий вид для Українських Карпат [21]. Згодом він наводить детальнішу його характеристику [22]. У 1970-х і 1980-х роках цей вид збирали Л.О. Тасенкевич та А.К. Малиновський (LWS), а у 1990-х він підтверджений нашими зборами (CHER). У низці публікацій відзначено ендемічний статус *E. transsilvanicum* [13, 14, 16, 22].

Природоохоронний статус виду. Зважаючи на те, що цей вид в Україні відомий з одного місцезнаходження, а протягом останніх двох десятиліть спостерігається заростання лісом вапнякових скель на вершині г. Великий Камінь, внаслідок чого скорочується площа оселищ придатних для існування *E. transsilvanicum* і, відповідно, площа і чисельність популяції, він заслуговує статусу зникаючого.

Наукове значення. Південно-східнокарпатський монтанно-субальпійський ендемічний вид.

Ареал виду. Південні та Східні Карпати.

Поширення в Україні. На сьогодні вид достовірно відомий з одного місцезнаходження на території Путильського району Чернівецької області – г. Великий Камінь на хребті Чорний Діл у Чивчинських горах. Нам відомі наступні збори із зазначеного локалітету: 01.08.1908, Н. Zapalowicz (KRAM); 26.07.1934, J. Walas (KRAM);

17.08.1934, J. Madalski (LWS), 18.07.1960, І. Артемчук (CHER; KW); 22.07.1966, В. Чопик, (KW); 27.06.1968, В. Чопик, Є. Орнст (KW); 7.07.1975, З. Засць (CHER); 14.07.1978, Л. Тасєнкевич (LWS); 17.07.1989, А. Малиновський (LWS); 04.06.1990, І. Чорней (CHER); 18.05.2003, І. Чорней, М. Величко (CHER); 10.08.2004, І. Чорней, М. Величко, В. Буджак, А. Токарюк (CHER).

Чисельність та структура популяції. Популяція на г. Великий Камінь займає площу близько 0,5 га, щільність її становить 1-2 особини на м<sup>2</sup>. У складі популяції переважають генеративні особини, спостерігається зменшення її площі та чисельності.

Причини зміни чисельності. Сильватизація оселищ виду у комплексі з високою стенопотністю та вузькою еколого-ценотичною амплітудою.

Умови місцезростання. Ростає на вапнякових скелях південної, південно-східної, західної експозицій крутизною 60–80° в межах висот 1400–1470 м н.р.м. у складі угруповань асоціації *Festucetum saxatilis* Domin 1933. Крім *E. transsilvanicum* у складі зазначених ценозів ростуть низка раритетних видів рослин, серед яких уключені до «Червоної книги України» (2009) *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Aconitum jacquinii* Rchb., *Crepis jacquinii* Tausch, *Saussurea discolor* (Willd.) DC., *Festuca saxatilis* Schur, *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Jovibarba hirta* (L.) Opiz, *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk. Відповідно до флористичної класифікації угруповання належать до ендемічного для Південних та Східних Карпат союзу *Festuco saxatilis-Seslerion bielzii* (Pawl. et Wal. 1949) Coldea 1984 порядку *Seslerietalia albicantis* Br.-Bl. 1926 класу *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948. Крім того, *E. transsilvanicum* трапляється також у складі угруповань союзу *Cystopteridion Richard* 1972 порядку *Potentilletalia caulescens* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 класу *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977, проте з'ясування синтаксономічної приналежності ценозів до рівня асоціації вимагає залучення більшої кількості описового матеріалу оселищ, компонентом яких є зазначений вид.

За екологічними вимогами *E. transsilvanicum* є субмезофітом, гемігідроконтрастофілом, нейтрофілом, семіоліготрофом, карбонатофілом, гемінітрофілом, мезогуміфілом, субаерофілом [8].

Режим збереження та розведення у спеціально створених умовах. Охороняється на території заказника загальнодержавного значення «Чорний Діл», який зараз увійшов до складу національного природного парку «Черемоський».

*Carduus glaucinus* Holub (*C. glaucus* Baumg. 1816, nom. illeg., non Cavan. 1795; *C. defloratus* L. subsp. *glaucus* Nyman; *C. crassifolius* Willd. subsp. *glaucus* Kazmi) – альпійсько-карпато-західноподільський реліктовий вид, що відомий в Україні з кількох місцезнаходжень.

Для території України вперше наводить Е. Wołoszczak [41] з хребта Чорний Діл (Чивчинські гори). За його зборами цей вид зазначений для хребта Чорний Діл у «Rośliny Polskie» [35]. Для Чивчинських гір *C. glaucinus* зазначає В. Pawłowski [31] і наводить геоботанічну характеристику угруповання за його участю [32]. У 1955 році цей вид знайдено у Золочівському районі Львівської області (KW). Проте у «Флорі УРСР» [10] він зазначений у примітці як вид, зростання якого в Українських Карпатах не підтверджується. З українських ботаніків першим на хребті Чорний Діл *C. glaucinus* виявив І.В. Артемчук у 1960 році (CHER), про зростання його на г. Великий Камінь повідомляють С.С. Харкевич [18] та В.І. Чопик [21], який зауважує, що це новий вид для флори Українських Карпат. Детальнішу його характеристику він наводить у монографії присвяченій флорі високогір'я Українських Карпат [22]. Для гори Великий Камінь він зазначений у «Визначнику...» [3], а В.І. Чопик [23] наводить в переліку видів рослин, що потребують охорони на території України. Для Львівської та Івано-Франківської областей і хребта Чорний Діл *C. glaucinus* зазначений в «Определителе...» [15]. Новий локалітет виду у Чивчинських горах на території Івано-Франківської області виявлено у 2003 році [24].

Природоохоронний статус виду. Карпатські популяції заслужують статусу вразливих через скорочення чисельності у зв'язку із заростанням оселищ лісом. Популяції на території Львівської області уключені до категорії видів, що перебувають під реальною загрозою зникнення [9].

Наукове значення. Рідкісний диз'юнктивноареальний реліктовий вид на східній межі ареалу.

Ареал виду. Альпи, Карпати [6, 26], Поділля.

Поширення в Україні. В Українських Карпатах росте тільки в Чивчинських горах і відомий з таких місцезнаходжень: Чернівецька область, Путильський район

1. Хр. Чорний Діл, г. Великий Камінь, на вершині, 18.07.1960, І. Артемчук (CHER, KW); с. Перкалаб, на известняковом массиве Чорний Дил, в еловом лесу, на каменистых осветленных участках, довольно часто, 12.09.1965, С.С. Харкевич (KW); вапнякові осипи, вис. 1350 м н.р.м., 22.06.1966, В. Чопик (KW); вапнякові схили, вис. 1400–1460 м н.р.м., 27.06.1968, В. Чопик, Є. Орнст (KW); 06.09.1969, В. Чопик, Є. Орнст, І. Веренко (KW); вапнякові скелі, 1450 м н.р.м., 16.07.1970, В. Чопик, І. Веренко, Є. Орнст (KW); 14.07.1978, Л. Тасєнкевич (LWS); 17.07.1989, А. Малиновський (LWS); 10.08.2004, І. Коротченко, І. Чорней, А. Токарюк, М. Величко, В. Буджак (KW);

2. Хр. Чорний Діл, г. Великий Камінь, карбонатні осипи біля підніжжя в долині р. Сарата (урочище Слатина), 20.07.1990, І. Чорней;

3. Хр. Чорний Діл, г. Малий Камінь 16.07.1960, І. Артемчук (CHER); 21.08.2012, І. Чорней (CHER); Івано-Франківська область, Верховинський район,

4. Чивчинські гори, південно-східний схил г. Прелуки, лівий берег потоку Прелучний, квартал 6 Перкалабського лісництва Гринявського держлісгоспу, 20.08.1992, І. Чорней (CHER, KW); 19.08.1998, І. Чорней, В. Буджак (CHER); Наводиться також для околиць м. Городенка та с. Лиса гора Тлумачського району [15].

Львівська область:

5. Гора Сипуха у с. Стенка Золочевского района, 22.07.1955, Бухало (KW);

6. Лысая гора у с. Романов Перемышлянского района, луговые степи, 22.07.1955, Бухало (KW); Зазначений для околиць м. Броди [15].

Чисельність та структура популяції. Локалітети у Чивчинських горах розташовані на віддалі від 200 м до 2-х км, займають площу від 0,2 до 2,0 га. Орієнтовна чисельність – близько 1000 генеративних особин. Структура популяції не вивчалась. Чисельність і структура подільської популяції невідома.

Причини зміни чисельності. В Українських Карпатах всі місцезростання приурочені до карбонатних скель верхнього лісового поясу, які в останні десятиліття заростають лісом, внаслідок чого скорочується площа і, відповідно, чисельність популяцій.

Умови місцезростання. У Чивчинських горах локалітети виду переважно приурочені до теплих місцезростань з багатими карбонатними ґрунтами (рендзинами), які формуються серед відслонень вапнякових порід, на сухих схилах південно-східної, південної та південно-західної експозицій (угруповання союзу *Festuco saxatilis-Seslerion bielzii* (Pawl. et Wal. 1949) Coldea 1984). Поодинокі особини трапляються у складі оселищ карбонатних скелястих схилів з хазмофітною рослинністю (союз *Cystopteridion* Richard 1972). Ценотична приуроченість західноподільських популяцій нам невідома.

Режим збереження та розведення у спеціально створених умовах. Чивчинські локалітети розташовані на території національних природних парків «Черемоський» та «Верховинський»

Таким чином, усі три, охарактеризовані вище, види належать до числа найрідкісніших представників флори України, представлені невеликими за площею малочисельними популяціями, які належать до зникаючих або вразливих, і у зв'язку з цим заслуговують на включення до «Червоної книги України».

1. Березовская Р.А. Галофитная растительность в Черновицкой области // Научн. ежегодник Черновицкого ун-та за 1958 г. Биол. фак-т. – Черновці, 1960. – С. 374-376.

2. Визначник рослин України. / Відп. ред. Д.К. Зеров. – К.: Урожай, 1965.– 877 с.

3. Визначник рослин Українських Карпат. / Під ред. В.І. Чопика. – К.: Наук. думка, 1977. – 434 с.

4. Волуца О.Д. *Iris brandzae* Prodan (*Iridaceae*) у флорі Чернівецької області // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матер. міжнар. конф. молодих учених (09-13 серпня 2011 р., м. Березне, Рівненська обл., Україна). – К.: ТОВ «Лазурит-Поліграф», 2011. – С. 54-55.

5. Гейдеман Т.С. Определитель высших растений Молдавской ССР. – Кишинев: «Штиинца», 1986. – 640 с.

6. Гельтман Д.В. Род 99. Чертополох – *Carduus* L. // Флора европ. части СССР. – Т. 7. – СПб.: Наука, 1994. – С. 216-225.

7. Закон України «Про Червону книгу України» // Відомості Верховної Ради України – 2002, N 30. – С. 201-210

8. Ільїнська А.П., Дідух Я.П., Коротченко І.А. *Erysimum transsilvanicum* Schur – Жовтушник трансільванський // Екофлора України Том 5. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – С. 228-229.

9. Кагало О.О., Сичак Н.М. Рідкісні, зникаючі та інші види судинних рослин Львівської області, які потребують охорони // Наукові основи збереження біотичної різноманітності / Тематичний збірник Інституту екології Карпат НАН України. – Випуск 4. – Львів: «Ліга-Прес», 2003. – С. 47-58

10. Клоков М.В. Рід 914. Будяк – *Carduus* L. // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1962. – Т. XI. – С. 494-520.

11. Котов М.І. Родина LVII. Хрестоцвіті – *Cruciferae* Juss. / Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1953. – Т. V. – С. 203-427.

12. Котов М. И. Сем. *Brassicaceae* Burnett (*Cruciferae* Juss. nom. altern.) – Крестоцветные // Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1979. – Т. 4. – С. 30-148.

13. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – 280 с.

14. Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види Українських Карпат. – Л.: Ліга-Прес, 2002. – 76 с.

15. Определитель высших растений Украины / Д.М. Доброчаева, М.М. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.

16. Тасенкевич Л. О. Розмаїття флори судинних рослин в Українських Карпатах // Праці наукового товариства ім. Шевченка. – Т. 12. – Львів, 2003. – С. 145-157.

17. Фомін О.В., Бордзіловський Є.І. Родина XXIX. Півникові – *Iridaceae* Lindl. // Фл. УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – Т. III. – С. 276-312.

18. Харкевич С.С. Ботанічна екскурсія у Чивчинські гори. // Досягнення ботанічної науки на Україні. – К.: Наук. думка, 1966. – С. 121-122.

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

20. Черепанов С.К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (тт. I-XXX). – Ленинград: «Наука», 1973. – 668 с.

21. Чопик В.І. Ботаніко-географічна характеристика Чивчино-Гринявських гір в Українських Карпатах // Укр. ботан. журн. – 1969. – 26, № 6. – С. 26-33.

22. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1976. – 216 с.

23. Чопик В.И. Редкие и исчезающие растения Украины // Редкие и исчезающие растения и животные Украины. Справочник. – К.: Наук. думка, 1988. – С. 10-112.

24. Чорней І.І., Буджак В.В. Нове місцезнаходження раритетних видів флори у Чивчинських горах (Українські Карпати) // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, № 1. – С. 53-57.

25. Цвелев Н.Н. Сем. 174. *Iridaceae* Juss. – Касатиковые // Флора европ. части СССР. – Л.: Наука, 1979. – Т. 4. – С. 292-311.

26. Amaral Franco J. 117. *Carduus* L. // Flora Europaea. Vol. 4. Cambridge: Cambridge University Press, 1976. – P. 220-232.

27. Ball P.W. 18. *Erysimum* L. // Flora Europaea. – Vol. I. – Cambridge: Cambridge University Press, 1993. – P. 325-335.

28. Chifu T., Mânzu C., Zamfirescu O. Flora și vegetația Moldovei (România). II. Vegetația. – Iași: Editura universității «Alexandru Ioan Cuza», 2006. – 698 p.

29. Ciocârlan V. Flora Ilustrată a României: Pteridophyta et Spermatophyta. – București: Ceres, 2009. – P. 832.

30. Dîhoriu G., Negrean G. Cartea roșie a plantelor vasculare din România. – București: Editura Academiei Române, 2009. – 630 p.

31. Pawłowski B. 1948. Ogólna charakterystyka geobotaniczna gór Czywczynskich // Rozpr. wyd. mat.-przyrod. PAU. – T. 72. Dz. B. – S. 1-72.

32. Pawłowski B., Walas J. Les associations des plantes vasculaires des Monts de Czywczyn // Bull. Int. Acad. Pol. B. – 1949. – 1. – S. 1-181.

33. Plantele rare din flora spontană Republicii Moldova / A. Negru, G. Șabanov, V. Cantemir și al. – Chișinău: CE USM, 2002. – P. 196



34. *Prodan J., Nyarady E.I.* Fam. 119. *Iridaceae* A.L. Juss. // *Flora R. P. Romine.* – Vol. XI. – Editura Acad. R. P. R., 1966. — P. 439-527.
35. *Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.* Rośliny Polskie. Opisy i klucz do oznaczania wszystkich gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce bądź dziko bądź też zdziczałych lub częściej hodowanych. – Lwów – Warszawa, 1924. – XXXII + 736 s.
36. *Tasenkevich L.* Flora of the Carpathians. Checklist of the native vascular plant species. – L'viv: State Museum of Natural History of NAS of Ukraine, 1998. pp. XII + 610.
37. *Topa E.* Contribuțiuni la flora Basarabiei de Nord // *Buletinul Facultății de Științe din Cernăuți.* – 1934. – Vol. VII. – P. 321-328.
38. *Topa E.* Vegetația halofitelor din Nordul României în legătură cu cea din restul țării // *Buletinul Facultății de Științe din Cernăuți.* – 1939a. – Vol. XIII. – 79 p.
39. *Topa E.* Flora Halofitelor din Nordul României (numiri populare, distribuție, origine și vechime) // *Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj.* – 1939b. – Vol. XIX, № 3-4. – P. 127-142.
40. *Webb D.A., Chater A.O.* 3. *Iris* L. // *Flora Europaea.* – Vol. 5. – Cambridge: Cambridge University Press, 1980. – P. 87-92.
41. *Woboszczak E.* Drugi przyczynek do flory Pokucia // *Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków.* – 1888. – Vol. 22. – S. 184-220.

Шиян Наталія Миколаївна

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

## ГЕРБАРНИЙ КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ РАРИТЕТНОСТІ ВИДІВ

### Shiyan N.M. HERBARIUM DATA AS A CRITERION FOR ASSESSMENT OF RARE SPECIES AND THEIR STATUS

Herbarium specimens and data are important tools to address issues of biodiversity conservation in the World. Full conservation assessments require expert knowledge of the group of plant concerned, but for the majority of plant species the best source of knowledge is specimens housed within herbaria. In the course of studies we should distinguish the herbarium criterion, because it has a quantitative and qualitative characteristics and a specific sphere of application. In the article the practice of application of the herbarium criterion is described.

З часу, коли людство збагнуло непересічне значення біологічного різноманіття у зв'язку із загрозами, що ведуть до його скорочення, та визначило пріоритетним завданням свого існування збереження довкілля, в поле особливої уваги потрапили біологічні колекції, серед них і гербарії. З 1992 р. вони активно використовуються для виконання завдань Конвенції з біологічного різноманіття (Convention on Biological Diversity, CBD) та інших міжнародних і вітчизняних програм з охорони видів природи. На практиці залучення гербаріїв до впровадження цих програм у дію, потребує чіткого визначення місця колекцій на цьому терені людської діяльності [2, 12, 13]. Без сумніву суспільна значущість гербаріїв визначається у першу чергу їх можливістю забезпечити надійну і доступну інформацію про оточуючий рослинний світ. Та не зважаючи на мільйони зразків, що зберігаються у більш ніж 3400 гербаріях світу, вони не дають вичерпної інформації про багатство рослинного царства та закономірності його поширення. Саме цими неповними знаннями про фіторізноманіття керується людство на практиці, змінюючи морські і наземні екосистеми для своїх потреб.

Критерії комплексної оцінки цінності екосистем (біотопів) є методичною основою ведення «червоних» книг та списків видів, що підлягають охороні. Чотири з них – раритетність, різноманіття, рясність, статус охорони, є ключовими і універсальними під час роботи з будь-яким біологічним об'єктом [4, 15, 20]. При підготовці списку видів рослин та грибів, які увійшли до останнього видання Червоної книги України [7] були використані таксономічний, хорологічний, популяційний, еколого-ценотичний, флорогенетичний, онтогенетичний, естетичний та прагматичний критерії, які є підпорядкованими чотирьом ключовим, зазначеним вище. Усі вони в сою чергу базуються на практичних дослідженнях, основними з яких є фітоінвентаризація окремо взятої території з метою виявлення вразливих видів, оцінка стану їх популяцій та подальший моніторинг виявлених популяцій [5]. Для кожного з цих напрямків практичної роботи, як і для теоретичного підґрунтя оцінки раритетності виду гербарні колекції є важливим інструментом, який повсякчас використовується в процесі соціологічних досліджень. Гербарний зразок при цьому виступає єдиним незаперечним документом для встановлення таксономічної приналежності, поширення, стану і умов зростання, практичного значення, тощо окремо взятої біоінвентаризаційної одиниці. Тому в ході роботи варто виокремити гербарний критерій оцінки раритетності виду, який має кількісну і якісну характеристики та сферу застосування.

Ідеальна гербарна колекція, яка б задовольняла потреби проектів пов'язаних із охороною рослинного світу мала б містити чисельні збори кожного виду, який зростає в регіоні досліджень. Крім цього матеріал має бути зібраний для виду так, щоб повністю охопити ареал його поширення, навіть коли він виходить за межі території дослідження [2]. Це пов'язано у першу чергу із тим, що об'єктивність використання гербарного критерію для оцінки поширення, частоти трапляння, рясності виду, тощо, залежить від сумарної кількості зразків таксону, які зберігаються у фондах колекцій. (При цьому має бути враховано обсяг доступних для дослідження зразків, кількість екземплярів на зразку та число дублетних матеріалів одного збору).

На практиці жоден гербарій не може задовольнити повністю потреби таких досліджень. Через це використання лише гербарних даних, тим більше якоїсь однієї колекції, веде до ризику спотворення об'єктивної інформації про вид. Цього частково можна уникнути, шляхом залучення матеріалів якомога більшої кількості колекцій. Так у 59 гербаріях України зберігається біля 4360000 зразків різних рослин та грибів із різних систематичних груп [1]. Переважна більшість цього матеріалу українського походження. Майже половина цієї кількості знаходиться у фондах Національному гербарії України (КИ), але в процесі фітоінвентаризації біологічного різноманіття України опорними колекціями крім наведеної є регіональні гербарії, а саме: на заході - Гербарій Львівського національного

університету імені Івана Франка (LW), Гербарій Державного природознавчого музею НАН України у Львові (LWS), Гербарій Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), Гербарій Ужгородського національного університету (UU), Гербарій Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича (CHER); на півдні - Гербарій Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (MSUD), Гербарій Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру (YALT); на сході - Гербарій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (CWU) та Гербарій Донецького ботанічного саду НАН України (DNZ).

В процесі використання зразків постає питання швидкого пошуку необхідного матеріалу за запитом та віддаленого доступу до матеріалів інших колекцій. Для виконання цього завдання гербарії, особливо національні і регіональні, при підтримці національних програм мають створити електронні бази даних, які б давали можливість концентрувати інформацію як про матеріали окремої колекції так і про біорізноманіття України взагалі. Спроби створення таких баз ведуться в Україні [6, 9, 10, 19], але на заваді постає слабка матеріально-технічна база колекцій та неможливість залучення достатньої кількості персоналу для роботи через малі штати установ, яким підпорядковані гербарії. В той же час, міжнародні проекти і програми, такі як МСОП, потребують дедалі чіткішого (кількісного) виразу оцінки раритетності видів, роботи з потужними базами даних у тому числі сканованих зразків. Тому в останні 10 років для майже 80 % видів Червоного списку МСОП були переглянуті статуси охорони із урахуванням наявних гербарних матеріалів. Створені при цьому бази даних зразків стали основою для розробки нових підходів в природоохоронній роботі, новітніх методів обліку і картування видів [14, 16 – 18, 21].

Абсолютизація гербарного критерію веде до небажаних наслідків під час оцінки результатів досліджень. Як свідчить практика проекту Atlas Florae Europaeae, під час картування виключно за гербарними матеріалами виникають „білі плями”, часом для самих звичайних видів. Основною причиною цього є людський чинник. Усім відомі так звані "ботанічні стежки" - традиційні маршрути, наприклад, в Карпатах та Криму, за якими йдуть у природу дослідники покоління за поколінням. Тому зразків, які зібрані уздовж таких "стежок" значно більше в колекціях, ніж тих, що гербаризовані за іншими маршрутами. На наявність значних зборів виду впливає так звана „наукова цінність”. Цим пояснюється, наприклад, більша кількість зразків ендеміку Українських Карпат *Gentiana laciniata* Kit. ex Kanitz у порівнянні із матеріалами *Acer negundo* L. у гербарії KW. На відбір зразків у природі впливає наявність у рослин певних хімічних особливостей (присутність речовин, що надають неприємного запаху, викликають подразнення, отруєння, тощо), специфіка їх морфологічної будови яка ускладнює збір або гербаризацію (наявність великих чи густих колючок, великі розміри листів, квіток, суцвіть, тощо), естетичний вигляд, та ін. Формування в колекціях значних зборів представників окремих родин, видів, екологічних груп, тощо, пов'язано з наявністю спеціаліста з певного таксону чи групи організмів або напрямку роботи установи у підпорядкуванні якої знаходиться гербарій. Так завдяки ботаніку В. Федоровському сформувалася колекція роду *Ribes* L. у фондах Гербарію Криворізького ботанічного саду НАН України (KRW), а при Дослідній станції лікарських рослин Інституту агроекології і економіки природокористування НААН України функціонує найбільший в країні гербарій лікарських рослин (LBE).

У той же час масові цільові збори матеріалу можуть нанести шкоди локальним популяціям раритетних видів, а в деяких випадках призвести до знищення їх в регіоні. Тому для документації польових ботанічних досліджень, яка не є повноцінною без збору зразків рослин у природі, повинні бути розроблені детальні методичні рекомендації. В них має бути враховано не лише раритетність виду і стан його популяції, а й вимоги до збору зразків даної систематичної групи з відповідним етикетуванням. Таке поєднання дало б можливість отримати повноцінний гербарний зразок, який може бути використаний необмежено довго для інших досліджень, в той же час не пошкодивши популяцію виду що охороняється.

З іншого боку недооцінка гербарного критерію може призвести до втрати виду, який потребує охорони. Така ситуація свого часу склалася з *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson, яка фіксувалася науковцями з території Криму в період 1871 по 1955 рр., причому навіть у кількості достатній для того, щоб бути виданою у ексикаті „Herbarium florae Rossicae” (№ 375, збір К. Гольде 1898 р.). Оскільки наявні гербарні збори не були враховані, то *B. perfoliata* не потрапила до жодного із видань „Червоної книги” і на сьогодні є видом зниклим для України [8].

Для коректного використання гербарних даних у відповідності до вимог МСОП і державних програм особливу увагу потрібно приділяти розшифровці і написанню гербарних етикеток та інших приміток до зразка. Інформація зазначена на етикетці є джерелом таксономічної, географічної, екологічної, ценоїтичної, прагматичної інформації про зразок. На основі інформації з етикеток складаються більшість баз даних зразків, як з метою інвентаризації власне колекцій так і для створення БД під спеціальні теми досліджень. Завдяки цьому підвищується об'єктивність отриманої інформації, у порівнянні з „ручними” методами (наприклад, складаються більш точні карти поширення). Враховуючи практику роботи варто звернути увагу, що на сучасних етикетках до зразка окрім зазначення стандартних даних необхідно вказувати географічні координати, стан популяції, рясність виду.

В багатьох країнах світу гербарії, як установа, відіграє важливу роль в розробці законодавчих документів на державному та місцевому рівні. Саме на гербарії покладені функції складання попередніх списків рідкісних і зникаючих видів рослин і грибів, разом з іншими установами та службами вони надають рекомендації до реінтродукції видів у природу, контролюють обмін сухим рослинним матеріалом, тощо. З огляду на українські реалії можемо відзначити, що гербарії України не достатньо залучені до виконання різного роду природоохоронних проектів. Нам не відома жодна державна програма, яка б дала можливість створити базу даних зразків принаймні видів „Червоної книги”, що значно підвищила б ефективність роботи спеціалістів і зменшила навантаження на зразки в колекціях. (Не секрет, що самими популярними за запитами відвідувачів для роботи є зразки червонокнижних списків. Інтенсивне, часом некоректне поводження з матеріалами яких веде до псування зразків, а часом і до крадіжок матеріалів).

Отже, гербарний зразок, будучи єдиним беззаперечним джерелом даних про рослинний організм, не може бути замінений будь-яким іншим, як то фотографія, оскільки така заміна до певної міри веде до спотворення інформації через суб'єктивність людського сприйняття. Кількісна та якісна характеристика гербарних матеріалів окремо взятого виду, яку можна отримати шляхом дослідження самих рослинних організмів та вивчення даних етикетки до них, лежить в основі гербарного критерію. Як більшість інших критеріїв оцінки рослинного об'єкта він може бути використаний лише в комплексі з іншими критеріями, виступаючи основним мірилом лише під час камерального етапу збору і обробки інформації. Активне залучення гербарних колекцій до державних програм

ведення „Червоної книги України” із розробкою загальнодержавної бази зразків рідкісних і зникаючих видів, дало б можливість не лише швидкого та об’єктивного отримувати інформацію та зберегти чисельні гербарні матеріали від псування, а й ефективно виконувати вимоги ряду програм Конвенції з біологічного різноманіття, таких як Глобальна таксономічна ініціатива (Global Taxonomy Initiative: <http://www.cbd.int/gti/>).

1. *Гербарії України*. Index Herbariorum Ucrainicum / Редактор-укладач Н.М. Шиян. – Київ: Альтерпрес, 2011. – 442 с.
2. *Гербарное дело: Справочное руководство* / Под ред. Д. Бридсон и Л. Формана. Русское издание / Под ред. Д. Гельтмана. – Kew: Royal Botanical Garden, 1995. – С. 312 – 315.
3. *Гладка Т.О., Шиян Н.М.* Поширення та перспективи охорони *Schenkia spicata* (L.) Mansion (*Gentianaceae*) в Україні // У зб.: Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матер. XI наук. конф. молодих учених (Львів, 24 – 25 травня 2012 року) – Львів, 2012 – С. 48 – 49.
4. *Загороднюк І.* Раритетна фауна та критерії раритетності видів // В зб.: Раритетна теріофауна та її охорона. Праці теріологічної школи. – Луганськ, 2008. – Вип. 9. – С. 7 – 20.
5. *Клименко Г.О., Белан С.С., Злобін Ю.А.* Шляхи вдосконалення охорони рідкісних видів рослин в Україні // Ученые записки Таврического нац. ун-та им. В.И. Вернадского. Сер. «Биология, химия». - 2011. – 24 (63), № 1. – С. 52 – 59.
6. *Климишин О.С.* Розробка електронної бази даних для гербарних колекцій судинних рослин // Наук. зап. Держ. природ. музею. – 2011. – Вип. 27. – С. 15-24.
7. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
8. *Шиян Н.М.* Позна сторінками Червоної книги: *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson (*Gentianaceae*) // В зб.: Міжнар/ наук. конф. “Рослинний світ у Червоній книзі України: провадження Глобальної стратегії збереження рослин” (Київ, 11 – 15 жовтня 2010 р.) – 2010. – С. 209–210.
9. *Шиян Н.М., Корниенко О.М., Мосякин С.Л.* BRAHMS – новый этап оптимизации работы с историческими коллекциями (на примере гербария Н.С. Турчанинова, KW) // В зб.: “Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии: Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти Л.В. Бардунова (1932-2008 гг.) (Иркутск, 15–19 сентября 2010 г.). – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Г. Сочавы СО РАН, 2010. – С. 697–700.
10. *Шиян Н.М., Корниенко О.М., Мосякин С.Л.* Использование системы BRHAMS для оптимизации работы с коллекцией типов гербария Н.С. Турчанинова (KW) // В зб.: Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сборник научных статей по материалам X Международной научно-практической конференции (24-27 октября 2011 г., Барнаул). – Барнаул: АРТИКА, 2011. – С. 229 – 233.
11. *Скворцов А.К.* Гербарий. Пособие по методике и технике. – М.: Наука, 1977. – 199 с.
12. *Cotterill, F.P.D.* The future of Natural Science Collections into the 21st Century // In: . Actas del I Simposio sobre el Patrimonio Natural en las Colecciones Publicas en Espana (Vitoria, 25 - 27 Septiembre 2001). – Vitoria: Departamento de Cultura, Diputacion Foral de Alava, 2002. – P. 237 – 282.
13. *Cotterill F.P.D.* Systematics, biological knowledge and environmental conservation // *Biodiv. Cons.* – 1995. – 4, № 2. – P. 183 – 205.
14. *Drobnik J.* Zielnik I zielnikoznawstwo. – Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009. – S. 251 – 264.
15. *IUCN Red List Categories and Criteria (Version 3.1.)* IUCN Species Survival Commission, IUCN, 2001. // [http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/static/categories\\_criteria\\_3\\_1](http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/static/categories_criteria_3_1)
16. *Herbert J.* Distribution, habitat and Red List status of the New Caledonian endemic tree *Canacomyrica monticola* (Myricaceae) // *Biol. Conserv.* – 2006. – 15. – P. 1459–1466.
17. *Hernandez H.M., Navarro M.* A new method to estimate areas of occupancy using herbarium data // *Biodiv. Cons.* – 2007. – 16, № 9. – P. 2457 – 2470.
18. *Rivers M.C., Taylor L., Brummitt N.A., Meagher T.R., Roberts D.L., Nic Lughadha E.* How many herbarium specimens are needed to detect threatened species? // *Biol. Conserv.* – 2011. – 144. – P. 2541 – 2547.
19. *Shiyani N. M., Korniyenko O. M.* Authentic herbarium materials from Africa in the N. S. Turczaninow collection // Materials of IV international Young Scientists conference “Biodiversity. Ecology. Adaptation. Evolution”, dedicated to 180<sup>th</sup> anniversary from the birth of famous physiologist Ivan Sechenov” (Odesa, 16-19 September, 2009). – Odesa, 2009. – P. 67–68.
20. *Sutherland W. J.* Setting conservation priorities // Sutherland W. J. The conservation handbook: research, management and policy. — Oxford: Blackwell Science Ltd., 2000. — P. 21 – 35.
21. *Willis, F., Moat, J., Paton, A.* Defining a role for herbarium data in Red List assessments: a case study of *Plectranthus* from eastern and southern tropical Africa // *Biodiv. Cons.* – 2003. – 12, N 7. – P. 1537 – 1552.

Щербакова Ольга Федорівна

Національний науково-природничий музей НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Б.Хмельницького, 15; [botmuseum@ukr.net](mailto:botmuseum@ukr.net)

## СТРУКТУРНИЙ ПІДХІД ДО БІОМОРФОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ РАРИТЕТНИХ ВИДІВ РОСЛИН

Scherbakova O.F. **A STRUCTURAL APPROACH TO BIOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF RARE SPECIES OF PLANTS**

The article is devoted to biomorphological analysis of rare plants of the catchment area of the Southern Bug (Pivdennyi Bug, Yuzhnyy Bug) River in Pridneprovska Highland. The area has 66 species of vascular plants, which have the global, international, national, and regional conservational status. Researching complexes of rare fraction's morphological characteristics of life-form of species let us to elucidate the mechanism of morphophysiological species adaptations to conditions of their phlorocomplexes.

Сучасна фітоморфологія базується на двох концептуально різних підходах – дескриптивному (суто описовому) та структурному (конструктивному). За традиціями ліннеївської описової морфології важливим є виділення

перцептивної (візуально сприйнятної) структури об'єкту, тобто певного визначеного комплексу однозначно інтерпретованих значущих (ключових) ознак, за яким він відрізнятиметься від інших об'єктів. Відповідно оперування обмеженим набором статичних, однопланових ознак не дає цілісного уявлення образу рослинного об'єкту, тому зазвичай досліднику «опис не може замінити гербарний зразок та жест, що відмічає дискримінуючу ознаку» [12]. З іншого боку, структурна або конструктивна [13] фітоморфологія ґрунтується на засадах гетевської концепції встановлення законів виникнення і розвитку певної форми (певного органу, системи органів чи біоморфи в цілому) у часі та просторі. Пріоритетними завданнями структурної фітоморфології є виявлення модульних елементів в організації рослинного організму, встановлення і порівняння законів їхньої композиції та окреслення шляхів перетворень, завдяки чому й досягається поліваріантність форм. Основні напрямки розвитку сучасної фітоморфології були сформульовані Н.П. Савіних (усне повідомлення) на II Всеросійській з міжнародною участю школі-семінарі «Актуальні проблеми сучасної біоморфології» (Кіров, 2012): структурний (опис життєвих форм та їх класифікація; встановлення корелятивних зв'язків між біоморфологічними ознаками та фізіологічними процесами), онтогенетичний (вивчення життєвих форм в онтогенезі, встановлення специфіки росту і ритму розвитку різних життєвих форм у конкретних умовах; пізнання морфогенетичних процесів, що визначаються ендегенними та/або екзогенними факторами); екологічний (вивчення мінливості життєвих форм за різних екологічних умов; встановлення адаптивного значення біоморфологічних ознак стосовно окремого екологічного фактора або комплексу факторів ґрунтового, водного чи повітряного середовища), географічний (фізіономічне або фітоценотичне значення біоморф та їх спектри в різних рослинних угрупованнях, природних зонах, гірських поясах тощо), еволюційний (еволюційні взаємовідносини життєвих форм). Активний розвиток фітоморфології на сформульованих засадах підсилює її позиції як самостійного перспективного напрямку досліджень, і дозволяє позбутися рангу дисциплін, які лише «обслуговують потреби» [22] інших галузей ботаніки (переважно систематики та флорології).

Об'єктом нашого дослідження стали 66 видів судинних рослин з різним соціологічним статусом, від регіонального до міжнародного, з них до Червоної книги України [25] включено 29 видів. Регіон дослідження Кодимо-Сланецьке Побужжя розташований у степовій зоні, в області південних відрогів Придніпровської височини. У геоструктурному відношенні його відмінною рисою є каньйоноподібний характер рельєфу річкових долин, зумовлений приповерхневим заляганням докембрійського кристалічного фундаменту. Своєрідний флористичний комплекс регіону – гранітопетрофітон є рефугіумом багатьох ендемічних і реліктових раритетних видів.

Біоморфа рослини (її габітус) визначається своєрідністю системи органів надземної і підземної сфер, формується в онтогенезі під впливом минулих та сучасних еколого-ценотичних умов. Біоморфологічному аналізу підлягали структура органів пагонового походження підземної сфери і кореневої системи, пагонової системи, ритміка сезонного розвитку та інші ознаки, які в сумі дають уявлення про життєву форму. Крім того до аналізу залучаються такі ієрархічні категорії, як «модель пагоноутворення» та «тип біоморфи за особливостями морфогенезу та проявів морфологічної дезінтеграції». Основні біоморфи виділяються за структурною скелетних осей, ступенем їх здерев'янілості, морфометричними показниками та кількістю плодonoшень. Вони класифікуються на деревні (дерева, кущі, кущики), напівдеревні (напівкущі (аероксильні та геоксильні), напівкущики), трав'янисті (полікарпіки, монокарпіки). Оскільки всі деревні та напівдеревні види помірної зони є виключно полікарпіками, то ознака полі-, чи монокарпічності стає суттєвою і вказується лише для трав'янистих видів рослин. У спектрі біоморф раритетних видів Кодимо-Сланецького Побужжя представлені трав'янисті полікарпіки (49; 74,2%) та монокарпіки (4; 6,1%); з напівдеревних – напівкущики (6; 9,1%), напівкущі (2; 3,0%); з деревних – кущі (3; 4,5%), кущики та дерева (по 1; по 1,5%). В останні часи все активніше з'являються і розвиваються поняття, пов'язані з елементами структури життєвих форм, але багато термінів і досі залишаються неясними та заплутаними (Гатцук, 1974). Напівдеревні біоморфи досить важко диференціюються, оскільки залишаються ще недосконалими критерії їх класифікації, не сформульоване їхнє чітке визначення [6, 8]. Класифікація напівдеревних форм ускладнюється наявністю в природі перехідних форм між напівкущиками та полікарпічними трав'янистими багаторічниками [1–3, 26 та ін.]. Відсутність чітких диференціальних критеріїв для встановлення приналежності виду до напівкущиків чи до багаторічних трав'янистих полікарпіків спричинилась до появи цілого ряду синонімічних визначень для позначення цієї перехідної групи рослин, таких як «напівкущик трав'янистого типу» [11] «гербоїд» [6], «примітивний напівкущик» [2, 17], «каудексовий напівкущик» [17]. Суттєвою ознакою розмежування зазначених біоморф є характер метамерів багаторічної та однорічної частин пагону [6]. Використовуючи цей критерій, а також спосіб наростання, Л.Е. Гатцук [6] розмежує і формулює поняття «напівкущ», «напівкущик», «гербоїд». Визнання певної релятивності поняття «напівкущик» зумовлює необхідність комплексної морфологічної характеристики видів з ознаками даної біоморфи. Поряд з традиційною для біоморфи «напівкущик» характеристикою базальної персистентної пагонової системи (ступінь здерев'яніння, рівень занурення ґрунт, довжина метамерів, спосіб наростання, тривалість життя та ін.), в літературі додатково аналізуються співвідношення пагонів з повним та неповним циклом розвитку в системі куща, здатність до вегетативного розмноження та розростання, ритм розвитку пагонів та ін. Аналіз цих ознак дозволив нам виділити групу примітивних напівкущиків серед досліджених раритетних видів, до якої зокрема віднесені *Stachys angustifolia* M.Bieb. та *Dianthus hypanicus* Andr.

Рівень та обсяги досліджень в області морфології підземних органів завжди поступалися морфологічним дослідженням органів надземної сфери. До цього часу не існує ні чіткої термінології, ні завершеної єдиної класифікації кореневих систем та підземних органів пагонового походження [9, 21]. Існують три основні підходи до побудови класифікаційних схем кореневих систем вищих рослин. У перших – кореневі системи з різним ступенем детальності класифікують за походженням їх елементів на «первинні» та «вторинні» [4, 14, 21 та ін.]. У морфологічних класифікаціях загально визнані два типи кореневих систем: «стрижнева» та «мичкувата» (Нечитайло, Кучерява, 2001 та ін.). При поєднанні генезисного та морфологічного підходів класифікація кореневих систем включає «стрижнекореневі» («первиннокореневі»), «китицекореневі» або «мичкуватокореневі» («додатковокореневі»), «стрижне-китицекореневі» або «змішані» («первинно-додаткові») [9, 10, 18 та ін.]. Всі розглянуті класифікації кореневих систем відірвані від класифікації підземних органів, проте на їх подвійну природу та необхідність розробки інтегрованих класифікаційних схем органів пагонового походження і пов'язаних з ними кореневих систем наголошували неодноразово [9, 21 та ін.]. В основу класифікації кореневих систем раритетних видів нами покладена схема Г.І. Таршис [21]. Запропонована

класифікаційна схема трьохрівнева: на першому рівні кореневі системи класифікують за походженням їх елементів, на другому – за морфологічним критерієм, на третьому класифікуються органи пагонового походження, які безпосередньо пов'язані з кореневими структурами. Первинна алоризна коренева система характерна для незначної кількості раритетних видів Кодимо-Єланецького Побужжя, серед них представлені каудексові полікарпічні трави, напівкущики, кородійові (термін «конодій» використовуємо в розумінні Є.Л. Нухімовського [16]) монокарпічні трави, геоксильні кущики з підземними пагонами – ксилоподіями, дерева, аероксильні кущі та напівкущі.

З розвитком додаткового вкорінення (облігатно чи факультативно) на елементах каудексу пов'язане формування алогоморизної кореневої системи. Групу рослин, у яких спостерігається розвиток на каудексі додаткових коренів, С.М. Зиман [10] розглядає як перехідну до кореневищних. Для видів з первинною алоризною та алогоморизною системою характерний морфотип стрижневої кореневої системи. Серед досліджених видів з алогоморизною кореневою системою виділяється група (5 видів, 7,6%), у яких на протязі онтогенезу спостерігається заміна стрижневої кореневої системи мичкуватою. Вторинна гоморизна система розвивається у кореневищних, цибулинних та бульбоутворюючих полікарпічних трав. Для рідкісних в регіоні видів папоротей характерна первинна гоморизна коренева система. У видів з первинною та вторинною гоморизною системою формується морфотип мичкуватої кореневої системи.

Класифікація біоморф за особливостями ходу морфогенезу проводиться на підставі аналізу наступних груп ознак:

1) характеристика розміщення окремих структурних елементів кореневої та пагонової сфери в межах особини та зміна цього показника в онтогенезі; 2) прояви морфологічної дезінтеграції (наявність чи відсутність, ступінь її спеціалізації, строки прояву в онтогенезі); 3) послідовність фаз морфогенезу як сумарної характеристики змін структури особини в ході онтогенезу [20, 24]. Серед видів моноцентричного типу біоморфи без проявів морфологічної дезінтеграції представлені монокарпіки (*Onosma granitica* Klokov, *Atocion hypanicum* (Klokov) Tzvelev та ін.), види деревних та напівдеревних біоморф (кущі – *Vitis sylvestris* C.C.Gmel., напівкущі – *Astragalus odessanus* Besser, *Genista borysthena* Kotov, напівкущики – *Alyssum savranicum* Andr., *Moehringia hypanica* Grynj et Klokov) і трав'янисті полікарпіки (*Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. та ін.), для яких характерна первинна алоризна коренева система (крім *Gymnospermium odessanum*). Самопідтримка популяцій видів зазначеного типу біоморф відбувається виключно насіннєвим шляхом. Розвиток додаткового вкорінення (факультативно чи облігатно) партикул сприяє їхній частковій автономізації, при цьому морфологічний зв'язок із первинним кущем не втрачається, тому дезінтеграція у них часткова. Моноцентричний тип біоморфи з частковою неспеціалізованою дезінтеграцією характерний для напівкущиків: *Dianthus hypanicus*, *Stachys angustifolia* та трав'янистих полікарпіків: *Limonium platyphyllum* Lincz., *Astragalus dasyanthus* Pall. та ін. Як і у представників попередньої групи єдиним можливим шляхом розмноження в природі вказаних видів є насіннєвий. У каудексових полікарпіків (*Senecio borysthenicus* (DC.) Andr. ex Czern., *Silene sytnikii* Krytzka, Novosad et Protopopova, *Pulsatilla bohémica* (Skalický) Tzvelev, *P. pratensis* (L.) Mill. та ін.) з алогоморизною кореневою системою та короткореневищних полікарпіків (види роду *Stipa*, *Adonis vernalis* L., *Thalictrum foetidum* L. та ін.) переважно з вторинною гоморизною кореневою системою в ході онтоморфогенезу відбувається повна дезінтеграція партикул з утворенням компактних клонів. У більшості випадків неефективність вегетативного розмноження для самопідтримки популяцій зазначених видів пояснюється відсутністю пристосувань до активного захоплення території вегетативними нащадками, тобто моноцентричність їх біоморфи зберігається. У випадку, коли партикуляція відбувається на пізніх етапах онтоморфогенетичного розвитку особин без омолодження нащадків, її розглядають як «старечий розпад». Для моноцентричних трав'янистих полікарпіків із спеціалізованими підземними пагонами – цибулинами (*Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Fritillaria ruthenica* Wikstr.) та бульбоцибулинами (*Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng.) також характерна неспеціалізована дезінтеграція, проте вона відбувається з омолодженням вегетативних діаспор, що забезпечує можливість самопідтримки популяцій поряд із насіннєвим ще й вегетативним шляхом. Для трав'янистих полікарпіків з дифузними, сильнорозгалуженими кореневищами (*Iris pontica* Zapal., *Primula veris* L., *Sedum borissovae* Balk. та ін.) характерний неявнополіцентричний тип біоморфи з повною ранньою або пізньою неспеціалізованою морфологічною дезінтеграцією. Самопідтримка популяцій цих видів забезпечується насіннєвим та вегетативним шляхами. Після вегетативного розмноження можливий перехід деяких видів цієї групи до вторинно моноцентричного типу біоморфи. Формування спеціалізованих органів розростання, таких як підземні столони (*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz, *T. hypanica* Klokov et Zoz та ін.), корені розростання (*Cerasus klokovii* Sobko та ін.) або спеціалізованих довгих кореневищ (*Convallaria majalis* L.) сприяє активному розростанню особин та їх вегетативному розмноженню. Ці види характеризуються явнополіцентричним типом біоморфи з ранньою або пізньою спеціалізованою морфологічною дезінтеграцією. У рідкісних для Кодимо-Єланецького Побужжя видів папоротей – *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman та *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt відсутні постійні центри закріплення та активного фітоценотичного впливу на середовище (аналогічні парціальним кущам), оскільки їх ваї спонтанно розвиваються із сплячих бруньок у будь-якій ділянці кореневища, тому зарості створюють єдине фітогенне поле. Такий тип біоморфи визначається як ацентричний з послабленою пізньою неспеціалізованою дезінтеграцією [27].

Аналіз структури пагонів раритетних видів проводимо в рамках класифікації моделей пагоноутворення, в основу якої покладено дві групи ознак: однотипність чи різнотипність пагонів у межах системи (кількісні та якісні розходження між пагонами, спеціалізація пагонів) та моноподіальний чи симподіальний тип наростання системи пагонів [19]. Дана класифікаційна схема є універсальною для всіх вищих судинних трав'янистих рослин, а також з певними застереженнями і до всіх деревних рослин.

Моноподіальна розеткова модель пагоноутворення характерна для: *Convallaria majalis*, *Pulsatilla bohémica*, *P. pratensis* та ін. Серед видів із симподіальною напіврозетковою моделлю пагоноутворення представлені трав'янисті полікарпіки: *Iris pontica*, *Senecio borysthenicus*, *Astragalus dasyanthus*, *Gymnospermium odessanum*, *Silene sytnikii*, *Veratrum nigrum* L., *Briza media*, *Stipa asperella* Klokov et Ossycznjuk та ін., а також монокарпіки: *Onosma granitica*, *Atocion hypanicum*. Симподіально розеткові: *Limonium platyphyllum*, *Bellevalia sarmatica*, *Bulbocodium versicolor*, *Crocus reticulatus*, *Primula veris*, *Ornithogalum boucheanum*. *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis* характеризуються моноподіально безрозетковою моделлю пагоноутворення. Симподіально безрозетковими є раритетні види напівкущиків – *Alyssum savranicum*, *Astragalus pallescens* M.Bieb., *Moehringia hypanica*, *Silene supina*

M.Bieb., *Dianthus hypanicus*, *Stachys angustifolia*; трав'янисті полікарпіки (переважно цибулинні, бульбоутворюючі або кореневищні) – *Aconitum eulophum* Rchb., *Tulipa hypanica*, *Fritillaria ruthenica*, *Thalictrum foetidum*, *Veronica gryniiana* Klokov, *Sedum borissovae*, *Clematis integrifolia* L., *Adonis vernalis*, *Tulipa quercetorum*; напівкущі – *Genista borysthenica*, *Astragalus odessanus* та види деревних біоморф: кущі – *Rosa ucrainica* Chrshan., кущі – *Vitis sylvestris*.

Традиційно аналіз життєвих форм базувався лише на структурі вегетативної частини пагонової системи. Однак, останнім часом морфологи вказують на необхідність комплексного дослідження вегетативних та репродуктивних структур в рамках біоморфологічного аналізу [23]. Тому у зв'язку з поглибленим вивченням життєвих форм рослин, особливо моделей пагоноутворення, дослідники стали звертати увагу на функціонально-зональну будову пагонів [5, 28 и др.]. Повний ряд структурно-функціональних зон представляє формула: нижня зона гальмування (НЗГ) – зона поновлення (ЗП) – середня зона гальмування (СЗГ) – зона збагачення (ЗЗ) – верхня зона гальмування (ВЗГ) – верхівкова квітка або суцвіття. Безрозеткові пагони раритетних видів Кодимо-Сланецького Побужжя порівняно з розеткоутворюючими характеризуються більшою варіабельністю функціонально-зональної структури. Зона вкорочених метамерів пагону з листками низової формації включається в нижню зону гальмування та частково або повністю (у бульбоутворюючого *Aconitum eulophum* та цибулинних *Tulipa quercetorum*, *T. hypanica*, *Fritillaria ruthenica*) в зону поновлення. Зона поновлення крім зазначених вкорочених метамерів з лускоподібними листками може включати видовжені метамери також виключно із лускоподібними листками (*Veronica gryniiana*, *Thalictrum foetidum*, *Adonis vernalis*, *Clematis integrifolia* та ін.) або додатково охоплювати і вище розташовані метамери з листками серединної формації. Найбільш розвинена зона поновлення у безрозеткових пагонів напівкущів (*Astragalus odessanus*, *Genista borysthenica*), напівкущиків (*Stachys angustifolia*, *Dianthus hypanicus*, *Moehringia hypanica*, *Astragalus pallescens* та ін.), довгокореневищного *Sedum borissovae* та в спеціалізованих пагонів розростання *Galium volhyanicum* Pobed. Середня зона гальмування безрозеткових пагонів досліджених раритетних видів є базальною в загальній ефемерній (односезонній) частині пагону і включає видовжені метамери з листками серединної формації. У *Astragalus pallescens*, *Thalictrum foetidum*, *Adonis vernalis* середня зона гальмування відсутня, у *Moehringia hypanica*, *Genista borysthenica*, *Galium volhyanicum* включає незначну кількість (1–3) метамерів. У цих видів редукція середньої зони гальмування компенсується максимальним розвитком зони збагачення. Зона збагачення охоплює ділянку пагону з аксиллярними силептичними пагонами, нижні з яких можуть мати неповний цикл розвитку (формуються у *Silene supina*, *Veronica gryniiana*, *Dianthus hypanicus*, *Stachys angustifolia*, *Moehringia hypanica*, *Galium volhyanicum*, *Genista borysthenica*, *Adonis vernalis*, *Thalictrum foetidum*). Кількість пагонів збагачення з неповним циклом розвитку у зазначених видів збільшується в багатопагонових щільних кущах та дернинах. Верхня зона гальмування з листками серединної або і верхівкової формації в різній мірі розвинена у квітконосних пагонів *Dianthus hypanicus*, *Stachys angustifolia*, *Moehringia hypanica*, *Thalictrum foetidum*, *Adonis vernalis* (що забезпечує додаткову фотосинтетичну продукцію для розвитку термінальних репродуктивних структур) та у відкритих пагонів *Astragalus pallescens*, *A. odessanus*, *Viola montana*, *Fritillaria ruthenica* (які забезпечують захист термінальної бруньки та збільшення фотосинтетичної поверхні). Не мають зони збагачення та верхньої зони гальмування пагони *Tulipa quercetorum*, *T. hypanica*, *Clematis integrifolia*, *Aconitum eulophum*, *Melica chrysolepis* Klokov. Можливо, це можна розглядати як пристосування до швидких темпів розвитку моноциклічних квітконосних пагонів (*Tulipa quercetorum*, *T. hypanica*, *Melica chrysolepis*), умов місцезростання з лімітуючими факторами освітлення (*Tulipa quercetorum*, *Aconitum eulophum*, *Clematis integrifolia*) та ксеромергетермності в степових та гранітопетрофітних екофітонах (*Tulipa hypanica*, *Clematis integrifolia*, *Melica chrysolepis*). Головні пагони та паракладії пагонів з безрозетковою структурою більшою мірою розглянутих раритетних видів закриті суцвіттями або рідше поодинокими квітками (*Adonis vernalis*, *Fritillaria ruthenica*, *Clematis integrifolia*, *Tulipa quercetorum*, *T. hypanica*). Розвиток пагонів з поодинокими квітками сприяє їхньому ранньому квітванню або виступає ознакою адаптованості до умброфітних умов екофітонів (для *Tulipa quercetorum*, *Fritillaria ruthenica*, *Clematis integrifolia*). У розеткоутворюючих пагонів нижня зона гальмування та поновлення має виключно вкорочені метамери, максимальна наближеність вузлів у зазначених зонах забезпечує надійний захист бруньок поновлення та сплячих бруньок основами листків. Середню зону гальмування складають видовжені метамери напіврозеткових пагонів з листками серединної формації, видовжені метамери розеткових пагонів з листками верхівкової формації (у *Limonium platyphyllum*) та вкорочені метамери розеткових пагонів з листками серединної формації (у *Crocus reticulatus*, *Bulbocodium versicolor*). У зоні збагачення квітконосних розеткоутворюючих пагонів силептично розвиваються аксиллярні стерильні (проксимальні) та фертильні пагони. Фертильні пагони зони збагачення в більшості випадків позбавлені стерильних листків (флорально-вегетативні паракладії розвиваються зокрема у *Onosma graniticola*, *Achillea leptophylla*, *Atocion hypanicum*). Зона збагачення редукована у *Iris halophila*, *I. pontica*, *Eremogone rigida*, видів роду *Stipa* L., *Gymnospermium odessanum*, *Crocus reticulatus*, *Bellevalia sarmatica*, *Primula veris*, *Ornithogalum boucheanum*, *Bulbocodium versicolor*, що сприяє ранньовесняному цвітінню більшості з них. Верхня зона гальмування характерна для незначної кількості розеткоутворюючих пагонів вивчених видів. Головні розеткоутворюючі пагони досліджених видів та їх паракладії закриті суцвіттями, поодинокими квітками (*Crocus reticulatus*, *Bulbocodium versicolor*, *Iris pontica*, *Pulsatilla bohémica*, *Pulsatilla pratensis*) або залишаються відкритими (*Astragalus dasyanthus*, *Convallaria majalis* та ін.). Рослини з розеткоутворюючими пагонами завдяки їхній спеціалізації, яка проявляється, зокрема, в редукції різних структурно-функціональних зон, поліциклічності розвитку, захищеності бруньок поновлення та ін., виявилися краще адаптованими до широкого спектру еколого-ценотичних умов.

Таким чином, через аналіз інтегральних комплексів біоморф рослин як проявів пристосованості їх до конкретних умов місцезростання можна встановити шляхи морфологічних адаптацій видів, що забезпечують стійкість їх фітоценотичних позицій, морфологічні механізми регулювання коливаних популяційних демографічних показників, оцінити лабільність життєвої форми та пов'язаною з нею широту екологічної пластичності, і що особливо актуально для рідкісних видів, встановити біологічні причини їх раритетності та можливості виживання в умовах негативного впливу антропопресії. Сучасність застосування даного підходу до вивчення раритетних видів полягає в критичній оцінці різноманітності існуючих методик дослідження і відбору тих, які є результативними в реалізації соціологічної стратегії і тактики.

1. Байкова Е.В. Опыт построения системы жизненных форм рода *Salvia* (Lamiaceae) // Ботан. журн. – 2006. – 91, № 6. – С. 856 – 870.
2. Беспалова З.Г. К биологии полукустарничков-эдификаторов фитоценозов Ногайских пустынных степей и сухих степей Центрального Казахстана // Ботан. журн. – 1960. – 45, № 10. – С. 1462 – 1475.
3. Беспалова З.Г. О жизненной форме «полукустарничек» // Проблемы современной ботаники. – М.; Л.: Наука, 1965. – Т. 2. – С. 65 – 69.
4. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. и др. Ботаника: морфология и анатомия растений. Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. спец. – М.: Просвещение, 1998. – 480 с.
5. Борисова И.В., Попова Т.А. Разнообразие функционально-зональной структуры побегов многолетних трав // Ботан. журн. – 1990. – 75, № 10. – С. 1420 – 1426.
6. Гатцук Л.Е. О внешней структуре «полудревесных растений» и возможных принципах их разграничения // V Делегат. съезд Всесоюз. ботан. о-ва: тезисы докл. – К.: Изд-во АН СССР, 1973. – С. 118 – 119.
7. Гатцук Л.Е. Геммаксиллярные растения и система соподчиненных единиц их побегового тела // Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. – 1974. – 79, № 1. – С. 100 – 113.
8. Голубев В.Н. К определению понятий жизненных форм полукустарничков, полукустарников, кустарничков и кустарников // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – 1973. – 1 (20). – С. 9 – 11.
9. Голубев В.Н. Основы биоморфологии травянистых растений Центральной Лесостепи. Ч.1. Биоморфология подземных органов // Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника им. проф. В.В. Алехина. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1962. – 511 с.
10. Зиман С.Н. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. – К.: Наук. думка, 1976. – 191 с.
11. Козлова Н.А. Анатомио-экологическая характеристика полукустарничков Восточного Крыма // Ботан. журн. – 1953. – 38, № 4. – С. 497 – 512.
12. Корона В.В. О сходствах и различиях между морфологическими концепциями Линнея и Гете // Гомологии в ботанике: опыт и рефлексия. – СПб.: Санкт-Петербургский союз ученых, 2001. – С. 23–29.
13. Любичев А.А. Проблемы формы, систематики и эволюции организмов. – М.: Наука, 1982. – 278 с.
14. Михайловская И.С. Корни и корневые системы растений. Научно-методическое пособие для слушателей ФПК, преподавателей ботаники и студентов биологических специальностей. – М.: МГПИ им. В.И.Ленина, 1981. – 137 с.
15. Нечитайло З.А., Кучерява Л.Ф. Ботаника вищі рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 432 с.
16. Нухимовский Е.Л. Основы биоморфологии семенных растений: Т. 1. Теория организации биоморф. – М.: Недра, 1997. – 630 с.
17. Рачковская Е.И. К биологии пустынных полукустарничков // Труды ботанического института АН СССР. – Сер. 3. Геоботаника. – 1957. – Вып. 11. – С. 5 – 87.
18. Рысин Л.П., Рысина Г.П. Морфоструктура подземных органов лесных травянистых растений. – М.: Наука, 1987. – 208 с.
19. Серебрякова Т.И. Об основных «архитектурных моделях» травянистых многолетников и модусах их преобразования // Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. – 1977. – 82, № 5. – С. 112 – 128.
20. Смирнова О.В., Палёнова М.М., Комаров А.С. Онтогенез растений разных жизненных форм и особенности возрастной и пространственной структуры их популяций // Онтогенез. – 2002. – 33, № 1. – С. 5 – 15.
21. Таршиц Г.И. Подземные органы травянистых многолетников, их структура и изменчивость: автореф. дис. ... доктора биол. наук.: спец. 03.00.05 «Ботаника». – Свердловск, 1980 – 50 с.
22. Тимонин А.К. Роль морфологии в ботанике // Гомологии в ботанике: опыт и рефлексия. – СПб.: Санкт-Петербургский союз ученых, 2001. – С. 10–17.
23. Хохлаков А.П. Соцветия и генеративно-репродуктивные органы растений как объект биоморфологии. – Актуальные вопросы экологической морфологии растений: межвуз. сб. научн. трудов. – М.: Прометей, 1995. – С. 103 – 109.
24. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / [О.В. Смирнова, Л.Б. Заугольнова, И.М. Ермакова и др.]. – М.: Наука, 1976. – 217 с.
25. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
26. Шалыт М.С. Система жизненных форм степных растений // Уч. зап. Тадж. гос. ун-та. – 1955. – Т.6., вып. 1. – С. 47 – 55.
27. Шорина Н.И. Особенности морфологии и роста акрогенно ветвящихся папоротников // Морфогенез и ритм развития высших растений: межвуз. сб. научн. работ. – М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. – С. 52 – 59.
28. Troll W. Die Infloreszenzen Bd.I. – Jena: Fischer, 1964. – 615 s.

**Щербакова Ольга Федорівна, Новосад Валерій Васильович, Крицька Любов Іванівна**

*Національний науково-природничий музей НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Б.Хмельницького, 15; botmuseum@ukr.net*

### **ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОГРАМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПУЛЯЦІЙ РАРИТЕТНИХ ВИДІВ СУДИННИХ РОСЛИН УКРАЇНИ**

Scherbakova O.F., Novosad V.V., Krytsjka L.I. **THE MAIN THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF A PROGRAM FOR INVESTIGATION OF POPULATIONS OF RARE SPECIES OF VASCULAR PLANTS IN UKRAINE**

The main theoretical and methodological aspects of a program for investigation of populations of rare species of vascular plants in Ukraine are discussed. These principles were used by the authors in studying vulnerable species of regional natural floras of Ukraine.

Реалізація програми моніторингових досліджень раритетних видів рослин на регіональному рівні створює умови для узагальнення та поглиблення відомостей щодо їх біоекологічних особливостей та забезпечує отримання найповніших даних про сучасний стан їх популяцій. На підставі результатів популяційного моніторингу раритетних

видів можна ефективно організувати їх охорону. Актуальність дослідження регіональних популяційних особливостей раритетних видів підсилюється вже розпочатою підготовкою чергового видання Червоної книги України, при цьому важливого значення надається популяційному блоку інформації, до якого висуваються підвищені вимоги.

*Метою* програми моніторингу популяції раритетних видів рослин є: комплексний популяційний аналіз рідкісних, вразливих, зникаючих видів судинних рослин регіональної флори, розроблення на цій основі ефективних заходів збереження раритетних видів.

*Основні завдання:*

- інвентаризація раритетних видів регіональної флори, виділення модельних видів для популяційного моніторингу;
- дослідження таксономії, хорології (географічного поширення), біоморфології, екології модельних видів, вивчення їх приуроченості до флористичних комплексів;
- інвентаризація місцезростань модельних раритетних видів, встановлення типів просторової структури популяцій, складання карт поширення та оцінка ступеню трапляння в регіоні досліджень;
- вивчення основних параметрів популяційної структури та визначення стратегії їхньої поведінки;
- оцінка життєвості популяцій;
- виявлення та аналіз природних та антропогенних чинників раритетності видів;
- аналіз репрезентативності раритетних видів на заповідних територіях регіону, а також у заповідниках та національних природних парках України;
- розроблення рекомендацій щодо охорони модельних раритетних видів.

Залежно від детальності досліджень моніторинг популяції раритетних видів можна проводити за наступними схемами *одноразове маршрутне дослідження, напівстаціонарні спостереження та стаціонарні моніторингові дослідження* [26]. Далі розкриваємо зміст основних етапів програми популяційного моніторингу за модельними раритетними та інвазійними видами судинних рослин місцевої флори.

I. Вибір об'єкту дослідження, аналіз літературних джерел.

Раритетні види – природні види місцевої флори, занесені до різних созологічних кадастрів, яким притаманні певні параметри хорологічних, генезисних, еколого-ценотичних та біологічних особливостей, що роблять їх загалом рідкісними, зникаючими, вразливими, вимираючими тощо. Созологічний кадастр – комплексний документ, що регламентує правові, науково-методичні та організаційно-технічні аспекти у справі збереження раритетних видів на міжнародному, державному та регіональному рівнях.

Серед видів раритетного флорофонду регіональних флор як модельні для популяційного моніторингу рекомендується обирати:

- види з високим міжнародним чи державним созологічним статусом;
- види, рідкісність яких зумовлена хорологічними особливостями – ендемічні (з вузьким ареалом), диз'юнктивноареальні (з розірваним ареалом), пограничноареальні (знаходяться на межі географічного поширення) види, а також ті, ареал яких суттєво фрагментований і виявляє тенденцію до скорочення.
- реліктові види;
- широкоареальні раритетні види, які є цікавими об'єктами для порівняння даних популяційного моніторингу регіонального рівня з наведеними в літературі фактичними даними популяційної екології в інших частинах ареалу;
- регіонально рідкісні види, що виявляють низьку або згасаючу активність;
- господарсько-цінні раритетні види, а також цінні у генетико-селекційному відношенні (особливо лікарські та декоративні);
- види, популяції яких мають обмежене поширення в регіоні, відновлюються задовільно, ценотично стабільні, але з огляду на можливий антропогенний вплив потребують охорони.

За літературними джерелами встановлюється систематичне положення модельних видів, аналізуються існуючі відомості щодо їх хорологічних, морфологічних, еколого-ценотичних, популяційних особливостей, біології розмноження, частоти трапляння в місцевій флорі тощо. Додатково аналізуються лімітуючі фактори поширення та проводиться оцінка охоронного статусу за його наявністю в різних созологічних кадастрах (Червоній книзі України, Світовому червоному списку, Європейському червоному списку, Додатку 1 до Бернської конвенції, списку CITES) та висяняється забезпеченість охороною в мережі природно-заповідних об'єктів і культивційних фондів ботанічних садів.

II. Проведення популяційного моніторингу відповідно до розроблених методичних рекомендацій для видів різних біоморф. Термін «популяція» введений у вжиток генетиками для означення сукупності особин одного виду, яка відрізняється від аналогічних сукупностей спадковою основою. Для виділення популяційних одиниць застосовується комплексний підхід з урахуванням генетичного, морфологічного, біохімічного, онтогенетичного, фізіологічного та фенетичного критеріїв. У популяції об'єднуються групи особин одного виду, пов'язані панміксією, і які протягом еволюційно-тривалого часу населяють певний простір, утворюють самостійні генетичні системи і формують власний гіперпростір. Неодмінними умовами, які враховуються при виділенні цих, так званих «менделєвських популяцій» є їх відносна ізольованість від інших популяцій виду, а також здатність до самопідтримки та самовідновлення. Розвиток уявлень про дискретність та ієрархічність популяційних структур видів рослин, а також про елементарні популяційні утворення та критерії виділення їх меж відбувся в кількох напрямках залежно від конкретних завдань досліджень. Так, у дослідженнях фітоценотичного напрямку за елементарні одиниці популяційної структури виду приймаються *ценопопуляції* в межах фітоценозів у ранзі асоціацій. На практиці деякі дослідники останнім часом починають відходити від аналізу ценопопуляцій і обирають об'єктом дослідження популяційні структури вищої або нижчої ієрархії без прив'язки до певного фітоценозу, зокрема, «локальні популяції» [1], «елементарні демографічні одиниці», «популяції в межах елементарного ландшафту (фації)» [8], «локальні місцезростання» [3] та ін. Популяції видів рослин у межах флористичних комплексів розглядаються як топопуляції. На наступному ієрархічному рівні відбувається об'єднання ценопопуляцій та топопуляцій за ознаками їх приуроченості до однотипних умов рельєфу та просторової ізольованості в *локальні* популяції. Сукупність локальних популяцій в межах певного природного географічного району утворює *географічну (регіональну) популяцію* [5]. Одиницею популяційної структури макрорівня ієрархії є *видова популяція* в межах його ареалу. При дослідженнях загальних властивостей надорганізмових систем, коли немає потреби чіткого встановлення їх територіальної чи ценотичної приуроченості часто вживають термін «популяція», без конкретного уточнення.



Таблиця. Характеристика та аналіз основних етапів популяційного моніторингу рослин

Ознаки структури популяцій	Визначення змісту	Об'єм та основні методики дослідження	Інформативність отриманих результатів дослідження
<b>Просторова структура; показник щільності особин</b>	просторове розміщення облікових одиниць (елементів) у горизонтальному чи вертикальному напрямках; кількість (або біомаса) особин на одиницю площі популяційного поля.	вивчення характеру розподілу облікових елементів [21] у межах площі популяційного поля [4, 20 та ін.]; встановлення типу просторової структури (континуальний, лінійний, локальний чи диз'юнктивний) популяційних структур різного ієрархічного рангу [11 та ін.]; розрахунок екологічної щільності [15]; застосування статистичних методів розрахунку щільності і чисельності популяцій [10 та ін.]; аналіз причин регресивної динаміки показників популяційної чисельності та щільності; дослідження динамічних процесів (флуктуаційних, сукцесійних, осциляційних) в популяціях [23].	відображає динаміку кількісного складу популяції у просторі та часі; дозволяє виділити окремі етапи формування просторової структури популяційних локусів; дозволяє виявити показник оптимальної щільності популяції та її критичний рівень; дозволяє встановити залежність динаміки щільності від ендегенних (особливості онтогенезу та внутрішньовидова конкуренція) та екзогенних (абіотичних, біотичних, антропогенних) факторів [23].
<b>Вікова структура</b>	кількісне співвідношення різних вікових груп особин	визначення типу біоморфи та об'єму облікової одиниці [21]; встановлення діагностичних ознак для різних вікових станів [16, 19, 24 та ін.]; встановлення типу популяції за характером її вікового спектру [17, 18 та ін.]; дослідження вікової структури субпопуляційних локусів та їх динаміки, моделювання вікової структури видових популяцій.	відображає швидкість зміни поколінь, співвідношення між процесами новоутворення та відмирання, стійкість популяції; дозволяє встановити ступінь її стійкості (толерантності) в певному діапазоні еколого-ценотичних умовах.
<b>Життєвість</b>	рівень стійкості і продуктивності популяції	встановлення рівня життєвості окремих особин у популяціях за ознаками їх вікового спектру, темпів розвитку особин, щільності, продуктивності та ступеню розвитку дорослих особин [2 та ін.]; визначення середнього балу життєвості, показника життєвості популяцій, відносного показника життєвості [6]; аналіз віталітетної структури популяцій [9].	дозволяє оцінити лабільність життєвої форми; встановити залежність віталітетного складу популяцій від еколого-ценотичних умов та рівня антропопресії в конкретних місцезростаннях.

Програма популяційних досліджень раритетних видів рослин повинна включати вивчення основних параметрів популяцій, чисельність, віковий стан особин і характер вікових спектрів, особливості онтогенезу, життєвість, розмноження й поповнення, запаси фітомаси, просторовий розподіл. Ступінь детальності при популяційному моніторингу пов'язаний з його цілями і можливостями виконавців. При дослідженні видів, що потребують охорони, необхідно враховувати особливості роботи з «червонокнижними» видами [3, 5], більшість популяційних параметрів слід визначати безпосередньо в природі, розкопування уникати. На типових ділянках популяцій впоперек або вздовж схилу необхідно закладати трансекти (1)2x7(10) м, які розділені на квадрати площею 1 м<sup>2</sup> і на кожному проводити визначення кількісного складу різновікових особин. На пробних площадках відмічається видовий склад рослин, проективне покриття, особливості рельєфу, ступінь задернованості ґрунту. Облік щільності популяцій залежно від життєвої форми та площі облікових елементів популяцій (особина, куртина, клон) проводиться на ділянках площею від 0,25 до 5 м<sup>2</sup> – для трав'янистих біоморф, або від 100 м<sup>2</sup> до 1 га – для дерев та чагарників у 20-кратній повторності. Закладання пробних ділянок повинно відбуватися відповідно до зміни певних ценотичних умов або екологічних градієнтів – характеру рельєфу, освітлення, зволоження, рівня антропогенного навантаження та ін. Характеристика та аналіз основних етапів популяційного моніторингу рослин наведена в таблиці. Дослідження популяцій малорічників має ряд особливостей. Методика дослідження популяційної структури малорічних рослин висвітлена в роботах М.В. Маркова [12]. Для встановлення приуроченості топопопуляцій до певних флористичних комплексів використана система їх категоризації, розроблена В.В. Новосадам [13]. Регіональна частота трапляння видів оцінюється за шкалою В.І. Чопика [25]: дуже рідко (1–5 місцезнаходжень), рідко (6–10 місцезнаходжень), спорадично (11–20 місцезнаходжень), досить звичайно (більше 20 місцезнаходжень). Для вивчення феноритмів рослин пропонується використовувати рекомендації В.В. Соловйова та Т.С. Старкової [22].

III. Використання отриманих даних популяційного моніторингу для оцінки стану та стійкості популяцій, визначення типу функціонування популяцій та типу стратегії поведінки модельних видів рослин. Отримані дані після проведення популяційного моніторингу доцільно використовувати для бальної оцінки стану регіональної популяції виду [14]. При цьому найбільшу кількість балів отримують види, представлені в регіоні незначною кількістю локальних або диз'юнктивних популяцій, які характеризуються малими площами; низькою активністю; неповночленними, часто правосторонніми віковими спектрами, що зумовлено здебільшого нерегулярним та неефективним насінневим та вегетативним поновленням; низькою та середньою щільністю особин; часто дифузним, компактно-дифузним чи контагіозним типом розміщення особин по площі популяційного поля.

Найчастіше такі ознаки популяційної структури притаманні рідкісним видам. Найменшу кількість балів отримують інвазійні види, представлені в регіоні великими за площею континуальними або лінійними популяціями, що характеризуються зростаючою або стабільною активністю, малопорушеною повночленною віковою структурою, регулярним та ефективним насінневим (іноді в поєднанні із вегетативним) поновленням. Для оцінки стратегій модельних раритетних видів рекомендуються до використання методичні розробки О.В. Смирнової [20], а також класифікація типів функціонування популяцій рідкісних видів рослин, запропонована Л.Б. Заугольною, С.В. Нікітіною та Л.В. Денисовою [7].

IV. Результати і висновки. На підставі моніторингових досліджень популяцій модельних видів робляться висновки про реальний їх стан у регіоні дослідження, залежність щільності особин, показників просторової і вікової структур та життєвості від флорокомплексної приуроченості та рівня антропопресії, аналізуються природні та антропогенні лімітуючі чинники, представленість популяцій на природно-заповідних територіях, розробляються рекомендації щодо їх охорони. Запропонована програма популяційного моніторингу може бути з різною мірою детальності використана у навчально-виховній роботі позашкільних та вищих навчальних закладів біоекологічного спрямування, що сприятиме розвитку біоцентричного мислення у молодих дослідників, дозволить реалізувати власні оригінальні екологічні пошуки. Також необхідною умовою для організації збору найповніших даних щодо інвентаризації популяцій раритетних та інвазійних видів, їх структури та всебічного контролю за станом популяцій є залучення до моніторингових досліджень державних екологічних та природоохоронних служб, наукових установ, ентузіастів-любителів тощо.

Розглянута програма дослідження популяцій апробована авторами при вивченні найбільш вразливих раритетних видів різних регіональних природних флор України. Результати цих досліджень використовуються для підготовки серії монографічних видань, зокрема вже опублікована робота, присвячена хорологічним, біоморфологічним та популяційним особливостям смілки Ситника [14]. Готуються до публікації монографії, присвячені комплексним дослідженням голонасінника одеського, зорянки південнобузької, гвоздики південнобузької, чистецю вузьколистого, білоперлистих волошок та деякі інші.

1. *Баландин С.В.* Форма кадастра популяцій рідких і исчезаючих видів растений на примере Свердловской области // Ботанический журнал. – 2001. – **86**, № 10. – С. 111 – 117.

2. *Воронова Л.И., Гатцук Л.Е., Ермакова И.М.* Жизненность особей в ценопопуляциях // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – С. 44 – 61.

3. *Голубев В.Н.* К методике количественного изучения редких и исчезающих растений флоры Крыма // Бюлл. Гос. Никитского ботан. сада. – 1977. – вып. 1 (32). – с. 11 – 15.

4. *Грейг-Смит П.* Количественная экология растений. – М.: Мир, 1967. – 359с.

5. *Денисова Л.В., Никитина С.В., Заугольнова Л.Б.* Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. – М.: Госагропром СССР, 1986. – 34 с.

6. *Ермакова И.М.* Жизненность ценопопуляций и методы ее определения // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – С. 92 – 106.

7. *Заугольнова Л.Б., Никитина С.В., Денисова Л.В.* Типы функционирования популяций редких видов растений // Бюлл. Москов. общ-ва испытателей природы. Отд. биол. – 1992. – **97**, № 3. – С. 80 – 91.

8. *Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Комаров А.С., Ханина П.Г.* Мониторинг фитопопуляций // Успехи современной биологии. – 1993. – **113**, №4. – С. 402 – 414.

9. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.
10. Кричфалушій В.В., Мезев-Кричфалушій Г.М. Популяційна біологія рослин: Навчально-методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей вузів. – Ужгород: Ужгородський ун-т, 1994. – 80 с.
11. Малиновський К.А., Царик Й.В., Жилияев Г.Г., Кобів Ю.Й. Структура популяцій. Щільність і просторове розміщення // Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат. – К. Наук. думка, 1998. – С. 30 – 49.
12. Марков М.В. Популяционная биология розеточных и полурозеточных малолетних растений / М.В. Марков. – Казань: Казанский ун-т, 1990. – 186 с.
13. Новосад В.В. Флора Керченско-Таманского региона (структурно-сравнительный анализ, экофлоротопологическая дифференциация, генезис, перспективы рационального использования и охраны). – К.: Наук. думка, 1992. – 278 с.
14. Новосад В.В., Крицька Л.І., Щербаківа О.Ф. Смілка Ситника – *Silene sytnikii* Krytzka, Novosad et Protoporova: систематика, морфологія, хорологія, екологія, філогенія, структура популяцій, інтродукція та нозологія. – К.: Фітон, 2011. – 110 с.
15. Одум Ю. Экология растений. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
16. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. – М.; Л., 1950. – Т.1. – С. 465 – 483.
17. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в естественных ценозах // Тр. Ботанического института АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. – 1950. – Вып. 6. – С. 7 – 204.
18. Рысин Л.П., Казанцева Т.Н. Метод ценопопуляционного анализа в геоботанических исследованиях // Ботанический журнал. – 1975. – 60, № 2. – С. 199 – 209.
19. Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Торопова Н.А., Фаликов Л.Д. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений различных биоморф // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – С. 14 – 44.
20. Смирнова О.В. Структура травяного покрова широколиственных лесов. – М.: Наука, 1987. – 207 с.
21. Смирнова О.В. Объем счетной единицы при изучении ценопопуляций растений разных биоморф // Ценопопуляции растений. – М.: Наука, 1976. – С. 72 – 80.
22. Соловьева В.В., Старкова Т.С. Изучение феноритма популяций редких видов растений // Исследования в области биологии и методики ее преподавания: Межкафедр. сб. науч. тр. Вып. 2. – Самара: Изд-во СамГТУ, 2003. – 392 с.
23. Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат / [В.А. Малиновський, Й.В. Царик, Г.Г. Жилияев та ін.]. – К.: Наук. думка, 1998. – 176 с.
24. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биологические науки. – 1975. – № 2. – С. 7 – 34.
25. Чопик В.И. Редкие и исчезающие растения Украины. – К.: Наук. думка, 1978. – 218 с.
26. Широков А.И., Воротников В.П., Ибрагимов А. К. Изучение ценопопуляций растений: Метод. рекомендации для студентов-биологов. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 1994. – 38 с.

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

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

Bystriakova Nadia

Department of Life Sciences, The Natural History Museum  
Cromwell Road, London, SW7 5BD, Great Britain; n.bystriakova@nhm.ac.uk

### SPECIES DISTRIBUTION MODELS IN CONSERVATION BIOLOGY

Species distribution models (SDM) are becoming progressively important for conservation management, particularly in assessing the impact of climate and other environmental change on species distributions. Despite some methodological issues and lack of purposely collected occurrence data, conservation biology often relies on predictions of SDM in conservation planning and reserve selection. It is becoming increasingly obvious that knowledge of species dispersal ability, history of postglacial colonisation and distribution of genetic diversity can substantially improve our understanding of species survival potential in the future climate. Only a limited number of studies have addressed the issue of integration of SDM with palaeobiology and genetic data so far. Here we present some results of our study of a European rock fern *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. subsp. *fontanum* to illustrate the advantages of an integrative approach.

Distribution range is a fundamental piece of information about species. It is therefore understandable why in recent years species distribution modelling became an increasingly important tool to address various issues in conservation biology. Guisan and Thuiller (2005) list the following uses of SDM relevant to conservation: assessing species invasion and proliferation; suggesting unsurveyed sites of high potential of occurrence for rare species; supporting appropriate management plans for species recovery and mapping suitable sites for species reintroduction; supporting conservation planning and reserve selection; and assessing the impact of climate, land use and other environmental changes on species distributions. Future climate change poses a serious threat to species' survival (ref), therefore the last type of use of SDM becomes progressively important. In changing environment, the major task of conservation planning is to minimize species extinctions within reserves, taking into account impacts of climate change on species (Guisan and Thuiller 2005). To achieve this, SDM and reserve selection algorithms are used together.

#### What are SDM?

Eliith et al. 2006 provides the following definition: "A species distribution model (SDM) predicts the potential distribution of a species by interpolating identified relationships between presence/absence, or presence-only data of a species on one hand, and environmental predictors on the other hand, across an area of interest". Species distribution models can be broadly assigned to the following three categories:

- Niche based models (statistical or machine-learning), those that relate observations of species to various attributes of the environment (e.g. topography, climate, geology);
- Demographic models, those that explicitly consider demographic differences between individuals (e.g. age, size, or stage categories) and then relate them to climate;
- Process-based models, those that consider processes involved in defining species distribution ranges (e.g. ecological, evolutionary, etc.).

In terms of data requirements, niche based models are the least demanding, and predominantly used in conservation biology. Currently over 20 different species distribution modelling approaches are available. The most popular statistical ones are BIOMOD, GARP, GRASP and MAXENT, to name just a few. These methods vary in how they model the distribution of the response, select relevant predictor variables, define fitted functions for each variable, weight variable contributions, allow for interactions, and predict geographic patterns of occurrence (Eliith et al. 2006). One of the most popular modelling approaches for presence-only datasets, MAXENT, estimates species' distributions by finding the distribution of maximum entropy (i.e. closest to uniform) subject to the constraint that the expected value of each environmental variable (or its transform and/or interactions) under this estimated distribution matches its empirical average (Phillips et al. 2006). In the MAXENT, choices can be made about the complexity of the fitted functions.

The major disadvantage of correlative approaches lies in the fact that it is not clear whether a given response represents a direct causal relationship with that variable (e.g. minimum winter temperature puts limits on distributions by limiting species' survival); an indirect effect mediated by a biotic interaction (e.g. competition or predation may limit distribution range so that a species appears to be constrained by environment); or a direct response to another collinear variable absent from the model (e.g. elevation may appear to have a strong effect on species' distribution, while in reality such factors as temperature, precipitation, substrate, etc. indirectly contribute to the relationship). Therefore, correlative SDM do not necessarily reflect a mapping of the fundamental niche (where a species occurs wherever the environmental conditions are suitable) to the landscape (Kearney&Porter 2009), but instead recover the realised niche of a species, where a species might be excluded from part of its fundamental niche by competitors or predators.

#### Sources of data for SDM

Incomplete information on species distributions is a key challenge for SDM; the minimal sample size was estimated as 10 – 20 independent observations per predictor (Svenning et al. 2011). Occurrence data for most species have been recorded without planned sampling schemes, and the great majority of these data consist of presence only records from museum or herbarium collections that are increasingly accessible electronically. A recent study by Boakes et al (2010) came to a conclusion that compared to other sources of biodiversity data museum collections provided the most

comprehensive historical coverage of species' ranges, and were the only source to provide reasonably even spatial coverage across the entire study region. Yet museum data are not free from limitations, namely from availability of presence data only (there are no absence data to inform SDM); often inaccurate, incomplete, difficult to interpret or absent information about collection localities; taxonomic errors; and availability of various types of sampling bias. The museum data also proved extremely time-intensive to collect. A large amount of museum data has recently become available in a form of the Internet databases, such as the Global Information Facility (GBIF). However, incorporation of museum data into large databases generates new sources of uncertainty, such as georeferencing errors, unspecified degree of coordinate precision, and multiplication of all types of bias (spatial, taxonomic and temporal) by adding data together from different sources without carrying out quality checks.

#### *Assessing impact of climate change on species distributions*

Species respond to climate change by shifting their distributional ranges through small- to large-scale migration, by adapting locally through plastic and evolutionary responses, or by getting extinct on the local to global scale. SDM can be useful in predicting potential range shifts thus providing baseline assumptions about species response to climate change. However, to make realistic predictions to be used in conservation management, such assumptions should be complemented by knowledge of species dispersal ability, history of postglacial colonisation and distribution of genetic diversity. Genetic diversity is important not only for species' persistence and evolutionary potential, but also for community structure and ecosystem resilience, therefore climate change-induced loss of genetic diversity may be expected to affect all levels of biodiversity (Alsos et al 2012). Only recently a combination of SDM with genetic analyses and paleobiological data has started to be explored by conservation biology (Alsos et al., 2009; Cordellier&Pfenninger 2009; Galbreath et al 2009; Gugger et al 2011). The advantage of the integrative approach is in that it may inform conservation management by estimating future climate change impacts with respect to the occurrence of past long-term refugia and contingent genetic diversity

#### *Case study: distribution of genetic diversity in *Asplenium fontanum* and potential impacts of climate change*

*Asplenium*, the most species-rich genus, has ca. 50 species and subspecies in Europe, and has been extensively studied. *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. subsp. *fontanum* is a diploid rock fern found from western Mediterranean through north-eastern Spain to Central Europe with well documented distribution range (Tutin et al, 1993). It grows in fissures and crevices of predominantly natural limestone outcrops and reaches high altitudes (up to 1800 m). Phylogenetic affiliations of the species have been established (Schneider et al 2004). The actual distribution of *Asplenium fontanum*, with most of its distribution range south of the presumed extent of the last glacial maximum ice sheet, is typical for diploid fern taxa in Europe, and have been explained by the competitive disadvantage of obligate outbreeding in diploid taxa, compared with their derived polyploids, which can establish populations with single-spore colonization followed by intragametophytic selfing (Vogel et al. 1999).

A study by Hunt et al (2009) analysed allozyme and chloroplast genetic marker diversity in 75 populations of *A. fontanum* sampled across its Mediterranean range. The study found the major geographical differentiation between Valencia and the rest of the taxon range, which probably represents an ancient range fragmentation. A less pronounced differentiation divides populations in the SW from those in the NE of the range, with evidence for a biogeographic link between the eastern Pyrenees and southeastern France. High diversity in the Pyrenees may either represent ancient population differentiation, or a suture zone.

In our project, we revisited the study by Hunt et al. (2009) using a novel approach combining population genetics study with species distribution modelling techniques and knowledge about past and future climates in Europe. Our study was focused on the south-eastern area of the distribution range of *A. fontanum*, the Maritime Alps. The actual distribution of the species in this area follows a steep latitudinal gradient, which suggests a history of dramatic climate change in the Pleistocene. In the first step, we used all available collection localities for *A. fontanum* to build a model of its potential distribution in the current climate. This model was then projected onto the past (Last Glacial Maximum, ca 21 kya) and the future (2080 – 2090) climates. The resulting habitat suitability values were analysed together with the available estimates of the species genetic diversity. According to our findings, the species was severely restricted in its distribution at the time of the LGM, although the connectivity with other parts of the distribution remained intact or somewhat improved (e.g. along the expanded, due to the lower sea levels, coast line). Population genetics data suggest a rapid expansion after the LGM when a warming trend set in. Although in the future warmer climate (at the end of the 21<sup>st</sup> century) the species is expected to have a large amount of climatically suitable habitat in Northern Europe, the future of its genetic diversity is uncertain unless conservation management is prepared to take steps towards effective preservation of the existing populations in the Maritime Alps.

1. Alsos I.G., Alm T., Normand S., Brochmann C. 2009. Past and future range shifts and loss of diversity in dwarf willow (*Salix herbacea* L.) inferred from genetics, fossils and modelling // Global Ecology and Biogeography. – 2009. – 18. – P. 223–239.

2. Alsos I.G., Ehrlich D., Thuiller W., Eidesen P.B., Tribsch A., Schonswetter P., Lagaye C., Taberlet P., Brochmann C. 2012. Genetic consequences of climate change for northern plants. Proceedings of the Royal Society B.

3. Boakes E.H., McGowan P.J.K., Fuller R.A., Chang-qing D., Clark N.E., O'Connor K., Mace G.M. 2010. Distorted views of biodiversity: Spatial and temporal bias in species occurrence data. PLoS Biology 8:e1000385.

4. Cordellier M., Pfenninger M. 2009. Inferring the past to predict the future: climate modelling predictions and phylogeography for the freshwater gastropod *Radix balthica* (Pulmonata, Basommatophora). Molecular Ecology 18:534-544.

5. Elith J., Graham C.H., Anderson R.P., Dudik M., Ferrier S., Guisan A., Hijmans R.J., Huettmann F., Leathwick J., Lehmann A., Li J., Lohmann L.G., Loiselle B.A., Manion G., Moritz C., Nakamura M., Nakazawa Y., Overton J.M.C., Peterson A.T., Phillips S.J., Richardson K.S., Scachetti-Pereira R., Schapire R.E., Soberon J., Williams S., Wisz M.S., Zimmermann N.E. 2006. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. Ecology 87:129 - 151.

6. Galbreath K.E., Hafner D.J., Zamudio K.R. 2009. When cold is better: climate-driven elevation shifts yield complex patterns of diversification and demography in an alpine specialist (American pika, *Ochotona princeps*). *Evolution* 63: 2848-2863.
7. Gugger P.F., Gonzalez-Rodriguez A., Rodriguez-Correa H., Sugita S., Cavender-Bares J. 2011. Southward Pleistocene migration of Douglas-fir into Mexico: phylogeography, ecological niche modeling, and conservation of 'rear edge' populations. *New Phytologist* 189:1185-1199.
8. Guisan A., Thuiller W. 2005. Predicting species distribution: offering more than simple habitat models. *Ecology Letters* 8:993-1009.
9. Hunt H.V., Ansell S.W., Russell S., Schneider H., Vogel J.C. 2009. Genetic diversity and phylogeography in two diploid ferns, *Asplenium fontanum* subsp. *fontanum* and *A. petrarcae* subsp. *bivalens*, in the western Mediterranean. *Molecular Ecology* 18:4940-4954.
10. Kearney M., Porter W. 2009. Mechanistic niche modelling: combining physiological and spatial data to predict species ranges. *Ecology Letters* 12:334-350.
11. Phillips S.J., Anderson R.P., Schapire R.E. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling* 190:231-259.
12. Schneider H., Janssen T., Hovenkamp P., Smith A.R., Cranfill R., Hauffler C., Ranker T.A. 2004. Phylogenetic relationships of the enigmatic Malesian fern *Thylacopteris* (Polypodiaceae, Polypodiidae). *International Journal of Plant Sciences* 165:1077-1087.
13. Svenning J.C., Flojgaard C., Marske K.A., Nogues-Bravo D., Normand S. 2011. Applications of species distribution modeling to paleobiology. *Quaternary Science Reviews* 30:2930-2947.
14. Thuiller W., Albert C., Araujo M.B., Berry P.M., Cabeza M., Guisan A., Hickler T., Midgley G.F., Paterson J., Schurr F.M., Sykes M.T., Zimmermann N.E. 2008. Predicting global change impacts on plant species' distributions: Future challenges. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 9:137-152.
15. Tutin T.G., Burges N.A., Schater A.O., Edmondson J.R., Heywood W.H., Moore D.H., Walters S.M., Webb D.A. 1993. *Flora Europaea*. Volume I: Psilotaceae to Platanaceae. Cambridge University Press, Cambridge.
16. Vogel J.G., Rumsey F.J., Schneller J.J., Barrett J.A., Gibby M. 1999. Where are the glacial refugia in Europe? Evidence from pteridophytes. *Biological Journal of the Linnean Society* 66:23-37.

**Барановский Борис Александрович**

*Днепропетровский национальный университет им. Олесья Гончара, НИИ биологии  
49600, Украина, г.Днепропетровск, пр. Гагарина, 72; boris\_baranovskii@mail.ru*

## **АНАЛИЗ БИОТОПИЧЕСКОЙ ПРИУРОЧЕННОСТИ РАРИТЕТНЫХ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ДНЕПРОПЕТРОВЩИНЫ**

**Baranovski B.A. AN ANALYSIS OF BIOTOPICAL BELONGING OF RARE SPECIES OF VASCULAR PLANTS IN DNIPROPETROVSK REGION**

An analysis of distributing of types of the rare and endangered flora components is presented within the territory of Dnipropetrovsk Region

Территория Днепропетровской области, благодаря расположению в степной зоне с плодородными почвами и пригодными для сельскохозяйственного производства условиями, за сравнительно небольшой исторический период была освоена значительно больше, чем другие области Украины.

Очень сложным для нашей области является выполнение современных требований развития природно-заповедного фонда. Основная территория области занята под пашню, пастбища, населенные пункты, дороги и др. Несмотря на прекращение финансирования дальнейшего формирования «Экомережі України» на государственном уровне, в Днепропетровской области продолжают работы по развитию природно-заповедного фонда и сохранению биоразнообразия. В 2010 году была издана «Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ.» в формате, подобном «Червоній книзі України» и, вышедшей в этом же году «Червоній книзі Донецької області. Рослинний світ».

В этом издании приведены сведения о 451 виде редких и исчезающих растений Днепропетровской области (среди них 16 – занесены в Мировой Красный список, 27 видов – в Европейский Красный список, 82 – в Красную книгу Украины). Остальные виды нуждаются в охране на областном уровне. Список регионально редких видов, который приводится в книге, уже утвержден Днепропетровским областным советом. Представлена биолого-экологическая характеристика каждого вида.

В книге на основе изучения большого объема литературных источников [1-19, 21-30, 32-40, 42-46, 50-58], в том числе и дореволюционных [1-4, 23, 45], гербарных коллекций Института ботаники НАН Украины и Днепропетровского национального университета, собственных сборов и определений видов по стандартным методикам [20, 31, 41, 47-49, 60] авторов-составителей (В.В. Тарасова и Б.Б. Барановского), указаны, по возможности, все известные местообитания видов.

За основу экологической характеристики видов взята «Рабочая схема экоморф растений А.Л. Бельгарда, 1950», которая имеет большое теоретическое и практическое значение, поскольку на протяжении многих лет плодотворно используется не только в лесной геоботанике, но и при проведении паспортизации видов фитоценозов, региональных и общих флор и т.д.

Все это позволяет провести анализ биотопической приуроченности раритетных видов сосудистых растений Днепропетровщины (таблица), что имеет значение для дальнейшей стратегии в расширении природно-заповедного фонда области и охраны редких и исчезающих видов.

**Таблица. Распределение видов раритетной флоры по биотопам**

Биотопы	Общее количество видов раритетной флоры
Степные склоны	117
Каменные степи	92
В том числе скалы	9
Пески	43
Лесные опушки	126
Леса	131
В том числе боры	16
Луга	109
Засоленные луга	38
Болота	68
Водоемы	81
Техногенные и сорные местообитания	4

Большинство раритетных видов принадлежит либо зональным ландшафтам (степные и петрофитно-степные местообитания), в которых остатки природной растительности значительно трансформированы, либо к долинно-террасовым ландшафтам, где естественная лесная растительность сохранилась фрагментарно (таблица, рисунок).



**Рисунок. Распределение видов раритетной флоры по биотопам в процентном соотношении.**

Как видно из таблицы, большинство видов по приуроченности к биотопам являются лесными и лесопушечными и встречаются в основном на левобережье области, где более широко представлены широкие долины (Орель, Самара) и байрачные леса.

Третье место принадлежит видам степных целинок и залежей, которые почти исключительно приурочены к степным склонам, т. к. практически все плакорные местообитания на территории Днепропетровской области превращены в пашни.

Значительная часть раритетных видов встречается на петрофитных степных участках, имеющих место в основном на правобережье области с близким к поверхности расположением кристаллических пород (Украинский кристаллический щит).

Довольно большое количество раритетных видов приурочено к водоемам. Основным водный фонд области составляют реки: Днепр, Орель, Самара, Волчья, Мокрая Сура, Базавлук, Ингулец, водохранилища и пруды на них. Однако наибольшее видовое богатство характерно для озер, особенно долины Самары.

Общей особенностью степных рек Украины есть сильная антропогенная трансформация из-за влияния на их гидрологический, гидрохимический режимы: вырубка древесной растительности, распашка водосборов и территорий речных долин, промышленно-сельскохозяйственное загрязнение.

В связи с этим 76 раритетных видов из 81 встречаются в озерах, а типично озерными являются 27 видов, которые не встречаются в реках, водохранилищах и, тем более, в прудах.

Таким образом, большинство раритетных видов принадлежит к степным зональным ландшафтам, в которых остатки природной растительности значительно трансформированы, и к долинно-террасовым ландшафтам.

Значительное количество видов принадлежат к лесным и лесопушечным биотопам (левобережье области).

Третье место принадлежит видам целинок и залежей, которые почти исключительно приурочены к степным склонам, т. к. практически все плакорные местообитания на территории Днепропетровской области превращены в пашни.

Значительная часть раритетных видов встречается на степных и петрофитных степных участках, (правобережье области).

Довольно большое количество раритетных видов приурочено к водоемам. Наибольшее видовое богатство характерно для озер.

Для сохранения раритетного фонда флоры рекомендуется интенсивнее создавать национальные природные (Самарский бор, Приорельский) и региональные ландшафтные парки, территория которых предполагает зонирование, а редкие растения будут иметь реальную возможность охраны.

1. Акинфиев И.Я. Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования. – Екатеринослав, 1889. – 238 с.
2. Акинфиев И.Я. Предварительный отчет о ботаническом исследовании Верхнеднепровского уезда в 1894 г. Харьков, 1895. – 39 с.
3. Акинфиев И.Я. О флоре Екатеринославской губернии // Сб. научн. работ по изучению Екатеринославского края. – Екатеринослав, 1905. – С.139–204.
4. Акинфиев И.Я. Ботанический очерк Новомосковского уезда “Материалы по оценке земель Екатеринославской губернии” – Екатеринослав, 1908. – С. 1-15.
5. Алексеев Ю.Е., Бельгард А.Л., Губанов И.А., Ковалева О.В., Тарасов В.В., Трапезев А.П. Растительный и почвенный покров Присамарья Днепровского. – Днепропетровск, 1986. – 63 с.
6. Альбицкая М.А. Опыт флористического анализа присамарских арен // Сб. биол. факультета ДГУ. – Днепропетровск, 1948. – С. 27-40.
7. 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.
8. Барановский Б.А. Флора водоемов бассейна р. Самары // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – Днепропетровск: РВВ. ДНУ, 2002. – С.90-103.
9. Барановский Б.А., Бондаренко Л.В. Современная находка *Aldrovanda vesiculosa* L. в Присамарье / Проблемы фундаментальної екології. Матер. II Всеукр. конф. – Кривий Ріг, 1998. – С. 39-42.
10. Барановський Б.О. Вища водня рослинність русла ріки Оріль // Вісн. Полтавського пед. ін-ту. Сер. Екологія. Біологічні науки. – Полтава: Вид-во ППІ, 2002. – С. 40-45.
11. Барановський Б.А. Растительность руслового равнинного водохранилища. – Дніпропетровськ: Вид-во Днепропетр. ун-та, 2000. – 172 с.
12. Бекетов А.Н. Об Екатеринославской флоре // Ботанические записки. – Т. I. – СПб, 1886. – С. 1-166.
13. Бельгард А.Л., Кириченко Т.Ф. До типології заплавних лісів Середнього Дніпра // Зб. робіт біол. ф-ту Дніпропетр. ун-ту. – Днепропетровск, 1938. – Вып. 2. – Т. IX. – С. 129-141.
14. Бельгард О.Л. Геоботаничний нарис Новомосковського бору // Зб. робіт біол. ф-ту Дніпропетр. ун-ту. – Днепропетровск, 1938. – Вып. 2. Наук. зап. – С.107–132.
15. Бельгард О.Л. Надсамарські байрачні ліси // Зб. робіт біол. ф-ту. Вып. 2. Наук. зап. Дніпропетр. ун-ту. – Днепропетровск, 1938. – С.17–132.
16. Бельгард О.Л. Байрачные леса бывшей Порожистой части Днепра // Науч. зап. Днепропетр. ун-та. Днепропетровск, 1940. – Вып. 18. – С. 99-104.
17. Бельгард О.Л. Про знахідку велетенського хвоща (*Equisetum maximum*) на Дніпропетровщині // Ботан. журн. АН. УРСР. – 1945. – 3, №3–4. – С. 41–43.
18. Бельгард А.Л. К вопросу об экологическом анализе и структуре фитоценозов в степи // Вопросы биоэкологической диагностики лесных биогеоценозов Присамарья. – Днепропетровск: ДГУ, 1980. – С. 11–42.
19. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – К., 1950. – 258 с.
20. Визначник рослин України. – К., 1965. – 876 с.
21. Віленський Д. Про нову знахідку на Україні *Ceratophyllum tanaiticum* Sapreg. // Тр. с-г. ботаніки. – Т. 1., вип. 3. – Харків, 1927. – С. 83-87.
22. Гаевая Н.В. Мохообразные Днепропетровской области. Дисс. ...канд. биол. наук. – Кривой Рог, 1971. – 237 с.
23. Гроссгейм А.А. Некоторые данные о растительности ныне затопленных песчаных островов Днепра близ Днепропетровска // Сб. работ биол. ф-та Днепропетровского ун-та. – Днепропетровск, 1948. – С. 3-32.
24. Дем'янов В.В., Манюк В.В. Розповсюдження та нові місцезнаходження папоротей на Дніпропетровщині // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – Вып. 37. – Дніпропетровськ, 2008. – С. 49–59.
25. Евдущенко А.В. Распространение высшей водной растительности в Запорожском водохранилище в условиях каскада // Биологические аспекты охраны и рационального использования окружающей среды. – Днепропетровск, 1977. – С. 10-24.
26. Евдущенко А.В. Рясковые пойменных водоёмов р. Самара Днепропетровской // Тез. док. II Всес. конф. по высшим водным и прибрежно-водным растениям. – Борок, 1988. – С. 14.
27. Егорова Т.В. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – С.-Пб., 1999. – 773 с.
28. Екофлора України / за ред. Я.П. Дідуха. – Т. 1 – 3, 5, 6. – К.: Фітосоціоцентр, 2000–2010.
29. Еліашевич О.А. Орельські луки // Зб. праць Дніпропетр. ботан. саду. – Дніпропетровськ, 1937. – № 2. – С. 3-34.
30. Еліашевич О.А. Луки Середнього Дніпра // Зб. наукових робіт Дніпропетр. ботан. саду. – Дніпропетровськ, 1936. – № 1. – С. 52-86.
31. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. – Л.: Наука, 1981. – 185 с.
32. Корещук К.Е. Растительность Обуховско-Каменского массива // Зб. праць Дніпропетр. ботан. саду. – № 4. – Вид. Дніпропетр. ун-ту, 1939. – С. 117-125.
33. Корещук К.Е. Рослинність луків Середнього Дніпра // Зб. праць Дніпропетр. ботан. саду. – № 2. – Вид. Дніпропетр. ун-ту, 1937. – С. 35-64.
34. Котов М.И. Ботаническая экскурсия на Днепровские пороги // Журн. рус. ботан. общ. – 1926. – 11. – С. 319-322.
35. Котов М.И. Ботанико-географический очерк низовьев реки Самары // Тр. Гос. ихтиол. опытной станции. Херсон, 1930. – Т.6., вып. I. – С. 57-99.
36. Котов М.И. Ботанично-географ. нарис долини р. Ингульця. – Херсон, 1927. – 58 с.



37. *Кучеревський В.В.* Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 292 с.
38. *Кучеревський В.В.* Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: "Проспект", 2001. – 360 с.
39. *Мосякін Л.С.* Рослини України в Світовому Червоному Списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, №1. – С. 79-88.
40. *Определитель* высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.
41. *Определитель* сосудистых растений центра Европейской России. – М.: «Аргус», 1995. – 560 с.
42. *Пестушко С.И.* Рослинність засоленних ґрунтів долини Середнього Дніпра // Зб. праць Дніпропетр. ботан. саду. – 1937. – № 2. – С. 65-94.
43. *Свіренко Д.О.* Альгологічне дослідження цікавого купиння коло Дніпропетровська // Зб. праць Дніпровської біолог. станції. – Ч. 2. – 1927. – С. 423—470, 1 табл. 1 мал.
44. *Сидельник Н.А.* Типы зарастания водоемов долины порожистого Днепра и Самары Днепровской // Вест. НИИ ин-та гидробиол. Днепрпетровского ун-та. – Днепрпетровск, 1948. – Т.8. – С. 9-11.
45. *Сидоров В.* Материалы для изучения Екатеринославской флоры (Beitrag zur Kenntniss der Flora des Jekaterinoslawischen Gouvernements) // Ботан. записки (Scripta botan.). – С.-Пб, 1897. – Вып. 14. – С. 1-124 .
46. *Тарасов В.В.* Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів: – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276с.
47. *Физико-географическое* районирование Украинской ССР. – К.: КГУ, 1968.– 684 с.
48. *Флора* европейской части СССР / Под ред. А.А. Федорова. – Л.: Наука, 1974. – 1989. – Т. 1-8.
49. *Флора* УССР. – К.: Вид-во АН УРСР. – 1935-1965. – Т. 1-12.
50. *Тарасов В.В., Алексеев Ю.Е., Губанов И.А.* Растительные ресурсы Присамарья Днепровского (Конспект флоры). – Днепрпетровск: ДГУ, 1986. – 68 с.
51. *Тарасов В.В., Барановский Б.А.* Дополнение к флоре Присамарья // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – Вып. 7. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. – С. 92.
52. *Тарасов В.В.* Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
53. *Хорология* флоры Украины / А.И. Барбарич, Д.Н. Доброчаева, О.Н. Дубовик и др. – К.: Наук. думка, 1986. – 272 с.
54. *Червона* книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Укр. енциклопедія, 1996.– 608 с.
55. *Червона* книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
56. *Червона* книга Дніпропетровської області. Рослинний світ. – Дніпропетровськ, 2010. – 499 с.
57. *Червоний* список видів рослин і тварин Дніпропетровської області. (Затверджений рішенням обл. ради депутатів 27.12.2011р., № 219-10/VI), – 27 с.
58. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. – К., 1999. – 346 с.

**Безсмертна Олеся Олексіївна**

*Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна ННЦ «Інститут біології»,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; olesya.bezsmertna@gmail.com*

## **АУТФІТОСОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПАПОРОТЕПОДІБНИХ ФЛОРИ УКРАЇНИ**

Bezsmertna O.O. **THE EVALUATION CRITERIA OF RARITY OF PTERIDOPHYTES IN THE FLORA OF UKRAINE**

The criteria of rarity assessment for pteridophytes of the natural flora of Ukraine are considered in the article. Recommendations for inclusion of some species in the next edition of the *Red Data Book of Ukraine* are given as well.

У світовій флорі нараховують близько 300 родів і 10,5–12 тис. видів папоротеподібних [24]. У природній флорі нашої країни кількість таксонів зазнавала змін протягом останнього століття: від 32 (за винятком Криму та західних областей) [3, 9, 13] до 63 видів [23]. Навіть впродовж останніх 10-15 років ця цифра коливалась від 55 [5] до 63 видів [23]. Зі збільшенням відомостей щодо стану папоротеподібних на території України відбувалася певна тенденція до збільшення кількості видів, які охоронялися на державному рівні [17-19]. Проте, незважаючи на значну кількість наукових публікацій, присвячених вивченню папоротеподібних природної флори України [8, 14, 23], на сьогодні відомості про їх таксономічний склад та питання соціології потребують уточнення та доповнення.

Тому метою нашої роботи було проаналізувати таксономічний склад папоротеподібних, раритетну складову папоротей флори України та, за необхідності, подати рекомендації щодо доповнення списку видів, які внесені до «Червоної книги України».

**Матеріали та методи.** Протягом 2003–2010 років опрацьовано гербарні фонди ряду наукових установ України, Росії і Румунії (загалом 33): *BUC, CHER, CWU, DNZ, DSU, I, IAGB, IASI, KW, KWHA, KWU, KWHU, LE, LW, LWKS, LWS, MELIT, MSUD, PWU, SOF, YALT, UU*, Волинського краєзнавчого музею, Волинського національного університету ім. Лесі Українки, Кам'янець-Подільського університету ім. Івана Огієнка, Львівського національного лісотехнічного університету, Прикарпатського університету ім. Василя Стефаника, Рівненського національного університету водного господарства та природокористування, Рівненського природознавчого музею, Криворізького ботанічного саду, Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка, Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка, Музею історії природи у м. Ясси, Румунія; літературні джерела. Крім того, у 2008–2011 рр. було проведено 22 експедиційних виїзди у всі природо-географічні зони України. Проаналізовано списки Міжнародного союзу охорони природи [22], Європейського червоного списку [20], Додатку I Бернської конвенції, Червоної книги України та регіональні (обласні) охоронні

списки [4, 6, 10]. Інтегральну аутфітосозологічну оцінку раритетних видів здійснювали за методикою, яка була запропонована і згодом апробована для раритетних видів західних регіонів України [21, 12].

**Результати досліджень та їх обговорення.** За результатами аналізу історії вивчення папоротеподібних природної флори України встановлено, що загалом у різні часи для території України наводився 71 вид рослин цієї групи. Проте, в результаті досліджень нами наводиться на сьогодні для території України 68 видів. Таким чином, папоротеподібні флори України відносяться до 2 відділів, 2 класів, 3 порядків, 14 родин та 24 родів. Зокрема, родина *Ophioglossaceae* нараховує 5 видів із 2 родів (*Ophioglossum vulgatum* L., *Botrychium anthemoides* C.Presl., *B. lunaria* (L.) Sw., *B. matricariifolium* (A.Braun ex Döll) W. D. J. Koch, *B. multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr.); родина *Salvinaceae* представлена 2 родами та 3 видами (*Salvinia natans* (L.) All., *Azolla filiculoides* Lam., *A. mexicana* C. Presl.), родина *Marsileaceae* представлена 2 родами та 2 видами (*Marsilea quadrifolia* L., *Pilularia globulifera* L.); родина *Dennstaedtiaceae* нараховує 3 види з 1 роду (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *P. pinetorum* C.N. Page et R.R. Mill, *P. tauricum* (C.Presl) V.Krecz. ex Grossh.); родина *Pteridaceae* представлена 5 видами із 4 родів (*Adiantum capillus-veneris* L., *Anogramma leptophylla* (L.) Link, *Cheilanthes acrostica* (Balb.) Tod., *Ch. persica* (Bory) Mett. Ex Kuhn, *Notholaena marantae* (L.) Desv.); родина *Cystopteridaceae* нараховує 7 видів із 2 родів (*Cystopteris alpina* (Lam.) Desv., *C. fragilis* (L.) Bernh., *C. montana* (Lam.) Bernh. ex Desv., *C. sudetica* A.Braun et Milde, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *G. robertianum* (Hoffm.) Newman, *G. × achriosporum* Sarvela); родина *Aspleniaceae* представлена 14 видами із 1 роду (*Asplenium adiantum-nigrum* L., *A. billotii* F.W.Schultz, *A. ceterach* L., *A. cuneifolium* Viv., *A. fontanum* Bernh., *A. ruta-muraria* L., *A. scolopendrium* L., *A. septentrionale* (L.) Hoffm., *A. trichomanes* L., *A. viride* Huds., *A. × alternifolium* Wulfen ex Jacq., *A. × heuffleri* Reichardt, *A. × protoadulterinum* Lovis et Reichstein, *A. × souchei* Litard.); родина *Thelypteridaceae* нараховує 3 види із 3 родів (*Thelypteris palustris* Schott, *Oreopteris limbosperma* (Bellardi ex All.) Holub, *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt); родина *Woodsiaceae* представлена 2 видами із 1 роду (*Woodsia alpina* (Bolton) S.F.Gray, *W. ilvensis* (L.) R.Br.); родина *Athyriaceae* нараховує 3 види із 1 роду (*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz, *A. filix-femina* (L.) Roth, *A. × reichsteinii* Schenneler et Rasbach); по 1 виду нараховують родини *Blechnaceae* та *Onocleaceae* (*Blechnum spicant* (L.) Roth та *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. відповідно); родина *Dryopteridaceae* представлена 17 видами із 2 родів (*Dryopteris assimilis* S. Walker, *D. borrieri* (Newm.), *D. carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *D. caucasica* (A.Braun) Fraser-Jenkis et Corley, *D. cristata* (L.) A.Gray, *D. dilatata* (Hoffm.) A.Gray, *D. filix-mas* (L.) Schott, *D. remota* (A. Braun ex Döll) Druce, *D. villarii* (Bellardi) Woynar ex Schinz et Thell., *D. × euxinensis* Fras.-Jenk. et Corley, *D. × uliginosa* (A.Braun ex Döll) O. Kunze ex Druce, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *P. braunii* (Spenner) Fée, *P. lonchitis* (L.) Roth, *P. setiferum* (Forssk.) T. Moore ex Woynar, *P. × illyricum* (Borbás) Hahne, *P. × lursenii* (Dorfler) Hahne); родина *Polypodiaceae* нараховує 2 види із 1 роду (*Pyropodium interjectum* Shivas, *P. vulgare* L.). Провідними за кількістю видів є родини *Dryopteridaceae* (17 видів та.) *Aspleniaceae* (14 видів) [2, 8, 15, 16, 25].

Серед папоротеподібних флори України значна частина видів є рідкісними і зникаючими. Так, 52 види папоротеподібних охороняються на регіональному рівні [10]. До 2011 року лише один вид із папоротеподібних флори України був внесений до міжнародних охоронних списків (*Pilularia globulifera*, Європейський Червоний список (ERL) [7, 11]. У новому виданні 3 види папоротеподібних (*Marsilea quadrifolia*, *Pilularia globulifera*, *Salvinia natans*) охороняються на світовому рівні – внесені до списку Міжнародного союзу охорони природи (IUCN), в якому мають категорії: «знаходиться під невеликою загрозою» (*M. quadrifolia*, *S. natans*) та «близький до загрозового стану» (*P. globulifera*) [22]. Ці види, а також *Botrychium matricariifolium* і *B. multifidum* охороняються в Європі – віднесені до Європейського червоного списку під такими категоріями: «близький до загрозового стану» (*B. matricariifolium*, *M. quadrifolia*, *P. globulifera*), «знаходиться під невеликою загрозою» (*S. natans*), «відомості недостатні» (*B. multifidum*) [20]. Чотири види із птеридофлори України (*Botrychium matricariifolium*, *B. multifidum*, *Marsilea quadrifolia*, *Salvinia natans*) внесені до Додатку I Бернської конвенції [4, 6].

На сьогодні на державному рівні охороняється 20 видів папоротеподібних. Серед видів, включених до третього видання «Червоної книги України» (2009), найбільша кількість належать до категорії «вразливі» (12 видів), 4 види належать до категорії «рідкісні», по 2 види до категорій «зникаючі» та «неоцінені» [18].

Включення такої кількості видів до «Червоної книги України» є значним прогресом у справі збереження папоротеподібних в Україні, оскільки збереження малопоширених видів на території держави ефективніше, коли ці види мають охоронний статус (зауважимо, що у першій редакції видання [19] значилося лише 5 видів, а у другій редакції [17] – 11. Відповідно, можна стверджувати, що збільшується кількість і якість інформації щодо видів папоротей, які необхідно охороняти. Внесення більшої кількості видів до видання Червоної книги України є юридичною підставою для їх охорони. Отож, призначення охоронного статусу за більшою кількістю видів папоротеподібних на державному рівні сприяло розвитку справи спрямованої на збереження біорізноманіття України.

Проте, враховуючи результати останніх таксономічних ревізій, виникає потреба у подальшому розширенні списку видів, які необхідно охороняти на державному рівні. Загалом, созологічна оцінка стану видів природної флори України спрямована на збереження, раціональне використання та відновлення ресурсів рідкісних рослин. У результаті хорологічних, ценотичних та екологічних досліджень види *Asplenium fontanum*, *A. × alternifolium*, *A. × protoadulterinum*, *A. cuneifolium*, *A. × souchei*, *Dryopteris caucasica*, *D. euxinensis*, *D. × uliginosa*, *D. remota*, *D. villarii*, *Polystichum setiferum*, *P. × illyricum*, *P. lursenii*, ми пропонуємо внести до наступного видання «Червоної книги України».

Обґрунтування созологічної стратегії збереження раритетних видів повинно базуватися на біоценотичній концепції [12]. Аналізуючи явище раритетності фітогенфонду слід брати до уваги основні критерії, що визначають причини й наслідки такого стану [12]. Один з таких важливих критеріїв – флорогенетичний, який обумовлює охорону в першу чергу видів-ендемів, як наприклад *Dryopteris euxinensis*, що був описаний із території України [16]. Хоча в подальшому можливе виявлення й інших локалітетів цього виду на території нашої країни, проте на сьогодні відоме лише одне його місцезнаходження – в Автономній республіці Крим (АРК).

Щодо каріологічного аспекту, запропонованого С.М. Стойко, то нашу думку дійсно варто охороняти види, які є каріологічно відмінними від батьківських видів. Це можуть бути не лише поліплоїди, а й гібридні види. Цей принцип лише частково застосований у ЧКУ [18], що яскраво ілюструється таким прикладом: до списку

охоронюваних видів внесений вид *Asplenium x heufferi*, проте не запропонований до охорони загальновідомий вид *A. x alternifolium*. За цим же критерієм необхідно внести до наступного видання Червоної книги України також види *A. x protoadulterinum*, *A. x souchei*, *Dryopteris x uliginosa*, *D. remota*, *Polystichum x illiricum*, *P. x lursennii*.

Одним з найголовніших критеріїв, під який потрапляють запропоновані види – хорологічний, що визначає доцільність охорони рідкісних видів на межі їхнього ареалу або висотного поширення, а також в острівних чи азональних, звичайно територіально незначних локалітетах [12]. Всі види, запропоновані нами підпадають під цей критерій охорони. Адже кожен із вище зазначених видів представлений на території України лише декількома локалітетами [1, 2].

Немалу роль також відіграє і біологічний критерій обґрунтування рідкісності запропонованих видів. Це особливо стосується видів роду *Asplenium* L., що зазвичай трапляються в специфічних екоотопах (*Asplenium fontanum*, *A. x alternifolium*, *A. x protoadulterinum*, *A. cuneifolium*, *A. x souchei*).

Таким чином, враховуючи наші рекомендації щодо включення папоротеподібних до наступного видання «Червоної книги України» очікувана кількість таксонів, що будуть охоронятися на державному рівні – 33 види. Це близько 48% від усієї птеридофлори України. Ця цифра свідчить про актуальність та необхідність охорони папоротей з метою збереження їх видового складу на території нашої держави.

З метою обґрунтування заходів охорони видів необхідно застосовувати не лише якісну, а й кількісну оцінку раритетного фітогенотипу [12]. Нами було використано для оцінки раритетних видів систему соціологічних індексів з врахованими параметрами науково-практичного значення, таксономічної репрезентативності, характеру поширення, рівня загрозливості та ін., що виражається у інтегральному показнику (аутофітосоціологічний індекс, АФІ) [12]. У залежності від цього показника, що характеризує природоохоронне значення раритетних видів [12] за проведеними нами дослідженнями (табл.) у виділених С.М. Стойко 5 класах фітосоціологічних індексів 7 видів, які охороняються на державному рівні, відносяться до першого (АФІ 4,0-6,9), 12 видів – до другого (АФІ 7,0-8,9) та 1 вид – до третього (АФІ 9,0-10,9) класів.

**Таблиця. Аутофітосоціологічна оцінка рідкісних видів папоротеподібних флори України**

№ п/п	Перелік видів	Аутофітосоціологічна оцінка ознак (у балах)							АФІ
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
		10	8,0	6,0	4,0	2,0	1,5	1,4	
Види, що охороняються на державному рівні									
1.	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	1	2	1	0	3	2	2	6,3
2.	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link.	1	2	1	0	4	1	4	6,7
3.	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	1	2	0	0	3	2	4	5,8
4.	<i>A. billotii</i> F.W.Schultz,	1	2	0	0	4	2	3	6,1
5.	<i>A. x heufferi</i> Reichardt	1	2	0	0	4	4	4	6,5
6.	<i>Botrychium anthemoides</i> C.Presl.,	2	2	0	0	2	3	4	7,2
7.	<i>B. lunaria</i> (L.) Sw	0	2	0	0	2	3	4	4,3
8.	<i>B. matricariifolium</i> (A.Braun ex Doll) W. D. J. Koch	1	2	0	0	2	3	4	5,7
9.	<i>B. multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr.	2	2	0	0	2	3	4	7,2
10.	<i>Cheilanthes acrostica</i> Tod.	2	2	0	0	4	4	4	7,9
11.	<i>C. persica</i> (Bory) Mett. Ex Kuhn	2	2	0	0	4	2	2	7,1
12.	<i>Cystopteris alpina</i> (Lam.) Desv.	2	2	0	0	4	3	3	7,5
13.	<i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Bernh. ex Desv.	2	2	0	0	3	3	3	7,2
14.	<i>C. sudetica</i> A.Braun & Milde	2	2	0	0	2	3	3	7,0
15.	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	2	2	1	2	3	3	3	9,2
16.	<i>Notholaena marantae</i> (L.) Desv.	2	2	1	0	4	2	2	7,0
17.	<i>Pilularia globulifera</i> L.	1	2	1	2	4	3	3	8,1
18.	<i>Salvinia natans</i> (L.)	2	2	1	2	1	3	3	8,7
19.	<i>Woodsia alpina</i> (Bolton) S.F.Gray	2	2	0	0	4	4	1	7,3
20.	<i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R. Br.	2	2	0	0	4	4	1	7,3
Рекомендовані види, інформація щодо поширення на території України яких достовірно відома станом на останні кілька років									
21.	<i>Asplenium x alternifolium</i> Wulfen	0	2	0	0	2	3	3	4,1
22.	<i>A. cuneifolium</i> Viv.	1	2	0	0	4	3	3	6,1
23.	<i>A. x souchei</i> Litard.	3	4	0	0	4	3	3	11,2
24.	<i>Dryopteris caucasica</i> (A.Braun) Fraser-Jenk. & Corley	1	2	0	0	3	2	2	5,4
25.	<i>D. villarii</i> Bellardi) Woynar ex Schinz et Thell.	1	2	0	0	4	1	1	5,3
Рекомендовані види, інформація щодо поширення на території України яких достовірно відома станом більше 10 років тому									
26.	<i>A. fontanum</i> Bernh.	0	2	0	0	4	3	3	4,7
27.	<i>A. x protoadulterinum</i> Lovis et Reichstein	1	2	0	0	4	3	3	6,1
28.	<i>Dryopteris remota</i> (A. Braun ex Döll) Druce	0	2	0	0	4	3	3	4,7
29.	<i>D. x euxinensis</i> Fras.-Jenk. et Corley	4	4	0	0	4	3	3	12,7
30.	<i>D. x uliginosa</i> (A.Braun ex Döll) O. Kunze ex Druce	0	2	0	0	4	3	3	4,7
31.	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woynar	0	2	0	0	4	3	3	4,7
32.	<i>P. x illyricum</i> (Borbás) Hahne	0	2	0	0	4	3	3	4,7
33.	<i>P. x lursennii</i> (Dorfler) Hahne	0	2	0	0	4	3	3	4,7

Примітка: I – ботаніко-географічне та фітоісторичне значення виду; II – характер унікальності для Середньої Європи, України, геоботанічних провінцій та геоботанічних округів; III – таксономічна оригінальність; IV – категорії рідкісності за IUCN; V – кількість локалітетів; VI – здатність до генеративного розмноження; VII – здатність до вегетативного розмноження, АФІ – аутофітосоціологічний індекс.

На рахунок видів, які нами рекомендовані до включення у наступне видання Червоної книги України, то їх можна розподілити на дві групи – види, інформація щодо поширення яких на території України достовірно відома на сьогодні (5 видів). Серед них 4 види відносяться до першого класу фітосозологічного індексу. Один вид (*Asplenium x souchei*) – до четвертого класу (АФІ 11,2). Друга група видів – достовірна інформація щодо яких на сьогодні відсутня, а дані щодо їх поширення відомі із гербарних зразків, літературних джерел та потребують подальших додаткових досліджень, 7 видів із цієї групи теж відносяться до першого класу і 1 вид (*D. x euxinensis*) – аналогічно до четвертого (АФІ 12,7).

За С.М. Стойком, зростання значення індексу відповідає підвищенню созологічної значущості виду. Відповідно, можна відмітити, що досить помітно відрізняється АФІ виду *Botrychium lunaria* (4,3). При умові подальшого збільшення локалітетів зростання цього виду на території України можна очікувати можливість вилучення його із наступного видання Червоної книги України. Щодо виду *Asplenium x alternifolium* (АФІ 4,1), то, навпаки, подальші дослідження здатності до розмноження та за умови втрати хоча б кількох локалітетів, його созологічна значущість може досить суттєво зрости.

Підсумовуючи вищевикладене, можна сказати, що созологічний аналіз видів папоротеподібних нами був проведений на основі охоронних списків різних рангів від міжнародних до регіональних [4, 6, 10, 18, 20, 22]. Встановлено, що із 68 видів папоротеподібних, які за літературними даними та за результатами наших досліджень, зростають на території України, 52 види включені до охоронних списків різних рангів. Два види (*Marsilea quadrifolia* L. та *Salvinia natans* (L.)) включені до всіх міжнародних охоронних списків та мають найбільший аутфітосозологічний індекс (відповідно 9,2 та 8,7) серед видів, що охороняються на державному рівні.

За результатами всебічних досліджень, види *Asplenium cuneifolium* Viv., *A. fontanum* Bernh., *A. x alternifolium* Wulfen ex Jacq., *A. x protoadulterinum* Lovis et Reichstein, *A. x souchei* Litard., *Dryopteris caucasica* (A. Braun) Fraser-Jenkis et Corley, *D. remota* (A. Braun ex Döll) Druce, *D. villarii* (Bellardi) Woynar ex Schinz et Thell., *D. x euxinensis* Fras.-Jenk. et Corley, *D. x uliginosa* (A. Braun ex Döll) O. Kunze ex Druce, *Polystichum setiferum* (Forssk.) T. Moore ex Woynar, *P. x illyricum* (Borbás) Hahne, *P. x luerksenii* (Dorfler) Hahne ми пропонуємо внести до наступного видання Червоної книги України за різноманітними критеріями, та найважливішим моментом необхідності їх охорони є хорологічний аспект, оскільки ці види на території України відомі лише з декількох локалітетів.

1. Барбарич А.І. (відп.ред.) Геоботаничне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 306 с.
2. Безсмертна О.О. Папоротеподібні флори України: хорология, ценология, охорона : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка» / Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – К., 2012. – 19 с.
3. Визначник рослин України / за ред. Д.К. Зерова. – К.: Урожай, 1965. – 866 с.
4. Вінніченко Т.С. Рослини України під охороною Бернської конвенції. – К.: Хімджест, 2006. – 176 с.
5. Екофлора України / за ред. Я.П. Дідуха. – Т. 1. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 248 с.
6. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.) – К., 1998. – 6 с.
7. Мосякін С.Л. Рослини України у світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, № 1. – С. 76–88.
8. Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України // Укр. бот. журн. – 2010. – 67, № 6. – С. 802–817.
9. Определитель высших растений Украины / Отв. ред. Ю.Н. Прокудин – К.: Наук. думка, 1987. – 547 с.
10. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. – Київ: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
11. Собко В.Г., Гриценко 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.
12. Стойко С.М., Яценко П.Т., Кагало О.О. та ін. Раритетний фітогенофонд Західних регіонів України (Созологічна оцінка й наукові засади охорони). – Львів: Ліга-Пресс, 2004. – 232 с.
13. Фомін О.В. Флора УРСР: в 12 т. – К.: Вид-во АН УРСР, 1938. – Т. I. – 200 с.
14. Хорология флоры Украины. Справочное пособие / А.И. Барбарич, Д.Н. Доброчаева, О.Н. Дубовик и др. – К.: Наук. думка, 1986. – 272 с.
15. Цвелев Н.Н. Краткий конспект сосудистых споровых растений Восточной Европы // Новости сист. высш. растений. – Т. 37. – 2005. – С. 7–32.
16. Цвелев Н.Н. О роде *Dryopteris* Adans. (*Dryopteridaceae*) в Восточной Европе // Новости сист. высш. растений. – Т. 35. – 2003. – С. 7–20.
17. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.П. Шеляга-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – 608 с.
18. Червона книга України. Рослинний світ / За заг. ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
19. Червона книга Української РСР / За ред. К.М. Ситника – К.: Наук. думка, 1980. – 504 с.
20. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – x + 132 p.
21. Čerovský J. Ochrana rostlinného prírodného bohatství v kulturi krajine // Památky příroda. – 1977. – 2. – S. 97–103.
22. IUCN Red List of Threatened Plants / Eds. K.S. Walter & H.G. Gillett. – Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 1998. – 862 p.
23. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A Nomenclatural checklist – Kiev, 1999. – xxiv + 346 p.
24. Ross M. Mapping the world's pteridophyte diversity – systematics and floras // Pteridology in Perspective. – Kew : Royal Botanic Gardens, 1996. – P. 29–42.
25. Smith A. R., Pryer K.M., Schuettpelz E. et al. A classification for extant ferns // Taxon. – 2006. – 55(3). – P. 705–731.

Безусько Людмила Герасимівна<sup>1</sup>, Карпюк Тетяна Сергіївна<sup>1</sup>, Мосякін Сергій Леонідович<sup>1</sup>,  
Безусько Алла Герасимівна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, м. Київ, вул. Терещенківська, 2; [inst@botany.kiev.ua](mailto:inst@botany.kiev.ua), [tan.karpiuk@gmail.com](mailto:tan.karpiuk@gmail.com)

<sup>2</sup>Національний університет "Києво-Могилянська академія"  
04655, Україна, м. Київ, вул. Г. Сковороди, 2; [bezusko@ukma.kiev.ua](mailto:bezusko@ukma.kiev.ua)

## ПАЛЕОХОРОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РІДКІСНИХ ТА РЕЛІКТОВИХ ВИДІВ РОСЛИН В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Bezusko L.G., Karpiuk T.S., Mosyakin S.L., Bezusko A.G. PALEOCHOROLOGICAL RESEARCH OF RARE AND RELICT PLANT SPECIES IN UKRAINE: THE CURRENT STATE AND PERSPECTIVES

The first results of paleoecological studies of rare and relict plant species based on two model taxa, *Taxus baccata* L. and *Betula humilis* Schrank, are presented. These taxa are listed in the *Red Data Book of Ukraine* (2009) and considered relicts. As a result of our investigation, the maps of distribution of *Taxus baccata* in the western region of Ukraine for the Riss-Würm optimum phases and distribution of *Betula humilis* within the plain part of Ukraine in the Allerød–Holocene were developed.

Реліктові види рослин привертають особливу увагу з точки зору їхньої охорони, у тому числі й в Україні. Це цілком зрозуміло, оскільки релікти за визначенням є такими видами, сучасні умови зростання яких на певній території значною мірою не відповідають оптимальним умовам для цих видів. Власне, цим і обумовлена їхня вразливість на сучасному етапі. У попередні часові відрізки такі види на території, де вони вважаються реліктовими, мали значно більше поширення або відігравали більш помітну роль у рослинному покриві. Таким чином, для розробки та впровадження ефективних заходів охорони реліктових видів треба розуміти закономірності динаміки їхніх ареалів у часі та просторі, у тому числі не лише в історичні часи, але й у більш віддаленому минулому. Для розуміння формування сучасної флори України особливе значення мають плейстоцен та голоцен (пізній квартал), коли, власне, після значних трансформацій у льодовикові часи, і сформувалися основні риси сучасних флори та рослинності. Разом з тим, дані про поширення рідкісних та вразливих видів рослин флори України у минулому дуже обмежені.

У "Червоній книзі України" [4] є вказівки про реліктовий статус багатьох видів, але, якщо порівнювати такі дані по видах, то інформація видається дещо фрагментарною та непослідовною. Загалом у третьому виданні "Червоної книги України" прямі вказівки на реліктовий статус у тій чи іншій формі вміщені у нариси про принаймні 144 таксони судинних рослин, у тому числі для 4 представників *Lycopodiophyta*, 13 – *Polypodiophyta*, 4 – *Pinophyta*, 42 – *Liliopsida*, 81 – *Magnoliopsida*. Реліктовий статус деяких з цих видів є сумнівним, але у той же час нариси про деякі визнані реліктові види не мають жодних вказівок на їхню реліктовість. Помітні і певні тенденції авторів або редакторів нарисів. Наприклад, найбільша кількість видів (18) для яких вказаний реліктовий статус, належить до родини *Cyperaceae*. Далі йдуть представники родин *Poaceae* (8), *Asteraceae*, *Fabaceae* (по 7), *Orchidaceae* (6) та інші, що навряд чи адекватно відбиває реальний розподіл реліктів по родинях. У новому виданні подання інформації про реліктовість бажано уніфікувати. Уточнити реліктовий статус видів у багатьох випадках можливо за допомогою палеоботанічних методів.

В останні десятиріччя в палінології відкладів квартеру України спостерігається розвиток палеофлористичного напрямку досліджень. Інакше кажучи, у складі палінофлор відкладів плейстоцену та голоцену суттєво зросла виживає складова [1]. Можливість визначення викопних пилок зерен та спор до видового рівня дозволяє не тільки деталізувати картину змін рослинного покриву в минулому, а й створює надійні передумови для проведення палеохорологічних досліджень. У цьому контексті пріоритетне значення при визначенні списку модельних видів для створення карт їх поширення в просторі та часі набувають актуоботанічні та палеоботанічні дослідження таксонів, які занесені до "Червоної книги України" [4]. Отримані результати є однією з можливих складових обґрунтувань, спрямованих на збереження рідкісних та зникаючих, реліктових видів на територіях заповідних об'єктів різного ступеня охорони. При цьому зростає концептуальна та практична роль ретроспективно-прогностичних досліджень – вивчення процесів та закономірностей їх протікання у минулому для того, щоб екстраполювати ці дані на можливі сценарії та прогнози майбутнього.

Мета нашої роботи – оцінити сучасний стан палеохорологічних досліджень в Україні та на прикладі двох модельних таксонів (*Taxus baccata* L. та *Betula humilis* Schrank), представлених у "Червоній книзі", показати перспективність розвитку цього напрямку в палінології відкладів квартеру.

Відомо, що результати спорово-пилкового аналізу є базовими як при визначенні основних змін у складі рослинного покриву минулого, так і при вивченні історії поширення окремих таксонів у часі та просторі. Як зазначалось вище, в Україні на цей час створені досить надійні передумови для цілеспрямованих палеохорологічних досліджень. Початок їх проведення передбачає виконання взаємопов'язаних основних етапів. У цьому контексті для пізнього плейстоцену–голоцену нами було визначено декілька списків перспективних модельних таксонів та основні часові зрізи, для яких було заплановано створення карт (серій карт) їх поширення. Зазначимо, що при проведенні палеохорологічних досліджень обов'язковим є також створення (на єдиній методичній основі) карт сучасного поширення в Україні обраних таксонів. Зокрема, список модельних таксонів, представлених у "Червоній книзі України", було сформовано з урахуванням наявності їх у викопних палінофлорах відкладів верхнього плейстоцену–голоцену рівнинної частини. Крім цього, до списку були також включені види, які можуть бути перспективними для палінології відкладів квартеру при наявності результатів сучасних паліноморфологічних досліджень, проведених на рівні як світлової, так і сканувальної електронної мікроскопії. Не враховувались таксони, занесені до "Червоної книги", для яких такі паліноморфологічні дослідження вже проведені і на їх основі зроблено висновок про неможливість видової ідентифікації їхнього пилку у викопному

стані (наприклад, представники родини *Superaceae*), а також ті, паліноморфологічні дослідження яких для цілей спорово-пилкового аналізу не проводились, або ці дані є фрагментарними.

Для проведення палеохорологічних досліджень нами було обрано два види, представлені в "Червоній книзі України", – *Taxus baccata* (часовий інтервал – оптимальні фази рісс-вюрмського (микулінського, еемського) міжльодовиків'я) та *Betula humilis* (часовий інтервал – аллеред–голоцен).

Для створення бази даних гербарних зразків та спорово-пилкових спектрів відкладів досліджуваних відкладів, що містили пилок *Taxus baccata* та *Betula humilis*, було використано програму BRAHMS (<http://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/>). Хорологічні та палеохорологічні дослідження проводились з використанням програми DIVA-GIS (<http://www.diva-gis.org/>).

Латинські назви рослин наводяться згідно зі списком судинних рослин України [6], з доповненнями та уточненнями згідно нових таксономічних даних.

*Taxus baccata* належить до таксонів, характерних для рослинного покриву рісс-вюрмського міжльодовиків'я Західної та Центральної Європи [2, 5, 7]. Ми узагальнили відомості про вміст його пилку у складі палінологічних характеристик відкладів рісс-вюрмського міжльодовиків'я рівнинної частини України (близько 40 розрізів). Отримані дані дозволяють дійти висновку, що в незначній кількості пилкові зерна *Taxus baccata* були ідентифіковані у відкладах оптимальних фаз рісс-вюрмського міжльодовиків'я в чотирьох розрізах західних регіонів України – Снятин, Колодіїв, Колодіїв III (Прикарпаття) та Збараж (Поділля) [1].

Результати палеохорологічних досліджень свідчать про участь *Taxus baccata* у формуванні рослинного покриву протягом оптимальних фаз рісс-вюрмського міжльодовиків'я на територіях, прилеглих до Українських Карпат (Прикарпаття та Подільська височина). Нові палеопалінологічні матеріали обґрунтовують поширення *Taxus baccata* в східному напрямку (до м. Збараж, 49°40'N, 25°46'E).

*Betula humilis* є реліктовим (гляціальним) видом, який в Україні знаходиться на південній межі свого ареалу [3, 4]. Всього нами було опрацьовано інформацію щодо палінологічної охарактеризованості відкладів аллереду–голоцену з близько 100 розрізів. Встановлено, що тільки в 11 розрізах у палінологічних характеристиках відкладів аллереду–голоцену було ідентифіковано пилкові зерна *Betula humilis*. Отримані результати дозволили створити карти поширення *Betula humilis* для аллереду, пізнього дріасу (останній кліматичний ритм пізньольодовиків'я) та для раннього, середнього та пізнього голоцену. Для цього виду на єдиній методичній основі були також проведені хорологічні дослідження.

Результати спорово-пилкового аналізу дозволяють дійти висновку, що *Taxus baccata*, разом з *Ilex aquifolium* L., *Juglans regia* L., *Corylus colurna* L., є одним з показових видів рісс-вюрмського міжльодовиків'я на території західних регіонів України.

Результати палеохорологічних та хорологічних досліджень свідчать, що, порівняно з сучасним, ареал *Taxus baccata* протягом оптимальних фаз рісс-вюрмського міжльодовиків'я розширювався в східному напрямку.

Узагальнені палінологічні матеріали доводять, що *Betula humilis* була постійним компонентом перигляціальної рослинності, яка панувала на території рівнинної України в пізньольодовиків'ї (аллеред та пізній дріас) [1]. Результати палеохорологічних досліджень дозволяють виявити деякі просторові закономірності її поширення. Зокрема, в аллереді – пізньому дріасі *Betula humilis* траплялась на правобережжі та лівобережжі сучасних лісової та лісостепової зон.

Протягом голоцену ареал *Betula humilis* поступово, але помітно скорочувався. У ранньому голоцені *Betula humilis* була поширена на території Полісся та Лісостепу. У середньому голоцені практично зникають місцезростання цього виду на території Лівобережного Лісостепу. У пізньому голоцені *Betula humilis* траплялась переважно на території лісової зони, але при цьому її основні місцезростання здебільшого знаходились на Західному Поліссі. Результати палеопалінологічних та палеохорологічних досліджень дозволяють дійти висновку, що найбільш молоді за віком локальні місцезнаходження *Betula humilis* за межами її сучасного ареалу, найбільш імовірно, знаходились на лівобережжі Лісостепу, на території сучасних Черкаської (розріз Чугмак) та Полтавської (розріз Оржиця) областей. Зокрема, пилок *Betula humilis* востаннє фіксується у спорово-пилкових спектрах відкладів розрізу Чугмак, датованих РВ–1 часом (перша половина раннього голоцену). У розрізі Оржиця пилкові зерна *Betula humilis* були ідентифіковані у складі спорово-пилкових спектрів відкладів ВО–3 часу (друга половина раннього голоцену) [1].

Завершуючи, слід наголосити, що результати перших палеохорологічних досліджень для *Taxus baccata* та *Betula humilis* свідчать про їхню актуальність та перспективність як для вирішення питань формування сучасного фіторізноманіття, так і для цілей збереження рідкісних, зникаючих та реліктових видів флори України. Наявність історичних карт поширення таких видів створює також передумови для більш ефективного порівняння палеоботанічних та палеохорологічних матеріалів, отриманих для суміжних з Україною територіями.

1. Безусько Л.Г., Мосякін С.Л., Безусько А.Г. Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені. – К.: Альтапрес, 2011. – 450 с.

2. Мамакова К. Биостратиграфия и палеогеография позднего плейстоцена территории Польши по данным изучения растительности // Палеогеографическая основа современных ландшафтов. – М.: Наука, 1994. – С. 93–99.

3. Мельник В.І., Савчук Л.А. Береза низька (*Betula humilis* Schrank) в Україні. – Луцьк: РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – 136 с.

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

5. Godwin H. The history of the British flora. A factual basis for phytogeography. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1956. – 384 p.

6. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.

7. Turner Ch. The Eemian interglacial in the North European plain and Adjacent areas // Geologie en Mijmbouw / Netherlands Journal of Geosciences, 2000. – 79(2/3). – P. 217–231.

**ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ *TULIPA OPHIOPHYLLA* KLOKOV ET ZOZ (LILIACEAE) В БАЛКЕ ПЛОСКОЙ (ЛУГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**Berezhnyi M.V., Sokolova E.I. POPULATION INVESTIGATIONS OF *TULIPA OPHIOPHYLLA* KLOKOV ET ZOZ (LILIACEAE) IN PLOSKA GULLY (LUGANSK REGION)**

A population of *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz in steppe plant communities is studied. The majority of studied features are characterized by average variability. Correlation patterns between pairs of 14 morphometric features are revealed.

Популяционные исследования *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz на юго-востоке Украины проводили М.М. Перегрим [4], В.М. Остапко [3], В.В. Тимошенкова [6] и Н. Єрохина, Л.И. Лесняк, С.В. Петренко [1]. Однако, морфологические особенности популяций *T. ophiophylla* изучены недостаточно; корреляционные связи морфометрических признаков не изучались, поэтому необходимы специальные исследования.

**Материалы и методы исследований.** Популяционные исследования проводили в апреле 2011 г. в степном фитоценозе на территории ботанического памятника природы «Балка Плоская» (Луганская область, Лутугинский район). Ближайший населенный пункт – с. Роскошное. Балка Плоская представляет собой участок северного макросклона Донецкого кряжа. Охватывает склон южной экспозиции древней овражно-балочной системы, которая открывается своим устьем в долину р. Ольховой, правого притока Северского Донца. Территория памятника природы – это крутые, сильно расчлененные ярами и балками второго порядка склоны, геологичную основу которых составляют каменные и мело-мергельные породы [5]. В растительном покрове преобладают петрофитно-степные сообщества, приуроченные к крутым участкам склонов с эродированными почвами.

Исследуемая популяция расположена в 3 км на запад от с. Роскошное. Географические координаты популяции 48°28'47" северной широты, 39°12'46" восточной долготы были определены при помощи GPS-навигатора Magellan Triton 500; высота над уровнем моря 115-145 м.

Были изучены 13 морфологических количественных признаков у генеративных особей, и 5 – у прегенеративных. Объем выборки – 30 генеративных и 30 прегенеративных (имматурных и виргинильных) особей.

**Результаты исследований и обсуждение.** *T. ophiophylla* – многолетнее травянистое растение, эфемероид. Луковицы с темно-бурыми внешними оболочками, с кольцом щетинок вокруг донца. Листья узколинейноланцетные, часто дугообразно изогнуты вверх, серебристо-зеленые. Цветки одиночные, желтые. Внутренние листочки околоцветника эллиптические, самые широкие в средней части, их длина почти в два раза превышает ширину. Плод обратно-яйцевидно-треугольная коробочка до 20 мм длиной. Цветет в апреле-мае, плодоносит в мае-июне. Размножается семенами и вегетативно (луковицами). Геофит. Распространен в восточном и северном Причерноморье. Произрастает на территории Донецкого кряжа и прилегающей части Левобережной Степи в Донецкой, Луганской, Херсонской и Запорожской областях [8]. Произрастает на каменистых степях и обнажениях сланцев, мергеля, песчаника, мела, известняка [8].

*T. ophiophylla* занесен в «Красную книгу Украины» (2009) как уязвимый вид [8].

В табл. 1 представлены элементарные статистические характеристики генеративных особей изучаемой популяции *T. ophiophylla*.

**Таблица 1. Элементарные статистические характеристики генеративных особей *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz**

№ п/п	Признак	Данные литературы	$\bar{x} \pm s_x$	Min	Max	R	V	Cv
1.	Высота растения, см	12-35 [3,4,7,8], 11-13 [3]	27,12±1,39	22,1	35,5	13,4	19,21	16,16
2.	Длина луковицы, см	2,0-3,5 [7]	1,71±0,08	1,4	2,0	0,6	0,06	13,91
3.	Ширина луковицы, см	1,1-2,5 [4,7]	1,35±0,04	1,1	1,5	0,4	0,02	9,40
4.	Количество листьев, шт.	2-3(4)	2,07±0,05	2,0	3,0	1,0	0,06	12,28
5.	Длина 1-го листа, см	5-16(21) [7],	14,48±0,40	10,0	18,8	8,8	4,70	14,98
6.	Длина 2-го листа, см	10,9±4,1 [4]	10,43±0,35	7,0	14,5	7,5	3,63	18,28
7.	Ширина 1-го листа, см	0,2-1,5 [7]	0,82±0,03	0,5	1,4	0,9	0,03	22,05
8.	Ширина 2-го листа, см		0,58±0,03	0,3	1,0	0,7	0,03	30,51
9.	Количество цветков, шт.	1(2-3) [7]	1,0±0	1,0	1,0	0	0	0
10.	Длина листочков внешнего круга околоцветника, мм	17-35 [8], 25-28 [3], 20,3±1,9 [4]	21,7±0,6	14,0	30,0	16,0	12,4	16,2
11.	Длина листочков внутреннего круга околоцветника, мм		21,9±0,6	15,0	30,0	15,0	12,2	16,0
12.	Ширина листочков внешнего круга околоцветника, мм	5,4-6,5 [3], 8,1±1,9 [4]	5,4±0,1	4,0	7,0	3,0	0,7	15,0
13.	Ширина листочков внутреннего круга околоцветника, мм	10-12 [3], 5,1±1,7 [4]	10,1±0,3	6,0	13,0	7,0	2,5	15,6

Примечания: 1.  $\bar{x}$  – средние арифметические значения;  $s_x$  – ошибка средней арифметической; Min, Max – минимальное и максимальное значение; R – размах изменчивости; V – дисперсия (варианса); Cv – коэффициент вариации. 2. В квадратных ссылках указаны номера литературных источников согласно списка литературы.

Анализ статистических характеристик изучаемых морфологических признаков *T. ophiophylla* показал, что популяция характеризуется средними значениями большинства изученных признаков. Несколько меньше в нашей популяции длина луковички, что, возможно, связано с особенностями измерений данного признака (мы измеряли луковичку до окончания ее утолщения, если измерять до конца чешуй, значение параметра было бы больше) (табл. 1).

Среднее значение признака «высота растений» в изученной популяции выше, чем в других популяциях, произрастающих в нашем регионе (табл. 1). Достаточно высокие также показатели длины листьев.

По сравнению с данными литературы, наша популяция характеризуется средними значениями признака «длина лепестков». Ширина листочков внутреннего и внешнего круга околоцветника хорошо согласуется с данными В.М. Остапко (табл. 1) [3].

В целом можно отметить, что большинство изучаемых показателей популяции находятся в пределах нормы реакции для данного вида.

Изучение внутривидовой изменчивости морфологических признаков *T. ophiophylla* показало, что признак «ширина луковички» характеризуется слабой изменчивостью, так как  $Cv < 10\%$  (табл. 1). Большинство признаков имеют среднюю изменчивость ( $10 > Cv > 25$ ). Высокая изменчивость наблюдалась по признаку «ширина второго листа» ( $Cv > 25$ ) [2].

Прегенеративные особи *T. ophiophylla* имеют один лист и луковичку. Статистика прегенеративных особей *T. ophiophylla* представлены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, изучаемые показатели характеризуются средней («высота растений», «длина листа») и сильной («ширина листа», «длина луковички», и «ширина луковички») изменчивостью.

**Таблица 2. Элементарные статистические характеристики прегенеративных особей *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz**

№ п/п	Признак	$\bar{x} \pm s_x$	Min	Max	R	V	Cv
1.	Высота растения, см	18,99±0,92	13	23,5	10,5	8,43	15,29
2.	Длина листа, см	17,70±0,87	12	22	10	7,51	15,48
3.	Ширина листа, см	0,96±0,05	0,5	1,5	1,0	0,07	28,62
4.	Длина луковички, см	1,29±0,11	0,8	2,0	1,2	0,13	27,94
5.	Ширина луковички, см	1,27±0,14	0,6	2,0	1,4	0,19	34,63

В целом, учитывая высокую численность (около 2 млн. особей), значительную площадь (более 5 га) и полнотелность популяции, можно сделать вывод о высокой жизнестойкости изучаемой ценопопуляции.

Взаимосвязь морфологических признаков у генеративных особей *T. ophiophylla* изучалась при помощи корреляционного анализа путем вычисления парных коэффициентов корреляции (66 пар) (табл. 3).

**Таблица 3. Корреляционная структура морфологических признаков *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz у генеративных особей**

	h раст., см	l лук., см	b лук., см	Кол-во лист., шт.	l 1-го листа, см	b 1-го листа, см	l 2-го листа, см	b 2-го листа, см	l внеш. леп., мм	b внеш. леп., мм	l внут. леп., мм
l лук., см	0,61										
b лук., см	0,19	0,42									
Кол-во лист., шт.	-0,03	0,13	<b>-0,69*</b>								
l 1-го листа, см	0,04	0,28	-0,08	0,09							
b 1-го листа, см	0,01	0,12	-0,30	0,30	<b>0,76*</b>						
l 2-го листа, см	-0,04	0,39	0,00	0,23	<b>0,87**</b>	<b>0,85**</b>					
b 2-го листа, см	-0,41	-0,01	-0,36	0,45	<b>0,76*</b>	<b>0,72*</b>	<b>0,83**</b>				
l внеш. леп., мм	0,29	-0,02	-0,42	0,52	0,40	0,58	0,36	0,41			
b внеш. леп., мм	0,10	0,29	-0,21	0,43	0,70	<b>0,71*</b>	<b>0,76*</b>	<b>0,71*</b>	0,50		
l внут. леп., мм	0,22	-0,12	-0,45	0,44	0,46	<b>0,63*</b>	0,39	0,48	<b>0,98***</b>	0,55	
b внут. леп., мм	0,09	0,13	-0,55	0,48	0,61	<b>0,82**</b>	<b>0,70*</b>	0,62	0,40	0,63	0,43

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены достоверные коэффициенты корреляции; 2. \* –  $0,01 < p \leq 0,05$ ; \*\* –  $0,001 < p \leq 0,001$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Интересно, что между высотой растений и другими признаками не было установлено значимых зависимостей (табл. 3). Не связаны с другими параметрами также ширина луковички и количество листьев (табл. 3).

Большинство обнаруженных связей были положительные (табл. 3). Между количеством листьев и шириной луковички была установлена значимая отрицательная связь средней силы; правда, достоверность этого суждения установлена при первом уровне безошибочного прогноза, т.е. вероятность ошибки достаточно высока ( $0,01 < p \leq 0,05$ ) (табл. 3). Достоверные положительные сильные связи были обнаружены между длиной и шириной как первого, так и второго снизу листьев (табл. 3).

Установлена также интересная положительная связь между шириной первого листа и размерами лепестков; есть связь и между длиной и шириной второго листа (табл. 3).



Чем больше ширина первого листа, тем больше размеры лепестков; длина второго листа положительно коррелирует с шириной лепестков, а ширина второго листа – с шириной внешних лепестков (табл. 3).

Тесная, почти функциональная высоко достоверная положительная связь была установлена между длиной внешнего и внутреннего лепестков (табл. 3). Анализ средних значений и их отклонений по данным признакам свидетельствует об отсутствии между ними достоверных различий (табл. 1). В целом можно сказать, что между длиной листочков внешнего и внутреннего круга околоцветника не установлено значимых различий. Ширина листочков внешнего и внутреннего круга околоцветника, напротив, сильно отличаются (внутренние лепестки примерно в два раза шире, чем внешние).

В целом у генеративных особей достоверные коррелятивные связи были установлены между 14 парами морфометрических признаков (табл. 3).

Корреляционный анализ прегенеративных морфологических признаков *T. ophiophylla* представлен в табл. 4.

**Таблица 4. Корреляционная структура морфологических признаков *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz у прегенеративных особей**

	Высота растения, см	Длина листа, см	Ширина листа, см	Длина луковицы, см
Длина листа, см	<b>0,99***</b>			
Ширина листа, см	0,45	0,40		
Длина луковицы, см	0,50	0,40	0,63	
Ширина луковицы, см	0,35	0,31	<b>0,88***</b>	0,46

Как видно из табл. 4, имеется высоко достоверная положительная тесная связь между высотой растений и длиной листа, а также между шириной листа и шириной луковицы.

#### **Выводы:**

1. Популяция *Tulipa ophiophylla*, произрастающая в степном фитоценозе на территории памятника природы «Балка Плоская» отличается средними значениями большинства изученных морфометрических признаков.

2. Анализ возрастной структуры популяции, ее численности и плотности говорит о высокой жизнеспособности данной ценопопуляции.

3. У генеративных особей были установлены как отрицательные (количество листьев - ширина луковицы), так и положительные связи (ширина первого листа и размеры лепестков; длина и ширина второго листа; ширина первого листа – размеры лепестков; длина второго листа – ширина лепестков; ширина второго листа – ширина внешних лепестков).

4. У прегенеративных особей *T. ophiophylla* установлена высоко достоверная положительная тесная связь между высотой растений и длиной листа, а также между шириной листа и шириной луковицы.

1. *Ерохіна Н., Лесняк Л., Петренко С.* Ранньовесняна флора та її стан у ботанічному заказнику «Балка Плоска» // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. – 2004. – Вип. 38. – С. 83-87.

2. *Лакін Г.Ф.* Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.

3. *Остапко В.М.* Эйдологические, популяционные и ценогические основы фитосоциологии на юго-востоке Украины. – Донецк: ООО «Лебедь», 2005. – 408 с.

4. *Переграм М.М.* Рідкісні та зникаючі види флори Донецького кряжу: Дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. – К., Нац. ботан. сад ім. М.М. Гришка, 2005. – 288 с.

5. *Природно-заповідний фонд Луганської області* // О.А. Арапов (заг. ред.), Т.В. Сова, В.Б. Ференц, О.Ю. Іванченко. Довідник. – 2-е вид., доп. і перероб. – Луганськ: ВАТ «ЛОД», 2008. – 168 с.

6. *Тимошенкова В.В.* Зависимость жизненного состояния ценопопуляций от степени антропогенной трансформации растительности // Промышленная ботаника. – 2007. – Вып. 7. – С. 91- 99.

7. *Флора УРСР* / Ред. М.І. Котов, А.І. Барбарич – К.: Вид-во АН УРСР. – Т. 3. – 1950. – С. 154.

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

**Бєлан Світлана Сергіївна**

Сумський національний аграрний університет

40021, Україна, Суми, вул. Кірова, 160/5, агрономічний факультет; belan\_svitlana@yahoo.com

## **ОНТОГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЇ ТА БІОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОСОБИН *EPIPACTIS PALUSTRIS* (L.) CRANTZ (*ORCHIDACEAE* JUSS.) У ЗАПЛАВІ Р. ПСЕЛ (ЛІСОСТЕПОВА ЗОНА УКРАЇНИ)**

Belan S.S. **ONTOGENETIC STRUCTURE OF A POPULATION AND BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INDIVIDUALS OF *EPIPACTIS PALUSTRIS* (L.) CRANTZ (*ORCHIDACEAE* JUSS.) IN THE FLOODPLAIN OF THE PSEL RIVER (FOREST-STEPPE REGION OF UKRAINE)**

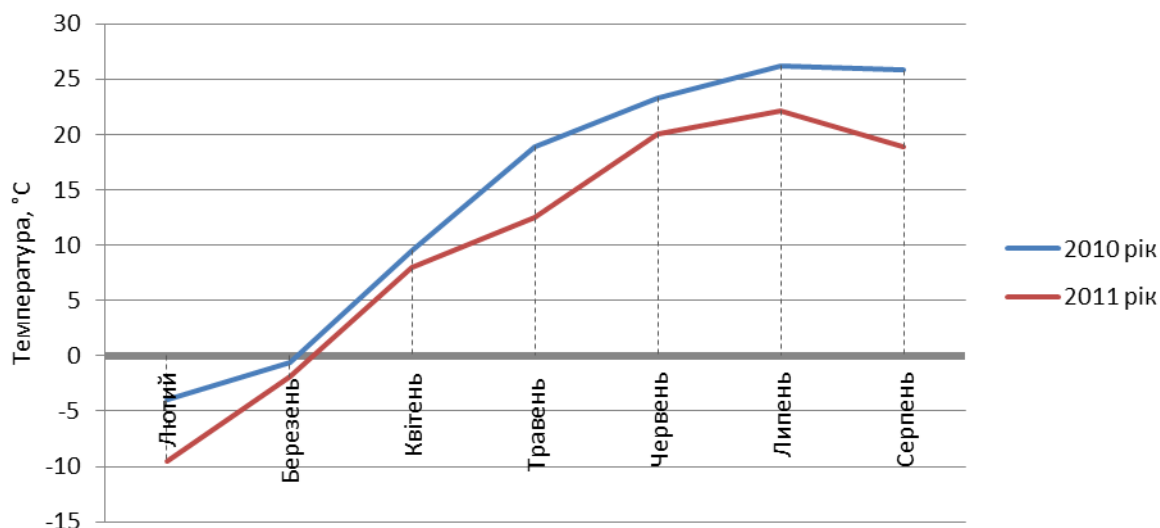
A population of *Epipactis palustris* (L.) Crantz in the floodplain of the Psel River in the Sumy geobotanical district is analyzed in the article. Basic criteria of ontogenetic states of *E. palustris* with the peculiarities of non-destructive methods are established. Some biomorphological characteristics of individuals of *E. palustris* are studied.

Посилений антропогенний вплив на екосистеми та трансформація природних місць існування рідкісних видів рослин призводять до зникнення їх популяцій. Дослідження стану популяції рідкісних видів дозволить виявити особливості їх розвитку та функціонування, а також встановити оптимальні заходи охорони виду в цілому.

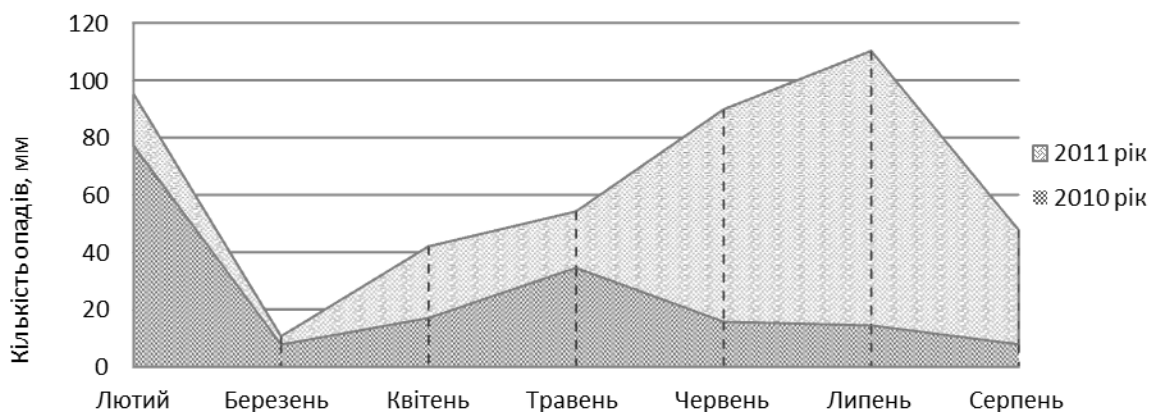
*Epipactis palustris* (L.) Crantz – представник родини *Orchidaceae* Juss. Це багаторічна трав'яна кореневищна рослина. Листки – чергові, видовжені чи видовжено-ланцетні, загострені, голі. Суцвіття – рихла китиця з пониклими квітками. Плід – коробочка з численним дуже дрібним насінням. Вид поширений у більшій частині Європи від Британських островів і Скандинавії до Іспанії, Середземномор'я, Балканського півострова та Криму [4]. Вид *E. palustris* занесений до «Червоної книги України» [17], охороняється на території сусідньої держави – Російської Федерації (Курська область) [12].

Метою дослідження було вивчення особливостей біоморфології особин *E. palustris* та онтогенетичної структури популяції виду в умовах заплавної луки річки Псел у межах Сумської області (лісостепова зона України). Регіон досліджень за геоботанічним районуванням [7] знаходиться в межах Європейсько-Сибірської лісостепової області Східноєвропейської провінції Сумського округу.

Об'єктом досліджень була обрана популяція *E. palustris* у притерасній частині заплави р. Псел в околицях с. Мала Ворожба Либединського району Сумщини. Дослідження проводилися у вегетаційні періоди 2010 та 2011 років. Погодні умови досліджуваних років суттєво відрізнялися і представлені на рис. 1.



А



Б

**Рис. 1. Температурний режим (А) та динаміка кількості опадів (Б) у регіоні досліджень у 2010 та 2011 рр. (за даними Сумського обласного центру з гідрометеорології)**

**Методика досліджень.** На пробних ділянках розміром 25x40 см реєструвалися особини з урахуванням їх онтогенетичних станів, визначення яких проводили відповідно до загальноприйнятих методик [8, 14 – 16] зі змінами, що впливають з необхідності збереження особин при використанні неруйнуючих методів [13]. Аналіз онтогенетичних спектрів популяцій проведено з використанням класифікацій Т.А. Работнова і «дельта-омега» Л.А. Животовського та А.А. Уранова [10]. Для інтегральної оцінки онтогенетичної структури популяції були розраховані індекси відновлюваності та генеративності [11].

Для представників орхідних характерна особлива проміжна стадія між насниною та проростком – протокорм. У сучасній літературі не існує єдиної думки щодо визначень термінів «протокорм», «проросток», «ювенільна рослина» орхідних. Деякі автори [5 та ін.] отожднюють поняття «протокорм» і «проросток». Т.Н. Виноградова [6] вважає, що після стадії «протокорму-проростка» настає ювенільна – підземна або надземна. І.В. Блинова [1] пропонує розрізняти «протокорм» і «проросток», який може бути як підземним, так і надземним. Протягом

вегетаційного сезону у протокорма утворюється придатковий корінь. На цій стадії проросток перетворюється в ювенільну рослину, що відрізняється від ювенільних рослин наступних років наявністю залишку протокорма. Тобто І.В. Блинова пропонує таку періодизацію початкових стадій онтогенезу орхідних: протокорм – проросток (підземний, надземний) – ювенільна рослина. Іншу думку висловлює А.Е. Баталов (1998, цит. за [3]), який під проростком розуміє суму двох стадій – протокорму і микоризому (стадії первинного підземного пагона, який існує за рахунок мікосимбіотрофії) та критерієм ювенільного стану вважає перехід рослини до автотрофності. У наших дотримуємося періодизації онтогенетичних станів, запропонованої І.В. Блиновою. Але у зв'язку з тим, що *E. palustris* охороняється на державному рівні, з метою збереження цілісності особин під час досліджень були використані неруйнуючі методи. З урахуванням особливостей використання неруйнуючих методів – неможливості визначення наявності протокорма та підземного проростку – до стадії «ювенільні рослини» нами були включені і надземні проростки (по А. Баталову, ювенільні рослини).

У природних умовах через 2-3 роки після проростання насіння утворюються м'ясисті додаткові корені, а потім і перший надземний пагін із зеленими листками. Починається фаза вегетативного асимілюючого пагона, яка триває до початку бутонізації [18]. Після цвітіння та плодоношення надземна вегетативно-генеративна частина відмирає. До моменту відмирання вже сформовані одна-дві геофільні ділянки пагоно-кореневого комплексу заміщення.

Надземні частини пагоно-кореневого комплексу *E. palustris* відмирають в кінці вегетаційного періоду, а геофільна ділянка перетворюється в резиду і входить до складу багаторічного симподіального кореневища. Таким чином, кореневище певного року складається з резидів пагоно-кореневих комплексів минулих років і пагоно-кореневого комплексу поточного року – це є елементарною біоморфологічною одиницею особини *E. palustris*.

Вид *E. palustris* розмножується як насіннєвим, так і вегетативним шляхом. Але визначення походження надземного пагона зі застосуванням неруйнуючих методів є неможливим. Тому за рахункову одиницю був обраний надземний парціальний пагін.

У своїх дослідженнях І.А. Тимченко виявила (2000), що у *E. palustris* для вегетативних рослин ювенільного, іматурного та віргінільного онтогенетичних станів не характерні якісні морфологічні відміни, лише – кількісні. І відрізняються між собою висотою, діаметром стебла, розмірами листків. Багаторічні дослідження І.В. Блинової [2] теж показали, що мінливість розмірів і числа листків, а також жилок на листках є діагностичними ознаками при виділенні онтогенетичних станів. З урахуванням особливостей лише надземної сфери були використані такі критерії визначення онтогенетичних станів *E. palustris* (повний онтогенез триває до 12 років):

ювенільні рослини (*j*) мають 1-2 низових (півхових) та 1-2 зелених (серединних) ланцетно-загострених листки;

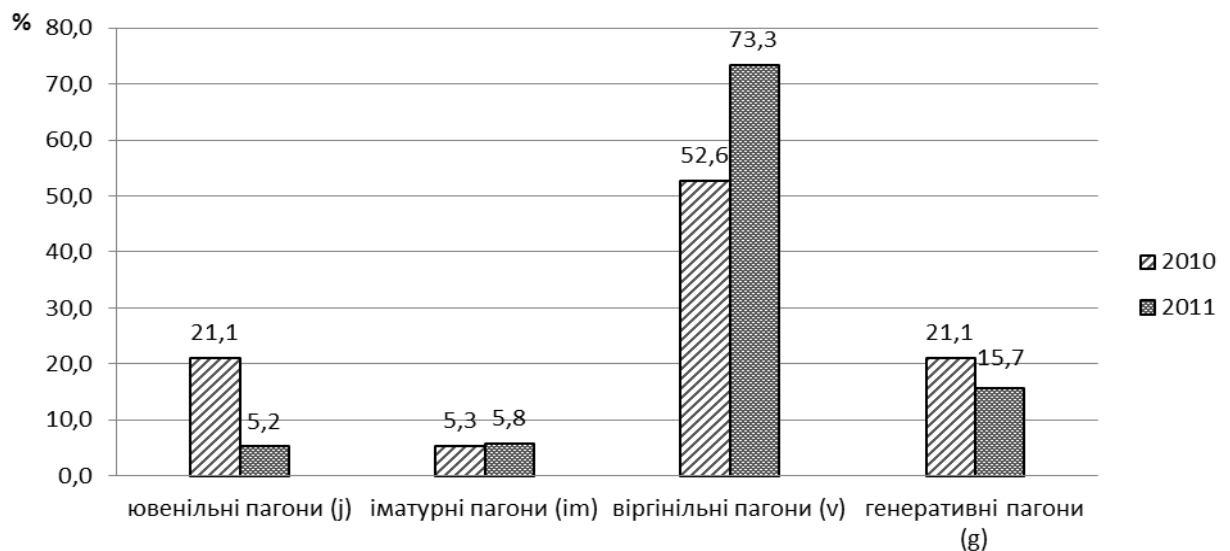
іматурні рослини (*im*) формують 3-4 зелені листки;

віргінільний період (*v*) триває 5-6 років, рослини формують більше 4 зелених листків;

генеративні пагони (*g*) несуть суцвіття і з'являються на 6-7-й рік, а після цвітіння та плодоношення відмирають.

Важливою особливістю виду є те, що на відміну від інших довгокореневищних трав у *E. palustris* розвивається не декілька, а майже завжди один пагін заміщення [18].

На рис. 2 представлені онтогенетичні спектри дослідженої популяції на заплаві р. Псел у межах Сумської області. Онтогенетичні спектри популяції у 2010 та 2011 рр. повночленні лівосторонні. Переважання в онтогенетичному спектрі популяції віргінільних пагонів характерно для цього виду в різних точках ареалу [4, 9].



**Рис. 2. Онтогенетичні спектри популяції *E. palustris* на заплаві р. Псел (Лісостеп України)**

За Т.О. Работновим, досліджувана популяція інвазійна. За класифікацією «дельта-омега» Л.А. Животовського та А.А. Уранова досліджувана популяція молода. За І.М. Коваленко, індекс генеративності у 2010 р. становив 21,05%, у 2011 був нижчий – 15,71%. Індекс відновлюваності у 2010 р. – 78,95%, у 2011 – 84,29%.

Потрібно вказати яка загальна площа дослідженої популяції та навести амплітуду коливання щільності.

Щільність надземних пагонів досліджуваної популяції у 2010 р. становила 6,3 шт./м<sup>2</sup>, а у 2011 – 27,3 шт./м<sup>2</sup>, а щільність генеративних пагонів відповідно склала 1,3 та 4,3 особини/м<sup>2</sup>. Оскільки в популяціях *E. palustris* завжди переважають рослини віргінільного онтогенетичного стану, то в структурі щільності на генеративні рослини припадає менша частка. Незначну частку генеративних пагонів в онтогенетичному спектрі можна пояснити посушливими погодними умовами червня-серпня, які не сприяли розвитку бруньок відновлення. Через

вплив підвищених температур та низької кількості опадів пізньовесняного-ранньолітнього періоду 2011 р. частина пагонів, ймовірно, перейшла у стан вторинного спокою, чим пояснюється менша частка в онтогенетичному спектрі віргінільних та генеративних пагонів.

Середня висота рослин у 2011 була дещо вищою, ніж у 2010 р. – різниця середніх значень склала 5,82 см. Середня кількість квіток у 2010 та 2011 рр. становила  $14,6 \pm 1,61$  шт./особину та  $13,7 \pm 1,67$  шт./особину відповідно. Довжина суцвіття в обох роках була приблизно однаковою і в середньому становила 11-12 см. Проте кількість зав'язаних плодів у 2010 р. склала лише 58,1%, а у 2011 р. – 93,4%. Можна припустити, що посушливі умови 2010 р. сприяли зниженню активності комах-запилювачів, а тому і значно нижчому рівню плодозав'язування.

Висновки. В умовах заплавних лук р. Псел лісостепової зони України онтогенетичний спектр популяції *E. palustris* за роки досліджень (2010-2011) повночленний лівосторонній. Загальна щільність популяції у 2011 р. збільшилася порівняно з 2010 р. у 4,3 рази. У 2011 р. індекс генеративності був нижчим на 5,3%. Посушливі умови 2010 р. сприяли формуванню рослин з меншою висотою та нижчим рівнем плодозав'язування.

1. Блинова И.В. Особенности онтогенеза некоторых корнеклубневых орхидных (*Orchidaceae*) Крайнего Севера // Ботан. журн. – 1998. – **83**, № 1. – С. 85-94.

2. Блинова И.В. Численность популяций орхидных и их динамика на северном пределе распространения в Европе // Ботан. журн. - 2009. – **94**, № 2. – С. 212-240.

3. Блинова И.В. Биология орхидных на северо-востоке Фенноскандии и стратегии их выживания на северной границе распространения. Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – М., 2010. – 46 с.

4. Вахрамеева М.Г., Варлыгина Т.И., Баталов А.Е., Тимченко И.А., Богомолова Т.И. Род Дремлик // Биологическая флора Московской области. – М.: МГУ, Полиэкс, 1997. – С. 50-87.

5. Виноградова Т.Н. Проблема выделения возрастных состояний у орхидных на примере калипсо луковичной (*Calypso bulbosa* (L.) Oakes) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1998. – **103**, №1. С. 47-55.

6. Виноградова Т.Н. Два варианта развития ювенильных растений в естественной популяции *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s. l. (Orchidaceae) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1999. – **104**, №4. – С. 40-45.

7. Геоботаничне районування Української РСР / Відп. ред. А.І. Барбарич. – К.: Наукова думка, 1977. – 304 с.

8. Железная Е.Л. Онтогенез пальчатокоренника мясо-красного (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó.) // Онтогенетический атлас растений: научное издание. – 2007. – Т.5. – С. 286-292.

9. Железная Е.Л. Динамика ценопопуляций *Epipactis palustris* (L.) Crantz в Московской области // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения: материалы междунар. научн. конф., посвященной 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. – 2008. – Ч.1. – С. 111-112.

10. Животовский Л.А. Онтогенетические состояния, эффективна плотность и классификация популяций растений // Экология. – 2001. – №1. – С. 3-7.

11. Коваленко І.М. Структура популяцій основних домінантів трав'яно-чагарничкового ярусу в лісових масивах Деснянсько-Старогутського національного природного парку. Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2003. – 19 с.

12. Красная книга Курской области. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. – Тула, 2001. – 168 с.

13. Панченко С.М. Використання неущкоджуючих методів морфо-метричного аналізу на прикладі *Hypersia selago* // Актуальні питання ботаніки та екології: зб. матер. конф. молодих вчених-ботаніків України. – 1999. – С. 89.

14. Работнов Т.А. Определение возраста и длительности жизни у многолетних травянистых растений // Успехи современной биологии. – 1947. – **24**, № 1(4). – С. 133-149.

15. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. Геоботаника. – 1950. – **6**. – С. 7-204.

16. Ценопопуляции растений (Очерки популяционной биологии). – М.: Наука, 1988 – 184 с.

17. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

18. Чупракова Е.И., Савиных Н.П. Биоморфология *Epipactis palustris* (L.) Crantz с позиции охраны вида // Науч. ведомости Белгородского гос. ун-та. Сер. Естественные науки. – 2011. – **15/1**, № 9 (104). – С. 23-27.

Борсукевич Любов Миронівна

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка  
79014, Україна, м. Львів, вул. Черемшини, 44; botsad@franko.lviv.ua

## ДО ПОШИРЕННЯ *UTRICULARIA INTERMEDIA* HAYNE ТА *U. MINOR* L. В ЗАХІДНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Borsukewych L.M. DISTRIBUTION OF *UTRICULARIA INTERMEDIA* HAYNE AND *U. MINOR* L. IN WESTERN REGIONS OF UKRAINE

Distribution patterns of carnivorous plants *Utricularia intermedia* Hayne and *U. minor* L., two rare species of the Ukrainian flora from family *Lentibulariaceae*, were investigated. Data on the geographical range of the species and information on ecological characteristics of their localities are also provided. Maps of distribution of these species in western regions of Ukraine and detected localities are presented.

Види роду *Utricularia* L. (родина *Lentibulariaceae*) – комахоїдні рослини, поширені переважно у східній частині тропічної Південної Америки, на півночі Центральної Африки, а також у Південно-Східній Азії та тропічній Австралії [8]. У роді налічується понад 200 видів, з яких для флори України наводиться лише 5; чотири з них включені у третє видання «Червоної книги України» (2009). До її виходу у світ жоден з видів роду *Utricularia* в Україні не охоронявся на державному рівні [1, 8, 9].

Серед усіх представників роду найбільш рідкісною на території України є *Utricularia bremsii* Heeg. Вона має статус зниклого у природі виду, оскільки єдине відоме місцезнаходження у Закарпатській області на сьогоднішній день втрачене [8]. Це реліктовий компонент флори, який на цій території ріс на північно-східній межі ареалу. На сьогоднішній день вид також є рідкісним та охороняється у сусідніх з Закарпатською областю Угорщині та Румунії, звідки відомо лише кілька його локалітетів [11, 12].

*Utricularia australis* R. Br., європейсько-середземноморський вид, також знаходиться на території України на східній межі диз'юнктивного ареалу. На сьогоднішній день відомо лише 8 локалітетів виду, здебільшого виявлених у Закарпатській області [2, 8]. Необхідна ревізія гербарних зборів роду та подальший збір рослинного матеріалу, особливо на території західних областей України, оскільки вид схожий до тривіальної на території України *Utricularia vulgaris* L. Зважаючи на те, що обидва види ростуть у схожих екологічних умовах, важко робити остаточний висновок про поширення виду в Україні. Варто відзначити, що *U. australis* виявлена також на території Львівської області (околиці Львова (Городоцький р-н)). Гербарний зразок знаходиться у Інституті ботаніки ім. В. Шафера Польської АН під назвою *U. vulgaris*. Однак у 1968 р. він був перевизначений Ж. Каспером як *U. australis*.

Два інші види, включені до «Червоної книги України», *Utricularia intermedia* Hayne та *U. minor* L. є більш розповсюдженими на території України. Їм присвоєний природоохоронний статус - вразливі види, ареал поширення яких скорочується. Зокрема вказано, що місцезнаходження видів в лісостеповій та степовій зоні потребують підтвердження, а місцезнаходження, які вважаються існуючими на сьогоднішній день, наведені лише для Волинського та Житомирського Полісся. Для заходу України ці види не наводяться взагалі [8]. Тому ми вважаємо за необхідне внести доповнення щодо їх поширення на території західних регіонів України.

Пропоновані карти поширення (рис. 1, рис. 2) складені на підставі аналізу гербарних матеріалів наукових гербаріїв Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (KH), Львівського національного університету ім. І. Франка (LW), Державного Природознавчого музею НАН України у Львові (LWS), Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), Інституту ботаніки ім. В. Шафера Польської АН (KRAM), Ягеллонського університету (KRA), Чернівецького державного університету ім. Ю. Федьковича (CHER), а також результатів польових досліджень, виконаних протягом 2005-2010 рр. на території західних регіонів України.



Рис 1. Місцезнаходження *Utricularia intermedia* Hayne на території західних регіонів України: △ - згідно гербарних матеріалів, ▲ - власних зборів.

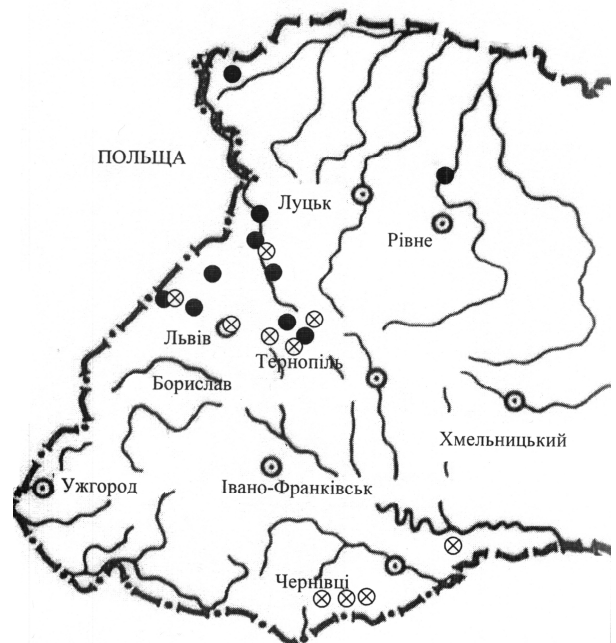


Рис 2. Місцезнаходження *Utricularia minor* L. на території західних регіонів України: ⊗ - згідно гербарних матеріалів, ● - власних зборів.

Нижче подаємо перелік місцезнаходжень *U. intermedia* та *U. minor* (згідно гербарних матеріалів та власних зборів).

#### *Utricularia intermedia* Hayne

##### Гербарні матеріали:

Львівська область: м. Дубляни, 1855, 1854; Самбірський р-н, старе русло Дністра у с. Хлопчиці, 1928; Самбірський р-н, с. Фороща коло Самбора, 1929; Яворівський р-н, присілок с. Шкло, 1935; Золочівський р-н, Колтівська улоговина, 1941; Пустомитівський р-н, пд.-сх. околиця смт. Оброшино, 1992.

Чернівецька область: Хотинський р-н, окол. с. Жилівка, 1935.

##### Власні збори:

Волинська обл., Шацький р-н, Шацький НПП, болото Уничі, 21.07.2003.

Рівненська обл., Володимирецький район, Рівненський ПЗ, на болоті Коза, правий берег р. Березина, 6.08.2011.

Львівська обл., Яворівський р-н, с. Івано-Франкове, на одному з заболочених Янівських ставів, 22.07.2010.

#### *Utricularia minor* L.

##### Гербарні матеріали:

**Львівська** область: м. Дубляни, 1855; Золочівський р-н, між Лисою горою і с. Трудовач, 1935; Золочівський р-н, півн-сх. окоп. с. Зарваниця, лівобережна заплава р. Золочівка, 1991; Золочівський р-н, між с. Колтів і Кругів. Колтівська улоговина, 2001; Яворівський р-н, півн-сх. околиці с. Лелехівка, 2002; Сокальський р-н, півн. окоп. смт. Соснівка, 2003.

**Чернівецька** область: Глибоцький р-н, околиці с. Петричанка, сліпий притік р. Сірет, 1928; Глибоцький р-н, околиці с. Петричанка, попри дорогу на с. Коропчів, 1928; Глибоцький р-н, околиці с. Черепківці, на сфагновому болоті, 1928; Хотинський р-н, окоп. с. Жилівка, 1935.

*Власні збори:*

**Львівська** область: Радеківський р-н, півд. околиці с. Синьків, 13.08.2005; Золочівський р-н, півн.-сх. околиці с. Зарваниця, у р. Золочівка, 4.07.2007; Бродівський р-н, околиці с. Берлін, у каналі коло р. Болдурка, 5.08.2007; Яворівський р-н, с. Івано-Франкове, на одному з заболочених Янівських ставів, 5.08.2006, 22.07.2010 (різні стави); Бузький р-н, у каналі між с. Ожидів і с. Підлисса, 30.06.2009; Жовківський р-н, у старій заболоченій копанці між с. Боянець і с. Туринка, 21.09.2009; Сокальський р-н, на болоті коло. м. Соснівка, 12.10.2009.

**Волинська** обл., Шацький р-н, Шацький НПП, болото Уничі, 21.07.2003.

**Рівненська** обл., Володимирецький р-н, Рівненський ПЗ, на болоті Коза, правий берег р. Березина, 6.08.2011.

Варто зауважити, що обидва види занесені до Червоного списку водних макрофітів України, а саме до категорії СЗ – види, які знаходяться під загрозою [3]. Крім того вони (включно з *U. australis*) належать до регіонально-рідкісних видів, що потребують охорони в межах Львівської області, а *U. minor* також відноситься до регіонально-рідкісних видів Чернівецької області; занесена до Червоного списку Карпат як вразливий вид; також охороняється в Румунії, Угорщині та Словаччині [1, 4, 7, 10, 12].

*Utricularia intermedia* та *U. minor* – бореальні циркумполярні види, тобто мають досить великий ареал, що охоплює Арктику, Європу (Скандинавія, Середня та Атлантична Європа), Кавказ, Сибір, Далекий Схід, Середню Азію, Японію, Китай, Північну Америку. В Україні обидва види трапляються досить рідко, переважно на Поліссі, зрідка також в Лісостепу [1, 3, 5]. Їх рідкісність в першу чергу зумовлюється екологічними умовами, оскільки види приурочені до рідкісних біотопів, яким загрожує знищення. За А.І. Кузьмичовим вони є асимільованими в трав'яно-мохові болотні мезогірофільні комплекси [6]. Обидва види є безкореневищними вільноплаваючими плейстофітами, субацидофілами, гемінітрофітами. Вони є індикаторами замкнених та малопроточних оліго- та мезотрофних боліт із постійним рівнем води, мулувато-торфовими та торфовими донними відкладами. Характерні види угруповань асоціації *Utricularietum intermedio-minoris*, а також *Sphagno-Utricularietum intermediae*. Діагностичні види союзу *Sphagno-Utricularion* [3].

Екологічний оптимум видів знаходиться у умовах сильно обводнених торфовищ, на глибині 5–15 см. Здебільшого вони приурочені до обводнених заглибин, мочажин, які в літньо-осінній період частково пересихають. У таких умовах обидва види часто ростуть разом. Однак, згідно проведених спостережень *U. minor* у досліджуваному регіоні має ширшу екологічну амплітуду, внаслідок чого трапляється частіше. Особливо це співвідношення зростає у напрямку з півночі на південь. За відсутності великих масивів торф'яно-мохових боліт, вид росте також в водоймах, що заболочуються, озерах торф'яників та в оліготрофних проточних водоймах з торф'янисто-глинистими вапняковими субстратами. Крім угруповань союзу *Sphagno-Utricularion* вид найчастіше виявляється в угрупованнях осокових боліт союзу *Magnocaricion*, де його популяції утворюють неширокі та невеликі за розміром смуги; рідше – в маловидових угрупованнях *Phragmitetum communis* зі значним покриттям (до 40%).

Основними причинами зміни чисельності видів є меліоративні роботи, що призвело до осушення прилеглих до водойм заболочених територій. Згідно Т.Л. Андрієнко *U. intermedia* та *U. minor* охороняються у Поліському, Рівненському, Черемському природних заповідниках, Шацькому та «Прип'ять-Стохід» національних природних парках, Надслучанському (Рівненська обл.) та Нижньоворсклянському (Полтавська обл.) регіональних ландшафтних парках [1, 8]. Однак оскільки *U. intermedia* має вужчу екологічну амплітуду та в умовах України трапляється набагато рідше за *U. minor*, вона вимагає більш дієвих заходів охорони.

Гербарні зразки, зібрані під час польових досліджень, передані до Гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Державного Природознавчого музею НАН України та Інституту екології Карпат НАН України.

1. Андрієнко Т.Л. Комахоїдні рослини України / Під ред. В.В. Протопопової. – К.: Альтерпрес, 2010. – 80 с.
2. Данилик І.М., Соломаха В.А., Соломаха Т.Д., Цимбалюк З.М. *Utricularia australis* R. Br. (*Lentibulariaceae*) – новий вид для флори Прикарпаття // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, №2. – С. 242-245.
3. Дубына Д.В., Гейны С., Гроудова З. и др. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. – Киев: Наук. думка, 1993. – 434 с.
4. Кагало О.О., Сичак Н.М. Рідкісні, зникаючі та інші види судинних рослин Львівської області (Україна), які потребують охорони // Наук. основи збереж. біотичн. різноманіття. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – Вип.4. – С.47-58.
5. Краснова А.Н. Проблемы охраны генофонда гидрофильной флоры. – Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2001. – 160 с.
6. Кузьмичев А.И. Гигрофильная флора юго-запада Русской равнины и ее генезис. – С.-Пб: Гидрометеоздат, 1992. – 216 с.
7. Судинні рослини флори Чернівецької області, які підлягають охороні. Атлас-довідник / І.І. Чорней, В.В. Буджак, Б.К. Термена та ін. – Чернівці: Рута, 1999. – 62 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / під ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П.Бажана, 1996. – 608 с.
10. *Carpathian list of endangered species*. – Vienna–Kraków: WWF– CEI, 2003. – 64 p.
11. *Dihoru G., Dihoru G. Plante rare, periclitare si endemice in flora Romanei – Lista rasie // Acta Bot. Horti Bucurestiensis. – 1993-1994. – S. 173-198.*
12. *Magyarország védett növényei / Szerkesztette Farkas Sándor – Mezo Gazda, 2010. – 348 p.*

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦІЙ ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ *DIPHASIASTRUM HOLUB* В УКРАЇНІ

### Burlaka M.D. COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF POPULATIONS OF THREATENED SPECIES OF *DIPHASIASTRUM HOLUB* FROM UKRAINE

Ecological and coenotic conditions of populations of two threatened *Diphasiastrum* species from Ukraine are described in the article. A comparative analysis of vitality, age, and spatial structure of populations is given.

Рід *Diphasiastrum* виділено як окремий таксон порівняно недавно [21]. В Україні він представлений п'ятьма видами, що у тій чи іншій категорії занесені до Червоної книги [17]. Найбільш загроженими є два види: *Diphasiastrum tristachyum* (Pursh) Holub та *D. zeilleri* (Rouy) Holub, що мають категорію «зникаючий». Перший є реліктовим бореальним видом на межі ареалу, росте в угрупованнях класів *Vaccinio-Piceetea* та *Calluno-Ulicetea* [17]. В Україні поширений переважно у північній частині Житомирської області, зокрема, охороняється у Поліському природному заповіднику (ППЗ) та декількох заказниках. Другий є гібридом між *D. tristachyum* та *D. complanatum* (L.) Holub, в Україні проходить південна межа його голарктичного ареалу. Вид охороняється у Деснянсько-Старогутському НПП (ДСНПП), ППЗ, заказниках Житомирської та Рівненської областей. Вперше огляд роду *Diphasiastrum* (ще під назвою *Diphadium* C. Presl.) в Україні здійснила В.В. Протопопова [13]. Нею було вказано 2 місцезростання *D. tristachyum* та 3 – *D. zeilleri*. Після цього було знайдено ряд нових локалітетів, зокрема на Чернігівському та Житомирському Поліссі, у ДСНПП, тощо [7, 9, 10]. У 2010-2011 роках нами було досліджено 4 популяції *D. tristachyum* та 7 – *D. zeilleri* у Сумській та Житомирській областях. Нижче наводимо їх коротку характеристику.

#### *D. tristachyum*:

1. ППЗ, Селезівське лісництво, квартал 23. Популяція займає площу 120 м<sup>2</sup> у монодомінантному різновіковому сосняку-зеленомошному з суцільним моховим покривом *Dicranums coparium* Hedw. біля підніжжя невеликого піщаного пагорба. Рамети розташовані групами, значну частку з них складають генеративні. У травостой присутні *Melampyrum pratense* L. (2%), поодинокі *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn та *Molini caerulea* (L.) Moench.

2. -/-, кв. 32. Популяція площею 220 м<sup>2</sup> займає верхню частину піщаної гряди у розрідженому сосняку-зеленомошному за участі *Cladonia* sp. P. Brown. Рамети *D. tristachyum* зкупчені у місцях з найвищою щільністю мохового покриву (до 100%). Загалом у ППЗ знайдено понад 30 локалітетів *D. tristachyum*. Описані популяції досліджені нами як модельні.

3. Житомирська обл., Олевський р-н, Замисловицьке л-во. Популяція складається з декількох локусів, що розташовані на відстані 70-300 м один від одного у кварталах 5, 12 та 13 (кв. 5 входить до складу ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Плотниця»). Вона займає верхню частину піщаної гряди, вкритої 40-річним монодомінантним сосновим насадженням з переважно невисокими, до 20-30 см в діаметрі, деревами. У кварталі 5 частина рамет розташовані поодинокі (500 м<sup>2</sup>), інші утворюють негусте коло діаметром близько 17 м, що розірване протипожежною смугою (225 м<sup>2</sup>). Моховий покрив *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. майже суцільний (90%) з вкрапленнями *Cladonia* sp. У кварталі 12 деревостан розріджений, ярус лишайників мозаїчний (60%). Рамети *D. tristachyum* пригнічені, особливо на відкритих ділянках, розташовані у вигляді фрагментів кола площею близько 300 м<sup>2</sup>. У кв. 13 рамети *D. tristachyum* ростуть на галявині з майже суцільним лишайниковим покривом, генеративні рамети відсутні, значна кількість засихаючих пагонів, ймовірно, внаслідок надмірного освітлення (площа – 315 м<sup>2</sup>).

4. -/-, Руднянське л-во, кв. 54. Тут популяція *D. tristachyum* сформована у флористично найбагатшому угрупованні, серед усіх досліджених. Деревний ярус представлений насадженням сосни з домішкою *Quercus robur* L. (5%) та *Betula pendula* Roth (1%), а також *Frangula alnus* Mill. та *Sorbus aucuparia* L. у підліску. У трав'яно-чагарничковому ярусі (100%) переважають *Vaccinium myrtillus* L. та *Rhodococcum vitis-idaea*. Серед мохів домінує *Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. G. Цікаво, що тут *D. tristachyum* росте з невеликою домішкою *D. zeilleri* і утворює вздовж лісової дороги 7 кіл загальною площею близько 1000 м<sup>2</sup>. У сусідньому 53 кварталі нещодавно було проведено суцільну рубку деревостану. Тут нами виявлено декілька молодих рамет *D. tristachyum* у сильно порушених умовах. Це вказує на те, що відкриті ділянки без трав'яного і чагарничкового покриву є сприятливими для заселення/відновлення *D. tristachyum*. З іншого боку, господарська діяльність, зокрема, механічне пошкодження пагонів негативно впливає на стан клонів.

#### *D. zeilleri*:

1. Деснянсько-Старогутський НПП, Старогутське л-во, кв. 124. Популяція розташована усередині кварталу і розділена на дві частини лісовою дорогою. Рамети *D. zeilleri* утворюють три кола і займають площу 150 м<sup>2</sup>. Деревостан складають *Pinus sylvestris* L. (50%) близько 70 років, *Quercus robur* (7%), *Betula pendula* (10-15%). Найвищий чагарниковий ярус з проєктивним покриттям 7-15%. У трав'яному ярусі окрім *D. zeilleri* присутні *Vaccinium myrtillus*, *Lycopodium clavatum* L., *Rhodococcum vitis-idaea*, *Nardus stricta* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hill. та ін.

2. -/-, кв. 105. Популяція розташована вздовж квартальної дороги, тут рамети *D. zeilleri* формують декілька кіл та плям загальною площею близько 370 м<sup>2</sup>. Деревний ярус представлений *Pinus sylvestris* (50-70%), *Quercus robur* (3-15%), чагарниковий – *Sorbus aucuparia* (5-10%), *Frangula alnus* (3-15%), підпіст *Betula pendula* (1-3%). У трав'яному ярусі переважає *Vaccinium myrtillus* (25%). Приблизно за рік до нашого обстеження тут проводилась вибіркова рубка, тому на ділянках з надмірним освітленням особини *D. zeilleri* переважно поживклі, генеративних рамет дуже мало, тоді як на решті площі особини життєздатні.

3. -/-, кв. 45. Популяція займає ділянку молодого (~20 р.) монодомінантного соснового насадження з суцільним моховим покривом та мінімальним травостоєм (5-7%). У даному локусі досить чітко простежується

«ядро» популяції з максимальною щільністю та основною масою генеративних рамет (108 м<sup>2</sup>) та поодинокі вегетативні рамети на відстані до 15 м.

4. -/-, кв. 90. Популяція знаходиться на розі кварталу, через неї площі проходить декілька старих колій від колісного транспорту. Розташування рамет у популяції групове, загальна площа – 320 м<sup>2</sup>. Деревостан тут сформований сосною (80%) з домішкою дуба (7%), берези (5%) та ялини (2%). Підлісок складає 10-25%, у трав'яному ярусі переважають *Vaccinium myrtillus* та *Rhodococcum vitis-idaea*. Моховий покрив на порушених ділянках виражений слабо (5-7%), на непошкоджених частинах локусу займає 60-65%.

5. ППЗ, Селезівське л-во, кв. 49. Популяція займає екотонну ділянку площею 375 м<sup>2</sup> між сосновим лісом та галявиною, вкритою лишайниками. Проективне покриття деревного ярусу складає 60%, у підліску трапляються поодинокі особини *Pinus sylvestris*, *Quercus robur* та *Frangula alnus*. Трав'яний ярус представлений *Rhodococcum vitis-idaea*, *Melampyrum pratense* та ін., моховий покрив суцільний (*Pleurozium schreberi* (95%), *Dicranum polysetum* Sw. (3%), *Cladonia* sp. (2%)). Рамети *D. zeileri* утворюють півколо, що розростається у напрямку галявини.

6. -/-, кв. 43. Популяція займає схил локального піщаного пагорба у сосновому насадженні з незначним проективним покриттям трав'яного ярусу (20%) переважно з *Vaccinium myrtillus* та суцільним моховим покривом. Рамети досліджуваного виду тут ростуть поодинокі на площі 220 м<sup>2</sup>.

7. Житомирська обл., Олевський р-н, Тепеницьке л-во, кв. 12 та Поясківське л-во, кв. 23. Цей локус складається з двох частин, що розташовані на відстані 100 м. На більшій ділянці (кв. 12) загальною площею близько 3000 м<sup>2</sup> частина рамет розташовані вздовж лісової дороги і згруповані у декілька кіл різного діаметру (14-35 м), інші утворюють плями з меншою щільністю. На ділянках з незначним покриттям трав'яних рослин вид утворює щільні зарослі, тоді як з чорницею та орляком конкурує слабо. Деревний ярус складається з *Betula pendula* (50-70%), *Pinus sylvestris* (7-10%) та *Quercus robur* (0-30%). Чагарниковий ярус займає від 3 до 20% площі, трав'яний покрив представлений більш ніж 20 видами з домінуванням у різних частинах локусу *Pteridium aquilinum* або *Molinia caerulea*. Друга частина популяції (кв. 23) займає ділянку 400 м<sup>2</sup> у сосновому лісі з участю *Quercus robur* (15%) та *Populus tremula* L. (5%) з переважанням *Vaccinium myrtillus* у травостої. Для обох частин описаного локусу характерна незначна (до 5%) площа проективного покриття мохів. Крім того тут (а також у кв. 27 Поясківського лісництва за 500 м на південь) виявлено клони *D. complanatum*, що займає вологіші екотопи з *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*.

Загалом просторова структура розглянутих видів значною мірою залежить від щільності популяції, ценотичних умов та переважання вегетативного чи генеративного розмноження у певному локалітеті. Так за вегетативного розмноження для обох видів характерне утворення клонів у формі кіл. По їх периметру молоді рамети формують досить густий «пояс» шириною до 1 метра, тоді як центральна частина у більшості випадків зайнята поодинокими раметами різних вікових станів. Генеративні рамети зазвичай наявні переважно у периферійній зоні за незначним виключенням. У випадку ж генеративного розмноження особини ростуть поодинокі або невеликими групами на відстані від 0,2 до 15 м. Серед досліджених локалітетів такий просторовий розподіл характерний переважно для молодих малочисельних популяцій.

З метою встановлення приуроченості та впливу різних типів рослинних угруповань на досліджені види виконано 20 геоботанічних описів. Їх синтаксономічну приналежність визначено за використання публікацій ряду авторів [2, 11, 18]. Для виявлення впливу абіотичних факторів на популяції ми провели синфітоіндикаційну оцінку місцезростань об'єктів дослідження за методикою Я.П. Дідуха [3] з використанням шкал екологічних факторів, наведених у роботі «The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication» [19] у програмі Turboveg [20].

За флористичним складом ценози, у яких ростуть особини досліджених популяцій *D. tristachyum*, належать до союзу *Dicrano-Pinion*, зокрема, асоціації *Dicrano-Pinetum* (популяції 1-3), *Cladonio-Pinetum* (частина популяції 3) та *Molinio-Pinetum* (4). За результатами синфітоіндикаційної оцінки, для місцезростань досліджених популяцій *D. tristachyum* характерні такі екологічні умови: за едафічними факторами – екотопи з помірно-нерівномірним повним промочуванням кореневмісного шару ґрунту з аерацією від помірної (1-4) до доброї (частина популяції 3), рН від 5 (3-4) до 6 (1-3), ґрунти небагаті на солі, з незначним вмістом НСО<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> та мінімальною кількістю карбонатів Са та Mg; за кліматичними факторами досліджені екотопи належать до гемі-континентальних з радіаційним балансом у межах 35-40 ккал/см<sup>2</sup>\*рік, мезоомброфітних (близько 600 мм) за індексом аридності-гумідності з середньою температурою найхолоднішого місяця близько -10°C; за освітленістю досліджені популяції займають найсвітліші лісові екотопи. Отже, в Україні вид приурочений переважно до сухих та свіжих сосняків лишайникових та зеленомошних, часто до локальних підвищень зі значним мохово-лишайниковим покривом та мінімумом трав'яних рослин. Беручи до уваги діапазон толерантності дослідженого виду на території всього ареалу, фактором, що лімітує його поширення в Україні є, очевидно, континентальність, оскільки її значення є найбільшчими до критичних для виду значень.

Популяції *D. zeileri* приурочені до флористично багатших та вологіших ценозів, зокрема асоціації *Peucedano-Pinetum* (популяції 2, 3, 7), *Molinio-Pinetum* (1, 2, 4, 7), *Quercu-Pinetum* (4-7). За допомогою методу синфітоіндикації визначено такі параметри досліджених місцезростань: характер зволоження ґрунту відповідає екотопам свіжих та вологих лісів з помірно-нерівномірним повним промочуванням кореневмісного шару, кислотність ґрунту становить від 4 до 5 одиниць, що характерно для дерново-підзолистих ґрунтів. Як і попередній вид, *D. zeileri* віддає перевагу небагатим на солі ґрунтам, бідним на мінеральний азот, проте, на відміну від *D. tristachyum*, уникає субстратів з вмістом карбонатів. За аерацією досліджені популяції *D. zeileri* приурочені до помірно та добре аерованих ґрунтів. Загалом, для *D. zeileri* притаманна дещо ширша амплітуда толерантності щодо едафічних факторів, порівняно з *D. tristachyum*. За кліматичними факторами *D. zeileri* також має ширшу амплітуду у межах досліджених популяцій (зокрема, за радіаційним балансом – 35-45 ккал/см<sup>2</sup>\*рік, континентальністю та кріорежимом), і відрізняється за шкалою аридності-гумідності (300-500 мм). Також *D. zeileri* віддає перевагу ценозам з більшим затінням порівняно з попереднім видом.

Віталітетний аналіз проведено з використанням двомірного підходу за стандартною методикою [5]. Популяції 2 *D. tristachyum* та 6 *D. zeileri* не розглядалися. Було досліджено такі параметри рамет: календарний вік у роках, загальна довжина рамети, його висота над землею, кількість спорозосів та кількість спорангіїв на синтеломі,



середня довжина спороносів та спорангіїв, середня кількість спорангіїв на спороносі. Провідні ознаки обирали за допомогою факторного аналізу. Індекс якості популяції ( $Q$ ) визначали за формулою:  $Q = 0,5*(a+b)$ , де  $a$  – кількість особин вищого класу віталітету,  $b$  – кількість особин середнього класу віталітету. Популяція вважається процвітаючою при  $Q > c$ , рівноважною при  $Q \approx c$  і депресивною при  $Q < c$  (де  $c$  – кількість особин нижчого класу). Визначення типу віталітетного спектру популяції проводили за допомогою  $\chi^2$ -квдрат тесту. Крім того, ми застосували модифікований нами багатомірний підхід віталітетного аналізу [1]. Для порівняння популяцій між собою використано індекс  $IVC$  [6]. При обрахунку зазначених показників віталітету ми інвертували значення календарного віку, загальної довжини рамети та висоти рослини над поверхнею, тобто найбільші показники відповідали нижчому класу віталітету, а найменші – вищому, оскільки більші значення цих ознак вказують на старіння особини.

За результатами віталітетного аналізу популяція 1 *D. tristachyum* визначена як процвітаюча, 3 та 4 – рівноважні (табл. 1). Провідними факторами для двовимірного віталітетного аналізу для цього виду обрано кількість спороносів на синтеломі та середню довжину спорангіїв. При чому, перший фактор достовірно ( $p < 0,05$ ) корелює з такими ознаками як вік та кількість спорангіїв на синтеломі, а другий – з рештою ознак.

**Таблиця 1. Розподіл рамет по класах віталітету та інтегральні показники віталітету популяцій *D. tristachyum***

№ популяції	Частка рамет у класах, %			Q	Тип популяції за $\chi^2$ -тестом	IVC
	a	b	c			
1*	0,33	0,67	0,00	0,50	процвітаюча	1,08
	0,50	0,33	0,17	0,42	процвітаюча	
3	0,12	0,41	0,47	0,27	депресивна	0,99
	0,12	0,47	0,41	0,29	рівноважна	
4	0,64	0,36	0,00	0,50	процвітаюча	1,00
	0,14	0,50	0,36	0,32	рівноважна	

Примітка: тут і у табл. 2 номери популяцій відповідають нумерації у тексті; перший рядок значень для кожної з популяцій відповідає двовимірному підходу віталітетного аналізу, другий – багатовимірному.

Віталітетний аналіз популяцій *D. zeilleri* дає наступні результати: популяції 3 та 5 є процвітаючими, 2 – рівноважною, а 1, 4 та 7 – депресивними (табл. 2). Провідними факторами для двовимірного аналізу визначено календарний вік та кількість спороносів. Перший з них достовірно корелює з загальною довжиною рамети та середньою довжиною спороносів, другий – з такими ознаками як загальна кількість спорангіїв на синтеломі та середня кількість спорангіїв на спороносі.

**Таблиця 2. Розподіл рамет по класах віталітету та інтегральні показники віталітету популяцій *D. zeilleri***

№ популяції	Частка рамет у класах, %			Q	Тип популяції за $\chi^2$ -тестом	IVC
	a	b	c			
1	0,15	0,30	0,55	0,23	депресивна	0,99
	0,25	0,50	0,25	0,38	рівноважна/ процвітаюча	
2	0,06	0,50	0,44	0,28	рівноважна	1,02
	0,06	0,56	0,38	0,31	рівноважна	
3	0,25	0,63	0,13	0,44	процвітаюча	1,05
	0,63	0,38	0,00	0,50	процвітаюча	
4	0,17	0,00	0,83	0,08	депресивна	0,99
	0,00	0,33	0,67	0,17	депресивна	
5	0,80	0,00	0,20	0,40	рівноважна	1,06
	0,40	0,53	0,07	0,47	процвітаюча	
7	0,50	0,10	0,40	0,30	рівноважна	0,94
	0,10	0,50	0,40	0,30	рівноважна	

Онтогенетичну структуру популяцій вивчали за стандартною методикою [14, 15] на прикладі популяцій 1-3 *D. tristachyum* та 5-6 *D. zeilleri*. За одиницю обрахунків прийнято окремі рамети у вигляді ортотропнихсинтеломів [12]. Для аналізу структури застосовували індекси відновлення, генеративності, старіння та віковості [7],  $\Delta\omega$  аналіз за методикою Л.О. Животовського [4] та класифікацію популяцій О.О. Уранова й О.В. Смирнової [16].

Для онтогенетичного спектру популяцій *D. tristachyum* характерна двовершинна крива з максимумами на віргінільних та сенільних раметах, що очевидно, є оптимальним для виду. Популяції 1 та 2 є неповночленими. За індексами І.М. Коваленко друга популяція має наймолодший склад (табл. 3), тоді як перша має найбільшу частку генеративних рамет. За класифікаціями  $\Delta\omega$  та Уранова-Смирнової всі популяції є молодими.

**Таблиця 3. Індекси відновлення, генеративності, старіння та віковості для популяцій *D. tristachyum* та *D. zeilleri***

	Популяції <i>D. tristachyum</i>			Популяції <i>D. zeilleri</i>	
	1	2	3	5	6
$I_{\text{відн}}$ , %	58,9	72,9	56,6	76,1	47,4
$I_{\text{ген}}$ , %	12,3	2,1	8,8	4,8	34,0
$I_{\text{ста}}$ , %	28,8	25,0	34,6	19,0	18,6
$I_{\text{вік}}$	0,49	0,34	0,61	0,25	0,39

Онтогенетичний спектр популяції 5 *D. zeilleri* також є двовершинним, а у спектрі 6 популяції є три піки – на віргінільній, зрілій генеративній та субсенільній стадіях. З індексу відновлення очевидно, що п'ята популяція складається переважно з прегенеративних рамет, тоді як для 6 характерна значна частка як генеративних, так і прегенеративних рамет. Відповідно, перша з цих популяцій за класифікаціями  $\Delta\omega$  та Уранова-Смирнної є молододою, тоді як друга – перехідною за класифікацією  $\Delta\omega$  та молододою – за методикою Уранова-Смирнної.

Цікаво також зауважити, що для *D. tristachyum* типовим віком досягнення онтогенетичного стану g1 є (4) 5-6 років, стану g2 – 4-6 (7-8) років, а рамет у стані g3 виявлено лише дві у віці семи років. Ймовірно, значна частина рамет відмирає після молододі та зрілої генеративної фази. У той же час, у досліджених популяціях *D. zeilleri* переважна кількість молодих генеративних особин мають вік 3-4 (5) років, зрілі – (3) 4-5 (6-7) років, старі генеративні – 5-6 (7-8) років. Отже, для останнього виду характерне швидше настання генеративної фази і більш виражена стара генеративна стадія. Тоді як для *D. tristachyum* притаманний триваліший розвиток генеративних рамет.

Для визначення просторового розподілу онтогенетичних станів у межах клону *D. zeilleri* популяції п'ять закладено трансекту довжиною 5 м і шириною 1 м, поділену на 5 рівних частин (рис.). Характерним для подібних клонів є те, що у крайовій ділянці кількість рамет максимальна і серед них переважають віргінільні й іматурні. Основна кількість генеративних рамет у цій популяції знаходилась у 1 та 5 ділянках, тобто по краях та в центрі клону.

Враховуючи переважання у 4-5 ділянках прегенеративних особин тут відбувається омолодження центральної частини клону. Але характерною для цього, та інших досліджених нами клонів, є низька чисельність рамет всередині кільця.

Проаналізувавши наявні дані, можемо сказати, що найкращий стан мають популяції 1 *D. tristachyum* та 3 і 5 – *D. zeilleri*. Першу з них характеризує порівняно невелика площа, групове розташування особин та переважання прегенеративних рамет. Локалітет приурочений до асоціації *Dicrano-Pinetum* з суцільним моховим покривом. Дещо гірший стан популяції 2-4 ми пов'язуємо з ценотичними умовами, господарською діяльністю, а також природним старінням клонів.

У процвітаючих популяціях *D. zeilleri* також значно переважають прегенеративні рамети. Характерно, що локуси приурочені до відмінних рослинних угруповань – *Peucedano-Pinetum* та *Quercu-Pinetum*. Також вони відрізняються за площею і просторовим розподілом рамет. Як уже згадувалось, *D. zeilleri* є більш пластичним, ніж батьківські види. Одним з основних негативних факторів, що впливає на депресивні популяції *D. zeilleri* є, очевидно, механічне пошкодження особин. Тому, на нашу думку, задля збереження *D. tristachyum* та *D. zeilleri* в Україні першочерговим завданням є інвентаризація усіх локалітетів та інформування працівників лісових господарств щодо обмежень діяльності у місцях зростання досліджених видів.

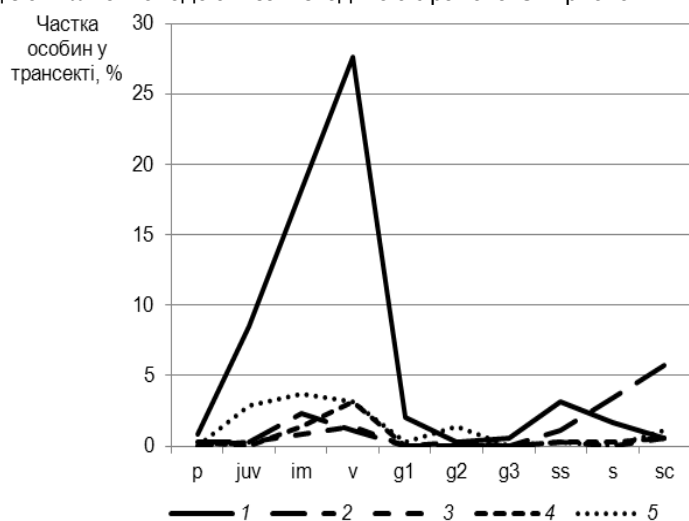


Рис. Розподіл рамет різних онтогенетичних станів у межах трансекти: 1-5 – номери ділянок від краю до центру клону; p-s – онтогенетичні стани

1. Бурлака М.Д. Особливості використання багатомірного підходу в оцінці віталітету популяцій рослин // Укр. бот. журн. – 2012. – у друці.

2. Воробійов Є.О. Попередній продромус суходільних лісів та рідколісь природного та штучного походження з переважанням або помітною участю *Pinus sylvestris* L. s.l. рівнинної частини України // Рослинність хвойних лісів України. Мат. роб. наради (Київ, листопад 2003). – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – С. 13-42.

3. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. – К.: Наук. думка, 1994. – 280 с.

4. Животовский Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений // Экология. – 2001. – 1. – С. 3-7.

5. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценотических популяций растений. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1989. – 146 с.

6. Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М. Адаптивный морфогенез и эколого-ценотические стратегии выживания травянистых растений / Методы популяционной биологии. – Сыктывкар, 2004. – Ч. II. – С. 113-120.

7. Коваленко І.М. Структура популяцій домінантів трав'яно-чагарникового ярусу в лісових фітоценозах Деснянсько-Старогутського національного природного парку. 1. Онтогенетична структура // Укр. ботан. журн. – 2005. – 5. – С. 707-714.

8. Лукаш О.В., Карпенко Ю.О., Прядко О.І. *Diphasiastrum complanatum*(L.) Holub та *D. zeilleri* (Rouy) Holub на Лівобережному Поліссі // Укр. бот. журн. – 1998. – 4. – С. 410-413.

9. Орлов О.О. Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області. – Житомир: Волинь, ПП «Рута», 2005. – 296 с.

10. Панченко С.М. Флора національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» та проблеми охорони фіторізноманіття Новгород-Сіверського Полісся. – Суми, 2005. – 87 с.

11. Панченко С.М., Онищенко В.А. Союзи *Dicrano-Pinion* Libb. 1933 і *Pino-Quercion* Medw.-Korn. 1959 в Деснянсько-Старогутському НПП / Рослинність хвойних лісів України. Мат. роб. наради (Київ, листопад 2003). – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – С. 146-167.

12. Панченко С.М., Чорноус О.П. Вікова та віталітетна структура популяції *Diphasiastrum complanatum* s.l. у Національному природному парку «Деснянсько-Старогутський» // Укр. бот. журн. – 2005. – 5. – С. 698-706.
13. Протопопова В.В. Нові для України види роду *Diphasium* С. Presl. // Укр. бот. журн. – 1974. – 6. – С. 690-694.
14. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. – 1950. – Сер. 3. Геоботаника. – 6. – 204 с.
15. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Науч. доклады высшей школы. – 1975. – Биол. науки. – 2. – С. 7-33.
16. Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюлл. МОИП. Отд. Биологии. – 1969. – 1. – С. 119-134.
17. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
18. Якушенко Д.М. Синтаксономія соснових лісів класу *Vaccinio-Piceetea* Вг.-Вл. 1939 Житомирського Полісся / Рослинність хвойних лісів України. Мат. роб. наради (Київ, листопад 2003). – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – С. 244-271.
19. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. – Kyiv: Phytosociocentre, 2011. – 176 p.
20. Hennekens S.M., Schaminee J.H.J. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // Journal of Vegetation Science. – 2001. – 12. – P. 589-591.
21. Holub J. *Diphasiastrum*, a new genus in Lycopodiaceae // Preslia. – 1975. – 14. – P. 97-100.

Бутылкина Наталья Юрьевна, Соколова Елена Ивановна

Луганский национальный аграрный университет  
91008, Украина, Луганск, городок ЛНАУ; s-e-i@mail.ru

### АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПОПУЛЯЦИИ РЯБЧИКА МАЛОГО (*FRITILLARIA MELEAGROIDES* PATRIN EX SCHULT. EX SCHULT. F.) В ПОЙМЕ Р. АЙДАР

Butylkina N.Yu., Sokolova O.I. ANALYSIS OF MORPHOLOGICAL CHARACTERS IN A POPULATION OF *FRITILLARIA MELEAGROIDES* PATRIN EX SCHULT. ET SCHULT. F. IN THE AIDAR RIVER VALLEY

The population of *Fritillaria meleagroides* in the Aydar River floodplain meadow was studied. The interdependence of morphological characters of *Fritillaria meleagroides* is studied through applying correlative analysis by calculating coupled correlation coefficients. All significant correlation coefficients are positive and the majority of them are of an average strengths, while only two coefficients are weak and only one is with the close dependence.

Популяционные исследования рябчика малого (*Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. ex Schult.f.) на юго-востоке Украины проводила И.П. Диденко [1]. Однако морфологическая структура популяций *F. meleagroides* не изучена, а ее знание необходимо для решения как теоретических научных вопросов, так и практических задач охраны данного вида, занесенного в «Красную книгу Украины».

**Материалы и методы.** Изученная популяция *F. meleagroides* произрастает на пойменном лугу на левом берегу р. Айдар (Луганская область, Новоайдарский район, 1 км на северо-восток от с. Безгиново). Географические координаты 48°35'49" северной широты, 39°32'09" восточной долготы определяли при помощи GPS-навигатора Magellan Triton 500.

**Результаты исследований и обсуждение.** *F. meleagroides* – многолетнее травянистое растение семейства *Liliaceae*. Луковица яйцевидно-шаровидная, с бурой оболочкой. Стебель с узколинейными, желобчатыми, заостренными, спирально расположенными листьями. Цветки обычно одиночные, повислые, внешние листочки околоцветника продолговатые или продолговато-эллиптические, внутренние – продолговато-яйцевидные. Цветки рябчика малого обычно имеют темно-буро-фиолетовую окраску наружных лепестков, в середине они желтоватые с темными пятнами, образующие неясный шахматный рисунок. Плод – продолговатая тупогранная, остроконечная коробочка. Цветет в апреле-мае. Плодоносит в июне. Размножается семенами и луковицами. Эфемероид, луковичный геофит, мезофит [6].

Произрастает рябчик малый, преимущественно, на лугах, изредка – в пойменных лесах. Распространен в средней и южной полосе Восточной Европы, на юге Западной Сибири, Алтае, в Средней Азии.

В Украине встречается в лесостепной и степной зонах на территории Черкасской, Кировоградской, Днепропетровской, Полтавской, Харьковской, Донецкой, Луганской, Херсонской и Запорожской областей [6].

Изучаемая нами популяция отличается высокой численностью (6,5 млн. особей), плотностью (58 шт/кв.м) и большой площадью (25 га). Возрастной спектр популяции правосторонний, популяция полночленная (рисунок).

Внутрипопуляционную изменчивость изучали в большой выборке у 30 генеративных особей по 11 морфометрическим показателям: 1 – высота растений, см; 2 – высота луковицы, см; 3 – диаметр луковицы, см; 4 – количество настоящих листьев, шт.; 5 – длина нижнего листа, см; 6 – ширина нижнего листа, см; 7 – количество цветков, шт.; 8 – длина лепестков внешнего круга околоцветника, мм; 9 – ширина лепестков внешнего круга околоцветника, мм; 10 – длина лепестков внутреннего круга околоцветника, мм; 11 – ширина лепестков внутреннего круга околоцветника, мм. Измерения проводили во время цветения растений *F. meleagroides* в начале мая 2010 г.

Основные статистические параметры морфологических признаков *F. meleagroides* изучаемой нами популяции представлены в табл. 1

Как видно из табл. 1, по всем изучаемым признакам значения нашей популяции находятся в пределах нормы реакции для данного вида. В целом можно отметить, что по большинству признаков изучаемая популяция характеризуется средними значениями морфологических признаков.

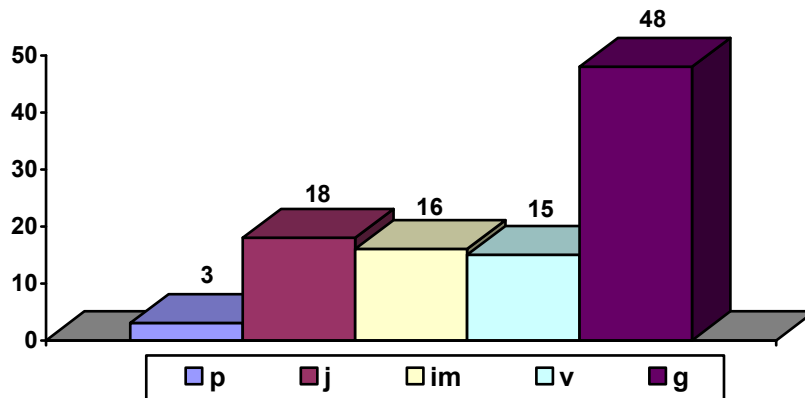


Рисунок. Возрастная структура популяции *Fritillaria meleagroides*.

Таблица 1. Основные статистические параметры морфологических признаков *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. ex Schult. f.

№ п/п	Признак	Данные литературы	Данные нашего исследования					
			$\bar{x} \pm S_x$	min	max	R	V	Cv
1.	Высота растения, см	25-75 [1,4,5,6,7]	38,82±1,23	29,5	47,0	17,5	30,07	14,12
2.	Высота луковички, см	-	1,08±0,04	0,9	1,5	0,6	0,03	15,20
3.	Диаметр луковички, см	до 1,5 [1]	0,96±0,02	0,8	1,2	0,4	0,01	9,67
4.	Количество листьев, шт.	3-10 [1,4,5,6]	4,65±0,08	4,0	6,0	2,0	0,28	11,47
5.	Длина листа, см	5-15 [1]	11,31±0,25	9,0	14,5	5,5	2,52	14,03
6.	Ширина листа, см	0,1-0,7 [1]	0,57±0,02	0,4	0,9	0,5	0,01	19,98
7.	Количество цветков, шт.	1, реже 2-3 [2]	1,00±0,00	1,0	1,0	0	0,00	0,00
8.	Длина лепестков внешн. круга околоцветника, мм	длина цветка 20-35 [2]	27,82±0,44	21,0	32,0	11,0	7,58	9,90
9.	Длина лепестков внутр. круга околоцветника, мм		27,97±0,47	21,0	34,0	13,0	9,00	10,72
10.	Ширина лепестков внешн. круга околоцветника, мм	ширина цветка 7-12 [1]	10,02±0,20	8,0	14,0	6,0	1,67	12,88
11.	Ширина лепестков внутр. круга околоцветника, мм		14,37±0,27	11,0	19,0	8,0	2,96	11,97

Примечания: 1.  $\bar{x}$  – средние арифметические значения;  $S_x$  – ошибки средней арифметической; min – минимальные значения; max – максимальные значения; R – размах изменчивости; V – дисперсия (варианса); Cv – коэффициенты вариации; 2. В квадратных ссылках указаны номера литературных источников согласно списка литературы.

Учитывая полночленность популяции, высокие значения плотности и большую площадь популяции в целом можно сделать вывод о высокой жизнеспособности данной популяции.

Взаимосвязь морфологических признаков *F. meleagroides* изучалась при помощи корреляционного анализа путем вычисления парных коэффициентов корреляции (всего 45) [2] (табл. 2). Все значимые коэффициенты корреляции положительные; большинство средней силы ( $r$  от 0,5 до 0,7); два коэффициента слабые ( $r=0,45$  и  $r=0,48$ ) и один коэффициент с тесной связью ( $r=0,92$ ).

Таблица 2. Корреляционная структура морфологических признаков *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. ex Schult. f.

	h раст.	h лук.	d лук.	Кол-во листьев	l листа	b листа	l внеш. леп.	b внеш. леп.	l внут. леп.
h раст.	0,26								
h лук.	0,19	-0,22							
d лук.	-0,02	-0,41	<b>0,54*</b>						
Кол-во листьев	-0,05	-0,22	-0,02	-0,01					
l листа	0,14	-0,16	0,12	0,11	0,40				
b листа	<b>0,57**</b>	0,10	-0,21	-0,18	0,24	0,33			
l внеш. леп.	0,27	-0,18	-0,08	-0,17	0,39	0,16	<b>0,59**</b>		
b внеш. леп.	<b>0,59**</b>	0,20	-0,09	-0,06	0,28	<b>0,45*</b>	<b>0,92***</b>	<b>0,48*</b>	
l внут. леп.	0,13	-0,18	0,44	0,16	0,01	0,34	0,11	0,42	0,12

Положительные значимые корреляционные связи были обнаружены между высотой растений и длиной лепестков; диаметром луковички и количеством листьев; шириной листа и длиной внутреннего лепестка.

Интересные взаимосвязи обнаруживаются между лепестками внутреннего и внешнего круга околоцветника. Так, имеется коррелятивная связь между длиной и шириной лепестка внешнего круга околоцветника, аналогичной связи между лепестками внутреннего круга околоцветника не наблюдается. Имеется также связь между длиной лепестков внешнего и длиной лепестков внутреннего круга околоцветника, аналогичной связи между шириной лепестков околоцветника не установлено.

По результатам работы были сформулированы следующие **выводы**:

1. Популяция *F. meleagroides*, произрастающая на пойменном лугу, характеризуется высокой жизненностью.
2. Установлены значимые положительные коррелятивные связи между следующими парами признаков: высота растений и длина лепестков; диаметр луковицы и количество листьев; ширина листа и длина лепестка внутреннего круга околоцветника; длина и ширина лепестка внешнего круга околоцветника; длина лепестка внешнего и внутреннего круга околоцветника; длина лепестка внутреннего круга околоцветника и ширина лепестка внешнего круга околоцветника.

1. Діденко І.П. Види роду *Fritillaria* (*Liliaceae*) в Україні (еколого-ценотичні особливості та охорона): Дис. ... канд. біол. наук. – Умань: Національний дендрологічний парк “Софіївка”, 2007. – 198 с.

2. Лакін Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.

3. Перегрим М.М. Рідкісні та зникаючі види флори Донецького краю: Дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. – К., Національний ботан. сад ім. М.М. Гришка, 2005. – 288 с.

4. Флора СССР. Т. 4. – Ленинград.: Изд-во АН СССР, 1935. – С. 305.

5. Флора УРСР / Ред. М.І. Котов, А.І. Барбарич – К.: Вид-во АН УРСР. – Т. 3. – 1950. – С. 154.

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

7. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Укр. енциклопед., 1996. – 608 с.

Волошина Ніна Олегівна

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, НДІ біології  
49600, Україна, м. Дніпропетровськ, пр. Гагаріна, 72; centaurea.7@mail.ru

## РАРИТЕТНА ФЛОРА ОЗЕР ПІВНІЧНОГО СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Voloshina N.O. RARE FLORA OF LAKES OF NORTHERN STEPPE PRIDNEPROVYA (DNIEPER AREA)

In the article, the analysis of the rare plant components in the flora of lakes of Northern Steppe Pridneprovya is provided. The list of the species analyzed is compiled in accordance with the *Red Data Book of Dnepropetrovsk Region* (regional list of protected plant species).

Інтенсивний розвиток господарства призвів до значної трансформації водних об'єктів України, в тому числі й озер. Цей тип водойм в степовій зоні є найменш численним, невеликий за прощеною і поширений виключно в долинах річок (принаймні в заплавах).

Багаторічний антропогенний вплив особливо суттєво змінив природні умови озер саме в степовій зоні за рахунок гідробудівництва та промислово-сільськогосподарського забруднення.

Головною проблемою заплавних озер є порушення їх гідрологічного режиму, в першу чергу внаслідок зменшення дії річкових повеней. Також суттєвою проблемою є забруднення озер промислово-побутовими стічними водами, що суттєво впливають на їх гідрохімічний стан. Все це певним чином відбивається на флористичному складі та рослинності.

На прикладі створеної Червоної книги рослин Дніпропетровської області, яка займає основну частину Північного Степового Придніпров'я можна проаналізувати стан раритетної флори такого рідкісного для Степу України типу водойм, як озера.

Матеріали багаторічних досліджень флори та рослинності озер цього регіону та власні дослідження дозволяють провести аналіз раритетної флори озер Північного Степового Придніпров'я [1-5, 8, 10, 11, 14, 16].

**Матеріали та методи.** Для проведення аналізу були використані колекції Гербарію Дніпропетровського національного університету, архівний та картографічний матеріал ДНУ та матеріали власних досліджень.

Флористичні дослідження проводилися з використанням загальнофлористичних методів, спеціальних гідроботанічних методів [12], фотографування та визначення видів [9, 15].

Список видів в межах великих таксонів наведені у алфавітному порядку (за латинським алфавітом). Латинські назви видів подані згідно сучасної номенклатури [18], синоніми вказані тільки у виняткових випадках.

Для проведення флористичного аналізу були використані методики [13] та приклади флористичних аналізів деяких територій.

Оцінка стану популяцій рідкісних та зникаючих видів на території Дніпропетровській області здійснювалась за наступними категоріями: од – одинично (вид трапляється поодиноким, або групами з 2-3 екземплярів); м/ч – малочисельна (популяція не чисельна, складається з декількох десятків екземплярів б/ч – популяція багато чисельна; м/ч/л – малочисельна локальна; б/ч/л – багаточисельна, локальна.

**Результати та їх обговорення.** З 450 видів, які включені до «Червоної книги Дніпропетровської області. Рослинний світ» [18, 19], в складі флори озер Дніпропетровщини трапляється 76 видів рідкісних та зникаючих судинних рослин (Таблиця). Вони розподілені за категоріями рідкості таким чином: зниклих – 10; зникаючих – 15; вразливих – 10; рідкісних – 24; не визначених – 17.

Таблиця. Созологічна характеристика флори озер Північного Степового Придніпров'я

№	Таксономія та назва виду	Статус та природоохоронна категорія виду			Стан популяції
		ЧС області	ЧКУ	Європ. ЧС	
1.	<b>Bryophyta</b> <b>Fontinalaceae</b> <i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	4			м/ч
2.	<i>Fontinalis hypnoides</i> Hartm.	4			м/ч
3.	<b>Marchantiaceae</b> <i>Marchantia polymorpha</i> L.	3			м/ч
4.	<b>Lycopodiophyta</b> <b>Lycopodiopsida</b> <b>Lycopodiaceae</b> <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	1	вразливий		м/ч
5.	<b>Equisetophyta</b> <b>Equisetopsida</b> <b>Equisetaceae</b> <i>Equisetum fluviatile</i> L.	3			м/ч
6.	<i>Equisetum palustre</i> L.	0			м/ч
7.	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	1			м/ч
8.	<i>Equisetum telmateia</i> Hrh.	1			м/ч
9.	<b>Polypodiophyta</b> <b>Polypodiopsida</b> <b>Athyriaceae</b> <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	2			м/ч
10.	<b>Driopteridaceae</b> <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A.Grey	1			од
11.	<b>Onocleaceae</b> <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	1			од
12.	<b>Salviniaceae</b> <i>Salvinia natans</i> (L.) Ael.	2	неоцінений		б/ч
13.	<b>Thelypteridaceae</b> <i>Thelypteris palustris</i> Schott	2			м/ч
14.	<b>Magnoliophyta</b> <b>Apiaceae</b> <i>Ostericum palustre</i> (Besser) Besser	1			од
15.	<i>Siella erecta</i> (Huds.) M. Pimen.	3			м/ч
16.	<b>Asteraceae</b> <i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	4			од
17.	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L. (incl. <i>G. rossicum</i> Kirp.)	2			м/ч
18.	<i>Saussurea amara</i> (L.) DC.	3			м/ч/л
19.	<i>Senecio paludosus</i> L.	0			м/ч
20.	<i>Senecio tataricus</i> Less.	0			м/ч
21.	<b>Balsaminaceae</b> <i>Impatiens noli-tangere</i> L.	3			м/ч
22.	<b>Betulaceae</b> <i>Alnus glutinosa</i> (L.) P.Gaenth.	3			б/ч/л
23.	<b>Brassicaceae</b> <i>Cardamine dentata</i> Schult.	3			м/ч
24.	<i>Subularia aquatica</i> L.	0	зниклий в природі		од
25.	<b>Callitrichaceae</b> <i>Callitriche verna</i> L.	4			од
26.	<b>Caryophyllaceae</b> <i>Coccyganthe flos-cuculi</i> (L.) Four. ( <i>Coronaria flos cuculi</i> (L.) A. Braun)	2			м/ч
27.	<i>Stellaria palustris</i> Retz.	4			м/ч
28.	<b>Ceratophyllaceae</b> <i>Ceratophyllum platyacanthum</i> Cham.	4			м/ч
29.	<i>Ceratophyllum tanaiticum</i> Sapjeg.	1		R	од
30.	<b>Droseraceae</b> <i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.	1	рідкісний		м/ч/л
31.	<b>Elatinaceae</b> <i>Elatine alsinastrum</i> L. f. <i>aquatica</i> Seub.	3			б/ч/л

32.	<b>Fabaceae</b> <i>Lathyrus palustris</i> L.	3			м/ч/л
33.	<b>Geraniaceae</b> <i>Geranium palustre</i> L.	1			од
34.	<b>Hippuridaceae</b> <i>Hippuris vulgaris</i> L.	4			м/ч/л
35.	<b>Lentibulariaceae</b> <i>Utricularia vulgaris</i> L.	3			м/ч
36.	<b>Menyanthaceae</b> <i>Menyanthes trifoliata</i> L.	0			од
37.	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) O. Kuntze	1	вразливий		м/ч/л
38.	<b>Nymphaeaceae</b> <i>Nuphar luteum</i> (L.) Smith	3			б/ч
39.	<i>Nymphaea alba</i> L.	2			б/ч/л
40.	<b>Onagraceae</b> <i>Epilobium palustre</i> L.	4			м/ч
41.	<b>Polygonaceae</b> <i>Persicaria dubia</i> (Stein) Four. ( <i>P. mite</i> Schrank).	4			м/ч/л
42.	<i>Rumex ucrainicus</i> Fisch.ex Spreng.	3		R	м/ч
43.	<b>Primulaceae</b> <i>Centunculus minimus</i> L.	0			од
44.	<i>Hottonia palustris</i> L.	3			м/ч
45.	<i>Naumburgia thyrsiflora</i> (L.) Rchb.	3			м/ч
46.	<b>Ranunculaceae</b> <i>Batrachium rionii</i> (Lagger) Nyman	2			од
47.	<i>Caltha palustris</i> L.	3			м/ч
48.	<i>Ranunculus lingua</i> L.	3			од
49.	<i>Ranunculus polyphyllus</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	3			м/ч /л
50.	<b>Rosaceae</b> <i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	0			м/ч/л
51.	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop. ( <i>Comarum palustre</i> L.)	1			од
52.	<b>Rubiaceae</b> <i>Galium trifidum</i> L. ( <i>G. ruprechtii</i> Pobed.).	4			м/ч/л
53.	<i>Galium uliginosum</i> L.	4			м/ч/л
54.	<b>Salicaceae</b> <i>Salix viminalis</i> L.	3			м/ч/л
55.	<b>Scrophulariaceae</b> <i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Borbas	4			од
56.	<i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort.	0			од
57.	<i>Veronica scutellata</i> L.	2			м/ч/л
58.	<b>Trapaceae</b> <i>Trapa borysthenica</i> V.Vassil.	2	неоцінений		б/ч/л
59.	<b>Liliopsida</b> <b>Araceae</b> <i>Acorus calamus</i> L.	3			м/ч/л
60.	<b>Cyperaceae</b> <i>Carex bueckii</i> Wimmer	4			м/ч/л
61.	<i>Cyperus glomeratus</i> L.	1			од
62.	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. et Schult	2			м/ч/л
63.	<i>Juncellus serotinus</i> (Rottb.) Clarke	4			м/ч/л
64.	<i>Juncellus pannonicus</i> (Jacq.) Clarke ( <i>Acorellus pannonicus</i> (Jacq.) Palla)	1			од
65.	<i>Marsicus hamulosus</i> (M. Bieb.) Hooper ( <i>Dichostylis hamulosa</i> (M.Bieb.) Nees)	0			од
66.	<i>Picreus flavescens</i> (L.) P. Beauv. ex Rchb.	0			од
67.	<b>Hydrocharitaceae</b> <i>Stratiotes aloides</i> L.	3			б/ч/л
68.	<b>Iridaceae</b> <i>Iris sibirica</i> L.	1	вразливий		м/ч/л
69.	<b>Lemnaceae</b> <i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimmer	3			б/ч/л
70.	<b>Poaceae</b> <i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	3			м/ч/л
71.	<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Aiton	4			м/ч/л
72.	<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller. et Mitterp) Schrad.	4			м/ч/л

Продовж. табл.

73.	<b>Potamogetonaceae</b> <i>Potamogeton acutifolius</i> Link	4			м/ч/л
74.	<i>Potamogeton friesii</i> Rupr.	1			м/ч/л
75.	<i>Potamogeton natans</i> L.	3			м/ч/л
76.	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. et Schlecht.	3			м/ч/л

Умовні позначення. Категорії Червоного списку Дніпропетровської області: 0 – зниклий (вид про який нема даних про існування в дикій природі протягом близько 50 років), 1 – зникаючий, 2 – вразливий, 3 – рідкісний; 4 – не визначений (недостатньо відомостей про вид або статус його потребує уточнення); од – одинично; м/ч – малочисельна; б/ч – багато чисельна; м/ч/л – малочисельна локальна; б/ч/л – багаточисельна локальна.

Серед рідкісних та зникаючих видів флори озер Дніпропетровської області налічується 2 види, які занесені до Європейського червоного списку [20]. До «Червоної книги України» [17] відносяться 7 видів, з яких вразливих – 3 види, рідкісних – 1 вид, зниклий в природі – 1 вид, неоцінених – 2 види.

Стан популяцій даних видів характеризується в основному регресивними тенденціями. Малочисельних видів нараховується – 49, з них 24 трапляються локально; багаточисельних – 8, але з них локально – 6; 19 видів зростають поодинокі і популяцій не утворюють.

**Висновки.** В складі раритетної флори озер Дніпропетровщини основна маса таксонів відноситься до категорій «рідкісний», «не визначений» та «зникаючий». Останнє свідчить про недостатню вивченість поширення та стану популяцій окремих видів (рис. 1). Стан популяцій у 60 % судинних рослин характеризується, як малочисельний та у 25% – як одиничний (рис. 2).

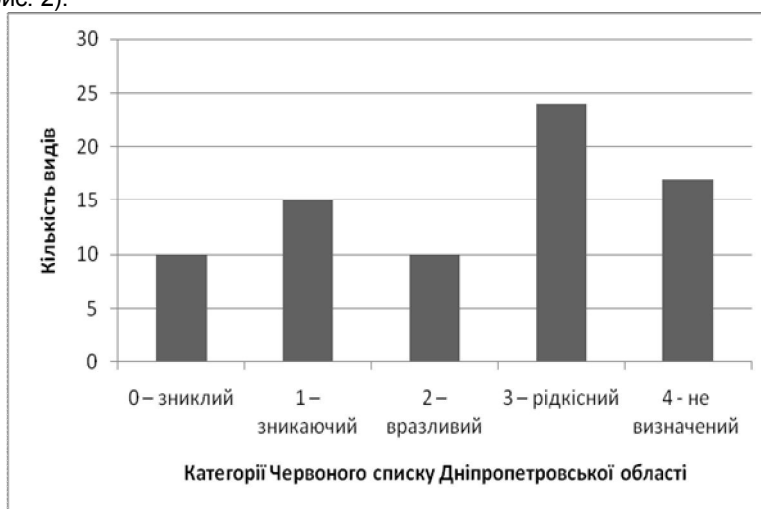


Рисунок 1. Розподіл раритетних видів судинних рослин за категоріями Червоного списку Дніпропетровської області

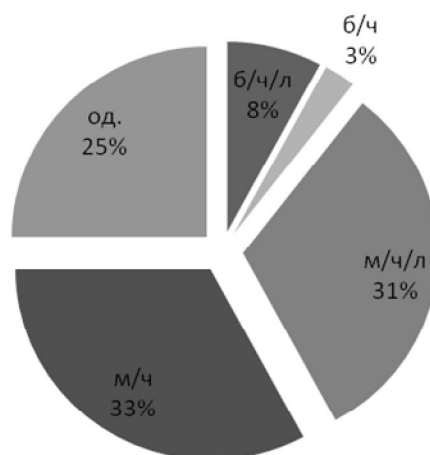


Рис. 2. Оцінка стану популяцій рідкісних та зникаючих видів судинних рослин на території Дніпропетровської області

З наведених даних можна зробити висновки, що стани популяцій цих видів мають в основному регресивні тенденції.

Серед указаних 76 видів 22 охороняються в Дніпровсько-Орільському природному заповіднику, 7 – в ботанічних садах області. Тобто реально охороняється 40% видів рідкісних та зникаючих судинних рослин озер Дніпропетровщини. Для збереження флористичного різноманіття рекомендується розширення природно-заповідного фонду області згідно перспективного плану. Також необхідно переселення рідкісних та зникаючих видів на території та акваторії ПЗ Дніпровсько-Орільський та ботанічних садів.



1. Акинфиев И.Я. Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования. Екатеринослав, 1889. – 238 с.
2. Акинфиев И.Я. Ботанические исследования Новомосковского уезда Екатеринославской губ. // Материалы к познанию фауны и флоры Российской Импер. / Изд. Московским о-вом испыт. прир. отдел ботаники. – 1896. – Вып. 3. – С. 1-24.
3. 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.
4. Барановский Б.А., Бондаренко Л.В. Современная находка *Aldrovanda vesiculosa* L. в Присамарье // Проблемы фундаментальной экологии. Матер. II Всеукр. конф. – Кривий Ріг, 1998. – С. 9-42.
5. Барановский Б.А. Растительность руслового равнинного водохранилища. – Днепропетровск: Вид-во Днепропетр. ун-та, 2000. – 172 с.
6. Барановский Б.А. Флора водоемов бассейна реки Самары // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – Днепропетровск: РВВ ДНУ, 2002. – С. 90-103.
7. Барановський Б.О. Знахідка *Ruppia maritima* L. (*Ruppiaceae*) у континентальних водоймах України // Укр. ботан. журн. – 2011. – 68, № 2. – С. 208-211.
8. Бельгард О.Л. Геоботаничний нарис Новомосковського бору // Зб. робіт біол. ф-ту. Вип. 2. Наук. зап. Дніпропетр. ун-ту. – Днепропетровск, 1938. – С.107–132.
9. Визначник рослин України. – К., 1965. – 876 с.
10. Віленський Д. Про нову знахідку на Україні *Ceratophyllum tanaiticum* Sapreg. // Тр. с-г. ботаники. – Харків, 1927. – Т. 1., вип. 3. – С. 83-87.
11. Гаевая Н.В. Мохообразные Днепропетровской области. Дисс. ... канд. биол. наук. – Кривой Рог, 1971. – 237 с.
12. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. – Л.: Наука, 1981. – 185 с.
13. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны). – Самара: Изд. «Самарский университет», 2006. – 311 с.
14. Сидоров В. Материалы для изучения Екатеринославской флоры // Ботанические записки. – С.-Пб., 1897. – Вып. 14. – С. 1-124.
15. Определитель высших растений Украины. – К: Наук. думка, 1987. – 545 с.
16. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Суди́нні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів: Моногр. – Днепропетровск: Вид-во ДНУ, 2005. – 276с.
17. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Наук.думка, 1996. – 602 с.
18. Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ. – Дніпропетровськ, 2010. – 499 с.
19. Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області (Затверджений рішенням обл. ради депутатів 27.12.2011р., № 219-10/VI). – 27 с.
20. Mosyakin S.L., Fedorochuk M.M. Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. – К., 1999. – 346 с.

<sup>1</sup>Гайова Юлія Юрїївна, <sup>2</sup>Коротченко Ірина Андрїївна

<sup>1</sup> Черкаський державний технологічний університет  
18006, Україна, м. Черкаси, булев. Шевченка, 460, julie.gaiova@gmail.com, bubo-bubo@ntu.ru

<sup>2</sup> Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, м. Київ, вул. Терещенківська, 2; korotchen@mail.ru

## ЛІСОВА РОСЛИННІСТЬ ЗА УЧАСТЮ *DAPHNE CNEORUM* L. НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАСЬКО-ЧИГИРИНСЬКОГО ГЕОБОТАНІЧНОГО РАЙОНУ

Gaiova J.Yu., Korotchenko I.A. FOREST VEGETATION WITH *DAPHNE CNEORUM* L. IN THE CHERKASSKO-CHYHYRYSKY GEOBOTANICAL DISTRICT

Characteristics of forest vegetation communities with *Daphne cneorum* L. in the Cherkasko-Chyhyrsky Geobotanical district are provided. A new subassociation, *Convallario majali-Quercetum robori Daphneosum cneori* subass. nova, is proposed in the class *Querc-Fageteta* Br.-Bl. et Vlieger 1937. The peculiarities of the floristic composition, community structure, and environmental conditions of habitat groups are discussed.

Черкасько-Чигиринський геоботанічний район займає правобережжя Дніпра від межі Канівського району на північному заході до пониззя р. Тясмину на південному сході. Загальна його площа приблизно 1920 км<sup>2</sup>. Ця територія являє собою древню долину Дніпра, для якої характерні заплава та борові тераси.

Регіон дослідження являє собою намитий піщаний острів, утворений переважно дрібно- та середньозернистими пісками, знизу водно-льодовиковими, зверху алювіальними. В епоху, що передувала другому зледенінню, територія басейну середнього Дніпра була вкрита озерами та болотами. В них накопичилися глинисто-піщані і мергельні відклади, а також валунні суглинки. Після третього зледеніння утворився валунний суглинок. Річки стали маловодними і поглибили свої долини. Нині третинні відклади вкриті дольодовиковими осадовими породами, на яких залягають піски річкового походження [1, 3].

Піски, що складають борові тераси, були вимиті в плейстоцені річковими потоками з корінних червонокольорних порід [8]. На піщаних терасах борів, на ділянках, що зазнають впливу дефляційних процесів, з бугристим рельєфом на глибоких пісках сформувалися дернові борові слабкорозвинені ґрунти. Гумусовий горизонт в них виявляється слабо (6-8 см) [2], а мінеральна частина ґрунту містить небагато поживних речовин. Дуже мало калію, оскільки калієвмісні мінерали (біотит, мусковіт і лепідоцит, слюди), внаслідок розвіювання пісків зруйнувалися. Вміст фізичної глини в них не перевищує 3%, вони містять мало увібраних основ і засвоєваних

форм азоту, фосфору. Так, відносний вміст гумусу в цих ґрунтах коливається від 0,56 до 0,76%, увібраних основ - від 4,8 до 5,0 мг-екв., рухомих сполук фосфору - від 0,9 до 3,9 мг-екв., обмінного калію - від 1,5 до 3,2 мг-екв. на 100 г ґрунту [8]. На пісках з рівнішим рельєфом формуються дерново-підзолисті ґрунти з різним ступенем вияву підзолотвірного процесу. У ґрунтах із слабкою опідзоленістю, її морфологічні ознаки взагалі відсутні. За механічним складом дерново-слабокпідзолисті ґрунти піщані, рідше супіщані.

В Черкасько-Чигиринському геоботанічному районі ліси вкривають близько 45% території, що значно перевищує аналогічні показники по Черкаській області (14,9%). З них 30% займає азональна лісова рослинність – соснові і дубово-соснові ліси борових терас річок. Соснові та дубово-соснові ліси приурочені до борової піщаної тераси межиріччя Рось-Вільшанка та Дніпро-Ірдинь, що поступово переходить в р. Тясмин.

Дослідження проводилися на території Черкаської області в межах Михайлівського лісу, Черкаського і Чигиринського борів протягом 2003-2009 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 фітоценологів [4-5, 9].

Cl. *Querc-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger 1937

Ord. *Quercetalia robori-petraeae* R.Tx. 1931

All. *Convallaro majali-Quercion robori* Shevchyk et V.Sl. in Shevchyk et al. 1996

Ass. *Convallaro majali-Quercetum robori* Shevchyk et V.Sl. in Shevchyk et al. 1996

Subass. *Convallaro majali-Quercetum robori daphneosum cneori* subass. nova

Субасоціація *Convallaro majali-Quercetum robori daphneosum cneori* subass. nova – угруповання світлих мішаних лісів, поширені на сухих і свіжих піщаних та супіщаних дерново-підзолистих ґрунтах другої та третьої борових терасах р. Дніпро. В мікрорельєфі розміщується на хвилястих та відносно рівних ділянках в середній частині неглибоких котловин та схилів.

Діагностичні види: *Daphne cneorum* L., *Dracocephalum ruyschiana* L., *Poa angustifolia* L., *Trifolium alpestre* L..

Таблиця. Фітоценотична таблиця угруповань субасоціації  
*Convallaro majali-Quercetum robori daphneosum cneori* subass. nova

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер опису	353	77	1310	1162	362	1321	1155	355	76	1167
Кількість видів в описі	26	25	28	24	25	30	23	24	31	24
Зімкнутість деревного ярусу, бали	0,8	0,9	0,7	0,4	0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
Висота деревного ярусу, м	22	22	21	18	17	20	22	23	17	21
Зімкнутість чагарникового ярусу, бали	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Проективне покриття трав'яного ярусу, %	60	60	60	50	50	80	80	70	60	90
<b>Синтаксон</b>										
<b>D.s. Ass. Convallaro majali-Quercetum robori</b>										
<i>Convallaria majalis</i>	3	3	2	+	+	3	4	4	2	3
<i>Quercus robur</i>	4	4	2	4	5	3	4	4	4	3
<i>Euonymus verrucosa</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	1	.
<i>Betula pendula</i>	+	1	+	.	.	+	+	+	1	2
<i>Populus tremula</i>	.	1	1	+	+	+	.	.	2	.
<b>D.s. Subass. Convallaro majali-Quercetum robori daphneosum cneori nova</b>										
<i>Daphne cneorum</i>	+	2	1	+	+	3	2	2	2	2
<i>Poa angustifolia</i>	2	.	.	2	2	2	2	2	.	3
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.
<i>Pulsatilla patens</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	2	+
<b>D.s. cl. Querc-Fagetea</b>										
<i>Polygonatum odoratum</i>	2	2	1	+	.	.	+	+	2	2
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Poa nemoralis</i>	.	3	2	.	.	+	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	+	+	+	.	2	2	2	2	+	.
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.
<i>Rosa canina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	2	1	.	.	+	.	.	1	.
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	2	.
<i>Acer negundo</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<b>D.s. cl. Vaccinio-Piceetea</b>										
<i>Pinus sylvestris</i>	4	4	4	+	.	4	4	4	3	4
<i>Galium verum</i>	+	1	1	+	+	+	+	+	.	+
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Acer tataricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	+	+	.	+	.	+	1	2	.
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+	2	1	.	+	+	+	+	2	2
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+

Продовж. табл.

<i>Melampyrum nemorosum</i>	2	.	.	.	1	+	1	4	.	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	3	.	.	3	3	3	+	+	3	3
<i>Pyrus communis</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Achillea submillefolium</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+
<i>Betonica officinalis</i>	1	2	1	+	+	2	.	.	.	.
<i>Campanula persicifolia</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	1	.
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Geranium sanguineum</i>	+	1	1	+	+	+	+	+	1	+
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Genista tinctoria</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Anthericum ramosum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	2	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	2	.
<i>Coronilla varia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ajuga genevensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Інші види</b>										
<i>Stipa borysthena</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1	.	.	4	.	2	1	2	.	+
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	+	3	3	.	.	.	.
<i>Polygonum convolvulus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.
<i>Rubus caesius</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Verbascum thapsus</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Glechoma hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rubus nessensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum acre</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene supina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Viola mirabilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Номенклатурний тип: опис № 76 (таблиця) виконаний Гайовою Ю.Ю. 12.06 2003 р. на слабогорбистій ділянці в Михайлівському лісі поблизу траси Черкаси - Канів в межах околиці с. Софіївка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус диференційований на 2 під'яруси. Зімкнутість I під'ярусу 0,7, висота – 17 м. Зімкнутість II під'ярусу 0,3, висота – 7 м. Чагарниковий ярус не виражений. Проективне покриття трав'яного ярусу 60%.

Структура угруповань: деревостан двоярусний, I ярус зімкнутістю 0,5-0,9, висотою 17-25 м, формують *Quercus robur* L. та *Pinus sylvestris* L.. II ярус зріджений, чітко не виражений, зімкнутістю 0,1-0,3 висотою 4-11 м, складений з *Frangula alnus* Mill., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Pyrus communis* L.. Чагарниковий ярус також зріджений, зімкнутість 0,1-0,2 сформований *Euonymus verrucosa* Scop. та *Corylus avellana* L.. Проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу коливається від 40% до 90%. На під'яруси трав'яно-чагарничковий ярусу чітко не диференційований. Основу трав'яно-чагарничкового ярусу складають *Convallaria majalis* L., *Daphne cneorum* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Melica nutans* L., *Poa angustifolia* L., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. Домінантом, інколи співдомінантом, травостою (проективне покриття до 30%) є третинний релікт *Daphne cneorum* L., що займає середні частини піщаних котловин чи валів. Флористичне багатство угруповань коливається від 23 до 31 в залежності від проективного покриття та ступеню антропогенного навантаження. У травостої також зустрічаються види, включені до третього видання Червоної книги України (2009): *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin та *Dracocephalum ruyschiana* L. [7].

Опис № 77 виконаний Гайовою Ю.Ю. 12.06 2003 р. в середній частині схилу в Михайлівському лісі поблизу траси Черкаси - Канів в межах околиці с. Софіївка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус диференційований на 2 під'яруси. Зімкнутість I під'ярусу 0,8, висота – 22 м. Зімкнутість II під'ярусу 0,2, висота – 7 м. Чагарниковий ярус не виражений. Проективне покриття трав'яного ярусу 60%.

Опис № 353 виконаний Темченко А.М. 27.06.1985 на хвилястій ділянці околиці с. Дубіївка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус на під'яруси не диференційований. Зімкнутість 0,8, висота – 22-25 м. Чагарниковий ярус зріджений, зімкнутістю до 0,1.

Проективне покриття трав'яного ярусу 50- 60%.

Опис № 355 виконаний Темченко А.М. 27.06.1985 на відносно рівній ділянці околиці с. Дубіївка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус на під'яруси не диференційований. Зімкнутість 0,8, висота – 18-23 м. Чагарниковий ярус зріджений, зімкнутістю до 0,1. Проективне покриття трав'яного ярусу 60- 70%.

Опис № 362 виконаний Темченко А.М. 27.06.1985 на відносно рівній ділянці в Черкаському бору, кв. 207. Деревний ярус на під'яруси не диференційований. Зімкнутість 0,5, висота – 17 м. Чагарниковий ярус зріджений, зімкнутістю до 0,1. Проективне покриття трав'яного ярусу 40- 50%.

Опис № 1155 виконаний Гайовою Ю.Ю. 3.05.2005 р. в середній частині неглибоких котловин околиці с. Дубіївка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус на під'яруси не диференційований. Зімкнутість 0,8, висота – 22 м. Чагарниковий ярус зріджений, зімкнутістю до 0,1. Проективне покриття трав'яного ярусу 80%.

Опис № 1162 виконаний Гайовою Ю.Ю. 3.05.2005 р. в середній частині неглибоких котловин околиці с. Дубіївка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус на під'яруси не диференційований. Зімкнутість 0,4, висота – 18 м. Чагарниковий ярус зріджений, зімкнутістю до 0,1. Проективне покриття трав'яного ярусу 50%.

Опис № 1167 виконаний Гайовою Ю.Ю. 3.05.2005 р. в середній частині неглибоких котловин околиці с. Дубіївка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус диференційований на 2 під'яруси. Зімкнутість I під'ярусу 0,7, висота – 21 м. Зімкнутість II під'ярусу 0,2, висота – 7 м. Чагарниковий ярус зріджений, зімкнутістю до 0,1. Проективне покриття трав'яного ярусу до 90%.

Опис № 1310 виконаний Гайовою Ю.Ю. 4.05.2005 р. в середній частині неглибоких котловин в Михайлівському лісі околиці с. Михайлівка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус диференційований на 2 під'яруси. Зімкнутість I під'ярусу 0,6, висота – 21 м. Зімкнутість II під'ярусу 0,1, висота – 11 м. Чагарниковий ярус не виражений. Проективне покриття трав'яного ярусу 60%.

Опис № 1321 виконаний Гайовою Ю.Ю. 4.05.2005 р. в середній частині неглибоких котловин в Михайлівському лісі околиці с. Михайлівка Черкаського району Черкаської області. Деревний ярус диференційований на 2 під'яруси. Зімкнутість I під'ярусу 0,7, висота – 20 м. II під'ярус зріджений, зімкнутість до 0,1, висота – 11 м. Чагарниковий ярус зріджений, зімкнутість до 0,1. Проективне покриття трав'яного ярусу 80%.

Виділена субасоціація *Convallario majali-Quercetum robori daphneosum sneori* subass. nova відповідає описаному із території Київської області синтаксону із Зеленої книги України (ліси) *Querceto (roboris) – Pinetum (sylvestris) daphnosum (sneori)* [6]. Поширена на Черкаському і Михайлівському борах, угруповання охороняється в межах заказника загальнодержавного значення «Яснозірський», перебуває під помірним рекреаційним навантаженням, режим охорони є недостатнім. Види *Daphne sneorum* L. та *Pulsatilla patens* (L.) Mill. масово винищуються в період цвітіння.

1. Бондарчук В.Г. Геоморфологія УРСР. Геологічний розвиток рельєфу УРСР / Бондарчук В.Г. – К.: Рад. Школа, 1949. – 244 с.

2. Дідух Я.П., Вольвач, А.М., Темченко Ф.Б. Еколого-ценотична характеристика Черкаського бору // Укр. ботан журн. – 1987. – 44, №6. – С. 68-72.

3. Редько Г.И. Черкасский бор. Памятка работникам лесного хозяйства / Г.И. Редько, В.П. Шлапак. – К.: Редакционно-издательский отдел облполиграфиздата. – 1989. – 31 с.

4. Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України / В.А. Соломаха // Укр. фітоцен. зб. –1996. – Сер.А, Вип.4 (5). – 120 с.

5. Фіцайло Т.В. Синфітоіндикаційна характеристика лісової рослинності Правобережного Київського Лісостепу / Т.В. Фіцайло // Укр. фітоцен. зб. – 2003. – №1 (20) – С.74-82.

6. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Устименко П.М., Попович С.Ю. Вакаренко Л.П. Зелена книга України. Ліси. – К.: Наук. думка, 2002. – 225 с.

7. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

8. Шлапак В.П. Способы обработки почвы в Черкасском бору – Черкасы: РИП «Сияч», 1992. – 80 с.

9. Matuszkiewicz Wł. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski / Matuszkiewicz Wł. - Warszawa, 2001. – 539 s.

**Глухов Олександр Захарович, Хархота Ганна Іванівна, Прохорова Світлана Ігорівна, Агурова Ірина Володимирівна, Штірц Юлія Олексіївна**

*Донецький ботанічний сад НАН України  
83059, Україна, Донецьк, пр. Ілліча, 110; donetsk-sad@mail.ru, s.prokh@mail.ru*

## **РАРИТЕТНІ ВИДИ РОСЛИН АМВРОСІВСЬКОГО МЕРГЕЛЬНОГО КАР'ЄРУ «ОСНОВНИЙ» (ДОНЕЦЬКА ОБЛАСТЬ)**

Glukhov O.Z., Kharkhota G.I., Prokhorova S.I., Agurova I.V., Shtirts Yu.O. RARE PLANT SPECIES IN THE 'OSNOVNYI' MARL QUARRY OF AMVROSIYIVKA (DONETSK REGION)

As a result of botanical monitoring of the area of the 'Osnovnyi' marl quarry of Amvrosiyivka, 18 rare plant species have been found. Their populations are viable, individuals are well-developed, of high vitality, self-regenerating and actively spreading. A prognosis of further expansion of sozophytes is made.

Відкладення крейди та крейдоподібного мергелю є одним із багаточисленних скарбів Донецького басейну. Вперше інформацію про багаті родовища мергелю тут було опубліковано у 30-і роки 19 ст., а у 1896 р. біля залізничної станції Амвросіївка було побудовано цементний завод, який зараз має статус Амвросіївського філіалу ПАО «ХайдельбергЦемент Україна» та визнання на міжнародному рівні. Підприємство самостійно займається видобутком основної сировини відкритим способом у власних кар'єрах.

Кар'єр «Основний» має площу біля 700 га, являє собою виїмку глибиною 140 м з достатньо стрімкими (60 – 70°) схилами та має складну конфігурацію. З початку експлуатації кар'єру (1898 р.) та до 1951 р. покривні породи складались безсистемно у внутрішні відвали, потім їх почали знімати гідровідвальним способом.

З точки зору фітоєкології, такого роду кар'єри є дуже цікавими щодо дослідження можливості, напрямків, темпів самозаростання, а також видового складу рослин, що поселяються тут. У зв'язку із особливостями хіміко-мінералогічного складу субстрату, зокрема, дуже високим вмістом карбонату кальцію, тут здатні існувати специфічні стенотопні види рослин, серед них – ендемічні та рідкісні.

Дослідженнями сукцесії рослинності кар'єрно-відвальних комплексів різних типів, у тому числі й з видобування крейди, мергелю, доломітів, піщанику, глин, будівельного каменю, займалися донецькі ботаніки ще з кінця 60-х років 20 ст. [2, 3]. На оголеному мергелі Амвросіївського кар'єру було зареєстровано понад 180 видів рослин, серед яких і рідкісні та ендемічні види, зокрема, *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Artemisia nutans* Willd. (*A. cretacea* Kotov), *Asperula tephrocarpa* Czern. ex M. Pop. et Chrshan., *Jurinea brachycephala* Klokov, *Echinops ruthenicus* M. Bieb. (*E. ritro* L.).

Нажаль, ці дослідження мали спорадичний характер та вкрай потребують деталізації, доповнення та перегляду стосовно можливості збереження та відновлення біорізноманітності за сучасних умов глобальної антропогенної трансформації навколишнього природного середовища.

Мета нашої роботи – провести ботанічний моніторинг рідкісних видів рослин на території Амвросіївського кар'єру «Основний». Основні завдання досліджень: виявити видовий склад созофітів; визначити їхній життєвий стан на популяційному рівні та прогнозувати подальшу динаміку поширення.

Видовий склад рідкісних рослин вивчали польовими методами (рекогносцирувальні маршрутні обстеження, моніторинг на стаціонарних пробних площах) та камеральними (опрацювання літературних джерел, обробка гербарних матеріалів). Для картографування локалітетів рідкісних видів фіксували точні координати їх місцезростань. Созологічний (охоронний) статус видів позначали наступним чином: «В» – вид охороняється у відповідності з Бернською конвенцією, «W» – вид включено до Червоного списку МСОП; «Е» – вид включено до Європейського Червоного переліку; «U» – вид включено до «Червоної книги України» (2009 р.); «D» і «L» – види, включені до переліків рослин, що охороняються регіонально за рішеннями Донецької і Луганської обласних рад.

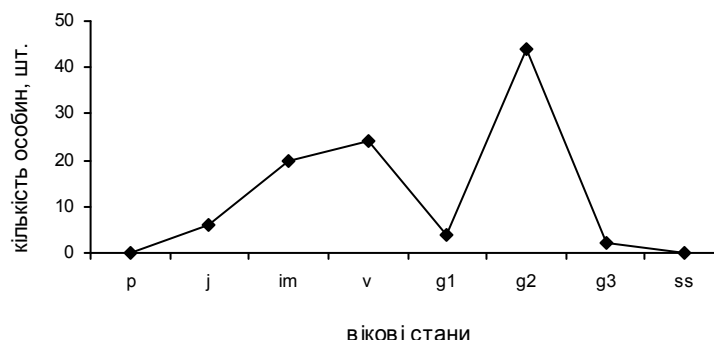
На постійних моніторингових ділянках кар'єру «Основний», де закінчена експлуатація у 1994 р., наразі можна спостерігати початкові стадії відновлення фітоценозів типчаково-ковилових степів та петрофітної рослинності.

Всього у різних частинах кар'єру (захід, південь, схід) відмічено 18 видів рідкісних та зникаючих рослин: *Paeonia tenuifolia* L. (BUD), *Hedysarum grandiflorum* Pall. (DL), *Stipa capillata* L. (UD), *S. lessingiana* Trin. et Rupr. (UD), *Centaurea ruthenica* Lam. (DL), *Amygdalus nana* L. (D), *Polygala cretacea* Kotov (DL), *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski (WEUD), *E. cretacea* (Klokov et Prokudin) Klokov et Prokudin (UD), *Astragalus pubiflorus* DC. (DL), *A. tanaiticus* K. Koch (WBEUD), *Thymus calcareus* Klokov et Des.-Shost. (L), *Onosma tanaitica* Klokov (UD), *Euphorbia cretophila* Klokov (DL), *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh. (L), *Linum czernjaëvii* Klokov (L), *Festuca cretacea* T. Pop. et Proskor. (UD), *Crambe tataria* Sebeók (UDL). Із них видів, що включені у «Червону книгу України» – 9.

У східній частині території кар'єру росте 14 рідкісних видів, із них 4 є індикаторами підвищеного вмісту кальцію у ґрунті (*Centaurea ruthenica*, *Thymus calcareus*, *Euphorbia cretophila*, *Hedysarum grandiflorum*), 4 – це ендеми, що мають регіональну созологічну цінність (*Paeonia tenuifolia*, *Thymus calcareus*, *Onosma tanaitica*, *Bellevalia speciosa*). Рослинні угруповання різнотравно-типчаково-ковилового степу на звичайному чорноземі на мергелі та петрофітної рослинності на оголеннях мергелю достатньо сформовані.

У південній частині кар'єру поширені угруповання чагарникового степу на чорноземі на мергелі, в якому домінантом чагарникового ярусу виступає *Amygdalus nana*, значну участь у формуванні рослинного покриву приймає *Paeonia tenuifolia*.

На заході кар'єру окрім виходів мергелю, спостерігали гірські породи, що являють собою неогенові відкладення глини та кварцевого піску. У верхній частині схилу кар'єру відмічено 7 видів-созофітів: *Stipa lessingiana*, *Polygala cretacea*, *Hedysarum grandiflorum*, *Linum czernjaëvii*, *Thymus calcareus*, *Festuca cretacea*, *Crambe tataria*. Популяційні дослідження *Stipa lessingiana*, що є тут домінантом, показали, що за віковим складом ця популяція нормальна, середньовікова, неповночленна, з переважанням генеративної стадії g2, щільність особин в середньому сягає 4 – 5 ос./м<sup>2</sup> (рис.). Це свідчить про пізніші стадії сукцесії, котрі характеризуються більш різноманітним видовим складом, формуванням стабільних угруповань та наближенням їх до напівприродної рослинності.



**Рис. Вікова структура популяцій *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.**

Можна припустити, що зростання на території кар'єру видів, включених до «Червоної книги України», пов'язано з антропохорним занесенням діаспор із природної флори околиць (пам'ятник природи загальнодержавного значення – балка Гірка, заказник місцевого значення – урочище Пристінське), у складі якої присутні вузьколокальні ендеми, релікти, рідкісні види або ж залишок насінневого матеріалу після видобування сировини. У будь-якому випадку, на сьогодні особини всіх зареєстрованих созофітів на території кар'єру добре розвинені, мають високу життєвість, здатні до самовідновлення та поширення. За умови припинення будь-якого

антропогенного втручання (рекреація, випас, пересування транспорту тощо) на моніторингових ділянках, рослинність тут поступово відновиться до рівня природної. А враховуючи флористичні дослідження природної навколишньої флори кар'єру [1], у подальшому тут можна очікувати появи і інших рідкісних видів рослин (*Eremurus spectabilis* M. Bieb., *Tulipa gesneriana* L., *Vincetoxicum maoticum* (Kleopow) Barbar. та ін.).

Антропогенна трансформація природного середовища не обов'язково приводить до зникнення окремих видів рослин, особливо, ендемічних та раритетних, але й може сприяти збереженню та подальшому активному розселенню созофітів у зв'язку із ослабленням конкурентного тиску рудеральних рослин. Так, на прикладі Амвросіївського кар'єру показано, що в результаті гірничих робіт з видобування мергелю, можливе формування вільних еконіш, які є придатними оселищами для рідкісних видів рослин, котрі історично зростають в подібних умовах.

Для встановлення особливостей розвитку созофітів в оселищах кар'єру за умов антропогенного втручання необхідний науково обґрунтований фітомоніторинг на ценотичному, популяційному, видовому рівнях, з метою їхнього збереження.

Робота виконана в межах науково-дослідного проекту «Ботанічна оцінка та моніторинг території гірничих розробок» у рамках міжнародного конкурсу зі збереження та відновлення біорізноманіття The Quarry Life Award компанії HeidelbergCement (<http://www.quarrylifeaward.com/project/botanical-estimation-and-monitoring-mining-areas>).

1. Остапко В.М., Козуб-Птица В.В., Ибатулина Ю.В., Гнатюк Н.Ю. Редкие и исчезающие виды урочища балка Широкая Донецкой области // Відновлення порушених природних екосистем: Матер. IV міжнар. наук. конф. – Донецьк, 2011. – С. 291 – 293.

2. Рева М.Л., Хархота А.И., Дмитренко П.П. Растительность техногенных земель в Донбассе // Растения и промышленная среда. – Вып. 5. – Свердловск, 1978. – С. 33 – 44.

3. Рева М.Л., Хлівна Н.О. Флора Амвросіївського мергельного кар'єру // Укр. ботан. журн. – 1981. – 38, № 4. – С. 74 – 75.

**Гриценко Вікторія Володимирівна**

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1; [gritsenkoviktoria@gmail.com](mailto:gritsenkoviktoria@gmail.com)

## **ПОПУЛЯЦІЇ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН, ВНЕСЕНИХ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ», В ЛУЧНИХ СТЕПАХ КИЇВСЬКОГО ПЛАТО**

### **Gritsenko V.V. POPULATIONS OF RARE PLANT SPECIES LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE, IN THE MEADOW STEPPES OF THE KYIV PLATEAU**

Results of the study of distribution patterns, the state and structure of populations of 7 rare species of plants listed in the Red Data Book of Ukraine (*Pulsatilla pratensis*, *Astragalus dasyanthus*, *Bulbocodium versicolor*, *Crocus reticulatus*, *Fritillaria ruthenica*, *Stipa capillata*, and *Stipa pennata*) in the meadow steppes of the Kyiv Plateau are analyzed.

Київське плато являє собою підняття на Правобережжі р. Дніпро в північній частині Лісостепової зони. Природні межі фізико-географічної області Київського плато на півночі співпадають з північною межею Лісостепу. На сході область обмежена долиною р. Дніпро. Західна та південна межі проходять східною окраїною Українського кристалічного щита, уздовж виходів кристалічних порід, по лінії: м. Фастів (східніше) – м. Біла Церква – м. Рокитне – м. Корсунь-Шевченківський – по лівобережжю р. Рось до р. Дніпро. Київське плато є самостійною морфоструктурною одиницею в межах Придніпровської височини, його сучасна морфоструктурна позиція визначається розміщенням у зоні зчленування Українського кристалічного щита та Дніпровсько-Донецької западини з одного боку, а з іншого – диференційованою неотектонічною активністю розломно-балкових структур у межах північно-східного схилу Придніпровської височини [1].

На сьогоднішній день лучні степи на Київському плато займають менше 1% території. Це невеличкі острівці лучно-степової рослинності по схилах ярів, балок, пагорбів, курганів, городищ, на узліссях які становлять велику наукову цінність. За нашими даними нині в регіоні нараховується більше 70 лучно-степових ділянок загальною площею близько 5000 га. У минулому лучностепові угруповання траплялись тут частіше ніж зараз, основна причина їх зникнення – антропогенний вплив, а саме, розорювання територій, забудови, терасування степових схилів тощо. У зв'язку з цим виникають актуальні наукові питання щодо дослідження хорології рідкісних видів рослин та стану і структури їх популяцій в лучних степах Київського плато.

Нами проаналізовано хорологію та популяції 7 рідкісних видів рослин, внесених до «Червоної книги України» [3], в лучних степах Київського плато. Місцезнаходження рідкісних видів відмічались за літературними і гербарними (KW, KWNA, KWU) даними та результатами наших експедиційних досліджень. Популяційні дослідження проводились за методиками школи О.О. Уранова [2].

*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. На Київському плато відмічено 26 місцезнаходжень виду, з них 4 наводились більше 70 років тому. В 11 локалітетах *P. pratensis* зростає в лучно-степових угрупованнях формацій *Festuceta valesiaca*, *Poeta angustifoliae*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta pennatae*. Нами проаналізовано стан та структуру популяцій виду в 4 локалітетах: I – Київська обл., Васильківський р-н, окоп. с. Велика Солтанівка, урочище „Валки”, ботанічна пам'ятка природи „Омелькова гора”; II – Київська обл., Миронівський р-н, окоп. с. Центральне; III – Київська обл., Миронівський р-н, окоп. с. Тулинці, ботанічний заказник „Тулинецькі переліски”; IV – Київська обл., Миронівський р-н, окоп. с. Шандра, урочище „Шандрівський ліс”. Досліджені популяції *P. pratensis* мають низьку чисельність та щільність (середня щільність – 1 особина на 10 м<sup>2</sup>). Спектри онтогенетичних станів правосторонні, максимуми в спектрах припадають на генеративні особини (рис. 1.1.). Субсенільні та сенільні особини нами не виявлені. Популяції гомеостатичні, нові генерації формуються переважно за рахунок насінневого розмноження.

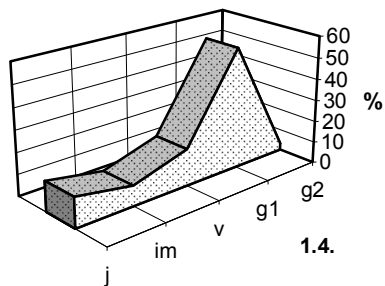
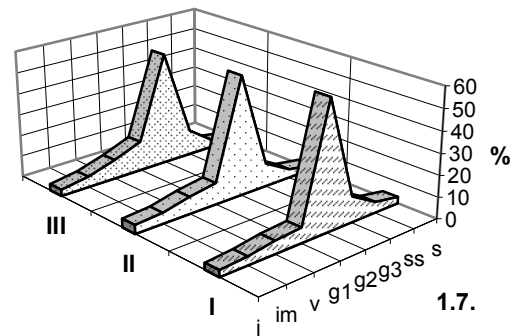
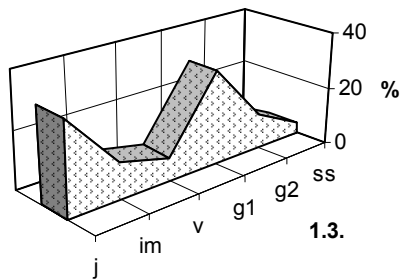
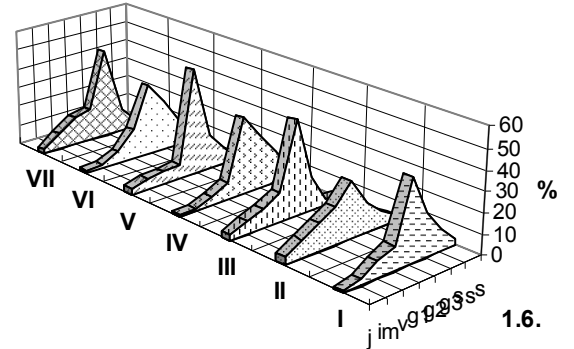
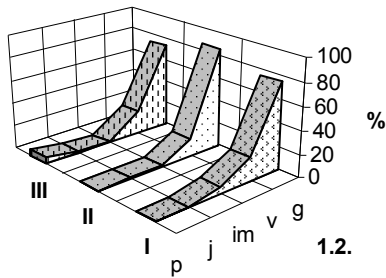
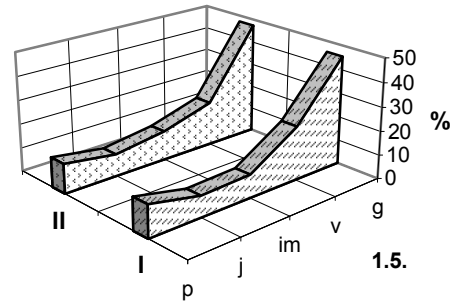
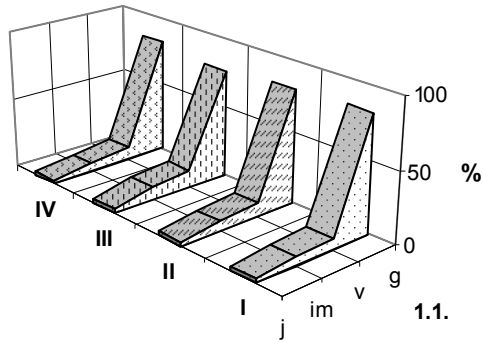


Рис. 1. Спектри онтогенетичних станів популяцій рідкісних видів рослин, внесених до «Червоної книги України», в лучних степах Київського плато: 1.1. *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., 1.2. *Astragalus dasyanthus* Pall., 1.3. *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng, 1.4. *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, 1.5. *Fritillaria ruthenica* Wikstr., 1.6. *Stipa capillata* L., 1.7. *Stipa pennata* L.

*Astragalus dasyanthus* Pall. На Київському плато відмічено 12 місцезнаходжень виду, з яких 1 наводилось більше 75 років тому. Нами проаналізовано стан та структуру популяцій виду в 3 локалітетах: I – Київська обл., Миронівський р-н, окоп. с. Центральне; II – Київська обл., Миронівський р-н, між селами Андріївка та Центральне; III – Київська обл., Миронівський р-н, окоп. с. Тулинці, ботанічний заказник „Тулинецькі переліски”. Ці популяції приурочені до лучно-степових угруповань формації *Festuceta valesiacae*, характеризуються низькою чисельністю та щільністю (1 особина на 10 м<sup>2</sup> і нижче). Особини прегенеративного періоду онтогенезу трапляються рідко, там, де відмічено інтенсивний випас худоби, не виявлені проростки. Спектри онтогенетичних станів правосторонні, максимуми в спектрах припадають на генеративні особини (рис. 1.2.). Популяції гомеостатичні, формування нових генерацій відбувається за рахунок насінневого розмноження, яке є не щорічним.

*Bulbocodium versicolor* (Ker. Gawl.) Spreng. На Київському плато відомо 2 місцезнаходження виду: Київська обл., Миронівський р-н 1) окоп. с. Козин, 2) окоп. с. Шандра, урочище „Шандрівський ліс”. Ділянку лучного степу в окоп. с. Козин давно розорано і це місцезнаходження виду втрачено. Ми проаналізували стан та структуру популяції *B. versicolor* в урочищі „Шандрівський ліс”, яка приурочена тут до екотону між лучно-степовою та

лісовою рослинністю. Її площа – 500 м<sup>2</sup>. У складі популяції близько 5000 різновікових особин, з яких більше 2000 – генеративні. Найбільша щільність особин саме в екотоні: максимальна – 32 особини на 1 м<sup>2</sup> (з яких 12 – генеративні), середня щільність тут – 20-25 особин на 1 м<sup>2</sup> (з яких 7-10 – генеративні). В лучно-степових угрупованнях формацій *Festuceta valesiacaе* та *Poeta angustifoliae* на 1 м<sup>2</sup> налічується 1-5 генеративних особин. Спектр онтогенетичних станів з двома максимумами – на ювенільних та молодих генеративних особинах, переважають генеративні особини,  $g_1+g_2 = 44,00\%$  (рис. 1.3.). Популяція стійка гомеостатична, нові генерації формуються переважно за рахунок насінневого розмноження.

*Crocus reticulatus* Steven ex Adams. На Київському плато відмічено 6 місцезнаходжень виду, з них 5, ймовірно, втрачені: 2 наводились більше 135 років тому, ще 2 – більше 75 років тому, 1 – більше 55 років назад і не підтвержені. Нами було виявлено нове місцезнаходження *C. reticulatus* (Київська обл., Миронівський р-н, окол. с. Центральне), де проаналізовано стан та структуру популяції виду. *Crocus reticulatus* трапляється тут в угрупованнях формацій *Poeta angustifoliae*, *Festuceta valesiacaе*, *Stipeta pennatae*. Площа популяції – близько 8 га. Максимальна щільність – 32 особини на 1 м<sup>2</sup> (з яких 19 – генеративні). Щільність 12 і більше особин на 1 м<sup>2</sup> (з яких 7 і більше – генеративні), відмічена на площі 2 га. Щільність 4 особин на 1 м<sup>2</sup> (з яких 2-3 – генеративні) відмічена ще на 2-х га. На решті території щільність низька – 0,1 особин на 1 м<sup>2</sup>. В популяції – більше 300000 різновікових особин. Спектр онтогенетичних станів з двома максимумами – на ювенільних та молодих генеративних особинах, переважають генеративні особини,  $g_1+g_2 = 59,38\%$  (рис. 1.4.). Популяція стійка гомеостатична, *C. reticulatus* розмножується насінням та вегетативно.

*Fritillaria ruthenica* Wikstr. На Київському плато відмічено 7 місцезнаходжень виду, з них 4, ймовірно, втрачені: 1 наводилось більше 135 років тому, 3 – більше 75 років назад і не підтвержені. Сучасний стан популяції у місцезнаходженні, де вид зростає у лучно-степових угрупованнях (Черкаська обл., Канівський р-н, регіональний ландшафтний парк (РЛП) „Трахтемирів”, урочище „Монастирьок”), було описано в літературі. Нами проаналізовано стан та структуру популяції виду в 2 інших локалітетах (Київська обл., Миронівський р-н: I – окол. с. Центральне; II – окол. с. Шандра, урочище „Шандрівський ліс”). Ці популяції приурочені до екотонів між лучно-степовою (угруповання формацій *Festuceta valesiacaе* та *Poeta angustifoliae*) та лісовою рослинністю і мають низьку чисельність та щільність особин (середня щільність: I – 0,75, II – 0,48 особин на 1 м<sup>2</sup>). Спектри онтогенетичних станів правосторонні, переважають генеративні особини (рис. 1.5.). Популяції гомеостатичні, формування нових генерацій відбувається за рахунок насінневого та вегетативного розмноження.

*Stipa capillata* L. На Київському плато відмічено 51 місцезнаходження виду, з них 11, ймовірно, втрачені: 2 наводились більше 125 років тому, 5 – більше 75 років, 4 – більше 55 років назад і нині не підтвержені. Нами проаналізовано стан та структуру популяції *S. capillata* в 7 локалітетах: I – м. Київ, РЛП „Голосіївський”, урочище „Лиса гора”; II – м. Київ, вул. Червонопрапорна, 76, ботанічна пам'ятка природи „Природний об'єкт цілини”; III – Київська обл., Миронівський р-н, окол. с. Тулинці, ботанічний заказник „Тулинецькі переліски”; IV – Київська обл., Миронівський р-н, окол. с. Шандра, урочище „Шандрівський ліс”; V – Київська обл., Обухівський р-н, окол. с. Копачів, ландшафтний заказник „Копачівські схили”; VI – Черкаська обл., Канівський р-н, окол. м. Канів, урочище „Слон гора”; VII – Київська обл., Обухівський р-н, окол. с. Старі Безрадічі, урочище „Городище Городок”. На Київському плато популяції *S. capillata* трапляються від мало чисельних до чисельних. Найвищі показники щільності відмічені в угрупованнях формації *Stipeta capillatae* (у середньому 11-14 особин на 1 м<sup>2</sup>). Середній діаметр дернин зрілих генеративних особин – 10-11 см. У проаналізованих нами популяціях наявні особини всіх вікових станів. У спектрах онтогенетичних станів максимуми припадають на генеративні особини (рис. 1.6.). Популяції гомеостатичні, нові генерації формуються за рахунок насінневого розмноження.

*Stipa pennata* L. На Київському плато відмічено 21 місцезнаходження виду, з них 12, ймовірно, втрачені: 1 наводилось більше 140 років тому, 1 – більше 100 років, 4 – більше 75 років, 5 – більше 55 років назад, 1 – знищено у ХХ ст. Нами проаналізовано сучасний стан та структуру популяції виду в 3 локалітетах (Київська обл.: I – Миронівський р-н, окол. с. Тулинці, ботанічний заказник „Тулинецькі переліски”; II – Миронівський р-н, окол. с. Центральне; III – Обухівський р-н, окол. с. Старі Безрадічі, урочище „Городище Городок”). У регіоні популяції *S. pennata* трапляються від мало чисельних до чисельних і займають площі від 0,1 га до кількох гектарів. Найвищі показники щільності – в угрупованнях формації *Stipeta pennatae* (у середньому 7-9 особин на 1 м<sup>2</sup>). Середній діаметр дернин зрілих генеративних особин – 10-12 см. У проаналізованих нами популяціях наявні особини всіх вікових станів. У спектрах онтогенетичних станів максимуми припадають на зрілі (середньовікові) генеративні особини (рис. 1.7.). Це є особливістю популяції *S. pennata* в умовах лучних степів [2]. Досліджені нами популяції гомеостатичні, нові генерації формуються за рахунок насінневого розмноження.

Таким чином, аналіз сучасного стану та структури популяцій 7 видів, занесених до «Червоної книги України», показав, що всі досліджені нами популяції гомеостатичні. Популяції *Pulsatilla pratensis*, *Astragalus dasyanthus* та *Fritillaria ruthenica* мають низьку чисельність та щільність особин, спектри онтогенетичних станів правосторонні, переважають генеративні особини. Популяції *Bulbocodium versicolor* та *Crocus reticulatus* характеризуються високою чисельністю та щільністю особин, спектри онтогенетичних станів з двома максимумами – на ювенільних та генеративних особинах. Популяції *Stipa capillata* та *S. pennata* трапляються від мало чисельних до чисельних, у популяціях наявні особини всіх вікових станів, у спектрах онтогенетичних станів максимуми припадають на генеративні особини. Проаналізовані нами популяції зазначених 7 видів за спектрами онтогенетичних станів близькі до популяцій цих видів в інших частинах їх ареалів.

З метою збереження на Київському плато осередків лучно-степової рослинності з рідкісними видами за нашою участю розроблені наукові обґрунтування та рекомендації, на основі яких створено ботанічну пам'ятку природи „Омелькова гора” (Київська обл., Васильківський р-н, окол. с. Велика Солтанівка).

1. Багмет О.Б., Палієнко В.П. Морфоструктурна позиція Київського плато // Укр. географ. журн. – 2006. – № 4. – С. 29-34.



2. *Ценопопуляції* растений (основные понятия и структура) / О.В. Смирнова, Л.Б. Заугольнова, И.М. Ермакова и др. – М.: Наука, 1976. – 217 с.
3. *Червона книга України*. Рослинний світ / За заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Данилик Іван Миколайович, Ізмест'єва Світлана Володимирівна, Середницька Світлана Леонідівна**

*Інститут екології Карпат НАН України*  
79026, Україна, Львів, вул. Козельницька, 4; [Svetalzmistieva@yandex.ru](mailto:Svetalzmistieva@yandex.ru), [danim757@ukr.net](mailto:danim757@ukr.net)

## **РІДКІСНІ ВИДИ ПІДРОДУ *PSYLLOPHORA* (DEGL.) PETERM. (*CAREX* L., *CYPERACEAE* JUSS.) В УКРАЇНІ**

Danylyk I.M., Izmistieva S.V., Serednyc'ka S.L. **RARE SPECIES OF *CAREX* L. SUBGENUS *PSYLLOPHORA* (DEGL.) PETERM. (*CYPERACEAE* JUSS.) IN UKRAINE**

Results of a chorological analysis shows quite uneven distribution of species of *Carex* subgen. *Psyllophora* in Ukraine. Most of species are characterized by very disjunctive areas and limited regional distribution (*C. pauciflora* and *C. rupestris*), or are known only from single localities (*C. obtusata*). Dioecious species of the subgenus (*C. dioica* and *C. davalliana*) which occur in Ukraine at their eastern and southern range limits, are most widespread in Ukraine. However, a large number of their localities have already been lost, and literary data on their distribution need clarification.

Обґрунтування наукових засад збереження фіторізноманітності, як однієї з найактуальніших проблем сьогодення, не можливе без детального вивчення поширення, структурних особливостей та соціологічного стану рідкісних видів рослин. На особливу увагу в цьому аспекті заслуговує родина *Cyperaceae* Juss. загалом і рід *Carex* L. зокрема, як один з найбільших родів світової флори [5, 13, 20] і флори України [22]. За даними різних авторів він налічує близько 2 тис. видів у повному обсязі [19, 24] і 180 видів у флорі Європи [17]. На теренах нашої країни рід *Carex* представлений 4 підродами у складі 43 секцій та 96 видів. Наймалочисельнішим є підрід *Psyllophora* (Degl.) Peterm., що нараховує лише п'ять видів, два з яких – дводомні. Важливо, що всі вони включені до останнього зведення Червоної книги України [14] як рідкісні і зникаючі види флори нашої країни. З огляду на природоохоронний статус видів, рівень їх вивчення сьогодні є недостатнім. Особливо це стосується даних щодо їхнього поширення, які є здебільшого фрагментарними і потребують уточнення. Без ґрунтового хорологічного аналізу раритетних видів неможливим є впровадження ефективних заходів щодо їхньої охорони, тому дослідження в цьому напрямку є надзвичайно актуальні.

Метою нашої роботи було з'ясувати особливості і сучасний характер поширення представників підроду *Psyllophora* на території України. Результати досліджень отримані на основі опрацювання літературних джерел, проведених польових досліджень та критичного перегляду гербарних фондів Львівського національного університету імені І. Франка (LW), Державного природознавчого музею НАН України, м. Львів (LWS), Інституту екології Карпат НАН України, м. Львів (LWKS), Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України, м. Київ (KW), Чернівецького державного університету (CHER) та Ужгородського державного університету (UU). Крім перелічених вище, були також опрацьовані матеріали Інституту ботаніки Польської АН, м. Краків (KRAM). На основі отриманих даних складено карти місцезнаходжень видів з використанням сіткового методу UTM, який застосовується в картуванні ареалів флори Європи [16]. Кожна точка на карті відповідає місцезнаходженню виду в квадраті 50 на 50 км на місцевості.

Об'єктами дослідження є представники підроду *Psyllophora* флори України: *Carex obtusata* Liljebl., *C. rupestris* All., *C. pauciflora* Lightf., *C. dioica* L. і *C. davalliana* Smith [14]. Усі вони є багаторічними трав'яними рослинами і характеризуються довгокореневищною життєвою формою, за винятком *C. davalliana*, яка є дернинним видом. Для всіх представників підроду спільними у систематичному відношенні є такі ознаки, як наявність одноколоскових суцвіть, андрогінних у однодомних видів і одностатевих у дводомних, а також відсутність покривних листків [5]. Види доволі гетерогенні за екологічними і фітоценотичними умовами місцезростань.

*Carex obtusata* – лісовий вид з вузькою еколого-ценотичною амплітудою, росте на сухих трав'яних схилах, суходільних луках, у сухих соснових і березових лісах.

*Carex rupestris* – скельний стенотопний вид, що росте на гірських кам'янистих схилах і скелястих вершинах в альпійському і субальпійському поясах, на висоті 1700-1900 м н.р.м.; належить до компонентів високогірних ценозів. Популяційні локуси займають лише незначні площі (до 5 м<sup>2</sup>) на полицях, утворених скельними виступами, що складаються з фрагментів (поодиноких куртин), частково ізольованих між собою невеликими віддалами.

*Carex pauciflora* – рідкісний вид, який росте в альпійському, субальпійському і лісовому поясах в умовах надмірного зволоження переважно на мезо-оліготрофних болотах. Вид характеризується вузькою еколого-ценотичною амплітудою: є облігатним геліофітом, ацидофілом, приурочений до боліт з добре вираженим сфагновим покривом.

*Carex dioica* і *C. davalliana* – єдині дводомні види родини *Cyperaceae* у флорі України. Вони є характерними представниками болотних екоотопів. *Carex dioica* приурочена до обводнених кислих мезотрофних сфагнових боліт, де формує невеликі куртини. *Carex davalliana* – кальцефіл, росте на низинних болотах, торфовищах, заболочених луках, у заплавах долин річок із значним вмістом карбонатів у ґрунтах.

Відношення видів до основних екологічних факторів з використанням шкал Г. Еленберга [18] наведено у таблиці (табл.).

Представники підроду *Psyllophora* належать до різних ареалогічних груп та відрізняються хорологічними особливостями на території України.

*Carex obtusata* – рідкісний реліктовий євразійсько-північноамериканський вид з диз'юнктивним ареалом [17]. На території України поширений у Розточчі, Опіллі і Правобережному Поліссі у складі двох адміністративних областей (рис. 1).

Таблиця. Екологічні індекси видів підроду *Psyllophora* (Degl.) Peterm. за шкалами Г. Елленберга

ВИД	L	T	K	F	R	N	S	LF
<i>Carex pauciflora</i>	9	3	5	9	1	1	0	G
<i>Carex rupestris</i>	9	2	7	4	6	2	0	H
<i>Carex obtusata</i>	6	4	7	3	2	3	0	G
<i>Carex dioica</i>	9	4	x	9	x	2	0	G
<i>Carex davalliana</i>	9	4	4	9	8	2	0	H

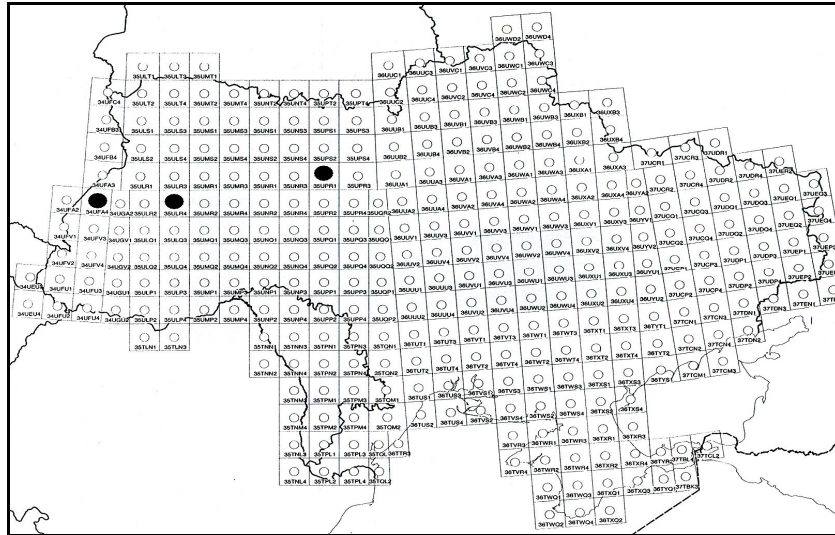


Рис. 1. Поширення *Carex obtusata* Ljeb. в Україні

У межах Львівської обл. вид виявлений лише у двох місцезнаходженнях: Яворівський район, смт. Івано-Франкове, ур. Чорний камінь та Бродівський р-н, м. Броди, ур. Дубина. Також знайдений єдиний локалітет виду на території Житомирської обл. на скалі Крашевського. Виявити нові місцезнаходження виду наразі не вдається. Важливо що, незважаючи на такий обмежений характер поширення вид ще досі не охороняється належним чином. Усі популяції є малочисельні та ізольовані і потребують постійного моніторингу та включення до складу природозаповідних територій України.

Ареал циркумполярного арктоальпійського виду *C. rupestris* охоплює арктичні і субарктичні зони Євразії і Північної Америки, а також росте в альпійському і субальпійському поясах гір північної півкулі. У гірських системах Європи є рідкісним видом з надто диз'юнктивним ареалом (Chater, 1980) [17]. Зокрема у флорі України територія його поширення обмежується Карпатським регіоном, де вид відомий з восьми місцезнаходжень (рис. 2). Більшість локалітетів зосереджені на масиві Чорногора: це г. Смотрич, де вид був вперше знайдений Б. Павловським (Pawlowski, 1931), г. Петрос, г. Степанець, г. Великий Козел та г. Шпиці. Поодинокі місцезнаходження є на масивах Боржава (г. Жид-Магура) та Чивчини (г. Гнетеса). Вид перебуває у стані ізольованих малочисельних популяцій, які здебільшого сильно фрагментовані на окремі популяційні локуси. Їх стан у більшій мірі залежить від сукцесій, зокрема заростання скель деревними і чагарниковими видами, внаслідок чого змінюються екологічні умови. Станом на сьогодні вид охороняється в Карпатському біосферному заповіднику (БЗ) і Карпатському національному природному парку (НПП).

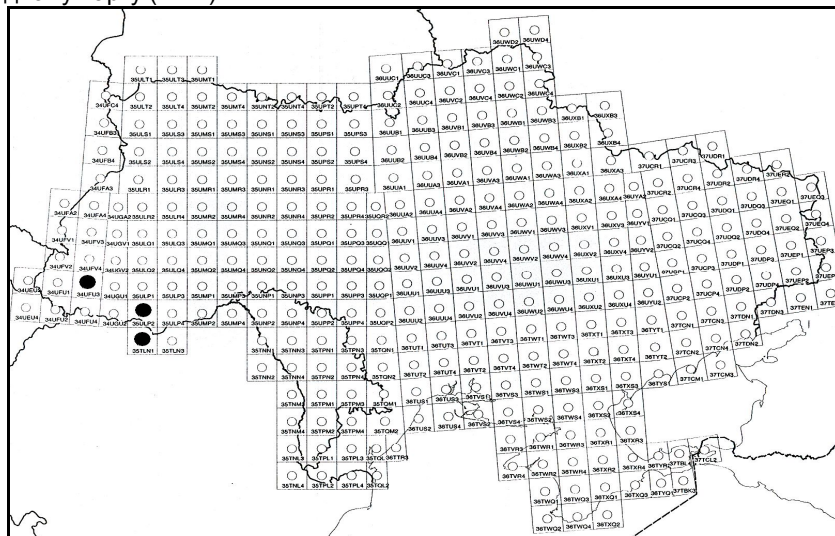


Рис. 2. Поширення *Carex rupestris* All. в Україні

*Carex pauciflora* – рідкісний реліктовий аркто-бореально-альпійський вид [17]. В Україні трапляється у Карпатах і Центральному Поліссі на території трьох адміністративних областей: Івано-Франківської, Житомирської і Закарпатської (рис. 3). Для Чернівецької обл. в останньому зведенні «Червоної книги України» [14] вид вказується помилково [15]. У межах Івано-Франківської обл. місцезнаходження *C. pauciflora* відомі з Верховинського району: це масив Черногора (Mačdalski 1927 KRAM), Ротундул; г. Фатія-Банулуй, г. Гнетеса (Чорней, Величко, Буджак 2003 *CHER*), Долинського: с. Осмолода (Зеленчук 1987 *LW*) і Надвірнянського: с. Ворохта (Кагало, Сичак 1995 *LWKS*). На території Закарпатської обл. локалітети зосереджені на масивах Горган, Свидовця та Покутсько-Мармароських гір.

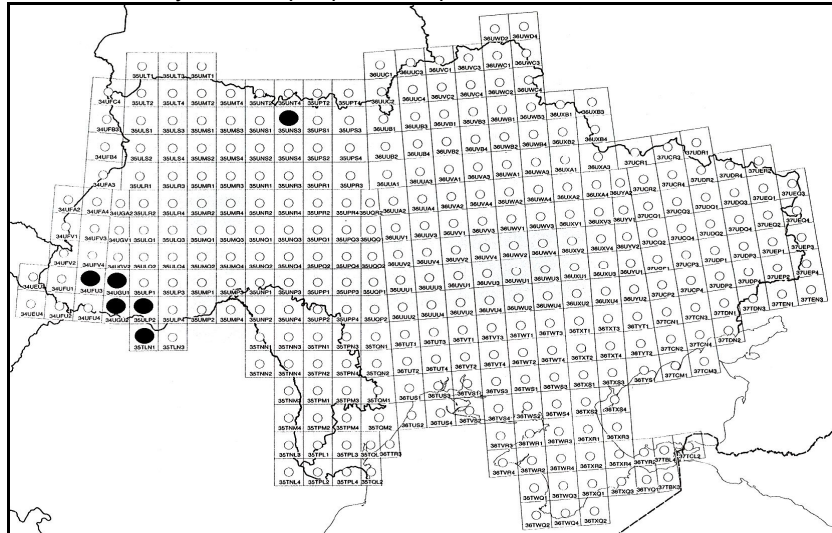


Рис. 3. Поширення *Carex pauciflora* Lightf. в Україні

Перше місцезнаходження *C. pauciflora* в Українському Поліссі вказується для Олевського р-ну Житомирської обл. на болоті “Гвоздь” (Тюремнов 1927 KW). Перелік місцезнаходжень виду для цього регіону наводиться низкою авторів [8, 11, 12 та ін.]. О. Орлов, зокрема, вказує 5 локалітетів, з яких існуючими, на думку автора, є лише 2: Овруцький р-н: с. Червонка та Словечанський ДЛГ, Кованське лісництво (Андрієнко 1982 KW) [11]. Потребує підтвердження місцезнаходження виду на перехідній частині болота Міхєєва, наявного в літературі [4]. Слід сказати, що популяції в Карпатах перебувають у нормальному стані, тоді як на рівнині вид знаходиться під загрозою зникнення; охороняється в Карпатському БЗ і Карпатському НПП.

Наступний представник підроду *Psyllophora* – *C. davalliana* належить до видів з європейським типом ареалу і знаходиться в Україні на східній межі свого поширення [17]. Вид трапляється на Малому Поліссі, Розточчі-Опіллі, в Західному Лісостепу, Карпатах і Прикарпатті у складі 9 адміністративних областей. Досить багато локалітетів відомо на території Львівської обл., що підтверджують численні гербарні збори останніх років. Нам вдалось підтвердити місцезнаходження цього виду на території Розточчя: ур. Заливки, і на мезотрофному болоті в околицях с. Хлівчани (Львівська обл.). Також виявлено популяцію на території Бушанського заказника (Рівненська обл.) і на території Шацького НПП в околицях с. Мельники (Волинська обл.). Слід сказати, що більшість популяцій *C. davalliana* нормального типу, а їх оселища охороняються в межах численних природоохоронних об'єктів.

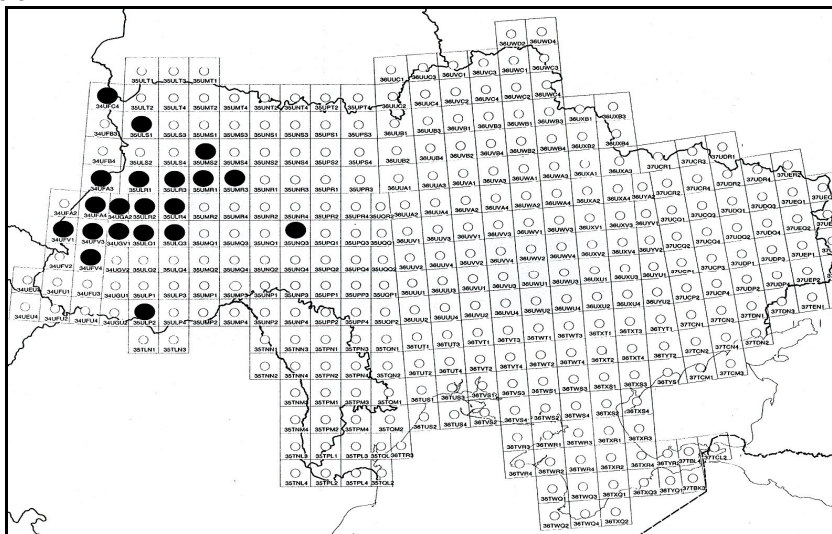


Рис. 4. Поширення *Carex davalliana* Smith в Україні

*Carex dioica* – це рідкісний бореальний вид, який на території України знаходиться на південній межі свого ареалу [17]. Трапляється він на Поліссі (переважно Західному та Малому), Поділлі, у Лісостепу і Карпатах. Найбільш південне ізольоване місцезнаходження виду – нещодавно виявлене у високогір'ї Свидовця Закарпатської області. Вид

характеризується значним поширенням на території України, в порівнянні з розглянутими вище представниками, і охоплює 11 адміністративних областей. Більшість локалітетів зосереджені на території Західного Полісся.

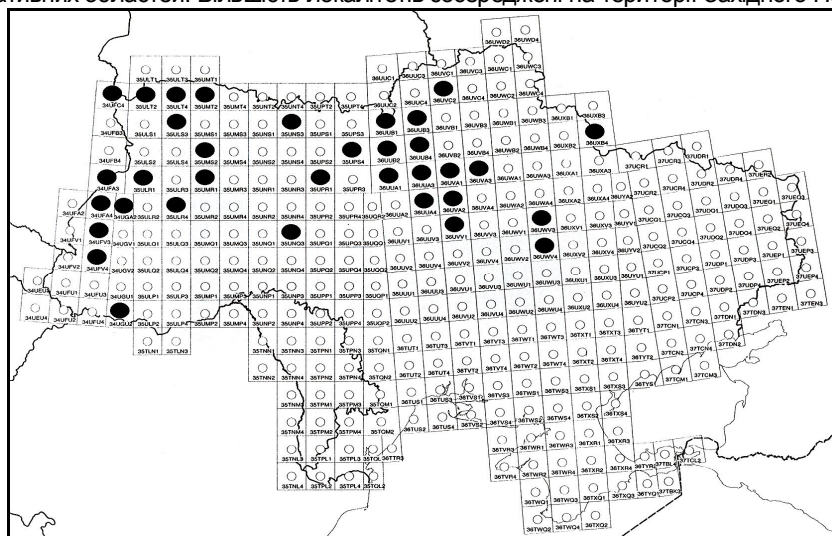


Рис. 5. Поширення *Carex dioica* L. в Україні

Зокрема, відомо ряд місцезнаходжень з Волинської обл.: Заболотівський р-н, с. Заболоття (Барбарич 1949 *KW*), Камінь-Каширський: с. Житниця (Брадів 1971 *KW*), Ковельський: ландшафтний заказник "Нечимне" (Андрієнко, Партика, 1984), Маневський: с. Замостя (Конішук 2002 *LWKS*), с. Галузія (Андрієнко 1971 *KW*), Шацький: Шацький НПП (Кузярін 2009 *LWS*). Для Львівської обл. *C. dioica* вказують А. Зеленчук [6], J. Кнарр [21], О. Крись, І. Вайнагіт [9]. Локалітети розташовані в межах Бродівського р-ну: с. Пониковиця (Фотинюк 1954 *LWS*), Городецького: пд. сх. околиця с. Границя (Кузярін 1993 *LWS*), Радехівського: с. Лопатин (Козій 1954 *LW*), Самбірського: с. Луки (Мондальський 1930 *KRAM*), Сокальського: с. Хлівчани (Зеленчук 1987 *LW*), Турківського: с. Верхнє Висоцьке і с. Верхнє Гусне (Ковпак, Підгребельний 2000 *LWKS*), Яворівського: околиці с. Івано-Франково (Кагало 1987 *LWKS*). Для Східного Полісся наводиться О. Лукашем [10]. У Тернопільській обл. була знайдена на моховому болоті в м. Кременець (Котов, Теличко, 1954, *KW*). Останні збори *Carex dioica* для Київської обл. відомі з 1975-1977 рр. на болоті Романівському [1]. У межах Рівненської обл. вид виявлений на болоті "Коза-Березина" [1, 2]. Про окремі локалітети в Житомирській, Сумській, Чернігівській, Черкаській і Полтавській областях наявні повідомлення в літературі [3, 7, 8, 11, 12]. Слід зауважити, що більшість локалітетів на території Малеого Полісся та Придніпровського Лівобережного Лісостепу не підтверджуються гербарними зборами вже більш як 50 років, що дає підстави вважати вид зниклим на цій території. Отже, незважаючи на природоохоронний статус виду спостерігається зменшення осередків його поширення на території України, що може свідчити про недостатньо ефективний режим їх збереження.

Результати хорологічного аналізу свідчать про достатньо нерівномірний характер поширення представників підроду *Psyllophora* на території України. Більшість досліджених видів відзначаються вкрай диз'юнктивним ареалом з досить обмеженим регіональним поширенням в Україні (*C. pauciflora* і *C. rupestris*), або ж є відомими лише з поодиноких місцезнаходжень (*C. obtusata*). Найбільшим розповсюдженням характеризуються дводомні види підроду (*C. dioica* і *C. davalliana*), що перебувають на території України на східних і південних межах своїх ареалів. Проте значна кількість їх локалітетів є уже втрачена, а хорологічні дані наявні у літературі потребують уточнення. Усе це є вагомою підставою включення видів підроду *Psyllophora* до останнього зведення «Червоної книги України» і з огляду на їх природоохоронний статус вони потребують подальших ґрунтовних досліджень і ефективних заходів охорони.

1. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Поширення і еколого-ценотичні особливості *Carex dioica* L. та *C. chordorrhiza* Ehrh. на Україні // Укр. ботан. журн. – 1980. – 37, № 3. – С. 7-10.
2. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І., Онищенко В.А. Раритетна компонента флори Рівненського природного заповідника // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, № 2. – С. 220-228.
3. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавської області. – Полтава, Верстка, 2005. – 248 с.
4. Григора І.М. Рідкісні ценози лісових боліт Українського Полісся // Укр. ботан. журн. – 1987. – 43, № 1. – С. 7-11.
5. Егорова Т.В. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / Отв. ред. А.Л. Тахтаджян. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия; Сент-Луис: Миссурийський ботанический сад, 1999. – 772 с.
6. Зеленчук А.Т. Инвентаризаційний список судинних рослин Львівської області // Вісник Львів. у-ту, серія біологічна. – Вип. № 21. – Львів: Світ, 1991. – С.16-33.
7. Зеров Д.К. Болота УРСР. Рослинність і стратиграфія. – К.: Вид-во АН УРСР, 1938. – 164 с.
8. Кречетович В.І., Зоз І.Г. Родина XXII. *Cyperaceae* J. St. Nil. – Осокові // Флора УРСР. – К.: В-во АН УРСР, 1940. – Т. 2. – С. 386-563.
9. Крись О.П., Вайнагіт І.В. Флора осоково-сфагнового болота в урочищі Рацини (Українські Карпати) // Укр. ботан. журн. – 1988. – 45, № 1. – С. 73-77.
10. Лукаш О.В. Еколого-ценотична приуроченість видів родини *Cyperaceae* Juss. на Східному Поліссі // Укр. ботан. журн. – 2008. – 65, № 2. – С. 198-209.

11. Орлов О.О. Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області. – Житомир: Волинь, ПП «Рута», 2005. – 296 с.
12. Смык Г.К., Бортняк Н.Н. Флористические находки на Словечанско-Овруцком кряже // Ботан. журн. – 1984. – 69, № 8. – С. 1096-1099.
13. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
15. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – 448 с.
16. Atlas florae Europaea. – Helsinki, 1972. – P. 8-13.
17. Chater A. 12. Carex L. Flora Europaea. – Cambridge: University Press, 1980; – Vol. 5. – P. 290-323.
18. Ellenberg H., Weber H.E., Dull R. et al. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobot. – 1992. – Vol. 18. – 258 s.
19. Goetghebeur P. Cyperaceae // The Families and Genera of Vascular Plants / In K. Kubitzki, H. Huber, P. J. Rudall, P. S. Stevens, and T. Stützel. (eds.). – Berlin: Springer-Verlag., 1998. – Vol. 4. – P. 141-190.
20. Govaerts R., Simpson D.A., Goetghebeur P., Wilson K., Egorova T. & Bruhl J. World checklist of Cyperaceae / In: Kew, ed. The Board of Trustees of the Royal Ellenberg H., Weber H.E., Dull R. et al. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobot. – 1992. – Vol. 18. – 258 s. Botanic Gardens, 2007. (Published on the internet <http://www.kew.org/wcsp/>).
21. Knapp J.-A. Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. – Wien, 1872. – I-XXXI. – 1-520 s.
22. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
23. Pawlowski B. Dwie ciekawe turzyce z Czarnej Hory // Spraw. Kom. Fizyograf. – 1931. – 65. – S. 145-152.
24. Starr J.R., Ford B.A. Phylogeny and Evolution in Cariceae (Cyperaceae): Current Knowledge and Future Directions // Botanical Review. – 2009. – 75. – P. 110-137.

**Єна Андрій Васильович**

Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
Південний філіал „Кримський агротехнологічний університет”  
95492, Україна, АР Крим, Сімферополь, Аграрне, 1; [an.yena@gmail.com](mailto:an.yena@gmail.com)

## АВРААМОВЕ ДЕРЕВО: ЗА БОРТОМ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

Yena A.V. **Chaste tree: behind a board of the Red Data Book of Ukraine**

Data on *Vitex agnus-castus* L., the critically endangered relictual species of Ukrainian spontaneous flora, are given.

*Vitex agnus-castus* L. – один з лічених реліктів давньосередземноморської дендрофлори, що зростає на території України, в Криму. Завдяки використанню цього декоративного чагарнику в зелених насадженнях, в деяких українських флористів склалося хибне враження щодо цілковито адвентивного статусу таксону в країні. Проте Авраамове дерево було відмічене у складі природної флори Кримського півострова ще наприкінці XVIII ст. першими дослідниками його природи К.І. Габліцем та П.С. Палласом. В той час ще не існувало славетних південнобережних парків, з яких вид міг здичавіти; більш того, рослина ніколи не належала до таких, що культивуються народами європейсько-середземноморського регіону. Ми вважаємо, що сучасне розміщення локалітетів *V. agnus-castus* віддзеркалює драматичні наслідки останньої трансгресії Чорного моря, що відбулася 7-8 тис. років тому і супроводжувалася затопленням двох третин колишнього Південного берега Криму. Отже, *V. agnus-castus* безумовно є нашим аборигенним видом та заслуговує охорони на державному рівні.

Автор неодноразово наполягав на необхідності включення *V. agnus-castus* до державних охоронних списків рослин, проте, на жаль, йому не вдалося переконати членів Національної комісії з питань Червоної книги України. Нижче наводимо уточнену версію матеріалу, що був раніше підготовлений спеціально для цього видання.

**АВРААМОВЕ ДЕРЕВО НЕВИННЕ.**

*Vitex agnus-castus* L.

Родина Вербенові – *Verbenaceae*

**Природоохоронний статус виду.** Зникаючий.

**Наукове значення.** Дочетвертинний реліктовий вид на північній межі ареалу.

**Ареал виду та його поширення в Україні.** Середземномор'я, Закавказзя, Передня Азія. В Україні трапляється у Кримському Субсередземномор'ї від мису Айя до урочища Капсель на схід від м. Судак. *Адм. регіон:* Кр.

**Чисельність та структура популяцій.** Відомо одинадцять відокремлених природних популяцій, з них повністю знищені три популяції – в околицях Лівадії, Нікітського ботанічного саду та Алушти. Загалом залишилось не більше 40-50 особин віком до 50-70 років.

**Причини зміни чисельності.** Руїнування екоотопів, забудова, рекреація, вирубань.

**Умові місцезростання.** Гирла невеликих річок та балок на березі моря, поодинокими особинами або у вторинних чагарникових угрупованнях різного складу з кл. *Quercetia pubescentis-petraea*.

**Загальна біоморфологічна характеристика.** Фанерофіт. Літньозелений кущ 1-3 м заввишки з чотиригранними пагонами. Листки супротивні, на черешках 2-5 см, складні, пальчасті, 5-20 см завдовжки, з 5-7 видовжено-ланцетними цілокрайми листочками, зверху темно-зеленими, голими, знизу сірувато опушеними. Квітки зібрані у складних колосовидно-волотеподібних суцвіттях; чашечка дзвоникovidна, віночок двогубий, ліловий (зустрічаються екземпляри з блакитним віночком), 7-10 мм завдовжки. Плід чорна куляста костянка близько 3-4 мм. Розмножується насінням. Цвіте в червні-жовтні, плодоносить у жовтні-грудні. Геліофіт, мезофіт.

**Режим збереження популяцій та заходи з охорони.** Охороняється в заказниках „Мис Айя” та „Аюдаг”.  
**Розмноження та розведення у спеціально створених умовах.** Вид культивується у ботанічних садах та парках деяких міст заходу, центру, півдня та сходу України, але походження садивного матеріалу не завжди кримське.  
**Господарське та комерційне значення.** Лікарське, їстівне, медоносне, протиерозійне, технічне, декоративне.

1. Вісюліна О.Д. Родина Вербенові – *Verbenaceae* Juss. // Флора УРСР. – К.: Вид. АН УРСР, 1957. – Т. 8. – С. 514-520.
2. Дендрофлора України. Покритонасінні. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – Ч. 2. – 716 с.
3. Ена А.В. Некоторые итоги изучения прибрежной флоры Крыма // Науч. тр. КГАУ. – Симферополь: Таврия, 1997. – С. 200-204.
4. Ена А. В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 232 с.
5. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Катастрофические последствия последней трансгрессии для ландшафтного и флористического разнообразия Крымского Субсредиземноморья // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К.: Обрії, 2004. – Т. 3. – С. 229-231.
6. Зефирова Б.М. Сем. *Verbenaceae* Juss. Вербеновые // Вульф Е.В. Флора Крыма. – М.: Колос, 1966. – Т. 3, вып. 2. – С. 67-69.

**Жигалова Світлана Леонідівна<sup>1</sup>, Футорна Оксана Андріївна<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01001, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; snizil@rambler.ru  
<sup>2</sup>Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна ННЦ «Інститут біології»  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; oksana\_drofa@yahoo.com

## **ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДУ *IRIS* L. (*IRIDACEAE*), ЗАНЕСЕНИХ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»**

Zhygalova S.L., Futorna O.A. **DISTRIBUTION PATTERNS OF SPECIES OF THE GENUS *IRIS* L. (*IRIDACEAE*), LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

Data about localities and distribution patterns of five species of the genus *Iris* L. listed in the *Red Data Book of Ukraine* are presented.

Рід *Iris* L. представлений у світовій флорі близько 280 видами. Для території України в літературних джерелах наводиться різна кількість видів: «Флора УРСР» – 15 видів [8], «Визначник рослин України» – 13 видів [3], «Vascular plants of Ukraine» – 16 видів [11]). Більшість видів флори України описані з Середньої Європи і Кавказу, один вид – *I. pineticola* Klokov, описаний М. Клоковим з території України (Харківська обл.) [8]. Види цього роду є високо декоративними. До списку Червоної книги України у 1996 р. було включені три види – *I. pontica* Zaraf., *I. pineticola* Klokov, *I. pseudocyperus* Schur [9]. До третього видання «Червоної книги України» (2009) вже потрапили п'ять видів – окрім вище наведених, ще *I. furcata* M. Bieb. та *I. sibirica* L. [10].

У результаті опрацювання літературних джерел та матеріалів гербаріїв (Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова (*MSUD*), Херсонського державного університету (*KHER*), Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича (*CHER*), Львівського національного університету ім. Івана Франка (*LW*), колекції типів Ботанічного інституту ім. В.Л. Комарова РАН (*LE*), гербарію Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна (*CWU*), а також Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (*KW*)) нами складено попередній список місцезростань цих видів.

*Iris pseudocyperus* Schur. Природоохоронний статус виду – рідкісний [10]. Балкансько-паннонсько-карпатський вид. В Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу. Загальне поширення: південний-схід Середньої Європи.

Поширення в Україні: Закарпаття (м. Мукачево, м. Ужгород), у лісах, на луках, по схиламх. [6]. Популяції малочисельні, ізольовані, за звичай невеликі за площею, складаються зі щільних або розріджених куртин до кількох м<sup>2</sup>, які налічують від кількох до десятків особин, більша частина яких вегетативні. Динаміка популяцій не досліджена. Причини зміни чисельності – випасання худоби, руйнування екопотів унаслідок господарської діяльності. Ступінь чисельності невідомий. Зростає у світлих лісах, на узліссях, галявинах, наскельних луках серед лісу на багатих органікою ґрунтах, однак на скельних уступах трапляється в бідніших умовах. Рідко в угрупованнях світлих лісів (клас *Quercetea pubescenti-petraeae* Jakucs (1960) 1961), узлісся (союз *Geranion sanguinei* R.Tx. in Th. Müller 1961 класу *Trifolio-Geranietae* Th. Müller 1961). Ксеромезофіт.

Чернівецька обл., Герцаївський р-н, окол. м. Герци, чагарник. 21.05.1999 А.Д. Волиця, О.Д. Волиця. (*KW*); Буковинське Прикарпаття, Сторожинецький р-н, окол. с. Спаська, луки. 28.05.2003, А. Токарюк. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Герцаївський р-н, окол. м. Герца, луки. 13.07.2003 А. Токарюк, О. Волиця. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Сторожинецький р-н, с. Спаська, луки. 5.06.2004; А. Токарюк. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Куманський р-н, окол. с. Нові Драгинці, узлісся грабово-дубово-букового лісу. 20.04.2004; А. Токарюк, О. Волиця, Т. Никирса. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Сторожинецький р-н, окол. с. Заволока, уроч. Малюванка, луки. 22.05.2003; А. Токарюк. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Герцаївський р-н, окол. с. Хряцька, луки. 25.05.2003; А. Токарюк, О. Волиця. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Глибоцький р-н, окол. с. Турятка, узлісся ясенево-грабово-дубового лісу. 29.05.2005; А. Токарюк, О. Волиця. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Сторожинецький р-н, окол. с. Спаська, луки. 21.05.2003; А. Токарюк. (*CHER*); Буковинське Прикарпаття, Глибоцький р-н, окол. с. Валя Кузьмін, Кузьминське л-во, кв. 1, узлісся. 3.06.2005; А. Токарюк, О. Волиця. (*CHER*); Мукачево. 2.06.1934; А. Маргіттай. (*KW*); Буковинське Прикарпаття, Глибоцький р-н, окол.

с. Валя Кузьміна, узлісся. 3.06.2005; А. Токарюк, О. Волюца. (CHER); Буковинське Прикарп., Герцаївськ. р-н, окол. с. Хряцько, луки. 20.05.2003; А. Токарюк, О. Волюца. (CHER); Буковин. Прикарп., Сторожинецький р-н, окол. с. Спаська, луки. 21.05.2003. А. Токарюк. (CHER).

*Iris pontica* Zapał. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. Вид знаходиться на північній межі диз'юнктивного ареалу. Загальне поширення: Кавказ (Передкавказзя); Середня Європа, на сході Середземномор'я.

Поширення в Україні: південно-західна частини України (Кіровоградська, Миколаївська, Одеська обл.), у степах, на трав'янистих схилах, зрідка. Популяції локальні, складаються з клонів, площею 0,5–2 м<sup>2</sup>, щільність яких 0,5–7 на 100 м<sup>2</sup>. До складу клону входять різновкові особини, серед яких переважають віргінільні, що пов'язано з інтенсивним вегетативним розростанням. Популяції зазнають значного впливу антропопресії, проте завдяки інтенсивному вегетативному розмноженню зберігають структуру. Спостерігається скорочення кількості популяцій та їх чисельності. Причини зміни чисельності – фрагментованість ареалу, ізолюваність та незначні площі популяцій, низька чисельність клонів у них, пригнічене насіннєве поновлення, знижена конкурентоспроможність сходів, незначна збереженість природних місць зростання, надмірна рекреація (збирання на букети, викопування кореневищ) та випас. Зростає у степах, на степових трав'янистих і кам'янистих вапнякових та гранітних схилах, у заростях степових чагарників, у складі петрофітних угруповань, петрофітно-степових та степових фітоценозів (клас *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943, порядок *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et R. Tx. 1943). Мезоксерофіт [10].

Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, Сервино-Гейковка, кам'янистий степ на гранітах біля лісу. 27.02.1953. М. Котов. (KW); Степові схили, с. Шибки, Григоріопільський ... А.М.С.Р. 25.07.1935. ??? (KW);

Кіровоградська обл., Долинський р-н, заповідник „Веселобоківський”, Балка Скотоватка, цілина, півн. схил. 1.06.1949. Б. Балковський. (KW); Бобринецький р-н, лів. берег Інгулу навпроти х. Борисівка. По схилах балки, багато. 1.06.1993. І. Єремко. (KW); Вільшанський р-н, уроч. „Чорноташлицьке”, південніше смт Вільшанки, на прав. березі р. Синюхи, на степовій ділянці. 16.07.1991. Сіденко В.М. (KW); Олександровський р-н, степовий схил до затоки р. Бешки. 3.06.1994. Т. Андрієнко, О. Прядко. (KW).

Хмельницька обл., Кам'янець – Подільський р-н, с. Врублевці, схил до Тернави. 24.06.1949. Кузнецова. (KW).

Примітка. В останньому виданні Червоної книги України для Хмельницької області вид не наводився.

*Iris sibirica* L. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. Рідкісний вид на південній межі ареалу. Загальне поширення: від Франції до Східного Сибіру Монголії.

Поширення в Україні: Карпати, Полісся, Лісостеп (крім Донецької обл. та західного Лісостепу); північна частина Степу (Харківська обл., м. Готвальд; Дніпропетровська обл., між м. Дніпропетровськом та м. Новомосковськом вздовж р. Самари), на вологих трав'янистих місцях у заплавах лісах й на луках, по берегам річок, серед чагарників по околицям боліт, зрідка. Просторове розміщення популяцій лінійне або локальне. Спектри онтогенетичних станів правосторонні з переважанням куртин генеративних рослин. Кожна така куртина складається з 50–300 пагонів, 10% з яких квітконосні. Середня щільність популяції – 1–20 куртин на 10 м<sup>2</sup>. Причини зміни чисельності – осушувальна гідромеліорація, інтенсивне випасання та викошування лук, збирання квітів на букети. Зростає на перезволожених ґрунтах, у мезотрофних умовах, у заплавах луках, по берегах річок та по окраїнах боліт в угрупованнях союзу *Molinion* W. Koch 1926, у високотравних луках союзу *Filipendulion ulmariae* Segal 1966 класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937, а також у складі гідрофілних чагарникових угруповань класу *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 em. Müller et Görs 1958. Гігромезофіт [1, 7, 10].

Чернівецька обл., Вижицький р-н, болото серед кущів на узбіччі іспаського лісу в 2-х км на пн від с. Черешенка. 16.05.1949. І.В. Артемчук. (CHER); Сторожинецький р-н, 2 км від старої слободи с. Комаровка. Заболочені луки. 02.08.1949. Р.А. Березовська. (CHER); Глибокський р-н, с. Кам'янка, біля болота. 03.06.1953. Твердохліб. (CHER); Кіцманський р-н, окол. с. Лужане. Вологі луки з торф'янистими ґрунтами. 14.06.1954. І.В. Артемчук. (CHER); Буковинське Прикарпаття, Глибоцький р-н, окол. с. Турятка, луки. 29.05.2005. А. Токарюк, О. Волюца. (KW); Буковинське Прикарпаття, Герцаївський р-н, між с. Куликівка та с. Турятка, луки. 12.09.2004. А. Токарюк, О. Волюца. (KW); Глибокський р-н, с. Кам'янка, у болота. 3.06.1953. Твердохліб. (KW).

Волинська обл., Бюбешівський р-н, пн-зах. кут. Білого озера, узлісся лука. 15.08.1998. Н. Батова. (KW); Камень-Каширський р-н, окол. с. Раков. ліс, на краю. 30.05.1965. Ю. Позивайло. (KW).

Івано-Франківська обл., Верховинський р-н, г. Гнетеса, на луках. 11.08.2004. І. Коротченко, І. Чорней, А. Токарюк, Н. Величко, В. Буджак. (KW).

Чернігівська обл., комплекс Лебедин, Борзнянського р-ну, біля с. Березівка, болото. 17.07.1996. О. Лукаш. (KW); Козелецький р-н, с. Вовчик, заплава р. Десни, заболочене зниження. 5.07.1996. О. Лукаш. (KW); Сосницький р-н, в 5 км на пд від с. Спаське, болотиста лука, лів. берег Десни (заплава). 25.06.2006. О. Лукаш. (KW); м. Остер, на луках заплави р. Десни. 8.08.1964. А. Барбарич. (KW); Чернігів, Червякова плавня, пойма р. Десни, піщаний наносний ґрунт. 22.05.2005. Невадович. (KW); Любецький р-н, с. Любеч, пойма р. Дніпро. 28.07.1952. Д. Афанасьєв. (KW); на сухих луках на прав. бер. р. Остра за м. Остром в окр. с. Кутве. 20.08.64. М. Котов. (KW); м. Остер, на луках заплави р. Десни. 8.08.1964. А. Барбарич. (KW); Остерський р-н, окол. с. Євмінка, заплавні луки вздовж р. Десни. 10.06.2007. О. Булах. (KW); Козелецький р-н, с. Карпилівка, на заплавах луках по Десні. 1.07.1974. Л. Сипайлова. (KW); Новгород-Сіверський р-н, між с. Горбово та Гірки, заболочена ділянка. 7.06.2003. Ю. Карпенко, М. Графін. (KW); пойма р. Десни. 2.07.1929. М. Куксін. (KW); Конотопська окр., проти с. Курківка, луки заплави р. Десни, під терасою. 14.07.1929. М. Куксін. (KW); проти с. Виблі, луки заплави р. Десни. 19.07.1929. М. Куксін. (KW); проти с. Вовча Гора, луки запл. р. Десни. 3.08.1929. М. Куксін. (KW); проти с. Козероги. 25.07.1929. М. Куксін. (KW); Чернігів, приміська смуга, х. Єньків, запл. р. Десни (центр. ч. запл.). 24.06.1935. М. Котов. (KW); Черніг. губ., Остерський у., с. Борки, по берегу болота. 25.05.1895. А. Раночки. (KW).

Київська обл., Полісся, Комаринський р-н, с. Ассеревичи, пойма р. Дніпро. 2.07.50. Д. Афанасьєв. (KW); Поліський р-н, Яковецьке л-во. 2.06.1981. Мякушко. (KW); окол. м. Київ, Оболонь, на лузі, серед дубових чагарників. 29.05.1930. (KW); Окол. м. Київ, біля Віти-Літовської. 3.06.1923. М. Шалит. (KW); Чорнобильський р-н, с. Ладижин, пойма р. Припять. 12.07.1953. Д. Афанасьєв. (KW); Київ, Жуків о-в. 17.06.1966. Т. Процьок. (KW); Бориспільський р-н, с. Осокорки, прируслова пойма р. Дніпро. 7.08.1944. Д. Афанасьєв. (KW); Поліський р-н,

Яковецьке л-во, Ільїнський заказник, у вільшанику. 25.07.1982. Т. Андрієнко, П. Устименко. (КИ); Окол. м. Київ, міські луки, на березі озера. 8.06.1925. Ю. Семенкевич. (КИ); Окол. Київ, близ уроч. Синяки, на пониженому місці, між чагарниками. 18.06.1926. Ю. Семенкевич. (КИ); Київ, Пуща-Водиця, ліс від літнівки Бернера. 22.06. Соколова. (КИ); Окол. Київ, Оболонь, на болотистому березі озера. 13.06.31. (КИ); Обухів. р-н, окол. с. Козин, заплавні луки р. Козинка. 13.06.2007. І. Ольшанський. (КИ); Вище Дубечанськ. р-н, окол. с. Старосельє, с. Новоселки, заболочені луки у боліт по краях бору. 12.08.1939. М. Котов. (КИ); Конча-Заспа. 18.06.1923. С.П. (КИ), Мархлевський р-н, с. Владін, на луках, єдиний пункт (5-6 екземплярів) у Мархлевському р-ні. 10.06.1932. Барбарич. (КИ); Окол. м. Київ, Пуща-Водиця, сосновий ліс, заболочений вільшаник на лів. бер. р. Котурки коло с. Горянки. 5.06.1924. Д. Зеров. (КИ); с. Боярка. 10.06.1928. А. Оксер, М. Котов. (КИ); Рибе озеро 20 км, сосновий ліс з паростками берези, мало. 27.05.1946. М. Демко. (КИ); біля ст. Віта-Литовська, заплавні луки Дніпра. 21.06.1926. Ю. Семенкевич. (КИ); Київ. обл., Димерський р-н, с. Козаровичи, заплавина р. Дніпра, на пониженнях. 16.06.1951. А. та О. Барбарич. (КИ); Труханів о-в. 28.05.1925. Підолічко. (КИ); Окол. Київ, Боярське л-во, урочище „Кладовая”, на сируватому лісистому лузі. 28.05.1915. Ю. Семенкевич. (КИ).

Черкаська обл., Канівський держлісгосп, Михайлівське л-во, кв. 80. 8.06.1998. Д. Якушенко. (КИ).

Вінницька обл., Вінниця, долина р. Десни, друга тераса р. Буг, Турбівський ліс. 16.08.1929. Ф. Левіна. (КИ).

Житомирська обл., Коростишівський р-н, окол. ст. Рудне-Радовельської Болотної, на луках. 1931. М. Котов. (КИ); Ємільчинський р-н, с. Рудсика, уроч. Мельниково болото. 24.05.1948. Є. Кондратюк. (КИ); Овруцький р-н, біля с. Гладковичи, серед дубового лісу, понижена галявина. 24.05.1946. Н. Білик. (КИ); Ємільчинський р-н, с. Руденка, уроч. Стропилок, східніше села З 3 км, у болота. 24.05.1948. Є. Кондратюк. (КИ); Овруцький р-н, х. Колесники, дубово-сосновий ліс (вохкі і мокрі місця). 7.06.1951. А. та О. Барбарич. (КИ).

Сумська обл., Середино-Будський р-н, с. Очкіне, НПП „Деснянсько-Старогутський”, сосновий ліс злаковий, борова тераса р. Десни. 12.09.1997. С. Панченко, Т. Андрієнко. (КИ).

*Iris pineticola* Klokov. Природоохоронний статус виду – вразливий. Ендемік [1, 2, 4, 5, 8, 10]. Загальне поширення: східна частина Східної Європи.

Поширення в Україні: Лісостеп, північна частина Степу (переважно на Лівобережжі), у борах, на піщаних місцях, зрідка. Популяції представлені поодинокими особинами та клонами або нечисленними групами, їх структура не досліджена. Причини зміни чисельності – порушення природних екологічних умов внаслідок господарського освоєння територій, видобування піску, випас худоби, надмірного рекреаційного навантаження. Зростає у борах, штучних насадженнях сосни на піщаних терасах річок в угрупованнях класу *Pulsatillo-Pinetea sylvestris* Oberd., 1992, зрідка на відкритих пісках в угрупованнях класу *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972. Мезоксерофіт [10].

Одеська обл., Ананіївський р-н, с. Жеребове, дубовий ліс. 05.2004. Ю. Острівна. (КИ).

Харківська обл., Ізюмський р-н, окр. м. Ізюма, сосновий бор на лів. березі р. Донца. 16.07.1950. М. Котов, Є. Карнаух. (КИ); Ізюмський лісхоз, сосновий ліс. 08.1950. Є. Кондратик. (КИ); окр. г. Ізюм, Придонецьке л-во, сосновий бір на р. Донець. 16.07.1950. М. Котов, Є. Карнаух. (КИ); окр. г. Змієва, бір на 2-й терасі. 3.06.1941. Киндяк. (КИ); окр. г. Ізюм, Придонецьке л-во, по Донцю. 16.07.1950. М. Котов. (КИ).

Сумська обл., Лебединський р-н, зап. „Михайлівська цілина”, плато. 14.05.1957. Рошаль. (КИ); Штепівський р-н, зап. „Михайл. цілина”, рідко. 16.05.1952. Старкевич. (КИ).

Полтавська обл., поблизу м. Полтави. 8.05.1972. Морозюк. (КИ); Кобеляцький р-н, окол. с. Сухинівка, уроч. „Жукове”, остепнена піщана ділянка серед лісу. 12.07.1994. Н.О. Стецюк. (КИ); в окр. Карловки Константиноградського уїзда, в степу на цілині. 8.05.1905. Є. Бордзіловський. (КИ); Пирятинський р-н, окол. с. Дейманівка, заповідне урочище Куквин, борова тераса р. Удай. 03.05.2012. О. Сенчило. (КИ).

Донецька обл., гори Артема, под Богородичним. Лів. берег Донца. 15.05.1962. О. Дубовик. (КИ).

Черкаська обл., Черкаський р-н, окол. с. Ірдинь. За усним повідомленням С. Циганенко (3.05.2012 нами було підтверджено локальну популяцію в цьому місці, яка складається з одного клону й знаходиться в пригніченому стані).

*Iris furcata* M. Vieb. Природоохоронний статус виду – зникаючий [10]. Рідкісний вид, що знаходиться на західній межі ареалу. Загальне поширення: Північний Кавказ, Південно східна Європа, Мала Азія, Середземномор'я (Балканський п-ів).

Поширення в Україні: зрідка трапляється на західній межі свого ареалу – Луганська, Донецька, Харківська, Херсонська обл.

Популяції локальні, дуже малочисельні, їх структура на сьогодні не досліджена. Причини зміни чисельності – природноісторична рідкісність, збирання для букетів, знищення степів, рекреація, надмірний випас худоби. Зростає у степах, на степових схилах, крейдяних та вапнякових відслоненнях в угрупованнях класу *Festuco-Brometea*. Ксеромезофіт [4, 10].

Херсонська обл., Херсон, 1930. Ledeb. (MSUD), в лесах, апрель-май. Р. Шестериков. (MSUD).

Таким чином, обробка даних гербаріїв та літератури дозволила нам встановити попередній список місцезростає п'яти видів роду *Iris*. Дані про поширення видів необхідні для дослідження структури та динаміки популяцій цих видів, дослідження процесів відновлення у природних умовах, а в подальшому, для раціонального господарювання, яке б не спричиняло шкоди популяціям видів роду *Iris*.

1. Байрак О.М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини – Полтава: Верстка, 1997. – 164 с.
2. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстак, 2005. – 287 с.
3. Визначник рослин УРСР / Під ред. М.В. Клокова– К.-Х.: Держ. вид-во с/г літератури, 1950. – С. 333-334.
4. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. Конспект флоры юго-востока Украины: Сосудистые растения. – К.: Наук. думка, 1985. – 175 с.
5. Маслова В.Р., Лесняк Л.І., Мельник В.І., Перегрим М.М. Червона книга Луганської області. Судинні рослини. – Луганськ: Знання, 2003. – 280 с.
6. Крїчфалушій 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.
7. Лукаш О.В., Подорожний Д.С. Види *Iridaceae* Juss. у заплаві Десни // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, 3. – С. 382-392.



8. Фомін О.В., Бордзіловський Є.І. Рід Півники – *Iris* (Tourm.) L. // Флора УРСР. – К: Вид-во Акад. наук Укр. РСР, 1950. – Т. 3. – С. 283-303.
9. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред.. Ю.П. Шеляг-Сосонко – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
11. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – S. 31-33.

Ищук Любовь Петровна<sup>1</sup>, Овчаренко Алевтина Анатольевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белоцерковский национальный аграрный университет, кафедра садово-паркового хозяйства  
09100, Украина, Киевская обл., г. Белая Церковь, Соборная площадь 1/8; ischuk-29@mail.ru

<sup>2</sup>Балашовский институт (филиал) Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского  
412307, Россия, Саратовская область, г. Балашов, ул. Юбилейная, д. 14; alevtina-ovcharenko@yandex.ru

## ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕМЕЙСТВА *SALICACEAE* MIRBEL В СРЕДНЕМ ПРИХОПЁРЬЕ

### Ishchuk L.P., Ovcharenko A.A. ASSESSMENT OF THE ADAPTIVE POTENTIAL OF THE FAMILY *SALICACEAE* MIRBEL IN THE MIDDLE KHOPER AREA

Analysis of rare plants and plant species in need of protection belonging to the family *Salicaceae* Mirbel is presented for taxa occurring in the Steppe Zone of Russia. Four species of woody willow (*Salix triandra* L., *S. pentandra* L., *S. fragilis* L., *S. alba* L.) and 9 species of marsh-elder (*S. acutifolia* Willd., *S. vinogradovii* A. Skvorts, *S. caspica* Pall., *S. viminalis* L., *S. rosmarinifolia* L., *S. caprea* L., *S. starkeana* Willd., *S. dasyclados* Wimm., *S. cinerea* L.) grow in the European Steppe Zone in Russia. Among them, *S. rosmarinifolia*, *S. dasyclados* and *S. starkeana* are listed in the *Red Data Book of Saratov Region*.

Возрастание спроса на древесное сырьё и другие продукты леса, потребность создания лесных культур на больших площадях малоэффективных земельных угодий выведенных из сельскохозяйственного оборота, ставят задачу перед лесными хозяйствами по расширению ассортимента древесных видов. В решении этого вопроса важное место занимают быстрорастущие породы, в частности, представители рода *Salix* L. Поэтому, ивы, как ценные декоративные, фитомелиоративные и технические растения, нуждаются в комплексном изучении с целью рационального использования в разных отраслях народного хозяйства. Важно также заметить, что ивы есть неотъемлемой частью русского ландшафта.

Анализ флоры семейства *Salicaceae* Mirbel в Среднем Прихопёрье проводили путём проведения экспедиционных исследований, руководствуясь работами А.К. Скворцова [4], Н.Е. Булыгина, В.Т. Ярмишко [1] и Н.М. Матвеева [3].

Семейство *Salicaceae* Mirbel насчитывает по разным данным 450–550 (700) видов, распространенных в основном в бореальных областях северного полушария. В мировой флоре семейство *Salicaceae* представлено тремя родами: *Salix* L. (около 300 видов), *Populus* L. (110 видов) и *Chosenia* Nakai (1 вид) [4].

Род Ива (*Salix*) – двудомные преимущественно кустарники, реже деревья или кустарнички. Листья простые, цельные, очередные, реже косопротивные. Цветки в сережках, расположены в пазухах прицветковых чешуй, опушенных длинными белыми волосками. Околоцветник отсутствует, его место занимают 1–2 или несколько нектароносных желёзок, иногда сливающихся в лопастный железистый диск. Выделяемый нектар служит для привлечения насекомых – посредников опыления. Ивы энтомофильны, ценные медоносы. В мужском цветке тычинок 2, реже 3–5(12), в женском – пестик из двух плодолистиков с двураздельным столбиком; завязь верхняя. Плод – коробочка; семена мелкие, без эндосперма, с пучком парусных белых волосков, разносятся ветром сразу после раскрытия коробочек.

Зачаточные цветки закладываются в год, предшествующий цветению, в цветковых почках, обычно более крупных, чем ростовые. Цветут ивы, как правило, рано – в первой половине – середине весны, до распускания листьев или одновременно с облиствением. Значительно меньше видов цветет в конце весны, после массового облиствения (*Salix pentandra* L.). Семена созревают быстро, через 3–4 недели после зацветания, и, попадая на влажную почву, у большинства видов способны сразу же прорасти. Но у ив секции *Pentadrae* и у ряда арктических видов созревшие семена не прорастают до весны следующего года [1].

В отличие от тополей ивы не образуют корневых отпрысков. Но они хорошо укореняются отводками и способны давать поросль от пня. При искусственном разведении ивы нередко размножаются зимними черенками и даже кольями.

Все ивы отличаются высоким свето- и влаголюбием, значительная часть видов приурочена к речному аллювию, где они являются растениями-пионерами. Род *Salix* включает в себя 3 подрода: *Salix* (секции: *Humboldtiana*, *Amygdalina*, *Urbaniana*, *Pentadrae*, *Salix*, *Subalbae*, *Longifoliae*, *Glandulosae*), *Vetrix* (секции: *Vetrix*, *Hastatae*, *Glabrella*, *Nigricanthes*, *Arbuscella*, *Vimen*, *Subviminalis*, *Canae*, *Villosae*, *Lanata*, *Daphenella*, *Incubaceae*, *Flavidae*, *Helix*, *Cheilophilae*, *Denticulatae*, *Daltoniana*, *Eryostachyae*) и *Chamaetia* (секции: *Chamaetia*, *Retusae*, *Myrtilloides*, *Glaucae*, *Myrtosalix*) [4].

К подроду *Salix* принадлежат крупные деревья (около 30 видов), ивы других жизненных форм распределяются между подродами *Vetrix* и *Chamaetia*. В России естественно растут около 150 видов ив, входящих в состав подродов *Salix* и *Vetrix* [4].

В результате проведенного анализа флоры Среднего Прихопёрья нами установлено, что род *Salix* в природной флоре этого региона представлен 13 видами.

Наиболее распространенный вид Среднего Прихопёрья ива белая (серебристая), или ветла (*Salix alba* L.). Это евро-западноазиатский вид, распространенный в Восточной Европе, на Кавказе, Западной и Восточной Сибири, Средней Азии.

В благоприятных условиях *S. alba* – это дерево, достигающее 30 м высоты и 3 м в диаметре ствола. Кора серая, трещиноватая, крона широкая, округлая, сучья ломкие в сочленениях. Почki прижатые, красновато-желтые, опушенные; молодые побеги и листья покрыты многочисленными шелковистыми волосками серебристого оттенка. Листья ланцетные, 5–12 см длиной, заостренные к вершине, по краю мелкопильчатые, иногда на черешках имеются желёзки. Цветет вскоре после распускания листьев, семена созревают через 3–4 недели после зацветания, в начале июня.

По данным Н.М. Матвеева [3] *S. alba* – лесной фанерофит, летнезеленый энтомофил, анемохор, сильвант, мегатроф, гигрофит, гелиофит, мезотерм.

Размножается ива белая семенами. После рубки образует обильную поросль. Разводится путем посадки кольев. Растет быстро, доживает до 100 лет и более. Дерево светолюбивое, зимостойкое, является эдикатором пойменных ветловых лесов в средней и южной полосах европейской части России, в Крыму, на Кавказе, Южном Урале, в Западной Сибири. Древесина ивы белой мягкая, легкая, вязкая, имеет различное хозяйственное использование (в тарном производстве, строительстве, на мелкие поделки, в углежжении и т. д.).

Ива белая имеет лекарственное, пыльценозное, медоносное, кормовое, декоративное, дубильное, красильное, поделочное значение. Кора содержит танины и идет на дубление кожи. Иву часто высаживают вдоль рек, каналов, водоемов и дорог, как медонос – вблизи пасек. Она широко распространена в озеленении как в европейской, так и в азиатской частях России. Особенно ценятся серебристая форма ивы белой (*S. alba* f. *argentea*) с листьями, серебристыми с обеих сторон, а снизу шелковисто-блестящими, а также культивар под названием ива белая вителлина плакучая (*S. alba* 'Vitellina pendula'), которая отличается желтоватыми, тонкими и длинными (в несколько метров) побегами, ниспадающими отвесно почти до земли, и удлинненными листьями. Внешне напоминает иву вавилонскую, менее зимостойка, чем исходный вид.

Ива остролистная или шелюга красная, или верба (*Salix acutifolia* Willd). Это средневосточноевро-западноазиатский вид, распространённый в Восточной Европе, на Кавказе, Западной и Восточной Сибири, Средней Азии. В оптимальных условиях произрастания *S. acutifolia* – это крупный кустарник или дерево до 10–12 м высотой, с темной корой и ярко-желтым лубом. Побеги длинные, тонкие, слегка поникающие, красно-бурые, в конце лета с густым голубоватым восковым налетом. Листья до 15 см длиной, ланцетные или линейно-ланцетные, длиннозаостренные, по краю железисто-пильчатые, сверху темно-зеленые, с нижней стороны желтоватые, с налетом. Цветет задолго до облиствения, в марте – апреле, и вместе с ивой волчниковой относится к наиболее ранццветущим ивам. Ее красные побеги уже в конце зимы – начале весны густо покрываются белыми пушистыми «барашками» – опушенными сережками, сбросившими почечную чешую.

По данным Н.М. Матвеева [3] *S. acutifolia* – прибрежно-лесной фанерофит, сильвант, олиготроф, ксерофит, гелиофит, мезотерм, летнезеленый, энтомофил, анемохор.

Распространена в европейской части России от Малоземельской тундры до восточного Предкавказья и Приуралья. Растет по открытым незадернелым приречным пескам. Развивает глубокую и мощную разветвленную корневую систему. Светолюбива, зимостойка и засухоустойчива. Широко используется для закрепления подвижных песков, укрепления берегов рек и водоемов. Очень декоративна, применяется в озеленении. Ценится как наиболее ранний медонос. Размножается зимними черенками, а при закреплении песков – раскладыванием в напаханные борозды целых ветвей (шелюгованием). Медоносное, дубильное, декоративное, закрепитель песков.

Ива ломкая, или ракета (*Salix fragilis* L.) – это евро-западноазиатский вид, распространённый в Восточной Европе, на Кавказе, Западной Сибири и в Средней Азии.

В природном ареале дерево 15–20 м высотой и со стволом до 0,5 м в диаметре, но может иметь и кустовидную форму. Ветви хрупкие в сочленениях, легко обламываются сильным ветром или крупными птицами, откуда и произошло название этой ивы. Побеги голые, оливково-зеленоватые и желтовато-бурые; почки черные, как и побеги, блестящие. Листья до 15 см длиной и 3,5 см шириной, обычно ланцетные, с вытянутой в тонкое косое острие вершиной, по краю грубопильчатые, плотные, сверху темно-зеленые, глянцевые, снизу светлосизые. Весной эта ива облиствуется раньше других видов ивы, а завершает вегетацию одной из последних. Цветет вскоре после распускания листьев, раньше ивы белой. Дерево быстрорастущее, живет 60–80 лет, размножается семенами, возобновляется порослью от пня, разводится посадкой черенков и кольев.

По данным Н.М. Матвеева [3] *S. fragilis* – прибрежно-лесной фанерофит, летнезеленый энтомофил, анемохор, сильвант, мегатроф, гигрофит, гелиофит, мезотерм.

По качеству древесины и ее использованию ива ломкая сходна с белой. Она ценится как ранний медонос и относится к числу хороших дубителей, в коре содержится до 12 % танинов [1]. Естественные местообитания этой ивы встречаются в западных, центральных и южных районах европейской части России, на Урале, в Зауралье, Северном Казахстане, Семиречье, на Кавказе. Лучше всего она растет вдоль рек, по поймам, изредка встречаясь в черноольховых насаждениях. Иву ломкую широко разводят в малолесных районах, применяют для обсадки дорог, рек и водоемов, используют в озеленении. Особенно интересен ее культивар с компактной шаровидной кроной – ива ломкая шаровидная (*S. fragilis* 'Sphaerica'). Ива ломкая светолюбива, зимостойка, среднетребовательна к плодородию и влажности почвы.

Ива трехтычинковая, или белотал (*Salix triandra* L.) – дерево до 6–14 м высотой, часто растущее кустообразно. Кора отслаивается крупными серыми пластинками (латками), обнажая розоватые слои коры. Побеги тонкие, гибкие, дают прекрасную лозу. Листья ланцетные, продолговатые или эллиптические, заостренные, 4–15 см длиной, 0,5–4 см шириной, по краю грубозубчато-пильчатые, с желёзками, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней – светлее, голые. Цветет вскоре после облиствения, в мужском цветке 3 тычинки, реже 2–5.

Естественно распространена по берегам рек, озер, в поймах нередко образует обширные заросли. Ее ареал охватывает европейскую часть Российской Федерации, за исключением Крайнего Севера, большую часть Сибири, Дальний Восток и Северный Казахстан. Эту иву используют для закрепления берегов рек и водоемов, в озеленении, ее гибкие и прочные прутья применяют для корзиноплетения, кора идет для дубления кож и изготовления желтой краски.

Ива пятитычинковая или чернотал (*Salix pentandra* L.) – евро-западноазиатский вид, распространённый в Восточной Европе, Западной и Восточной Сибири, Средней Азии, за исключением Крайнего Севера.

В естественных местах произрастания *S. pentandra* – дерево до 15–18 м высотой, нередко кустовидное. Листья эллиптические, плотные, кожистые, блестящие, 5–12 см длиной, 2–4 см шириной, сверху темно-зеленые, снизу с желтизной. Цветет после массового облиствения, позже других ив. В мужских цветках по 5 или более тычинок. Плоды созревают в августе – сентябре и долго не опадают. Вылетевшие семена хорошо сохраняются под снегом и прорастают весной. Размножается семенами, дает поросль от пня, черенками укореняется плохо.

По данным Н.М. Матвеева [3] *S. pentandra* – это болотно-лесной фанерофит, энтомофил, анемохор, сильвант, мезотроф, гигрофит, сциогелиофит, мезотерм.

Растет по берегам и поймам рек, травяных и сфагновых болот, в горах (на Урале, Алтае, в Карпатах) поднимается до верхней части лесного пояса. Используется для обсадки берегов водоемов, в озеленении.

Растение лекарственное, медоносное, подделочное, кормовое, декоративное, дубильное, красильное, лесомелиоративное на заболоченных участках.

Ива серая, или пепельная (*Salix cinerea* L.) – евро-западноазиатский вид, распространённый в Восточной Европе, Западной и Восточной Сибири, Средней Азии. В оптимальных условиях произрастания – это кустарник до 4–5 м высотой, с побегами, густо покрытыми пепельно-серыми или черноватыми волосками. Листья обратнойцевидные, морщинистые, с пильчатым краем, с верхней стороны грязно-зеленые, с нижней – серопепельные, волосистые, у основания с почковидными зубчатыми прилистниками.

По данным Н.М. Матвеева [3] *S. cinerea* – это болотно-лесной фанерофит, летнезеленый энтомофил, анемохор, сильвант, мезотроф, гигрофит, сциогелиофит, мезотерм.

Ива серая образует обширные заросли в подлеске смешанных лесов, на болотах, сырых лугах. Растение медоносное, пыльценозное, кормовое, дубильное, подделочное, техническое (корзины), закрепитель берегов. В коре содержится 9–17 % танинов; заросли ивы серой – главный источник заготовки дубильного сырья.

Ива козья или бредина (*Salix caprea* L.) – евро-азиатский вид, распространённый в Восточной Европе, на Кавказе, Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке, Средней Азии.

В благоприятных условиях *S. caprea* образует дерево до 12–15 (20) м высотой, в неблагоприятных условиях растет кустовидно. Кора гладкая, зеленовато-серая. Побеги толстые, серо-зеленые, с крупными почками. Листья плотные, крупные, 11–18 см длиной, широкоэллиптическо-яйцевидные, слегка морщинистые, обычно с волнисто-зубчатым краем, сверху темно-зеленые, снизу с густым войлочным опушением. Цветет до распускания листьев, одновременно с осинкой. Сережки женских деревьев серо-зеленые, незрелые. На мужских экземплярах сережки крупные, овально-цилиндрические, ярко-желтые. В период цветения они очень декоративны.

По данным Н.М. Матвеева [3] *S. caprea* – лесной фанерофит, летнезеленый энтомофил, анемохор, сильвант, мезотроф, мезофит, гелиосциофит, олиготерм.

Лекарственное, медоносное, кормовое, дубильное, красильное, пыльценозное, подделочное растение. Ива козья – один из наиболее ранних таежных медоносов и важнейших дубителей, в ее коре содержится от 8 до 16 (21) % танинов [1].

Ива Виноградова, или пурпурная (*Salix purpurea* L.) – евро-североафриканский вид, распространённый в Восточной и Западной Европе, Западной Сибири, Средней Азии.

В благоприятных условиях *S. purpurea* дерево 5–7 м высотой, часто растущее кустовидно. Побеги тонкие, от зеленоватых до красновато-коричневых, с сизым налетом. Почка красно-бурые, прижатые к побегу, кососупротивные. Листья обратнотланцевые, сверху тонкозаостренные, 3–15 см длиной, голубовато-сизые или сизо-зеленые. Цветет до распускания листьев или одновременно с облиствением. Мужские сережки толстые, цилиндрические, с крупными пыльниками пурпурного цвета.

По данным Н.М. Матвеева [3] *S. purpurea* – прибрежно-лесной фанерофит, летнезеленый энтомофил, анемохор, сильвант, мезотроф, гигрофит, сциогелиофит, мезотерм.

Распространена также в Прибалтике, Западной Украине, Молдавии, в Горном Крыму. Растет по поймам рек и ручьев, образует заросли в плавнях и на пойменных лугах. Разводится посадкой черенков. Растение медоносное, декоративное, дубильное, техническое. Очень ценное в хозяйственном отношении: дает прекрасный белый прут для тонкого плетения, используется для закрепления песков, оврагов, берегов рек и водоемов, в озеленении.

Ива корзиночная (*Salix viminalis* L.) – куст, высотой 5–6 м или деревце 8–10 м высотой с широкой развесистой кроной. Ветви желтоватые или оливково-серые. Побеги прутьевидные, серовато-жёлтые, молодые серовато опушенные, позже обычно голые. Почка яйцевидно-удлиненные, сплюснутые, с крючковатой верхушкой, красноватые, смолоду опушенные. Листья удлинённо-ланцетные или почти линейные, длиной 8–20 см и шириной 0,8–2,4 см, наибольшая ширина – ниже середины, с удлинённо-заостренной верхушкой и клиновидным основанием, цельнокрайние или несколько волнисто-ямочные, со слегка окупенным краем, сверху зеленые, голые или слегка опушенные, снизу бело-шелковистые. Прилистники линейные или серповидные, опадают рано. Черешки 0,4–1,4 см длиной, опушенные. Сережки почти сидячие, цилиндрические, толстые, густоцветочные, мужские 3–4 см длиной, женские – до 6 см. Тычинок 2, с голыми, иногда при основе сросшими нитями. Завязь сидячая, яйцевидная, густошовковидная, столбик 0,3–0,8 мм длиной, рыльца линейные, сплошные или двураздельные. Цветёт в мае, плодоносит в июне.

Распространена *S. viminalis* в Европе (кроме крайних южных и северных районов), Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке, Японии и Китае.

Очень быстрорастущее светолюбивое растение. Вид морозо- и засухоустойчивый, непритязательный к плодородию почв, но высокопродуктивные насаждения образует на плодородных почвах с проточным увлажнением. Стойкий в условиях промышленной и урбанизированной сред. Размножается черенками и семенами. Используется как техническое растение для плетения корзин.

Ива каспийская (*Salix caspica* Pall.) – куст до 3,5 м высотой или невысокое деревце до 5 м высотой с ажурной кроной. Ветви оливково-серые, молодые желтые. Побеги тонкие, ярко-желтые, иногда с сизоватой поволокой. Почка несколько сплюснутые, прижатые к побегам, конические, с заостренной верхушкой и боковым рубчиком,

коричнево-желтые. Листья удлинненно-ланцетные или линейно ланцетные, с удлинненной заостренной верхушкой и клиновидным основанием, цельнокрайние или с нечетко выраженными жидкими зубчиками, сверху светло-зеленые, снизу сизоватые, до 12 см длиной и до 1 см шириной. Прилистники шиловидные, недолговечные. Черешки 4–12 мм длиной, голые. Прицветные чешуйки на верхушке заострены или неравно зазубрены. Завязь ланцетно-коническая. Нити тычинок опушенные в нижней части. Цветёт в апреле, плодоносит в мае.

Распространена *S. caspica* от нижнего течения Волги и Дона до верховья Енисея, а также в Средней Азии, Монголии, Иране.

Растет быстро, очень светолюбивый, зимо- и засухоустойчивый вид, непритязательный к плодородию почв и выдерживает их высокую засоленность, хорошо переносит условия техногенной и урбанизированной среды. Размножается черенками. Используется в озеленении и как фитомелиоративное растение.

На территории Среднего Прихопёрья также произрастают три краснокнижных вида ив, занесённые в Красную книгу Саратовской области (Красная книга, 2006) (*Salix rosmarinifolia* L., *S. dasyclados* Wimm., *S. starkeana* Willd.).

Ива розмаринолистная (*Salix rosmarinifolia*) – низкий листопадный двудомный кустарник высотой 0,3–(1,5) 2,5 м с многочисленными тонкими прутьевидными, вверх направленными ветвями. Листья узколанцетные, в 5–10 раз длиннее ширины, или продолговато-ланцетные, заострённые, цельнокрайние, сверху тёмно- или серо-зелёные, с коротким пушком, снизу серебристо-тонкошелковистые, молодые – шелковисто-опушённые с обеих сторон, на коротких черешках длиной 2–5 мм. Прилистники узколанцетные, скороопадающие, часто отсутствуют. Серёжки развиваются раньше листьев, почти сидячие, густоцветковые, небольшие, шаровидные. В мужских яйцевидных до 2 см длиной серёжках две красноватые тычинки; в пестичных (женских) короткоцилиндрических – пурпурное рыльце завязи. Прицветные чешуи почти чёрные. Плоды – пурпурно-розовые опушённые коробочки 4–5 мм длиной. Размножается семенами и вегетативно. Цветёт с конца апреля по май.

*Salix rosmarinifolia* имеет обширный ареал в Европе, России, Казахстане, Средней Азии. Вид приурочен к боровым пескам, торфяным болотам, лугам, зарослям кустарников. В Саратовской области отмечен в Новобурасском, Базарно-Карабулакском, Петровском, Аткарском, Лысогорском, Ивантеевском, Краснокутском и Пугачёвском районах на влажных лугах и по зарослям кустарников.

Категория и статус *S. rosmarinifolia* – 3 (R) – редкий вид. Лимитирующие факторы: неумеренный выпас скота, сенокосение, распашка территории. Охраняется на территории заказника в Краснокутском районе и памятника природы "Моховое болото" в Новобурасском районе. Необходимы сохранение целостности местообитаний, организация новых охраняемых территорий и культивирование в ботаническом саду Саратовского государственного университета.

Ива шерстистопобеговая (*Salix dasyclados*) – дерево или высокий кустарник, до 5–8 м, с бурой и буро-жёлтой корой и толстыми ветвями; древесина без валиков. Молодые побеги густо серо- или белощерстистые, годовалые – голые, зеленоватые или оливковые. Почки крупные, яйцевидные, с клювиком, тёмно-бурые, волосистые. Прилистники очень крупные, серповидные или серповидно-ланцетные, пильчатые, часто лопастные; черешки короткие, пушистые, к основанию расширенные. Молодые листья эллиптические, прижато-беловойлочные. Взрослые – широколанцетные, продолговато-ланцетные или ланцетные, 8–20 см и более длиной, 2–3,5 см шириной, большей частью неравнобокие, короткозаострённые, с завёрнутыми краями, цельнокрайние или железисто-зубчатые, сверху тёмнозелёные, голые, с желтоватой вдавленной жилкой, снизу серовато-атласные или коротко и тускло шелковистые. Серёжки развиваются раньше листьев. Мужские – 3,5–4 см длиной и около 1,8 см шириной, женские – 4–5 см длиной и около 1,2 см шириной, при плодах сильно удлиняются. Прицветные чешуи двуцветные, верху тёмно-бурые или почти чёрные, в основании слабо-бурые, обратнойяйцевидные, длинноволосистые. Тычинок 2, свободных, голых, пыльники жёлтые. Завязь в основании яйцевидная, к верхушке суженная, густо беловолосистая, почти сидячая или на короткой пушистой ножке. Столбик длинный, в основании пушистый; рыльца расходящиеся, линейные, изогнутые. Цветёт в конце апреля – мае.

Распространена *S. dasyclados* в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Монголии, Японии, Китае, в России – Арктика, европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток. В Саратовской области встречается в Лысогорском и Хвалынском районах. Обитает по берегам рек и озёр, по сырым лесам.

Категория и статус *S. dasyclados* в Среднем Прихопёрье – 3 (R) – редкий вид. Лимитирующие факторы: изменение режима увлажнения, осушение, антропогенное загрязнение водоёмов. Охраняется на территории национального парка "Хвалынский". Необходимы выявление новых местонахождений на других охраняемых территориях, изучение биологии и экологии вида и выращивание в ботаническом саду Саратовского государственного университета.

Ива Старке (*Salix starkeana*) – высокий, до 2–3 (4) м, кустарник с раскидистыми ветвями. Молодые побеги опушённые, взрослые – голые, тёмно-бурые; обнажённая древесина с валиками около 5 мм длины. Почки жёлтые или буроватые, яйцевидные, острые, с отогнутым кончиком, голые. Прилистники нередко крупные, до 1 см, полусердцевидные, зубчатые, большей частью отсутствуют. Черешки листьев до 1 см, голые. Пластинки листьев до 8 см длины и до 4–5 см ширины, округло-эллиптические или яйцевидно-ланцетные, спереди заострённые, с косым кончиком, в основании округлые, жёсткие, с обеих сторон голые, снизу серовато-зелёные или сизоватые, сверху тёмно-зелёные. Серёжки распускаются позже листьев, очень толстые, прицветные чешуи на верхушке тёмные, почти чёрные. Завязь шелковисто-волосистая, с короткими столбиком и рыльцами и длинной ножкой, в 4–5 раз превышающей нектарники; ножка впоследствии удлиняется вдвое. Цветёт в мае, плодоносит в июне. Распространена *S. starkeana* в Средней Европе, европейской части России, Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке. В Саратовской области встречается в Лысогорском районе. Обитает по берегам рек и озёр, по сырым лесам.

Категория и статус *S. starkeana* – 3 (R) – редкий вид. Лимитирующие факторы: изменение режима увлажнения, осушение и антропогенное загрязнение водоёмов. Необходимы поиск новых местонахождений на других территориях, изучение биологии и экологии вида и выращивание в ботаническом саду Саратовского государственного университета.

Таким образом на территории Среднего Прихопёрья произрастает 13 видов ив, из них 4 представлены древесными формами и 9 кустарниковыми. Три кустарниковых вида (*S. rosmarinifolia*, *S. dasyclados* и

*S. starkeana*) включені в Красную книгу Саратовской области и принадлежат к третьей категории 3 (R) охраны, считаются редкими и нуждаются в охране *ex situ* и *in situ* в этом регионе.

1. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. – С-Пб.: Наука, 2000. – 528 с.
2. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные / Науч. редактор Г.В. Шляхтин. – Саратов: Изд-во Торгово-промышленной палаты Саратов. обл., 2006. – 528 с.
3. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны). – Самара: Изд. Самарский университет, 2006. – 311 с.
4. Скворцов А.К. Ивы СССР. – М.: Наука, 1968. – 262 с.

Калиста Марія Сергіївна

Національний науково-природничий музей НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Б. Хмельницького, 15; botmuseum@ukr.net

## БИОМОРФОЛОГИЧНІ ТА ПОПУЛЯЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ *CRAMBE KOKTEBELICA* (JUNGE) N. BUSCH

Kalista M.S. **BIOMORPHOLOGICAL AND POPULATIONAL PECULIARITIES OF *CRAMBE KOKTEBELICA* (JUNGE) N. BUSCH**  
The biomorphological peculiarities and polyvariant biomorphogenesis of the rare endemic species *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch were studied in Karadag Nature Reserve of the National Academy of Sciences of Ukraine. The number, density, age and space structure of two local populations were investigated.

*Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch – вузьколокальний ендемічний вид представлений кількома лінійними або локальними популяціями, орієнтованими вздовж узбережжя Чорного моря в районі гірсько-вулканічного масиву Карадаг та Коктебельської бухти. Вид приурочений до вкрай несприятливих умов існування на бідних глинистих та щебенистих зсувних, обвальних схилах, що знаходяться під впливом руйнівної діяльності штормів. Екстремальність умов місцезростання виявляється через дефіцит вологозабезпечення, високі ксеротермічні показники впродовж вегетаційного періоду, підвищену щільність та малогумусність субстрату, ерозійні процеси, нестійкість снігового покриву, посилену вітрову діяльність тощо. Ендемічний статус, незначна кількість природних популяцій та стенотопність *C. koktebelica* є вирішальними чинниками, що зумовлюють його раритетність. Вид внесено до «Червоної книги України» (категорія – рідкісний) [2], Додатку I Бернської конвенції [3] та Міжнародного Червоного Списку (європейська категорія – Data Deficient (DD) – даних недостатньо; категорія країн Євросоюзу – Not evaluated (NE) – неоцінений) [4].

*C. koktebelica* багаторічний каудексовий монокарпик. Монокарпічні пагони розвиваються як оліго-, поліциклічні зі зміною серії вкорочених річних приростів (фаза розетки) та завершальним квітконосним модулем з видовженими метамерами. В типовому онтогенезі до фази квіткування рослини виду переходять на 3–5 рік життя. У структурі монокарпічного пагону з повним циклом розвитку представлені: нижня зона гальмування (малорозвинена) – зона поновлення (охоплює розеткову частину пагону) – середня зона гальмування (3–8 здебільшого видовжених метамерів квітконосного приросту) – зона збагачення (14–28 метамерів з паракладіями) – верхівкове суцвіття. У просторово-об'ємному вимірі надземної сфери найбільша частка припадає на зону збагачення, проте в загальній біомасі переважають потужні листки зони поновлення (7,5–44 см завд., 2,8–23,0 см завш.). При активізації розвитку аксілярних бруньок зони поновлення відбувається базитонне галуження первинного пагону і формування первинного куща в структурі якого розвиваються пагони як з повним (1–8), так і з неповним циклами розвитку. Зі збільшенням загальної потужності особин зростає ефективність репродукції [1].

Онтогенез *C. koktebelica* включає три періоди та п'ять вікових станів: латентний (насіння), прегенеративний (проростки, ювенільні, іматурні, віргінільні рослини) та генеративний (генеративні рослини). Повний некроз особин наприкінці завершення єдиного репродуктивного циклу не дає підстав для градації генеративного періоду та виділення постгенеративного. Відмічені окремі випадки активізації аксілярного апарату зони кушіння (осіннє відростання) монокарпічних пагонів після акту дисемінації. Можливо це є свідченням потенційної мультирепродуктивності (полікарпічності) особин виду. Прискорення онтоморфогенезу можливе за рахунок випадання іматурної фази, уповільнення – при затримці розвитку іматурних або віргінільних рослин.

Підземний базовий (персистентний) орган *C. koktebelica* пагонового походження – конодій. Структуру конодію детермінують мініморезиди (факультативно вікаріорезиди) утворені щорічними моноподіальними вкороченими приростами надземних пагонів. Впродовж онтогенезу резиди зберігають гетерономність – зв'язок із головним коренем, активна життєдіяльність якого зберігається все життя.

Основний структурний елемент пагонового тіла особин – монокарпічний напіврозетковий закритий пагін. За фазністю видимого росту монокарпічні пагони медіальний та латеральні (2)3–5-х річні, пульсуючі, проявляють чергування фаз видимого росту з фазами прихованого росту (відносного спокою). Вегетативна фаза (послідовність приростів річних вкорочених пагонів) медіального монокарпічного пагону триває (1) 2–4 роки, постініціальний період його життєвого циклу, завершується, як правило, після реалізації верхівкової бруньки у напіврозетковий квітконосний приріст (репродуктивно-асиміляційна фаза). Латеральні пагони кушіння (вернальні, превентивні), які ініціювалися на іматурній (віргінільній) стадії біоморфогенезу також, як правило, завершують плейофазний розвиток (2–3 фази) утворенням термінального суцвіття одночасно з медіальним. Річний квітконосний пагін проявляє три фази видимого росту – весняна (фаза розетки), ранньолітня (фаза видовженого квітконосного приросту) та факультативно – осіння (фаза базального галуження). Аналіз ростових процесів *C. koktebelica* вказує на їх виражену сезонну періодичність. Плейофазність розвитку, яка проявляється на рівні монокарпічного та річних пагонів дозволяє рослинам

максимально ефективно використовувати ресурси дефіцитного вологозабезпечення впродовж вегетаційного періоду, а також акумулювати необхідну кількість енергетичного запасу для реалізації репродуктивної функції.

Наростання головної осі – моноподіальне, у випадку травматичної елімінації верхівкової бруньки – вимушено гемісимподіальне. Виділено декілька варіантів морфоструктури особин *C. koktebelica* одноосьові (однопагонові) з нерозгалуженим вкороченим конодієм; одно- та багатоосьові з системою аксілярних пагонів кущіння та вкороченим або видовженим розгалуженим конодієм. Зона кущіння компактна. Базальне галушення і утворення куща здійснюється за рахунок активізації бруньок поновлення і сплячих бруньок і розвитку вернальних та превентивних пагонів. Накопичення пластичних речовин відбувається не за рахунок збільшення порядку кущіння, а за рахунок поступового збільшення потужності бічних пагонів першого порядку. Додатковий резерв поживних речовин забезпечують факультативні пролептичні (частіше ефемерні – елімують наприкінці першого сезону вегетації) розеткові пагони з неповним циклом розвитку. Ефективному ресурсовикористанню сприяє раціональний розподіл репродуктивного навантаження на квітконосні пагони в структурі куща з пріоритетом на головний.

Онторморфогенетична поліваріантність розвитку особин *C. koktebelica* яскраво проявляється в місцезростаннях з різним ступенем рухомості субстрату та прояву ерозійних процесів. Виділено три основні типи біоморфогенезу. I. В умовах існування з постійним (стабільним) рівнем поверхні ґрунту рослини розвиваються як однопагонові або багатопагонові з підземним компактным нерозгалуженим (одновісним) або розгалуженим конодієм (основний біоморфотип). Зони кущіння наближені, резиди із вкороченими міжвузлями. Характерне слабе вегетативне розростання у горизонтальному напрямку. Біоморфа моноцентрична або потенційно неявнополіцентрична. У морфогенезі реалізується або лише фаза первинного пагону, або й фаза первинного куща. II. За умов ерозійно-нестійкого (лабільного) субстрату відбувається трансформація габітуальної форми особин виду порівняно з основним біоморфотипом. При засипанні субстратом первинного пагону на прегенеративному етапі розвитку відбувається зміна програми диференціації конусу наростання вернальних та превентивних пагонів із формування вкороченого річного приросту на підземний видовжений, завдяки якому точка росту відновлює своє приповерхнєве положення. Розвиваються особини з вимушено довгим підземним (нерозгалуженим або слабкорозгалуженим, ярусним) конодієм. Незважаючи на елімінацію верхівкової меристеми первинного центру розростання життєздатність головного кореня та його аксілярного апарату зберігається. Вторинні центри розростання гетерономні. Дезінтеграція носить потенційно явноолігоцентричний характер. У морфогенезі реалізуються фази первинного пагону, головного симподію та факультативно первинного куща, нещільного куща. III. Травматична елімінація верхівкової бруньки первинного пагону на іматурному чи віргінільному етапах розвитку особин стимулює ріст бруньок поновлення і пробудження сплячих бруньок, таким чином у приповерхневій зоні утворюється новий ярус і, відповідно, новий (вторинний) центр галушення. Дезінтеграція потенційно неявнополіцентрична. Фази морфогенезів II та III типів співпадають.

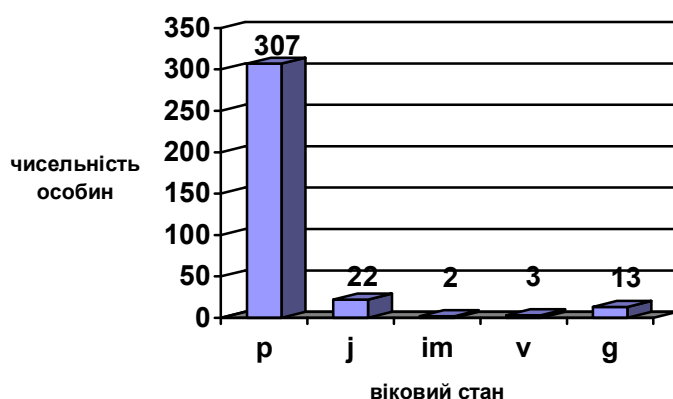
Популяція, як основний об'єкт фітосоціології, виявляється у величезному різноманітті як структурної, так і функціональної організації. Індикаторними ознаками спрямованості динаміки популяційних процесів та критичного стану власне популяції, на основі яких і побудована їх фітосоціологічна оцінка, можуть слугувати різноманітні взаємопов'язані і взаємозумовлені популяційні характеристики (демографічні, еколого-ценотичні, генетичні). Показники загальної чисельності та щільності особин, рівня життєвості, ефективності насінневої або вегетативної репродукції, а також характер вікових спектрів – це найбільш лабільні параметри популяційної структури, які відображають внутрішні динамічні процеси та у зв'язку з цим можуть бути використані як маркери стійкого стану. Дослідження популяційної структури *C. koktebelica* проводились маршрутно-флористичним методом в межах Карадазького природного заповідника в травні та липні 2011 року, з використанням геоботаничних, популяційно-онтогенетичних і статистичних методик. У зв'язку з тим, що досліджуваний вид потребує охорони, враховували особливості роботи з «червонокнижними» видами, більшість популяційних параметрів визначали безпосередньо у природі, викопування уникали.

На типових ділянках популяції закладали трансекти 2x7 м, які ділили на квадрати площею 1 м<sup>2</sup> і на кожному визначали кількісний склад різновікових особин. На пробних ділянках відмічали видовий склад рослин, проективне покриття, особливості рельєфу, ступінь задернованості ґрунту. Облік щільності популяції проводили на ділянках площею 1 м<sup>2</sup> в 10-кратній повторюваності.

На території Карадазького природного заповідника НАН України нами були виявлені дві популяції *C. koktebelica*: популяція I (узбережжя від біостанції до скелі Левінсона-Лесінга) та популяція II (узбережжя від с. Коктебель до Долини троянд). Можливо, на узбережжі від скелі Левінсона-Лесінга до Долини троянд присутні декілька невеликих поєднуючих локалітетів *C. koktebelica*, проте через важкодоступність цієї ділянки узбережжя, їхнє дослідження не проводились.

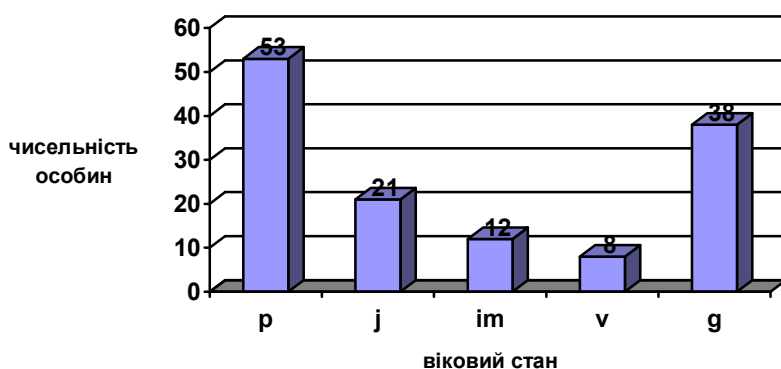
У популяціях *C. koktebelica* нами були виділені наступні вікові стани: проростки, ювенільні, іматурні, віргінільні та генеративні рослини. Нами також було відмічено, що особини виду, які зростають поблизу великих кам'яних брил, мали розвиненішу надземну вегетативну сферу, а особини на стадії репродукції – більш розлоге суцвіття, що пов'язано із затримкою вологи в цих місцях, а також більшу захищеність від прямих сонячних променів. На потенційно зсувних ділянках особини виду мають порівняно низьку життєвість. Відмічена також затримка їх у розвитку на 1–2 роки.

Для пробних ділянок I популяції характерне проективне покриття травостою 5–10 %, що говорить про низьку міжвидову конкуренцію. Разом з *C. koktebelica* на пробних ділянках були відмічені *Asparagus verticillatus* L., *Bromus squarrosus* L., *Centaurea salonitana* Vis., *Cynanchum acutum* L., *Opuntia humifusa* Raf., *Piptatherum holeiforme* (M. Bieb.) Roem. et Schult., *Seseli tortuosum* L. У популяції, відносно інших вікових станів, відмічено значне переважання проростків. Різка зміна показника чисельності ювенільних особин порівняно з показником чисельності проростків, вказує на дуже низький ступінь жививання сходів (рис. 1). Показник щільності особин *C. koktebelica* на 1 м<sup>2</sup> визначається компактно-дифузним типом розміщення особин в межах популяційного поля та варіює в залежності від характеру вікового спектру в певних скупченнях. Так, показник щільності досягає максимального значення – 50 особин на 1 м<sup>2</sup> у так званих інвазійних субпопуляційних локусах, представлених переважно скупченням проростків. Однак, у зрілих субпопуляційних локусах щільність вимірюється 1–2 особинами на 1 м<sup>2</sup> (переважно репродуктивного віку).



**Рис. 1. Чисельність різновікових особин *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch в I популяції**

Для пробних ділянок II популяції характерно проективне покриття 7–15 %. Разом з *C. koktebelica* зростають *Asparagus verticillatus*, *Bromus squarrosus*, *Centaurea salonitana*, *Cynanchum acutum*, *Glaucium flavum* Crantz, *Opuntia humifusa*, *Piptatherum holeiforme*, *Seseli tortuosum*. У складі II популяції спостерігалось близько 5% ушкоджених комахами особин, у яких повністю елімінована надземна сфера. II популяція повночленна (рис. 2), віковий спектр бімодальний, з максимумом на проростках і генеративних вікових станах, що говорить про потенційне збільшення чисельності популяції в наступні роки.



**Рис. 2. Чисельність різновікових особин *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch в II популяції**

Враховуючи високий соціологічний статус катрану коктебельського необхідно запровадити систему заходів контролю за демографічними показниками всіх відомих популяцій. Ефективними заходами охорони можуть стати і культивування в ботанічних садах та криозбереження.

1. *Калиста М.С., Щербаківа О.Ф.* Особливості насінневого розмноження та репродуктивна стратегія *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch // Вісті Біосф. запов. «Асканія Нова». – 2012. – **14**, № 1.– С. 440–447.
2. *Червона книга України. Рослинний світ / за заг. ред. Я.П. Дідуха* – К.: «Глобалконсалтинг», 2009. – 912 с.
3. *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. APPENDIX I.* – Bern/Berne, 19. IX. 1979
4. *Melnyk V., Kell S.P.* *Crambe koktebelica* / IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. – 2011. – Downloaded on 20 February 2012. – Режим доступу: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

**Кармизова Ліна Олександрівна**

*Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, НДІ біології  
49600, Україна, м. Дніпропетровськ, пр. Гагарина, 72; boris\_baranovski@mail.ru*

## **РАРИТЕТНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН У СКЛАДІ УРБАНОФЛОРИ М. ДНІПРОПЕТРОВСЬКА**

Karmyzova L.O. **RARE SPECIES OF VASCULAR PLANTS IN THE URBAN FLORA OF DNIPROPETROVSK**

An analysis of rare species of vascular plants in the urban flora of Dnipropetrovsk is made, along with mapping of their occurrence. The floristic diversity analysis of Dnipropetrovsk shows that this diversity is rather high. The flora of Dnipropetrovsk numbers more than 1000 species, 64 of which are rare and threatened.

Збереження рідкісних рослин – частина загальної проблеми збереження біологічної різноманітності. Порівняно недовготривале, але інтенсивне освоєння природи Степу України [10] призвело до корінних змін природних

ландшафтів, до глибокої трансформації флори. Це особливо важливо для територій великих міст, в тому числі і міста Дніпропетровськ.

Незважаючи на те, що територія, де було збудоване м. Катеринослав, яке в майбутньому перетворилося на великий промисловий центр, стала урбанізованою понад 200 років тому, в складі її флори збереглася певна кількість рідкісних та зникаючих видів судинних рослин. Це можна пояснити складною геоморфологічною будовою та ландшафтним різноманіттям місцевості Дніпропетровська. До території міста входить русло ріки Дніпро, лівобережний долинно-терасовий ландшафт з залишками підтопленої заплави Дніпра та ари, правобережний придолинно-балковий ландшафт та частина привододільно-балкового ландшафту (між ріками Дніпром та Мокрою Суною) [19].

Першим заходом щодо збереження регіональної раритетної флори є реєстрація та складання списків рідкісних і зникаючих видів та Червоних книг областей.

**Матеріали та методи.** Флористичні дослідження проводилися згідно загальноботанічних методів дослідження та визначення видів [5, 13, 14], а при вивченні флори водойм – спеціальних гідроботанічних методів [8]. У зв'язку з тим, що об'єктами дослідження були рідкісні та зникаючі види судинних рослин, перевага віддавалась фотографуванню. Використовувалися також літературні дані і гербарний фонд кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології Дніпропетровського Національного університету ім. Олесья Гончара.

Назви видів подані згідно сучасної номенклатури, яка прийнята в Україні [25].

**Результати та їх обговорення.** Флора території Дніпропетровська (кол. Катеринослава) вивчалась рядом авторів [1-4, 6, 7, 9-11, 15-18]. Матеріали цих публікацій, вивчення колекцій Гербарію ДНУ та власні дослідження дозволили провести аналіз раритетної компоненти флори судинних рослин міста Дніпропетровська (Таблиця).

**Таблиця. Аналіз раритетної компоненти флори судинних рослин міста Дніпропетровська**

№	Назви видів в межах відповідних таксонів	Ценоморфа	Статус та природоохоронна категорія виду			
			ЧСО	ЧКУ	ЄЧС	СЧС
1.	<b>Lichenes</b> <b>Bryophyta</b> <b>Marchantiaceae</b> <i>Marchantia polymorpha</i> L.	Pal	3			
2.	<b>Equisetophyta</b> <b>Equisetopsida</b> <b>Equisetaceae</b> <i>Equisetum hyemale</i> L.	PrSil	3			
3.	<b>Polypodiophyta</b> <b>Polypodiopsida</b> <b>Driopteridaceae</b> <i>Dryopteris. filix-mas</i> (L.) Schott	Sil	3			
4.	<b>Ophioglossaceae</b> <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	SilPr	1			
5.	<b>Salviniaceae</b> <i>Salvinia natans</i> (L.) All.	Aq	2	неоцінений		
6.	<b>Thelypteridaceae</b> <i>Thelypteris palustris</i> Schott	SilPal	2			
7.	<b>Magnoliophyta (Angiospermae)</b> <b>Liliopsida</b> <b>Alliaceae</b> <i>Allium savranicum</i> Besser	StPs	3	вразливий		
8.	<b>Convallariaceae</b> <i>Convallaria majalis</i> L.	Sil	3			
9.	<b>Cyperaceae</b> <i>Juncellus pannonicus</i> (Jacq.) Clarke ( <i>Acorellus pannonicus</i> (Jacq.) Palla)	HalPr	1			
10.	<i>Juncellus serotinus</i> (Rottb.) Clarke	PalPr	4			
11.	<b>Hyacinthaceae</b> <i>Bellevalia sarmatica</i> (Georg) Woronow	St	3			
12.	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K.Koch) Schur	PtrSt	3			
13.	<i>Ornithogalum bouscheanum</i> (Kunth) Asch.	PrSil	3	рідкісний		
14.	<i>Ornithogalum fimbriatum</i> Willd.	PrSt	2			
15.	<i>Scilla bifolia</i> L.	Sil	3			
16.	<i>Scilla sibirica</i> L.	Sil	3			
17.	<b>Hydrocharitaceae</b> <i>Stratiotes aloides</i> L.	Aq	3			
18.	<b>Iridaceae</b> <i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adam.	PrSt	3	неоцінений		
19.	<i>Iris halophila</i> Pall.	HalPr	3			
20.	<i>Iris pumila</i> L.	St	3			
21.	<b>Lemnaceae</b> <i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimmer	Aq	3			



22.	<b>Liliaceae</b> <i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	Sil	3			
23.	<i>Tulipa qercetorum</i> Klokov et Zoz	StSil	3	вразливий		
24.	<b>Melanthaceae</b> <i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng.	St	2	вразливий		
25.	<b>Orchidaceae</b> <i>Dactylorhiza incarnata</i> L.	PalPr	1	рідкісний		
26.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	PalPr	2	вразливий		
27.	<i>Orchis militaris</i> L.	SilPr	2	вразливий		
28.	<i>Orchis palustris</i> Jacq.	PrPal	3	вразливий		
29.	<b>Poaceae</b> <i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	PrHal	3			
30.	<i>Leersia orisoides</i> (L.) Sw.	PalPr	3			
31.	<i>Stipa capillata</i> L.	St	3	неоцінений		
32.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	St	3	неоцінений		
33.	<b>Potamogetonaceae</b> <i>Potamogeton natans</i> L.	Aq	3			
34.	<b>Magnoliopsida (Dicotyledonae)</b> <b>Asteraceae</b> <i>Inula helenium</i> L.	SilPr	3			
35.	<i>Saussurea amara</i> (L.) DC.	HalPr	3			
36.	<i>Senecio borysthenticus</i> (DC.) Andrz.	Ps	3		R	
37.	<b>Betulaceae</b> <i>Alnus glutinosa</i> (L.) P. Gaenth.	PalSil	3			
38.	<b>Brassicaceae</b> <i>Alyssum savranicum</i> Andz.	PtrPs	4	зникаючий	I	
39.	<i>Cardamine dentata</i> Schult.	PalPr	3			
40.	<i>Crambe tataria</i> Sebeok	St	4	вразливий		
41.	<i>Hesperis tristis</i> L.	SilPr	3			
42.	<i>Lepidium crassifolium</i> Waldst. et Kit.	HalPr	4			
43.	<b>Campanulaceae</b> <i>Campanula glomerata</i> L.	PrSil	3			
44.	<i>Campanula trachelium</i> L.	PrSil	3			
45.	<b>Caryophyllaceae</b> <i>Dianthus lanceolatus</i> Steven ex Rchb.	PtrSt	2		I	R
46.	<i>Dianthus pallidiflorus</i> Ser.	StPtr	2			
47.	<i>Dianthus squarrosus</i> M. Bieb.	Ps	1			
48.	<b>Fabaceae</b> <i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	St	2	вразливий	I	R
49.	<i>Astragalus ponticus</i> Pall.	PtrSt	3	вразливий		
50.	<b>Lamiaceae</b> <i>Lamium album</i> L.	SilRu	4			
51.	<i>Salvia austriaca</i> Jacq.	PrSt	3			
52.	<b>Nymphaeaceae</b> <i>Nuphar luteum</i> (L.) Smith	Aq	3			
53.	<i>Nymphaea alba</i> L.	Aq	2			
54.	<b>Onagraceae</b> <i>Epilobium palustre</i> L.	PrPal	4			
55.	<b>Polygonaceae</b> <i>Rumex ucrainicus</i> Fisch.ex Spreng.	HalPr	3		R	
56.	<b>Primulaceae</b> <i>Naumburgia thyrsiflora</i> (L.) Rchb.	Pal	3			
57.	<i>Primula veris</i> L.	PrSil	0			
58.	<b>Ranunculaceae</b> <i>Anemone ranunculoides</i> L.	Sil	3			
59.	<i>Caltha palustris</i> L.	PrPal	3			
60.	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	PrSil	2	вразливий		
61.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	SilPr	3	неоцінений		
62.	<b>Salicaceae</b> <i>Salix caprea</i> L.	Sil	3			
63.	<b>Trapaceae</b> <i>Trapa borysthena</i> V.Vassil.	Aq	2	неоцінений		
64.	<b>Valerianaceae</b> <i>Valeriana officinalis</i> L.	PalPr	3			

Умовні позначення: ЧСО – Червоний список Дніпропетровської області, ЧКУ – Червона книга України, ЄЧС – Європейський червоний список, СЧС – Світовий червоний список.

Ценоморфа: Aq (Aqant) – аквант (водний), Pal (Paludosus) – палюдант (болотний), Pr (Pratensis) – пратант (лучний), Sil (Silvaticus) – сільвант (лісовий), St (Stepposus) – степант (степовий), Ps (Psammophyton) – псамофіт (зростає на піщаних ґрунтах), Ptr (Petrophyton) – петрофіт (зростає на кам'янистих відслоненнях), Ru (Ruderatus) – рудерал (бір'янові), Hal (Halophyton) – галофіт (витримує високу мінералізацію).

Природоохоронний статус Червоного списку Дніпропетровської області: 0 – зниклий (вид про який нема даних про існування в природі протягом близько 50 років), 1 – зникаючий, 2 – вразливий, 3 – рідкісний; 4 – невизначений (недостатньо відомостей про вид або статус його потребує уточнення).

Природна флора Дніпропетровщини відрізняється своєю різноманітністю і налічує понад 1500 видів судинних рослин, з яких 451 є рідкісними та зникаючими.

З 451 видів, які включені до Червоної книги Дніпропетровської області (відповідно до Червоного списку рідкісних та зникаючих видів Дніпропетровської області, який затверджений рішенням обласної ради [23]), в складі флори судинних рослин міста Дніпропетровськ трапляється 64 види рідкісних та зникаючих судинних рослин.

Вони розподілені за категоріями рідкості таким чином: зниклих – 1; зникаючих – 4; вразливих – 12; рідкісних – 42; невизначених – 6.

Серед рідкісних та зникаючих видів флори судинних рослин міста Дніпропетровськ налічується 5 видів, які занесені до Європейського червоного списку та 2 види, які занесені до Світового червоного списку [12]. До Червоної книги України включено 20 видів, з яких вразливих – 11 види, рідкісних – 2, зникаючих – 1, неоцінених – 6 [22].

На території міста більшість рідкісних та зникаючих рослин приурочена до долини Дніпра: водні, болотні, лучні та лісові види. Трохи меншу кількість складають види балкових місцезростань: степові, деякі лучні та лісові види.

За складом ценоморф раритетна компонента флори Дніпропетровська розподілена наступним чином: Pr – 25%, Sil – 24%, St – 19%, Aq – 11%, Pal – 6%, Ps – 6%, та види ценоморф, які траплялися поодинокі – 9%.

**Висновки.** Таким чином раритетна компонента флори судинних рослин міста Дніпропетровськ налічує 65 видів. Для збереження флористичного різноманіття необхідне прискорене введення в дію перспективного плану розширення природно-заповідного фонду області. За складом ценоморф у раритетній компоненті флори міста переважають лучні, лісові та степові види.

1. *Акинфиев И.Я.* Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования. – Екатеринослав, 1889. – 238 с.
2. *Барановский Б.А.* Растительность руслового равнинного водохранилища. – Днепропетровск: Вид-во Днепропетр. ун-та, 2000. – 172 с.
3. *Бекетов А.Н.* Об Екатеринославской флоре // Ботанические записки. Т. I. – С-Пб., 1886. – С. 1-166.
4. *Бельгард А.Л.* Лесная растительность юго-востока УССР. – К., 1950. – 258 с.
5. *Визначник* рослин України. – К., 1965. – 876 с.
6. *Гроссгейм А.А.* Некоторые данные о растительности ныне затопленных песчаных островов Днепра близ Днепропетровска // Сб. работ биол. ф-та Днепропетровского ун-та. – Днепропетровск, 1948. – С. 3-32.
7. *Евдущенко А.В.* Распространение высшей водной растительности в Запорожском водохранилище в условиях каскада // Биологические аспекты охраны и рационального использования окружающей среды. – Днепропетровск, 1977. – С. 10-24.
8. *Катанская В.М.* Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. – Л.: Наука, 1981. – 185 с.
9. *Кириков С.В.* Человек и природа Восточно-Европейской лесостепи в X – начале XIX века.: М.: Наука, 1979 – 181 с.
10. *Корещук К.Е.* Растительность Обуховско-Каменского массива // Зб. праць Дніпропетр. ботан. саду. – № 4. – Вид. Дніпропетр. ун-ту, 1939. – С. 117-125.
11. *Котов М.И.* Ботанико-географический очерк низовьев реки Самары // Тр. Гос. ихтиол. опытной станции. Херсон, 1930. – Т. 6, вып. I. – С. 57-99.
12. *Мосякін Л.С.*, Рослини України в Світовому Червоному Списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – **56**, №1. – С. 79-88.
13. *Определитель* высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.
14. *Определитель* сосудистых растений центра Европейской России – М.: Аргус, 1995. – 560 с.
15. *Свіренко Д.О.* Альголічне дослідження цікавого купиння коло Дніпропетровська // Зб. праць Дніпропетр. біолог. станції. – 1927. – Ч. 2. – С. 423—470.
16. *Сидельник Н.А.* Типы зарастания водоемов долины порожистого Днепра и Самары Днепропетровской // Вест. НИИ ин-та гидробиол. Днепропетровского ун-та. – Днепропетровск, 1948. – Т. 8. – С. 9-11.
17. *Сидоров В.* Материалы для изучения Екатеринославской флоры (Beitrag zur Kenntniss der Flora des Jekaterinoslawischen Gouvernements) // Ботан. записки (Scripta botan.). – С. Пб., 1897. – Вып. 14. – С. 1-124.
18. *Тарасов В.В.* Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів: – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276с.
19. *Физико-географическое* районирование Украинской ССР. – К.: КГУ, 1968. – 684 с.
20. *Флора* европейской части СССР / Под ред. А.А.Федорова. – Л.: Наука, 1974. – 1989. – Т. 1-8.
21. *Флора* УССР. – К.: Вид-во АН УРСР. – 1935-1965. – Т. 1-12.
22. *Червона* книга України. Рослинний світ. – К.: Наук.думка, 1996. – 602 с.
23. *Червоний* список видів рослин і тварин Дніпропетровської області (Затверджений рішенням обл. ради депутатів 27.12.2011р., № 219-10/VI). – 27 с.
24. *Червона* книга Дніпропетровської області. Рослинний світ. – Дніпропетровськ, 2010. – 499 с.
25. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. – К., 1999. – 346 с.

**ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ У МІСЦЕЗРОСТАННЯХ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН****Klimenko G.O. PECULIARITIES OF ECOLOGICAL CONDITIONS IN HABITATS OF RARE PLANT SPECIES**

The assessment of accordance of ecological condition in habitats of rare plants species to their ecological optimums are conducted. Seventeen populations of seven rare plant species were studied in the territory of Desnyansko-Starogutskiy National Nature Park. For each rare plant species, the optimal conditions are established in accordance with ecological scales. At the same time, the ecological conditions of every location were determined by means of the phytoindication method. The degree of divergence between the ecological optimum of a specific rare species and ecological conditions in its habitat within the territory of the national nature park were determined. The dependence of the population's vitality state from ecological conditions in their habitat is established.

У процесі еволюції у кожного з видів рослин складаються індивідуальні вимоги до середовища, формуються його генотип і норма фенотипічної мінливості [7]. У деяких видів рослин при розселенні у нове місцезростання ці потреби трансформуються і стають менш специфічними, амплітуда умов, при яких може зростати даний вид, розширюється. Це характерно для рослин евритопів. Інші види рослин залишаються пристосованими тільки до досить вузьких екологічних умов. Це властиво стенотопам. Аналіз екології рідкісних видів рослин показує, що вони, як правило, належать до другої з цих двох груп [10, 11, 12 та ін.].

Зазвичай окремі популяції рідкісного виду рослин розміщені у різних локалітетах, екологічні параметри в яких неоднакові і ступінь їх відповідності екологічним вимогам рідкісного виду також неоднаковий. І чим більше це розходження, тим менш стійкою буде популяція рідкісного виду. Якщо використовувати концепцію екологічних ніш [2, 6] і вдалу метафору Е. Одума [4] про те, що місцезростання – це адреса для організму, а екологічна ніша – його професія, то можна сформулювати гіпотезу, гадаючи, що одні популяції рідкісних видів «проживають» за своєю адресою, а інші – ні. Ступінь розходження між екологічними параметрами адреси, тобто екологічними умовами локалітету, з тими екологічними умовами, які оптимальні для даного виду рослин, тобто з його професією може виступати як критерій для оцінювання стійкості даної популяції рідкісного виду.

На основі цих уявлень нами було проведено оцінювання відповідності екологічних умов у конкретних локалітетах рідкісних видів рослин їх екологічним оптимумам у Національному природному парку «Деснянсько-Старогутський» (далі НППДС) у досліджуваних популяціях семи видів рідкісних рослин, представлених 17-ма локалітетами. Для кожного з рідкісних видів установлювались оптимальні для нього умови зростання так, як вони представлені у екологічних шкалах. Одночасно методом фітоіндикації оцінювались екологічні умови даного локалітету з використанням комплексу стандартних геоботанічних описів. Були використані екологічні шкали Я.П. Дідуха [8], за якими визначались дванадцять екологічних факторів: 1 – вологість ґрунту, 2 – змінність зволоження ґрунту, 3 – кислотність ґрунту, 4 – сольовий режим ґрунту, 5 – вміст карбонатів у ґрунті, 6 – вміст нітрогену в ґрунті, 7 – аерація ґрунту, 8 – терморезим, 9 – гумідність клімату, 10 – континентальність клімату, 11 – криорежим, 12 – освітленість. Екологічні фактори представлялись як набір осей у багатовимірному просторі.

Оскільки шкала Я.П. Дідуха є інтервальною, за оптимум виду по кожному з екологічних факторів бралася середина відстані між нижніми і верхніми межами екологічної амплітуди.

Оцінювання екологічних факторів місцезростань рідкісних видів рослин проводилося за А.Д. Булоховим [1] для кожного з дванадцяти факторів окремо за формулою:

$$L = \frac{k_1 x_1 + \dots + k_n x_n}{k_1 + \dots + k_n}$$

де  $L$  – середнє значення екологічного фактора за шкалою Я.П. Дідуха,  $k$  – рясність виду за шкалою Браун-Бланке,  $x$  – бал для кожного фактора за екологічною шкалою. Поправки на рясність не вводилися з урахуванням рекомендації А.Ю. Королюк [3], оскільки «флористичний склад угруповання відображає середньо-багаторічні екологічні показники місцезростання, проективне покриття окремих видів значно змінюється рік від року і навіть всередині вегетаційного періоду». Отже формула мала вигляд:

$$L = \frac{x_1 + \dots + x_n}{n}$$

де  $n$  – кількість видів. Ступінь розходження між екологічним оптимумом кожного виду і екологічними умовами, які реально існують у даному локалітеті, оцінювали за кожною з семи шкал окремо і вираховували за формулою:

$$D_i = |L_i - O_i|$$

де  $D_i$  – різниця значень екологічного фактора у даному локалітеті з оптимальним значенням даного фактора –  $O_i$ , яке визначалося як середина інтервалу в екологічній шкалі.

Для загальної оцінки використовували середні значення  $D$  для досліджуваних екологічних факторів, тобто:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

де  $n$  – кількість екологічних факторів, які враховувались. У даному випадку  $n = 12$ .

Коефіцієнт  $D$  за своєю суттю є мірою екологічного дискомфорту популяцій: чим вище значення цього коефіцієнта, тим у середньому умови місцезростання менше відповідають екології даного виду рослин.

На основі цих даних вираховувалось середнє (за модулем) відхилення комплексу екологічних факторів від оптимальних значень для кожного виду рослин. Результати аналізу наведені в таблиці. У ній додатково наведені екологічні фактори, за якими розходження найбільш суттєві.

**Таблиця. Екологічна характеристика місцезростань рідкісних видів рослин НППДС**

Номер локалітету	Середнє відхилення від оптимуму за модулем	Найбільш невідповідні екологічні фактори місцезростань і розмір відхилення в масштабі екологічної шкали
<b><i>Circaea alpina</i></b>		
1	0,279	Аерація ґрунту (2,19) Терморезим (1,69) Континентальність клімату (1,56)
2	0,310	Континентальність клімату (2,89) Гумідність клімату (2,46) Кріорезим (1,64)
<b><i>Epipactis helleborine</i></b>		
1	0,157	Гумідність клімату (2,82) Вміст карбонатів у ґрунті (1,91)
2	0,189	Гумідність клімату (2,91) Вміст карбонатів у ґрунті (1,92)
<b><i>Lilium martagon</i></b>		
1	0,018	Кислотність ґрунту (1,72) Вміст карбонатів у ґрунті (1,61)
2	0,231	Кислотність ґрунту (1,81) Вміст карбонатів у ґрунті (1,58)
3	0,091	Вміст карбонатів у ґрунті (1,64) Кислотність ґрунту (1,59)
4	0,100	Гумідність клімату (1,70) Континентальність клімату (1,30)
5	0,267	Освітленість (1,98) Континентальність клімату (1,81)
<b><i>Listera ovata</i></b>		
1	0,397	Гумідність клімату (2,91) Освітленість (1,30)
<b><i>Platanthera chlorantha</i></b>		
1	0,324	Гумідність клімату (5,82) Кислотність ґрунту (1,70)
<b><i>Pulsatilla patens</i></b>		
1	0,437	Континентальність клімату (3,10) Змінність зволоження ґрунту (2,44) Вологість ґрунту (2,12)
2	0,274	Континентальність клімату (2,74) Змінність зволоження ґрунту (2,63) Гумідність клімату (2,16)
3	0,387	Змінність зволоження ґрунту (2,92) Континентальність клімату (2,91)
4	0,367	Змінність зволоження ґрунту (2,72) Континентальність клімату (2,72) Вологість ґрунту (1,7)
5	0,490	Континентальність клімату (3,25) Вологість ґрунту (2,42) Змінність зволоження ґрунту (1,83)
<b><i>Pyrola chlorantha</i></b>		
1	0,373	Освітленість (2,14) Континентальність клімату (1,58)

У НППДС *Circaea alpina* L. представлена двома популяціями. Одна з них знаходиться у фітоценозі *Pineta-corylosa-caricosa hylocomiosum*, а інша – у *Querceta-corylosa dryopteriosum*. Середнє відхилення від оптимального поєднання екологічних факторів у них складає відповідно 0,279 і 0,310. У першому з цих фітоценозів критичним екологічним фактором для *C. alpina* виступає аерація ґрунту, а в другому – континентальність і гумідність клімату. Як приклад наведені кругові діаграми для двох популяцій *C. alpina* (рисунок).

Дві виявлені в НППДС популяції *Epipactis helleborine* (L.) Crantz за рівнем екологічного дискомфорту були схожими: середнє відхилення від оптимальних умов у них відповідно складало 0,157 і 0,189. Одна з досліджуваних популяцій росте у фітоценозі *Querceto-pineta corylosa (avellanae) caricosum (ericetorum)*, друга – у фітоценозі *Betuleto-Pinetum coryloso (avellanae) stellariosum (holostea)*. В обох з цих угруповань критичними факторами для *E. helleborine* були гумідність клімату й високий вміст карбонатів у ґрунті. За даними О.В. Пушкаревої зі співавторами [5] при оцінюванні її оптимуму за шкалами Циганова екологічно найбільш сприятливими для *E. helleborine* є світлі ліси і слабокислі багаті ґрунти.

У НППДС були досліджені п'ять популяцій *Lilium martagon* L. Середнє відхилення існуючого в них екологічного режиму від оптимуму для *L. martagon* лежить у дуже широкій амплітуді від 0,018 до 0,267. У більшості фітоценозів з *L. martagon* несприятливим для неї фактором виступає лужність ґрунту і високий вміст карбонатів у ґрунті, а у фітоценозі *Fraxineta corylosa-convallariosum* – надмірне прогрівання нижніх ярусів лісу. Але загальна сукупність екологічних факторів тут найбільш сприятлива, і тому саме тут популяція знаходиться в найкращому життєвому стані.

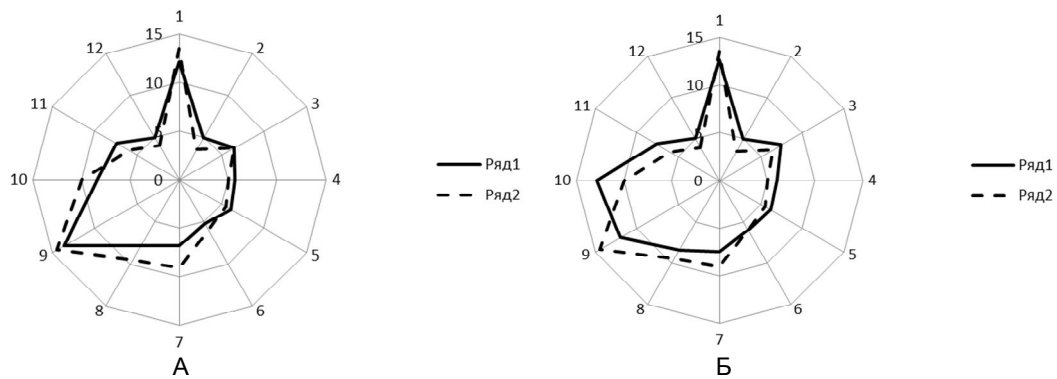


Рис. 1. Екологічний оптимум *Circaea alpina* (ряд 2) за відношенням до екологічних особливостей середовища в даному локалітеті (ряд 1).

Позначення осей: 1 – вологість ґрунту, 2 – змінність зволоження ґрунту, 3 – кислотність ґрунту, 4 – сольовий режим ґрунту, 5 – вміст карбонатів в ґрунті, 6 – вміст нітрогену в ґрунті, 7 – аерація ґрунту, 8 – терморегим, 9 – гумідність клімату, 10 – континентальність клімату, 11 – кріорежим, 12 – освітленість. А – локалітет № 1, Б – локалітет № 2.

Єдина популяція *Listera ovata* (L.) Br. росте у фітоценозі *Betuleto-Pinetum coryloso (avellanae)-stellariosum (holostea)*. У цьому місцезростанні середнє відхилення від оптимуму складає лише 0,397. Для цього виду місцезростання має лише занадто високу гумідність клімату і освітленість.

Для популяції *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb. в угрупованні *Querceto-Pineta coryloso-(avellanae)-carecosum (ericetorum)* середнє відхилення від оптимуму менш суттєве і складає 0,324. Так само як і для попереднього виду, місцезростання характеризується досить високою гумідністю клімату й кислотністю ґрунту.

У *Pulsatilla patens* (L.) Mill. були досліджені п'ять популяцій. Вони знаходяться у фітоценозах з домінуванням *Pinus sylvestris* L.. Середнє відхилення їх екологічних параметрів від оптимуму лежало в інтервалі від 0,274 до 0,490. У сосняках для *P. patens* критичними факторами виступали змінність зволоження ґрунту, гумідність клімату вологість ґрунту.

Установлено, що популяція *Pyrola chlorantha* Sw. у фітоценозі *Querceto-Pinetum franguloso (alnus)-vaccinosum* має середнє відхилення по групі екологічних факторів від оптимуму для даного виду 0,373. У досліджуваному локалітеті найбільш суттєво відрізняються від оптимальних умов освітленість і континентальність клімату. *P. chlorantha* потребує більшого затінення.

На основі значень коефіцієнтів дискомфорту *D* можна оцінити відповідність умов екотопу не лише окремої популяції, й для виду рослин у цілому. Такий розрахунок дав наступні результати:

- Circaea alpina* – 0,295
- Epipactis helleborine* – 0,173
- Lilium martagon* – 0,141
- Listera ovata* – 0,397
- Platanthera chlorantha* – 0,324
- Pulsatilla patens* – 0,391
- Pyrola chlorantha* – 0,373.

Найменше значення коефіцієнта *D* властиве в НППДС *L. martagon* (0,141) і *E. helleborine* (0,173) і, відповідно, екологічні умови місцезростання цих видів найбільш близькі до їх екологічних оптимумів. Найвищі значення коефіцієнта *D* зареєстровані у *L. ovata* (0,397) і *P. patens* (0,391). Для цих двох видів екологічні умови місцезростання у НППДС найменш сприятливі.

Виявилось, що в міру збільшення коефіцієнта *D* якість популяції має загальну тенденцію до зниження.

Через зростання невідповідності між оптимальним екологічним середовищем і реальними значеннями екологічних факторів у місцезростаннях популяцій вони складають ряд: *Lilium martagon* – *Epipactis helleborine* – *Circaea alpina* – *Platanthera chlorantha* – *Pyrola chlorantha* – *Pulsatilla patens* – *Listera ovata*. Популяції перших членів цього ряду знаходяться в умовах, найбільш близьких до їх екологічного оптимуму і тому можуть більш стійко зберігати свої позиції у фітоценозах. В останніх членів ряду екологічний дискомфорт найбільш виражений і популяції цих видів відрізняються підвищеною вразливістю.

У цілому на прикладі групи рідкісних видів рослин Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» показано, що стан популяцій цих видів у значній мірі визначається рівнем їх екологічного дискомфорту. У деяких випадках у популяції рідкісного виду такий екологічний дискомфорт може бути значним. Для подібних ситуацій, на думку Кушинської та ін. [9], які досліджували рідкісний вид *L. martagon* у Нижній Силезії, популяції, що знаходяться в неоптимальних еколого-ценотичних умовах взагалі не варто охороняти через їх неминучу деградацію. Але фактично неминучості деградації тієї чи іншої популяції повинна оцінюватись не за одним її параметром, навіть якщо це такий важливий параметр як екологічний дискомфорт, а за їх комплексом.

Необхідно також враховувати тренди багаторічної динаміки популяційних процесів, які у свою чергу пов'язані з типом сукцесійних змін рослинного покриву. Для стійкої збереженості рідкісних видів рослин важливу роль відіграє також стабільність екологічних режимів у фітоценозах, з якими вони пов'язані. Важливим є й адаптаційний потенціал рідкісного виду рослини: якщо він досить високий, то окремі популяції можуть довго існувати в умовах, які суттєво відрізняються від оптимальних. Але при врахуванні всіх цих факторів стійкості популяцій рідкісних видів рослин рівень екологічного дискомфорту в місцезростаннях цих популяцій займає одне з провідних місць.

1. Булохов А.Д. Фитоиндикация и ее практическое применение. – Брянск: БГУ, 2004. – 245 с.

2. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. – М.: Мир, 1988. – 184 с.
3. Короліук А.Ю. Использование экологических шкал в геоботанических исследованиях // Актуальные проблемы геобот.: III Всеросс. школа-конф. (Лекции). – 2007. – С. 176-197.
4. Одум Ю. Экология. – М.: Мир, 1986. – Т. 2. – 376 с.
5. Пушкарева О.В., Ишмуратова М.М. Популяция *Epiactis helleborine* (L.) Crantz. в урбанизированной среде (г. Уфа) // Охрана и культивирование орхидей: Материалы докл. междунар. научн. конф. – 2011. – С. 344-348.
6. Розенберг Г.С., Рянский Ф.Н. Теоретическая и прикладная экология: Учебное пособие. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. пед. ин-та, 2005. – 292 с.
7. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. – М.: Наука, 1980. – 276 с.
8. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. – Kyiv: Phytosociocentre, 2011. – 176 p.
9. Kuczyńska I., Sarosiek J., Szymańska E. Populacje *Lilium martagon* L. // Pr. Bot. – 1985. – № 28. – S. 155-178.
10. Kunin W.E., Gaston K.J. (eds.). The biology of rarity. – L.: Chapman a. Hall, 1997. – 280 p.
11. Stebbins G.L. Rarity of plant species: a synthetic viewpoint // Rhodora. – 1980. – 82, № 829. – P. 77-86.
12. Walters S.M. Vom aus sterbenbedroht // Umweltschutz. – 1979. – 17, № 7. – P. 225-226.

Кобів Юрій Йосипович

Інститут екології Карпат НАН України  
79026, Україна, Львів, вул. Козельницька, 4; ukobiv@gmail.com

## ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОПУЛЯЦІЇ ТА ОСЕЛИЩА РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

### Kobiv Y. FACTORS OF IMPACT ON POPULATIONS AND HABITATS OF RARE PLANT SPECIES IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS

Anthropogenic and natural factors may have both long-term and/or brief effect on populations of rare species and their habitats. Short-term factors include avalanches, landslides, floods, forest cuts etc. They may have a negative effect on populations, but the disturbances also provide microhabitats for the recruitment of some rare species. Long-term factors, e.g. climate change, natural successions, traditional land use change may also have positive or negative impact on different groups of rare species.

Серед факторів, що впливають на популяції рідкісних видів, можна виділити природні та антропогенні чинники. Дія природних чинників може бути довготривалою або ж раптовою. До останніх належать сходження снігових лавин та селів, розмивання прибережних ділянок під час повеней, зсуви ґрунту, руйнування скель унаслідок їх ерозії, розкопування дернин дикими тваринами (наприклад кабанамі). Порушення оселищ рідкісних карпатських видів, спричинені дією цих факторів, можуть мати як негативний, так і позитивний вплив на їхні популяції. Наприклад, сходження лавини призвело до фрагментації та істотного зниження чисельності малої популяції критично загроженого виду *Linnea borealis* L. [6]. Однак, згадані природні фактори збурення, крім того, спричиняють виникнення прогалін у щільній рослинності, що слугують мікрооселищами з умовами, оптимальними для самовідновлення популяцій низки рідкісних лучних, лісових, приджерельних чи наскельних рідкісних видів [4]. Приживлення і подальший розвиток їхніх проростків найкраще відбуваються власне на оголених мікролокусах. Найпридатнішими мікрооселищами для насінневого самовідновлення популяцій високогірних лучних високотравних видів – *Gentiana punctata* L. і *G. lutea* L. – є порії диких кабанів та оголення ґрунту, спричинені невеликими зсувами; для приджерельних гідрофітів – *Cortusa matthioli* L. subsp. *sibirica* (Andrz.) E.I. Nyárády, *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Doronicum carpaticum* (Griseb. et Schenk) Nyman – щербеністі локуси біля потоків; для лісових трав'яних видів – *Orthilia secunda* (L.) House, *Moneses uniflora* (L.) A.Gray – намитий повенями піщаний субстрат на берегах лісових потоків; для петрофітів – *Trifolium badium* Schreb., *Leontodon pseudotaraxaci* Schur, *Gentiana ciliata* (L.) Borkh. – кам'янисті осипища, спричинені ерозією. Рясність таких локусів може лімітувати загальну чисельність популяцій згаданих видів і обумовлювати їх майбутню життєздатність. Таким чином, власне природні збурення можуть сприяти успішному самовідновленню популяцій низки рідкісних видів.

На противагу раповим впливам природних чинників, наслідки дії довготривалих факторів помітні у масштабі десятиків, сотень або навіть тисяч років. Наприклад, поступове вимирання деяких реліктових видів (що проходило з неоднаковою інтенсивністю у різні періоди) відбувається ще з часів плейстоцену або раннього голоцену. Сучасні кліматичні умови в карпатських оселищах, де вони збереглися, не відповідають їхньому екологічному оптимуму, хоча раніше в регіоні вони були представлені на значно більших територіях. Це насамперед холодовитривалі представники аркто-альпійських та середньоевропейських високогірних видів, як-от: *Pedicularis oederi* Vahl, *Saxifraga aizoides* L., *S. bryoides* L., *Primula minina* L., *Veronica bellidioides* L. За оцінкою М. Ронікера [12], площа альпійського поясу в Карпатах зараз є у понад 100 разів меншою, ніж під час максимуму останнього (вюрмського) зледеніння у плейстоцені, отже згадані холодовитривалі види тепер збереглися лише на невеликому залишкові площі, які вони колись заселяли. Подібних змін зазнало й поширення низки бореальних і циркумполярних видів, сприятливі кліматичні умови для розселення яких у карпатському регіоні існували у ранньому голоцені. Деякі з видів цієї групи (наприклад *Drosera rotundifolia* L., *Ligularia sibirica*, *Linnea borealis*, *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.) зараз представлені невеликими ізольованими популяціями, оселища яких розташовані здебільшого у межах помірних висот (800–1500 м н.р.м.).

Порівняння літературних і гербарних даних із результатами сучасних обстежень дозволяє стверджувати, що протягом останніх 100–150 років в Українських Карпатах відбувалося вимирання або скорочення чисельності популяцій деяких холодовитривалих видів, оскільки за цей час клімат дещо потеплішав [2]. Вплив кліматичних змін на вимирання цих видів посилюється протягом останніх десятиліть, коли тенденція до підвищення температури стала настільки виразною, що отримала назву глобального потепління. Як наслідок, у другій половині ХХ і на початку ХХІ

століття з території Українських Карпат через природне вимирання цілковито зникли холодовитривалі види *Saxifraga oppositifolia* L. і *S. pedemontana* All. Ті самі причини призвели до вимирання у деяких оселищах або до істотного скорочення чисельності існуючих популяцій *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz. et Thell., *Oreochloa disticha* (Wulfen) Link, *Pedicularis oederi*, *Veronica bellidioides*. У високогір'ї відбувається спричинене глобальним потеплінням поступове заростання післяснігових жолобів і осипищ, що є оселищами хіонофільних видів – *Cardaminopsis neglecta* (Schultes) Hayek, *Cerastium cerastoides* (L.) Britton, *Oxyria digyna* (L.) Hill, *Saxifraga carpatica* Sternb., *Veronica alpina* L.

Наслідки антропогенного впливу теж можна розглядати як у довго- так і в короткотерміновому масштабі. На території Українських Карпат інтенсивна господарська діяльність проводилася упродовж декількох століть, що було основним фактором загрози існуванню популяцій багатьох раритетних видів. Вплив традиційних форм антропогенного впливу – вирубування, випасання і скошування – був настільки інтенсивним і тривалим, що зумовив значне розширення площ лук за рахунок лісів і криволісся, а також призвів до глибоких перебудов видового складу і чисельності компонентів корінних трав'яних, зокрема високогірних, ценозів. Багатокіткове освоєння карпатського регіону спричинило істотне зменшення чисельності цінних деревних порід – *Pinus cembra* L. і *Taxus baccata* L., що в окремих районах Українських Карпат збереглися лише у малих фрагментах давніх, значно більших популяцій. Тривале випасання і скошування, що проводилися на великих площах лук, призвело до істотного зменшення популяцій низки вразливих таксонів, насамперед представників високотрав'я (наприклад, *Achillea linguata* Waldst. et Kit., *Aconitum hosteanum* Schur, *Gentiana punctata*). Випасання набуло величезних масштабів, а його вплив донедавна беззастережно оцінювався як надмірний і загрозливий для життєздатності популяцій багатьох рідкісних видів [8].

За кількавіковий період господарської діяльності вторинні пасовища і сінокоси були заселені низкою лучних, у тому числі й рідкісних видів, що виявляють найвищу життєвість власне у некорінних оселищах. Наприклад, найбільша чисельність популяцій таксонів, які більшою чи меншою мірою можна вважати раритетними, а саме силіцифілів – *Arnica montana* L., *Pseudorchis albida* (L.) Á. et D. Löve, *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. і кальцефілів – *Acinos alpinus* (L.) Moench subsp. *baumgartenii* (Simonk.) Pawł., *Aconitum anthora* L. subsp. *jacquinii* (Rchb.) Domin, *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *alpestris* (Kit. ex Schult.) Asch. et Graebn., *Botrychium lunaria* (L.) Swartz, *Carex ornithopoda* Willd., *Centaurea kotschyana* Heuffel ex Koch, *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop, *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. subsp. *grandiflorum* (Scop.) Schinz et Thell., *Phyteuma orbiculare* L., *Scabiosa lucida* Vill. subsp. *barbata* Nyárády (= *S. opaca* Klokov), *Senecio papposus* (Rchb.) Less. – спостерігається власне на післялісових полонинах у середньогірській смузі в діапазоні висот 800–1500 м н.р.м. Натомість, первинні оселища цих таксонів приурочені до лучних ділянок і скель у високогір'ї, де в їхніх популяціях наявні нижчі індивідуальні й групові показники.

Однак, протягом останніх десятиліть в Українських Карпатах, як і на території майже усіх гірських систем Європи [11], відбуваються масштабні демуаційні процеси, що супроводжуються заростанням вторинних лук лісовою чи чагарниковою рослинністю. Це пов'язано не лише з заповіданням деяких територій, але й із загальним занепадом тваринництва у горах, яке в умовах ринкової економіки стало цілковито нерентабельним, що призвело до занедбання великих площ гірських лук, які протягом багатьох століть зазнавали інтенсивного антропогенного впливу. Таким чином, зменшення інтенсивності традиційних форм господарювання в горах є незворотнім, об'єктивно зумовленим явищем, яке за своїм впливом на флору і рослинність співвимірне з глобальним потеплінням [10].

Демуація лук в Українських Карпатах спричинила зростання чисельності існуючих популяцій і появу нових локалітетів низки трав'яних і чагарникових рослин, наприклад, *Achillea linguata*, *Campanula serrata* Hendrych, *Delphinium elatum* L. subsp. *nacladense nacladense* (Zapał.) J. Holub, *Gentiana acaulis* L., *G. punctata*, *Rhododendron myrtifolium* Schott et Kotschy. Демуаційні процеси в Українських Карпатах назагал відіграють позитивну роль у природоохоронному сенсі, оскільки сприяють відновленню корінних угруповань і посиленню життєздатності популяцій низки рідкісних, насамперед високогірних видів.

Однак заростання післялісових лук може супроводжуватися й збідненням видового біорізноманіття, зокрема вимиранням низки рідкісних видів. Тому у Євросоюзі значна увага приділяється збереженню так званих напівприродних лук (semi-natural grasslands), що виникли внаслідок довготривалого традиційного господарювання і ніколи не зазнавали внесення добрив і обробки гербіцидами [9]. Для цього проводиться регламентоване випасання або скошування ділянок з найбільшим видовим різноманіттям [13].

Вживання нечисленних популяцій деяких критично zagrożених вузькоареальних кальцефілів лучних таксонів, що зникають зі своїх поодиноких оселищ, приурочених до вторинних лук у Чивчинських горах і на Свидовці (наприклад, *Minuartia verna* (L.) Hiern. subsp. *oxypetala* (Wol.) Halliday, *Nigritella carpatica* (Zapał.) Teppner, E. Klein et M. Zagulski, *Thlaspi dacicum* Heuffel, *Th. kovatsii* Heuffel), обумовлене збереженням або відновленням традиційного антропогенного навантаження в їхніх локалітетах.

На зміну традиційним формам антропогенного впливу тепер приходять сучасніші види діяльності, що набувають дедалі більшої популярності. Це насамперед гірський туризм, який в Українських Карпатах є майже неконтрольованим і супроводжується витопчуванням і засміченням найпривабливіших природних об'єктів, а саме вершин гір і берегів високогірних озер. Нерідко найбільш відвідувані туристами ділянки є осередками трапляння раритетних видів рослин. Квітконосні пагони чи особини багатьох декоративних видів, зокрема представників родин *Amaryllidaceae*, *Gentianaceae*, *Iridaceae*, *Liliaceae*, *Orchidaceae*, *Primulaceae*, зазнають масового вилучення зі своїх оселищ.

Особливо загрозливою формою антропогенного впливу є цільове «полювання» за рідкісними видами, що проводиться досвідченими особами, які спеціалізуються на цьому занятті [3]. Яскравим прикладом швидкого цільового знищення рідкісного виду в Українських Карпатах є *Leontopodium alpinum* Cass.

Істотної шкоди завдає також несанкціонована заготівля лікарських рослин, значна частина яких є рідкісними і внесеними до „Червоної книги України” [7]. Це стосується насамперед петрофіта *Rhodiola rosea* L., оселища якого приурочені до багатьох скель у високогір'ї Чорногори, Свидовця і Мармароських гір. Заготівля його кореневищ стала настільки масштабною, що охоплює переважну більшість популяцій виду в Українських Карпатах, у тому числі навіть у важкодоступних місцях. При цьому знищуються найжиттєвіші пагони і зазнає вилучення більша частина фітомаси популяцій. На щастя, навіть попри таке цілеспрямоване викорінення виду і його вразливість, ми поки що не зафіксували повного зникнення жодної з його популяцій. Це пояснюється тим, що деякі особини

ростуть у недосяжних для викопування щілинах між каменями. Крім того, навіть пошкоджені особини згодом здатні частково відновлюватися шляхом вегетативного росту. Однак, залежно від ступеню знищення популяції, відновлення її попередньої чисельності триватиме багато десятків років за умов дієвої охорони [5].

Деякі рідкісні види, зокрема *Angelica archangelica* L. і *Gentiana punctata*, здавна використовують у народній медицині гуцулів і бойків, що істотно обмежує чисельність їхніх популяцій, а подекуди навіть призвело до їх зникнення. Прикметно, що збирачам добре відомі оселища деяких навіть дуже рідкісних і непоказних видів, приурочених до важкодоступних скель, як-от *Ranunculus thora* L.

Найбільш негативним фактором загрози існуванню популяцій рідкісних видів є руйнування їхніх оселищ. Прикладом цього стало катастрофічне порушення приджерельного травertinoвого біотопу, розташованого в урочищі Бабина Яма у Черногорі, що служив оселищем низки рідкісних і загрожених кальцефільних таксонів, а саме *Cortusa matthioli* L. subsp. *sibirica* (Andrz.) E.I. Nyárády, *Phyteuma orbiculare* L., *Sesleria heufflerana* Schur, *Swertia perennis* L. subsp. *alpestris* (Baumg. ex Fuss) Simonk., *Pinguicula vulgaris* L., *Carex umbrosa* Host. Згаданому біотопу було властиве найбільше багатство рідкісних видів серед карпатських приджерельних травertinoвих оселищ [1]. У 2011 р. поблизу згаданої ділянки відбувалися інтенсивні рубки, приводом для яких стало відмирання смерек унаслідок їхнього ураження шкідниками. Трелювання колод руслом травertinoвого потоку спричинило його поглиблення на 0,5–1,0 м, що призвело до істотної зміни гідрологічного режиму і особливо негативно позначилося на стані популяцій гігрофітних видів.

Іншим прикладом руйнування оселищ є спорудження водозабірників для потреб баз відпочинку на полонині Драгобрат на Свидовці. Їх влаштували на невеликих карбонатних болітцях при витоків потоків у верхів'ї післяльодовикового кару між горами Стіг і Драгобрат. Ці болітця слугували оселищами локальних популяцій рідкісних кальцефільних гігрофітів *Swertia perennis* subsp. *alpestris* і *Pinguicula vulgaris*. Їхні популяції знищено унаслідок земляних робіт та порушення гідрологічного режиму в оселищах.

Таким чином, природні й антропогенні фактори можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на популяції рідкісних видів Українських Карпат та оселища, у яких вони трапляються. Наприклад, демутаційні процеси у високогір'ї супроводжуються зникненням популяцій деяких низькорослих видів з нетривалим онтогенезом, натомість водночас зростає чисельність низки представників високотрав'я.

Навіть нетривала дія негативних чинників може мати катастрофічний вплив на популяції, особливо якщо вона пов'язана з руйнуванням їхніх оселищ. Однак, після припинення тимчасового негативного впливу популяції здебільшого здатні до самовідновлення. Можливість самовідновлення часто обумовлена збереженням деякої частини особин (зокрема генеративних) у мікрорефугіумах, які не зазнали згубного впливу. Прикладом самовідновлення після довготривалого антропогенного впливу є поступове збільшення чисельності популяцій *Gentiana punctata*, що тепер спостерігається у високогір'ї. Осередками розселення виду на луки є невеликі групи особин, що збереглися у гірськооснових і зеленівільхових заростях, які слугували мікрорефугіумами під час багаторічного випасання у минулому.

Довготривала дія факторів, хоча є малопомітною у короткому часовому вимірі, однак часто має незворотній характер. Це стосується, зокрема, змін клімату, а також демутаційних перебудов рослинності, пов'язаних з занепадом традиційних форм господарювання – випасання і скошування.

1. Кобів Ю.Й. Приджерельні оселища кальцефільних видів рослин у Черногорі (Українські Карпати) як рідкісні осередки біорізноманіття // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – 2007. – **23**. – С. 43–54.
2. Кобів Ю.Й. Глобальні кліматичні зміни як загроза видовій біорізноманітності високогір'я Українських Карпат // Укр. ботан. журн. – 2009. – **66**, № 4. – С. 451–465.
3. Кобів Ю.Й. Типи і причини раритетності на прикладі видів рослин Українських Карпат // Укр. ботан. журн. – 2010. – **67**, № 6. – С. 832–844.
4. Кобів Ю.Й. Роль придатних мікрооселищ у самовідновлення популяцій рідкісних видів рослин Українських Карпат // Укр. ботан. журн. – 2012. – **69**, № 2. – С. 178–189.
5. Кобів Ю., Прокопів А., Борсукевич Л., Гелеш М. Поширення, стан популяцій та характеристика оселищ рідкісних і загрожених видів рослин у північній частині Свидовця (Українські Карпати) // Вісник Львів. ун-ту. – Сер. біол. – 2009. – **49**. – С. 63–82.
6. Царик Й.В., Малиновський К.А. Розпад популяції *Linnaea borealis* L. в ситуації стресу // Укр. ботан. журн. – 1995. – **53**, № 2–3. – С. 5–10.
7. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
8. Чопик В.І. Наукові основи охорони рідкісних видів флори України // Укр. ботан. журн. – 1970. – **27**, № 6. – С. 693–704.
9. Emanuelsson U. Semi-natural grasslands in Europe today // Grassland Science in Europe. – 2008. – **3**. – Р. 3–8.
10. Gellrich M., Baur P., Koch B., Zimmermann N.E. Agricultural land abandonment and natural forest re-growth in the Swiss mountains: A spatially explicit economic analysis // Agriculture, Ecosystems and Environment. – 2007. – **118**. – Р. 93–108.
11. MacDonald D., Crabtree J.R., Wiesinger G. et al. Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response // Journ. Environmental Management. – 2000. – **59**. – С. 47–69.
12. Roniker M. Biogeography of high-mountain plants in the Carpathians: an emerging phylogeographical perspective // Taxon. – 2011. – **60**, № 2. – Р. 373–389.
13. Szary A. Monitoring ekologicznych efektów koszenia i wypasania łąk na terenie dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego // Poczniaki Bieszczadzkie. – 2002. – **10**. – С. 85–91.



## ПОШИРЕННЯ ДЕЯКИХ ВИДІВ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ РОСЛИН ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я У ХХ ТА ХХІ СТОРІЧЧЯХ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ КОЛЕКЦІЙ MSUD)

Kovalenko S.G., Bondarenko O.Yu., Nemertsalov V.V., Vasylyeva T.V. DISTRIBUTION OF SOME RARE AND ENDANGERED SPECIES OF PLANTS IN THE NORTH-WESTERN BLACK SEA AREA IN THE 20<sup>th</sup> AND 21<sup>st</sup> CENTURIES (BASED ON COLLECTIONS OF MSUD)

Distribution patterns of 26 species of rare and endangered plants in the North-Western Black Sea area were analyzed based on data of herbarium collections at MSUD and modern finds.

Зараз ніхто не окаржує думку про те, що кожен біологічний вид є неповторним утворенням природи і його зникнення – це безповоротний крок, що тим чи іншим чином впливає на співвідношення і життєдіяльність як окремих частин, так і природи в цілому. Тому створення червоних книг різного рангу, і списків рідкісних та зникаючих рослин мають на меті лише спробу зберегти біологічне різноманіття і певні співвідношення живої природи, не до кінця зміненої людською діяльністю. Рішення цих проблем може сприяти не лише процвітання самої природи, але й опосередковано – рослинного світу і людства в цілому.

Вивченню біології видів, що з тієї чи іншої причини знаходяться під загрозою зникнення, приділяється велика увага і вчених, і державних установ як окремих країн, так і міжнародних організацій. Можна згадати хоча б Бернську конвенцію, Рамсарські угоди, Світовий Червоний Список, Європейський Червоний Список (1992), Червону книгу Чорного моря, Червону книгу України, червоні книги СРСР, Росії, Білорусі, Польщі та інших європейських держав, тощо. На місцевому рівні видаються списки рідкісних та зникаючих рослин, що періодично змінюються і, на жаль, лише у бік зростання. Так 18 лютого 2011 р. рішенням Одеської обласної ради було затверджено новий список рослин, що потребують охорони в області, що включає 261 вид вищих спорових та насінних рослин, 36 видів водоростей (з 5 відділів та 8 класів), 3 види грибів та 4 види лишайників [10].

Однак, однією з складових цієї проблеми є аналіз поширення цих рослин у минулому. Для цього в нагоді стають такі безцінні матеріали як гербарні колекції та списки, складені видатними ботаніками минулого, щиро відданими своїй науці [9]. Ми проаналізували поширення видів рослин, що включені до «Червоної книги України» третього видання [13] (далі – ЧКУ), які трапляються на території Північно-Західного Причорномор'я взагалі, і Одеської області зокрема, та у гербарних колекціях, що зберігаються у Гербарії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова [6], а також вказані у працях ботаніків, що працювали у регіоні у минулому сторіччі: П.С. Шестерикова [14, 15], Й.К. Пачоського [17], Ф.К. Тихомирова та Н.І. Демченко [12], і наші сучасні збори [2, 5]. Всього відмічено 26 видів рослин з 21 роду та 16 родин (таблиця). Назви рослин наведені за С.Л. Мосякіним та М.М. Федорончуком [16]. Географічні назви вказані у межах адміністративних одиниць часу написання оригінальних робіт. Основні прийняті скорочення назв адміністративних регіонів України відповідають таким, що використані у ЧКУ [13].

Таблиця . Таксономічний спектр проаналізованих видів судинних рослин

Назва родини	Кількість		Назва родини	Кількість	
	родів	видів		родів	видів
<i>Alliaceae</i>	1	1	<i>Brassicaceae</i>	4	5
<i>Cyperaceae</i>	1	1	<i>Chenopodiaceae</i>	1	1
<i>Hyacinthaceae</i>	1	1	<i>Fabaceae</i>	1	4
<i>Iridaceae</i>	1	1	<i>Frankeniaceae</i>	1	1
<i>Orchidaceae</i>	2	3	<i>Linaceae</i>	1	1
<i>Poaceae</i>	1	1	<i>Ranunculaceae</i>	1	1
<i>Apiaceae</i>	2	2	<i>Rhamnaceae</i>	1	1
<i>Asteraceae</i>	1	1	<i>Rosaceae</i>	1	1

Таким чином, у списку представлені рослини з двох класів відділу *Magnoliophyta*: *Liliopsida* та *Magnoliopsida*  
Клас *Liliopsida*

Родина *Alliaceae*

*Allium savranicum* Besser (*A. saxatile* auct. non M. Bieb.) за даними ЧКУ [13], в Україні поширений у степовій зоні: бас. Дніпра, Сіверського Дінця та Пд. Буга (рідко). Трапляється в таких адміністративних регіонах: Дн., Пл., Хр., Дц, Лг, Од, Мк, Хс, Зп.

Родина *Cyperaceae*

*Carex liparocarpos* Gaud. (*C. nitida* Host., *C. bordzilowskii* V. Krecz.; *C. liparocarpos* Caud. subsp. *bordzilowskii* (V. Krecz.) T.V. Egorova) наводиться для Степу України, узбережжя Чорного та Азовського морів, Гірського Криму (Ялтинська яйла). Адм.: Дц, Од., Хс, Кр.

Відповідно до конспекту «Флори Бессарабії» [5] рослини цього виду зростають на кам'янистих схилах, пісках.

Родина *Hyacinthaceae*

*Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk. (*Hyacinthus pallasianus* Steven) у ЧКУ наводиться таке поширення: Причорномор'я, сх. частина Пн. Приазов'я, Донецький Кряж та Придніпровська рівнина, у пд.-сх. частині. Є вказівка для околиць Одеси. Адм.: Дц, Лг, ?Од., Хс, Зп.

Родина *Iridaceae*

*Crocus heuffelianus* Herb. (*C. banaticus* Heuff., nom. illeg.; *C. vernus* auct. non (L.) Hill, p.p.) відповідно до ЧКУ: Карпати (всі висотні пояси), Передкарпаття, Прут-Дністровське межиріччя (Хотинська височина), Зх. Поділля. Адм.: Вл, См, Лв, Ів, Тр, Зк, Чц, Хм, Вн, Од.

Родина *Orchidaceae*

*Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (*Orchis laxiflora* Lam.) За даними ЧКУ: в Закарпатті, Карпатах в Лісостепу, Степу і Криму – дуже рідко. Адм.: Чн, См, Зк, Чк, Кд, Хр, Од, Хс, Кр.

З флори Бессарабії є відомості про зростання рослин цього виду на вологих місцях.

*Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (*Orchis morio* L.), за даними ЧКУ наводиться для Закарпаття, Карпат, Прикарпаття, Росточчя, Опілля, Поділля, пд. Полісся, Лісостепу, Криму, по долинах річок – у степовій зоні. Адм.: Вл, Рв, Жт, Кв, Чн, Лв, Ів, Тр, Зк, Чц, Хм, Вн, Чк, Дн, Пл, Хр, Од, Хс, Кр.

*Platanthera bifolia* (L.) Rich. (*Orchis bifolia* L.) відповідно до ЧКУ зростає у Карпатах, Розточчі, Опіллі, Поліссі, в пн. Лісостепу, Степу (дуже рідко), Криму. Адм.: Вл, Рв, Жт, Кв, Чн, См, Лв, Ів, Тр, Зк, Чц, Хм, Вн, Чк, Дн, Пл, Хр, Дц, Лг, Од, Мк, Кр.

У гербарному фондї Одеського національного університету з іменної колекції Й.К. Пачоського відомо, що рослини цього виду збиралися на території Криму (Sredinski. E Herb. Sredinski); біля Германовки, в гаю. 11.07.1870. Я. Вальцем, а також вказано одне місцезростання з поза-меж України: з околиць Тамбова екземпляри зібрані колектором Маровським.

Родина *Poaceae*

*Stipa asperella* Klokov et Ossycznjuk, за даними з ЧКУ, наводиться для Північного Причорномор'я (між рр. Тилігул та Ігулець, включаючи Нижнє Побужжя), Приазов'я, Донецький Кряж. Адм.: Дц, Лг, Од, Мк, Хс.

Клас *Magnoliopsida*

Родина *Ariaceae*

*Vipereum tenuissimum* L., вид, що за ЧКУ, характерний для території Закарпаття, пд. частини Степу. Адм.: Зк, Чц, Од, Хс, Зп.

З флори Бессарабії відомо, що рослини цього виду трапляються на сухих схилах.

У гербарній колекції Й. Пачоського є збори Шмальгаузена з околиць порта Скадовськ від 1906 та 1907. Крім того, за даними П.С. Шестерикова [14] рослини цього виду були знайдені Шмальгаузенем на солонцюватому ґрунті в околицях м. Одеса (проте Шестериков не знаходив тут цього виду). Автор відзначав, що рослини цього виду зростають в Бессарабії в околицях Бендер (де знаходив Черняєв, за даними Козо-Полянського) та біля Новоселиці, на напівсолонцюватих пасовищах.

*Palimbia salsa* (L. f.) Besser (*P. rediviva* (Pall.) Thell., *Sison salsum* L.f), за даними ЧКУ, трапляється в Пд. Степу, бас. Сіверського Донця. Адм.: Дц, Лг, Од, Мк, Хс.

У флорі Бессарабії представників виду знаходили на солонцях та степових схилах.

За даними П.С. Шестерикова [14] рослини цього виду до 1912 р. траплялися на напівсолончакових ґрунтах біля моря (знаходив Ліндеман). За спостереженнями Й. Пачоського [17] рослини цього виду характеризуються таким поширенням: Херс. п.: Снегирьовка × Роксандровка побл. Могильського трактуру (при дорозі, у 1904, 1907); Одеськ. п.: побл. Одеси (1816, Besser: "Enum. plant."), по глинистих схилах берегів Тилігульського лиману та навколишніх полях (за Реманом), М. Буялик×Одеса на схилі на ділянках, що обробляються при дорозі в одному місці - 1907). Крім того, є невизначена вказівка Е. Ліндемана [11].

У гербарній колекції Й. Пачоського є екземпляри з Херсонського повіту від 1907 р. та рослини, знайдені між населеними пунктами М. Буялик та Одеса, також від 1907.

Родина *Asteraceae*

*Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev (*Chrysanthemum serotinum* L., *Leucanthemum serotinum* (L.) Stank., *Tanacetum serotinum* (L.) Sch. Bip.), за даними ЧКУ трапляється на Закарпатській низовині в заплаві р. Латориця (від с. Драгиня до держ.кордону, вздовж стариць р. Тиса в околицях м. Чоп, в дельті Дунаю. Вказується для Полісся. Адм.: ?Кв, Зк, Од.

З прилеглих територій була знайдена у плавнях на території Бессарабії [7].

Родина *Brassicaceae*

*Alyssum borzaeanum* Nyar. (*A. obtusifolium* auct. non Steven ex DC., *A. tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *borzaeanum* (Nyar.) Near., *A. tenderiense* Kotov). Наводиться для Причорномор'я, Криму. Адм.: Од., Хс, Кр.

*Crambe maritima* L. (*C. pontica* Stev. ex Rupr., nom. nud.). Вид характерний для Причорномор'я, Приазов'я. Адм.: Дц, Од, Хс, Зп, Кр.

Наводиться також для флори Бессарабії, рослини цього виду трапляються на узбережжі моря, біля залізниці.

*Crambe tataria* Sebeok. За даними ЧКУ вид зрідка трапляється у Лісостепу, Степу, Криму. Адм.: Кв, См, Ів, Тр, Вн, Кд, Дн, Хр, Дц, Лг, Од, Хс, Зп, Кр.

З даних щодо прилеглих територій відомо, що рослини виду трапляються на степових схилах у Бессарабії.

Й.К. Пачоський [17] наводить такі місцезнаходження для вказаного виду. Херс. п.: Сергіївка побл. Володимирівки (на кургані, 1899), Ново-Миколаївка при Базавлуці (за даними Рябкова). Піскі×Привольне (1899); Одеськ. п.: Бицилівка (Рябков), Буялик (Рябков), Бараново (Рябков), Зельц×Мангейм, серед посівів у 1904 р.; Тирасп. п.: Новомиколаївка (Рябков), Понятовка (Рябков), Катаржинка (Рябков). Й. Пачоський зазначає, що у прилеглий частині Бессарабії вид трапляється «і дотепер нерідко». Крім того, вид знаходили також в: Єлис. п.: Рациносолона лісова дача (Висоцький), Мігія, Костянтинівка, Нечаївка, Братське, Воєводське (Реман), по Ігулу (дуже звичайно – Реман), Грузьке, Єлисаветград, Сугоклія, Тишковка×Добрянка (Güldenstädt); Олекс. п.: Високі Байраки (Trawin in Lindemann "Florula Elisabethgradensis"), Диковка×Косівка (Güldenstädt – серед ковили).

Крім того, за даними Ф.К. Тихомирова та Н.І. Демченко [12], вид трапляється на території Північно-Західного Причорномор'я, на схилах.

За гербарними матеріалами колекції Й. Пачоського, є екземпляр рослин цього виду з етикеткою «Tauria. N. Sredinsky. E Herb. Sredinsky».

*Raphanus maritimus* Sm. s.l. (*R. raphanistrum* L. subsp. *maritimus* (Sm.) Thell., incl. *R. odessanus* (Andrz.) Spreng., *R. raphanistrum* L. subsp. *odessanus* (Andrz.) Schmalh., *Raphanistrum odessanum* Andrz.).

За даними ЧКУ, вид поширений у Причорномор'ї, Криму. Адм.: Од, Кр.

Й.К. Пачоський [17] вказує, що рослини цього виду трапляються на морському узбережжі поблизу Одеси (за Шмальгаузенем), П.С. Шестериков знаходив його біля Люстдорфа, в обривах Фонтану. Проте, сам Й. Пачоський не знаходив рослини цього виду.

Відповідно до Ф.К. Тихомирова та Н.І. Демченко [12], рослини цього виду трапляються на морських пісках в околицях Одеси (Чорноморка, Фонтан).

*Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC. (incl. *S. mutabilis* (M. Alexeenko) M. Alexeenko; *S. monticola* M. Alexeenko subsp. *mutabilis* M. Alexeenko). За даними ЧКУ окремі локалітети трапляються на узбережжі Чорного та Азовського морів. Адм.: Дц, Од, Хм, ?Кр.

О.Ю. Бондаренко [2, 3], рослини цього виду були знайдені в Роздільнянському р-ні Одеської області, біля Хаджибейського лиману, між населеними пунктами сільського типу Єгорівка та Отрадове, на вапнякових відслоненнях (9.04.2007).

Родина *Chenopodiaceae*

*Salsola mutica* C.A. Mey. (*S. acutifolia* (Bunge) Botsch.), відповідно до ЧКУ, вид характерний для Зх. Лісостепу (Товтри, Придністров'я), Степу (зрідка). Адм.: Ів, Тр, Чц, Хм, Дц, Лг, Од.

Родина *Fabaceae*

*Astragalus ponticus* Pall. За даними ЧКУ, вид притаманий степовій частині України, зх. та сх. частині Пд. берегу Криму. Ізольоване місцезнаходження – с. Устя, Кам'янець-Подільського р-ну, Хмельницької області. Адм.: Хм, Кд, Дн, Од, Мк, Хс, Зп, Кр.

За даними Й.К. Пачоського [17], вид зростає по глинистих і трав'яних схилах та тальвегах балок, місцями, вочевидь, у вигляді заносної рослини (у більш північній частині – по схилах насипів залізничних колій). За Пачоським, вид локально поширений по Херсонській губернії, причому відсутній часто на значній території. Так, його не знайдено в Одеському повіті, проте у Херсонському та Тираспольському – відмічається часто, в Анан'ївському, Єлисаветградському та Олександрівському – частково, здебільшого поодинокі локалітети.

Проте, для Північно-Західного Причорномор'я, Ф.К. Тихомировим та Н.І. Демченко [12], вид наводиться для степів, степових схилів, кам'янистих місць в Одеській та Херсонській областях.

В гербарній колекції Й. Пачоського є екземпляр з даними: «Kiew. Hort. Bot. 1870. J.Walz.».

*Astragalus odessanus* Besser (*A. cornutus* auct. non Pall.). Рослини цього виду поширені на території Північного Причорномор'я, Правобережному Степу, зх. частини Лівобережного Злакового Степу. Адм.: Кд, Дн, Од, Мк, Хс, Зп.

Й.К. Пачоським вид наводиться для; Херсонського повіту – лише у північній частині, для Одеського повіту – в околицях м. Одеса: глинисті береги Куяльницького лиману – нерідко; біля Сухого лиману вид відмічався П.С. Шестериковим і також – між населеними пунктами Дофіновка та М. Буялик: по глин. схилу В. Аджаликського лиману – нерідко, Гниляково (знайдено Як. Вальцем, вказано у роботі Е. Ліндемана [11]). Крім того, вид фіксувався у Єлисаветградському повіті, проте для Анан'ївського та Олександрійського повітів не наводився.

Відповідно до гербарних матеріалів, вид зафіксовано в околицях населеного пункту Вапнярка у 1988 – 1989 роках Т.І. Деревінською. В гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України є екземпляри, зібрані в таких локалітетах: Хадж. л., вапн. сх., 13.05.1966, Запятава; Куял. л., 1993, 1994, Л.І. Крицька; Алтестове, 1972, 30.06.1971, О.М. Дубовик, Л.І. Крицька; Хаджиб. л., 29.06.1979, В. Ткаченко; Odesa ex herb. В. Czernjaew.

За гербарними матеріалами О.Ю. Бондаренко, рослини цього виду збиралися з таких місць: Хаджибейський лиман, 4.09.04. околиці Алтестово, трав. схил; Хаджибейський лиман, Холодна Балка, у чагарниках, 4.09.04; балка над с. Єгорівка, 13.08.05; Тилигул, Каїри – Калинівка, схил, 14.06.05; степовий схил по берегу, біля дач в околицях Н. Долини, 17.08.04; вапняковий схил Сухого лиману, 10.06.03; трав'янистий схил після Н. Долини, 21.06.03; під дачами в околицях Олександрівки, Сухий лиман, 10.07.04.

*Astragalus glaucus* M. Bieb. (*A. dealbatus* Pall., *A. tarchankuticus* Boriss.)

Відповідно до ЧКУ, вид характерний для Причорномор'я (Од. обл. – дуже зрідка), в Криму – спорадично, місцями часто. Адм.: Од, Кр.

Й. Пачоським [17] вид наводиться для Одеського повіту: Одеса (М. Біберштейн, Шестериков), Сичавка, Одеса-Грос-Лібенталь, Северинівка (багато – за Ліндеманом); Тираспольський повіт: Тирасполь-Красногорка (багато по схилу балки), Андріяшівка (по супіщаному схилу), ст. Кучурган (по схилу долини Кучургану – зрідка), pobl. Дубосар (Карантин), pobl. Григоріополу, Гоян, Малаешт по Ягорлику; для Єлисаветградського повіту вказується Реманом на гранітних скелях по Інгулу біля Софіївки (також і для Одеси).

*Astragalus exscapus* L. За даними ЧКУ вид зростає на території Пн.-Зх. Причорномор'я (крайній зх.). Адм.: Од.

Й.К. Пачоським наводиться як такий, що зростає по трав'яних та вапняково-кам'янистих схилах північно-західної частини губернії, де трапляється поодинокими екземплярами. Знайдено в Подільській губернії (по Ягорлику поблизу м. Ягорлика – зрідка), а також у Тираспольському повіті.

Для флори Північно-Західного Причорномор'я Ф.К. Тихомировим та Н.І. Демченко [12] наводиться як такий, що зростає в степах, на схилах балок, приморських обривах, в околицях м. Одеса.

За гербарними матеріалами П. Кулика, вид зростав на схилах пасовищ у Роздільнянському районі, біля Петро-Євдокіївки, у 1936 році [4].

У гербарних матеріалах Й.К. Пачоського, є екземпляр з етикеткою «Tauria. N. Sredinsky. H.U.N.R.».

Крім того, поодинокі екземпляри рослини цього виду було відмічено О.Ю. Бондаренко у 2000 р. на глинистій дорозі серед плавнів Карагольської затоки, у пониззі Дністра. Вочевидь, рослини тут заносні і природного їх поновлення за умов присутнього тут помірного антропогенного впливу не відмічено.

Родина *Frankeniaceae*

*Frankenia pulverulenta* L. Вид притаманий крайньому півдню Степу (від гирла Дунаю до р. Молочної) та для Криму. Адм.: Од, Зп, Хс, Дц, Кр.

Вид наводився ще П.С. Шестериковим [14] для піщаних місць та солончаків Пересипу. Відповідно до досліджень Й.К. Пачоського, вид був знайдений в Одеському повіті: Одеса (за Ліндеманою [11], Шестериковим [15]), м. Буялик (місцями багато), на окоп. Дністр. долини за [Ясскою] (в бік Біляївки), по голих солончаках місцями досить багато.

Вид наводиться також і для Північно-Західного Причорномор'я як такий, що зростає на піщаних місцях та солончаках, на Пересипу (окол. Одеси). За даними Д.В. Дубини та Ю.Р. Шеляга-Сосонка [7] рослини цього виду трапляються у плавнево-літоральному ландшафті Дністра, на солонцях, спорадично.

За гербарними матеріалами з колекції Й. Пачоського, існують зразки з етикеткою «*Tauria*. 1872. *Sredinsky*. H.U.N.R.».

Родина *Linaceae*

*Linum basarabicum* (Savul. et Rayss) Klokov ex Juz. (*L. flavum* L. var. *basarabicum* Savul. et Rayss)

Вид поширений, за ЧКУ, на Поділлі, головним чином у басейні р. Дністр. Адм.: Тр, Чц, Хм, Вн, Од.

Родина *Ranunculaceae*

*Adonis wolgensis* Steven ex DC. (*Adonanthe wolgensis* (Steven ex DC.) Chrtk et Slavikova; *Chrysocyanthus wolgensis* (Steven ex DC.) Holub). Вид поширений у степовій зоні, заходить у пд. частину Лівобережного Лісостепу. Адм.: См, Кд, Дн, Пл, Хр, Дц, Лг, Од, Мк, Хс, Зп, Кр.

Відповідно до даних Й.К. Пачоського вид був досить поширений в Херсонському, Одеському, Єлисаветградському, Олександрівському повітах, вибірково був знайдений у Тираспільському та Ананьївському.

П.С. Шестериков [14] наводить такі його місцезнаходження: Куяльницький лиман, населені пункти Березівка, Варварівка, при Бугу, у Придністров'ї.

За даними Ф.К. Тихомирова та Н.І. Демченко [12], вид трапляється у Північно-Західному Причорномор'ї на степових схилах.

За гербарними даними рослини цього виду відмічалися у таких локалітетах: біля Хаджибейського лиману у 1920 р., а також – Т.І. Деревінською біля Демідово, Березівського району та поблизу Алтестово у 2004.

Крім того, за гербарними матеріалами О.Ю. Бондаренко рослини цього виду знайдено у: Петрівському лісі, біля річки Тилигул, 13.06.05; за с. Іванівка (р. В. Куяльник), трав. схил, 6.08.05; за с. Іванівка (р. В. Куяльник), трав. схил.; балка зі сходу від с. Шеметово, Одеська область, 2.04.05; на правому трав'яному схилі біля залізничної станції Вікторівка, 1.05.04; в околицях Березівки, біля підніжжя схилу біля смітника, за лісом, 1.5.04.; на Тилигулі, від Вікторівки до Раухівки; на косі Стрілка, 13.06.05, півд.-зах. експозиція; на трав. схилі долини між селами Калантаївка – Олександрівка, 4.06.05; на Хаджибейському лимані, у балці "Горенечева гора" 15.04.06; на пасовищі біля села Жовте, 3.07.03; у Алтестове, біля зупинки, вліво приблизно 1 км, 19.04.06.

Вид наводиться також для території Бессарабії, як такий, що зростає на схилах.

Родина *Rhamnaceae*

*Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit. (*R. saxatilis* Jacq. subsp. *tinctoria* (Waldst. et Kit.) Nyman), за даними ЧКУ, вид зростає на території Пн.-Зх. Поділля, у Середньому Придністров'ї та на пд. Рівненської обл., у Причорномор'ї (окол. м. Одеса та на пн.сх. – окол. м. Святогірськ. Адм.: Рв, Лв, Тр, Чц, Хм, Дц, Од.

Родина *Rosaceae*

*Sorbus torminalis* (L.) Crantz. (*Crataegus torminalis* L., *Pyrus torminalis* (L.) Ehrh.). Вид притаманий територіям Закарпаття, Передкарпаття, Пн. Бессарабія, Поділля. Окремі локалітети є у Гірському Криму: Адм.: Лв, Ів, Тр, Зк, Чц, Хм, Вн, Од, Кр.

За даними Й.К. Пачоського [17], вид збирався у Анан. п. на Байтальській лісовій дачі (зрідка та не всюди), у Петрівці поблизу Балти (в лісі в одному місці – зрідка), у Пасицелах (в лісу – зрідка). Вказувалося також невизначено для Херсонської губернії Андрійовським.

З гербарної колекції Й. Пачоського відомо, що вид зростає на Кавказі (Caucasus [187...]. N. Sredinsky. Fl. Transcaucasiae).

Як видно з наведених даних, спостерігається тенденція до зменшення кількості місцезнаходжень проаналізованих видів. Однак, на прикладі *Schivereckia podolica* можна припустити, що деякі з цих видів можуть адаптуватися до нових умов зростання і з'явитися там, де їх раніше не знаходили. Велике інформаційне навантаження несуть гербарні колекції, що містять достовірні дані про поширення виду на певній території.

1. Бондаренко О., Коваленко С., Васильєва Т. Рідкісні та зникаючі види Одещини у гербарних колекціях ОНУ імені І.І. Мечникова (MSUD) // Вісн. Київського нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – 22–23. – С. 97 – 98.

2. Бондаренко О.Ю. Конспект флори пониззя межиріччя Дністер – Тилигул. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 332 с.

3. Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В., Коваленко С.Г. Відомості щодо поширення рідкісних видів рослин у долинах лиманів межиріччя Дністер – Тилигул // Заповідники Криму. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. Матер. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь, 20-22 октября 2011 г.). – Симферополь, 2011. – С. 145 – 48.

4. Бондаренко О.Ю., Коваленко С.Г., Васильєва Т.В. Історичний аналіз флори пасовищ центрального Придністров'я за даними гербарію П.Є. Кулика // Причорноморський екологічний бюлетень. – 2007. – № 4 (26) грудень. – С. 149 – 153.

5. Васильєва Т.В., Коваленко С.Г. Конспект флори Південної Бессарабії. – Одеса: Видавнформ, 2003. – 250 с.

6. Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum. – К.: Альтерпрес, 2011. – 442 с.

7. Дубына Д.В., Шеляга-Сосонко Ю.Р. Плавни Причорномор'я. – К.: Наук. думка, 1989. – 272 с.

8. *Европейский красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе.* – Нью-Йорк, 1992. – 167 с.

9. Коваленко С.Г., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В. Гербарні колекції Одеси як основа вивчення біорізноманіття флори // Ботаніка та мікологія: проблеми і перспективи на 2011 – 2020 роки. Матер. всеукр. наук. конф. (Київ, 6-8 квітня 2011 року). – Київ, 2011. – С. 73 – 75.

10. Коваленко С.Г., Немерцалов В.В., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В. Новий перелік рідкісних та зникаючих рослин Одещини // IV відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я. Зб. тез допов. (Херсон, 19 січня 2012 р.). – Херсон: Айлант, 2012. – С. 90.

11. Ліндеман Е. Очерк флоры Херсонской губернии. – Одесса: Типография Л. Нитче, 1872. – 321 с.

12. Тихомиров Ф.К., Демченко Н.И. Систематический, биоморфологический и эколого-географический анализ флоры Северо-Западного Причерноморья // Исследование флоры Северо-Западного Причерноморья. Сб. науч. труд. кафедры ботаники, ОСХИ. – Вып. 1. – Одесса, 1975. – С. 3 – 12.

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

14. Шестериков П.С. Определитель растений окрестностей Одессы. – Одесса: Коммерческая типография Сапожникова Б., 1912. – 539 с.

15. Шестериков П.С. Список явнотрапных растений окрестностей Одессы. – Одесса, 1886. – 80 с.

16. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclature checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.

17. Paczowski J. Flora Chersonsyzczyzny. T. II. Rósliny dwuliścienne. – Poznań, 2008. – 505 s.

**Коломійчук Віталій Петрович**

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; vkolomyichuk@ukr.net

## **ДЕЯКІ ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ПОШИРЕННЯ ВИДІВ З ЧЕРВОНОЇ КНИГИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ ТА В КРИМУ**

Kolomyichuk V.P. **SOME NOTES ON DISTRIBUTION OF SPECIES FROM THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN THE SOUTH OF UKRAINE AND THE CRIMEA**

The article provides specific data on distribution of some taxa listed in the 3<sup>rd</sup> edition of the *Red Data Book of Ukraine* and occurring in the southern regions of Ukraine and the Autonomous Republic of Crimea.

При підготовці III видання «Червоної книги України» виникли певні помилки щодо встановлення поширення окремих раритетних таксонів. Певною мірою це пов'язано зі зменшенням фінансування експедиційних досліджень у Національній академії наук України та Вузах Міністерства, що не дозволяє виявити всі наявні сучасні місцезростання рідкісних таксонів, збільшенням антропогенного навантаження на природні рослинні угруповання в Україні (на півдні степової зони – розпаювання землі включаючи неугіддя, лісомеліорація степових решток, неконтрольований випас худоби, забудова в т.ч. рекреаційна), почасти недоопрацьованою систематикою окремих таксонів, зокрема у роді *Tulipa* L. та ін.

За нашими даними, певні проблеми у визначенні поширення є у не менше ніж 20 таксонів включених до третього видання «Червоної книги України» (далі – ЧКУ). Їх популяції виявлені нами у 2002-2010 рр. в межах Лівобережного Степу та Степового Криму [1 – 3].

*Adonis vernalis* L. – євросибірський лісостеповий вид. У Запорізькій області окрім Троїцької балки (Мелітопольський р-н) типово поширений у Молочанських балках (Токмацький р-н), зрідка у балках Василівського (національний природний парк (НПП) «Великий Луг»), Кам'яно-Дніпровського (степи правого берега р. Білозерка), Чернігівського та Куйбишевського районів. В АР Крим спорадично трапляється на Керченському півострові (Караларський регіональний ландшафтний парк (РЛП); окол. с. Верхньозаморське Ленінського р-ну). Популяції виду в регіоні поступово зникають внаслідок лісомеліоративних заходів, збору лікарської сировини.

*Astragalus ponticus* Pall. – понтичний степовий вид на північній межі ареалу. На території Запорізької області спорадично трапляється на степових ділянках Запорізького, Вільнянського, Василівського, Кам'яно-Дніпровського, Михайлівського та Токмацького районів [4]. Охороняється в НПП «Великий Луг».

*Astragalus reduncus* Pall. – причорноморсько-прикаспійський степовий вид з фрагментованим ареалом. Достеменно відомі його місцезростання на острові Чурюк, півостровах Ад та Чонгар у межах Херсонської обл., на правому березі лиману Сивашик (Запорізька обл. Якимівський р-н, окол. с. Нове). Охороняється на території Азово-Сиваського та Приазовського НПП. Популяції виду стійкі, повночленні.

*Calophaca wolgarica* (L. f.) DC. – східнопричорноморсько-прикаспійський степовий субендемичний вид. Найбільший локалітет виду у Запорізькій області – Троїцька балка (Мелітопольський р-н) де вид формує фрагменти чагарниково-степових угруповань разом з *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Festuca valesiaca* Gaudin, *Koeleria cristata* (L.) Pers. на площі близько 50 га. Також незначні популяції цього виду відмічені нами у Бердянському районі по р. Берді (окол. с. Радивонівка – с. Осипенко – с. Нововасилівка), по р. Кільтічії (окол. с. Трояни) та на приморських степових схилах узбережжя Азовського моря (півд. окол. с. Ботієво Приазовського району).

*Centaurea talievii* Kleorow – понтично-казахстанський степовий диз'юнктивний вид з фрагментованим ареалом. В ЧКУ не відмічені локалітети виду в Троїцькій балці, в окол. м. Бердянська (с. Луначарське, балка до Азовського моря) та поблизу с. Виноградне Новоазовського р-ну Донецької області. Охороняється у Приазовському НПП та заказнику «Троїцька балка». В Троїцькій балці популяції виду незначні і можуть зникнути внаслідок створення нових лісонасаджень.

*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. – середземноморський вид на північній межі ареалу. Виявлені нами незначні популяції на косі Бірючий острів охороняються в межах Азово-Сиваського НПП [1].

*Glycyrriza glabra* L. – древньосередземноморський вид на північній межі ареалу. На узбережжі Азовського моря виявлений додатково у Донецькій обл. біля с. Виноградне Новоазовського р-ну та на Кривій косі. Підтверджені дані щодо зростання цього виду на Керченському півострові (пересип Акташського озера між с. Пісочне – с. Золоте; о-в Тузла). Крім Азово-Сиваського НПП, вид охороняють в Приазовському НПП та НПП

«Меотида». популяції виду значні, повночленні.

*Euphorbia paralias* L. – європейсько-середземноморський супраліторальний вид. Знайдений нами на острові Тузла, пересипах Акташського і Донузлавського озер та у бухтах Караларського степового масиву. Охороняється в межах Караларського РЛП. Поширення виду дифузне.

*Tamarix gracilis* Willd. – середземноморсько-передньоазіатський супраліторальний вид, який на території України знаходиться на північно-західній межі ареалу. Додатково виявлений на Керченському півострові (пересип Акташського озера) та у Північному Приазов'ї (Крива і Самсонова коси). Крім Азово-Сиваського НПП, вид охороняють в Приазовському НПП та НПП «Меотида».

*Trachomitum venetum* (L.) Woodson s.l. (~*T. sarmatiense* Woodson) – причорноморський супраліторальний вид, який для Північного Приазов'я відомий за даними О.Л. Вержбицького (окол. м. Маріуполя, кінець XIX ст.). Протягом XX ст. тут не реєструвався і вважався зниклим. У 2008 р. був виявлений аматором О. Бронсковим, а пізніше нами на Самсоновій косі поблизу м. Новоазовськ Донецької області на площі близько 0,5 га [3]. Охороняється в межах НПП «Меотида». Популяції виду значні (15-20 екз. на 1 м<sup>2</sup>), повночленні.

*Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz – ендемічний приазовсько-донецький петрофітностеповий вид. Монотипічне розуміння видів з агрегату *T. biebersteiniana* Schult. f. s.l. залишило поза увагою та охороною його кримські популяції. Вид зростає на Керченському півострові від Акмонайського перешийку до м. Керч. Значні популяції виду є на Білосарайській косі (Донецька обл.) та на півдні Запорізької обл. Охороняється в Казантипському природному заповіднику, Приазовському НПП, НПП «Меотида», Караларському РЛП, заказниках «Осовинський степ» (АР Крим) та Троїцька балка (Запорізька обл.). Популяції виду у Запорізькій обл. та на Керченському півострові значні (7-10 екз. на 1 м<sup>2</sup>), повночленні.

Подальші цілеспрямовані та координовані дослідження з систематики окремих таксонів, вивчення популяцій рідкісних видів дозволять уникнути зайвих помилок при підготовці IV видання Червоної книги України.

1. Коломійчук В.П. Знахідка *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. (*Poaceae*) в Азово-Сиваському НПП // Укр. ботан. журн. – 2008. – 65, № 6. – С. 887-890.

2. Коломійчук В.П. Рослини узбережжя Азовського моря у Червоній книзі України // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. наук. конф. – Київ : Альтерпрес, 2010. – С. 94-96.

3. Коломійчук В.П. Флористические находки в береговой зоне Азовского моря // Бюл. МОИП. Биологические науки. – 2011. – 116, вып. 6. – С. 85-86.

4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

5. Шелегеда В.І., Шелегеда О. Рідкісні та зникаючі рослини Запорізької області. – Запоріжжя: «Тандем Арт Студія», 2008. – 96 с.

Крайнюк Катерина Степановна

Никитский ботанический сад-Национальный научный центр  
98648, Украина, АР Крым, Ялта, п. Никита; krainuk54@mail.ru

## РЕДКИЕ ВИДЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КРЫМА

Krajnuk E.S. RARE MEDICAL PLANTS OF THE CRIMEA

The materials of studies of 5 rare species of medical plants occurring in the Crimea are provided. Their arealogical, ecological, conservational, populational and resource characteristics are discussed.

Крым обладает высоким уровнем экотопического, флористического и фитоценотического разнообразия, которые обуславливают высокий ресурсный потенциал региона. Здесь сосредоточены запасы сырья ценных ресурсных растений, для которых Крым является единственным или одним из ресурсных районов Украины.

Ресурсные растения Крыма включают группу законодательно охраняемых редких видов, занесенных в «Червону книгу України» и другие конвенции и списки [16–18]. Биологические запасы сырья у этих видов незначительны, а эксплуатационные запасы отсутствуют, поэтому их заготовка в промышленном объеме практически не возможна или очень ограничена. Кроме того, заготовка их сырья запрещена законодательно, как редких видов, а промышленное использование возможно только при культивировании.

Объектом исследований были дикорастущие редкие виды лекарственных растений Крыма. Их исследование проводится нами с 1993 г. и включает выявление видового состава, изучение состояния популяций и природных ресурсов [12, 13, 15–18], составление карт размещения ресурсов в регионе [3]. Использовались общепринятые ресурсоведческие методики [20, 22]. Выявление растений проводилось маршрутным методом в разных регионах Крыма. Определение запасов сырья проводилось методом ключевых участков в зарослях с определением урожайности на учетных площадках в 1 м<sup>2</sup>. Запасы сырья рассчитаны в воздушно-сухом весе.

Анализ флоры Крыма показал, что из 2275 видов высших сосудистых растений [5] редкими являются 52 вида лекарственных растений (1,9%), включенных в «Червону книгу України» и рекомендуемых для включения в «Красную книгу Крыма» [4]. Большинство из этих видов не имеют ресурсного значения, но представляют интерес как редкие лекарственные виды флоры Крыма.

Приводим характеристику 5 редких видов флоры Крыма, имеющих фармакопейное и ресурсное значение.

Солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L.). Фармакопейный вид. Сырьем служат корневища и корни.

Древне-средиземноморский редкий вид на северной границе ареала со статусом неоцененного вида [26], включенный в «Червону книгу України», «Красную книгу Донецкой области» и проект «Красной книги Крыма» [4].

Формирует монодоминантные сообщества союза *Glycyrrhizion glabrae* V. Golub et Mirk. in V. Golub 1995 класса *Glycyrrhizetea glabrae* V. Golub et Mirk. in V. Golub 1995, включенные в «Зеленую книгу Украинской ССР» [9], «Зеленую книгу Украины» [10] как сообщества формации солодки голой (*Glycyrrhizetea glabrae*).

Геофит. Многолетнее корневищное травянистое растение, высотой от 0,5 до 1,5 м, реже до 2,0 м, с корнем и толстыми подземными корневищами, проникающими на глубину 5-8 м и достигающими грунтовых вод. Надземные побеги отрастают как от главного корня, так и от корневищ, с помощью которых одно растение может распространяться на площади в несколько десятков м<sup>2</sup>. Стебли разветвленные, почти голые или рассеяно коротко-опушенные с редко рассеянными точечными железками или железистыми шипиками. Листья непарно-перистосложные, до 20 см длины, из 9-17 овальных или удлинненно-яйцевидных листочков (3-10 пар), клейких (от обилия железок), блестящих, плотных, до 4 см длины, на верхушке с острием. Цветки длиной 0,8-1,2 см с беловато-фиолетовым венчиком (1 см длиной) и острозубчатой железисто-опушенной чашечкой, зубцы которой равны трубке. Цветки собраны в соцветия – рыхлые пазушные кисти, длиной 5-12 см, с цветоносом длиной 3-7 см. Плод – продолговатый, прямой или слегка изогнутый 1-8-семянный боб, длиной до 3, 5 см, голый или усаженный железистыми шипиками. Цветёт в июне – июле. Плодоносит в июле – августе. Основным способом размножения является вегетативное, хотя и семенное также присутствует. Ксеромезофит, гелиофит.

Общий ареал охватывает Среднюю и Восточную Европу, Западную Сибирь, Малую и Среднюю Азию, Иран. В пределах бывшего СССР ареал включает территорию от Молдовы и Одесской области Украины на западе (низовья Прута и Дуная) до оз. Алаколь и долины р. Или в восточной части Казахстана. На севере граница достигает г. Куйбышева (по Волге) и в районе Кустаная (по Тоболу). На юге распространена в Армении и Азербайджане. В Средней Азии южная граница ареала идет по предгорьям Бадхыза, долинам Амударьи и Пянджа, по предгорьям Памиро-Алтая, Тянь-Шаня, Заилийского и Джунгарского Алатау до оз. Алаколь. На западе – бассейны нижнего Дона, Волги, Урала, Кубани, Терека, Куры [7]. В Украине ареал ограничен зоной Северного Приазовья, Присивашья, Арабатской стрелкой, побережьем Азовского моря и его косами. В Крыму встречается на Арабатской стрелке, Камыш-Бурунской косе. Выражена тенденция к сокращению ареала.

Произрастает в сообществах союза *Lepidion latifolii* V. Golub et V. Solomakha 1988 класса *Crypsietea aculeatae* Vicherek 1973 [26], на песчано-мелкоракучесных литоральных валах, приморских косах, солонцеватых, солончаковых и песчаных почвах. Вид псаммофитона, литоралофитона, галофитона (образует солодковые луга) [24].

В Крыму основное местопроизрастание – Арабатская стрелка (заказник «Арабатский»), где вид образует монодоминантные заросли. Ранее здесь имелись большие заросли, сейчас фактически уничтоженные. Заросли сосредоточены в центральной части Арабатской стрелки, начиная от с. Соляное к северу до с. Рожково, тянутся вдоль стрелки узкими полосами или представлены отдельными пятнами площадью от нескольких десятков до сотен м<sup>2</sup>, в основном, на авандюнах по побережью Сиваша, реже по берегу Азовского моря. Численность особей высокая. Проективное покрытие вида в монодоминантных пятнах достигает 60-80%, после покосов – 20-30%. Урожайность сырья на глубине почвы 30-50 см – 1,1–2,9 т/га, в среднем 2,4 т/га сырого веса. По возрастной структуре популяции полночленные, разновозрастные [15 – 18].

В СССР ежегодные заготовки сухого солодкового корня составляли 10-11 тыс. т, общий запас сухого сырья – 300 тыс. т. Запас корней и корневищ на глубине до 50-70 см может достигать 6-12,5 т/га, [1]. В Украине заготовки сырья, как редкого вида, запрещены.

Лимитирующие антропогенные факторы – распашка, выпас, заготовка сырья, уничтожение местообитаний при застройке побережий, рекреации, природные – узкая экологическая ниша вида.

В Крыму охраняется в ботаническом заказнике «Арабатский».

Красавка белладонна (*Atropa belladonna* L.). Фармакопейный вид. Сырье – листья. Лекарственное и ядовитое растение, содержащее алкалоиды тропанового ряда [8].

Третичный редкий реликт с дизъюнктивным ареалом и выраженной ценофобной стратегией [6, 11]. Общий ареал включает Центральную и Южную Европу, Северную Африку, Балканы, Малую Азию, Кавказ, Иран, Афганистан, в Украине – Карпаты, Закарпатье, Прикарпатье, Горный Крым.

Включен в «Червону книгу України» [11, 27] со статусом уязвимого вида.

Геофит. Многолетнее травянистое растение высотой от 0,6 до 2 м с прямостоячим стеблем, толстым многоглавым корневищем, с одним или несколькими толстыми сочными стеблями, широкояйцевидными заостренными листьями длиной до 20 см. Цветки одиночные, грязно-красновато-фиолетовые, трубчато-колокольчатые, поникшие, крупные, до 2,5-3,5 см. Плод – сочная блестящая ягода черного цвета. Цветет в июне-августе, плодоносит в июле-сентябре. Размножается семенами. Мезофит, гемисциофит.

В Крыму встречается редко. Типичный лесной вид. Произрастает только в горно-лесном поясе – в широколиственных (буковых, грабовых) лесах класса *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937, на просеках, вырубках, полянах. Отдельные локалитеты отмечены нами на г. Демерджи (у источника Джурла и на Юркином перевале), на хребтах Иограф, Кизил-Кая, по Узеньбашской тропе, на склонах Бабуган-яйлы у источников Талма и Ак-Чокрак, у Кастельского озера, по склонам Главной гряды на подходах к Гурзуфскому седлу, на Ангарском перевале, при подъеме на г. Чатыр-Даг (под Ангар-Буруном, по Тисовому ущелью), у Кутузовского озера, выше с. Краснокаменка, по Малиновому ручью на подъеме на г. Тырке, на г. Парагильмен, у водопада Джур-Джур, у источника Ай-Йори, по дороге к водопаду Головкинского. Наблюдается сокращение ареала.

Произрастает рассеяно, одиночно или в виде незначительных по площади и малочисленных монодоминантных пятен с проективным покрытием до 50% и численностью от нескольких до десятков особей [16]. По возрастной структуре популяции нормальные, полночленные или неполночленные, разновозрастные, с преобладанием генеративных особей. В локусах обычно преобладают генеративные особи. В Крымском заповеднике отмечен популяционный локус из 62 особей: 7 ювенильных, 11 имматурных, 8 виргинильных, 25 зрелых генеративных, 11 стареющих генеративных [2].

Ежегодная потребность в сырье ранее достигала 90 т. Сбор сырья проводился в Карпатах, Крыму и на Кавказе. В результате массовых заготовок сырьевые запасы сильно истощились. Ограниченность природной

сырьевой базы послужила причиной для введения в культуру. Культивируется в Европе, Азии, Америке [1]. В Крыму запасы сырья очень ограничены. Урожайность в зависимости от размеров пятен может достигать 0,4-3 ц/га [16]. В Украине сырье не заготавливается, т.к. вид подлежит охране, как редкий.

Лимитирующие антропогенные факторы – уничтожение экотопов, вырубка лесов, заготовка лекарственного сырья, природные – узкая эколого-ценотическая ниша вида. Необходим контроль состояния популяций.

В Крыму охраняется в Ялтинском горно-лесном и Крымском природных заповедниках.

Мачок желтый (*Glaucium flavum* Grantz). Лекарственное растение, сырье – трава (содержит алкалоид глауцин) и корни (алкалоид протопин) [28].

Редкий уязвимый стенотопный европейско-средиземноморский вид с сокращающейся численностью [25]. Включён в «Червону книгу України» [25, 27], «Красную книгу Черного моря» [29] и проект «Красной книги Крыма» [4].

Общий ареал охватывает побережье Скандинавии (южная Норвегия), Атлантической и Восточной Европы, Средиземноморье, Малую Азию, Кавказ (Аджария, Абхазия: в окр. г. Сухума и Гагры). В Украине находится на северной границе ареала. В Крыму произрастает на побережье Черного моря (Евпаторийско-Сакское побережье и от г. Севастополь до Карадага, гора Опук на Керченском п-ве) и Азовского моря (от с. Золотое до Чокракского озера), на Арабатской стрелке.

Гемикриптофит-терофит. Одно-, двух- или многолетний полурозеточный стержнекорневой травянистый монокарпик высотой 20-50 см с сизыми утолщенными ветвистыми, голыми или покрытыми рассеянными волосками стеблями. Стеблевые листья – очередные, толстоватые, сизые, средние – более крупные, похожие на прикорневые, но сидячие, перистонадрезанные или тонко рассеченные, верхние – стеблеобъемлющие, короткие, овальные, по краю почти с цельными лопастями; нижние стеблевые и прикорневые густо опушены. Стебли, также как и листья, лишены млечного сока. Цветки одиночные, правильные, крупные, 2-5 см в диаметре, верхушечные или пазушные, желтые или оранжевые с фиолетово-красным пятном у основания лепестков. Плод – удлинённая (до 25 см), стручкоподобная, линейная, прямая или дуговидно-изогнутая толстая коробочка, с мелкими рассеянными беловатыми бугорками, 3,5-5,5 мм в диаметре и 15-25 см длиной, с губчатой толстой ложной перегородкой, с двумя створками, раскрывающаяся от основания к верхушке. Цветет в мае-июле. Плодоносит в июле-августе. Размножается семенами. В культуре – многолетник. Ксеромезофит. Гелиофит.

В Крыму вид встречается эпизодически по побережью Черного и Азовского морей в литоральном поясе, на приморских песках, ракушечнике и галечнике, реже на приморских известняковых скалах, каменисто-щебнистых, глинистых и мергелистых склонах. Вид литоралопетрофитона [24]. Автохтонный ассектатор литоральных сообществ. Входит в состав сообществ порядка *Euphorbietalia peplidis* Tx. ex Rivas Goday et Rivas-Mart. 1958 и класса *Cakiletea maritimae* Tx. et Preising ex Br.-Bl. et Tx. 1952 [25].

Популяции нормальные, полночленные, локальные, с диффузной пространственной структурой. Возрастной спектр правосторонний с максимумом на генеративном периоде. Степень природного возобновления удовлетворительная. Численность особей в популяциях обычно невелика – 50-150 особей. Популяционная структура вида хорошо изучена в природном заповеднике «Мыс Мартьян» (ЮБК), где вид представлен на галечниковой прибрежной зоне Черного моря. В 1986 г. численность особей достигала 1 тыс. особей, но в 1992 г. пострадала от сильного шторма и сейчас насчитывает порядка 100 особей; популяция нормальная, полночленная, разновозрастная с преобладанием генеративных особей: ювенильные (8,9%), имматурные (14,9%), вегетативные (4,5%), генеративные (70,9%), сенильные (0,8%) [14, 19].

Сбор сырья в природных условиях экономически не выгоден, т.к. вид встречается рассеяно [1], а в Украине запрещен, поскольку вид является редким. Культура мачка желтого имеет промышленные масштабы.

Лимитирующими факторами являются как антропогенные (распашка, рекреация, заготовка лекарственного сырья, сбор цветущих растений, разрушение экотопов при берегоукрепительных работах), так и природные (стенотопность, узкая экологическая ниша, низкая всхожесть семян).

В Крыму охраняется в природных заповедниках – Карадагском, Казантипском, Опукском, «Мыс Мартьян», региональном ландшафтном парке «Караларская степь», ботанических заказниках «Арабатский», «Канак» и др.

Горицвет весенний (*Adonis vernalis* L.). Фармакопейный вид, сырьем является трава.

Редкий евросибирский лесостепной вид, включенный в «Червону книгу України» со статусом неоцененного вида и Дополнение Конвенции CITES [21]. Общий ареал – от Пиренейского п-ва до бассейна р. Лена, от Балтийского моря до Предкавказья, в Украине – Лесостепь, Степь, Полесье (редко), Крым.

Криптофит. Многолетнее травянистое короткокорневищное растение высотой 15-50 см, с одиночными золотисто-желтыми крупными (2-3 см в диаметре) цветками. Цветет в марте-апреле, плодоносит в мае. Ксеромезофит. Сциофит.

В Крыму ранее широко распространенный вид, естественные местопроизрастания которого сейчас практически уничтожены антропогенным воздействием – распашкой степей, выпасом. Характерен для степных ценозов, встречается фрагментарно в предгорной и степной зонах, на яйлах Крымских гор. Приурочен к луговым, реже настоящим степям и нарушенным участкам союза *Festucion valesiacae* Klika 1931. Популяции полночленные, разновозрастные с правосторонними возрастными спектрами. Плотность низкая – порядка 5 особей на 1 м<sup>2</sup>.

В Крыму в настоящее время больших продуктивных зарослей уже нет. Образует моnodоминантные пятна или очень небольшие заросли с проективным покрытием 5-20%. Запасы сырья очень ограничены, урожайность не превышает 1-2,5 ц/га [16].

В Украине любые виды заготовок, как редкого вида, не допустимы.

Размножается вегетативно и семенами, но сложен в культивировании [23].

Лимитирующими антропогенными факторами являются выпас, заготовка сырья, уничтожение экотопов, природными – узкая экологическая ниша вида.

В Крыму охраняется в Ялтинском горно-лесном, Крымском, Карадагском, Опукском природных заповедниках, заказнике «Байдарский».

Девясил высокий (*Inula helenium* L.). Фармакопейный вид, сырьем являются корневища и корни.



Евразийский вид с дизъюнктивным ареалом [23]. Произрастает в Белоруссии, Поволжье, на Кавказе, Алтае, Средней Азии, в Украине – в лесостепных регионах, часто на Правобережье, реже – в Степи, Полесье, Карпатах, Горном Крыму.

Не включен в «Червону книгу України», но в Крыму достаточно редок, поэтому внесен в проект «Красной книги Крыма» [4].

Геофит. Многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем высотой до 1,5-2,5 м, крупными неравномерно пильчатыми, сверху жестковолосистыми листьями, прикорневыми – черешковыми, средними и верхними – сидячими, полустеблеобъемлющими, толстым, разветвленным корневищем с многочисленными корнями. Крупные золотисто-желтые цветки собраны в корзинки, образуют короткую кисть; краевые цветки – язычковые, внутренние – трубчатые с хохолком. Плод – семянка с хохолком. Цветет в июне-августе, плодоносит – в августе-октябре. Мезофит. Сциогелиофит.

В Крыму встречается редко, единично, небольшими группами или образует заросли до нескольких десятков на 1 м<sup>2</sup>, в увлажненных экотопах, по берегам рек, у источников, на лесных полянах. Отмечен нами в Байдарской долине, у подножья г. Южная Демерджи, на Ангарском перевале. На территории заказника «Байдарский» популяция занимает увлажненный экотоп у с. Широкое площадью более 100 м<sup>2</sup>; проективное покрытие вида в пятнах – 50-60%, плотность достигает 5 особей на 1 м<sup>2</sup>; по возрастной структуре – популяция полночленная, средневозрастная с преобладанием генеративных особей (48,1%) и присутствием ювенильных (9,9%), имматурных (9,3%), вегетативных (32,7%). Урожайность – 1-2 ц/га [16].

В Украине заготовки сырья проводятся на Подолье и прилегающих областях [23]. Выращивается в культуре, за счет чего удовлетворяется спрос на сырье. В Крыму очень малочисленен, поэтому запасов сырья нет и заготовки не проводятся.

Лимитирующими антропогенными факторами являются выпас, заготовка корней и корневищ в качестве лекарственного сырья, уничтожение эктопов, природными – узкая экологическая ниша вида. В Крыму охраняется в Ялтинском горно-лесном и Крымском природном заповедниках, заказнике «Байдарский». Необходим контроль состояния популяций и запрет на заготовку сырья. Целесообразно включение в «Красную книгу Крыма».

Для сохранения редких лекарственных растений Крыма *in situ* необходимо составление подробных карт их ареалов, установление численности и возрастной структуры популяций, выявление природных резерватов и разработка предложений по репрезентативному размещению в Крыму природно-заповедных объектов, специализирующихся на охране редких ресурсных растений. Для использования редких видов в качестве ресурсных растений необходимо их культивирование *ex situ*.

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – М., 1976. – 340 с.
2. Вахрушева Л.П. Пространственная и возрастная структура ценопопуляций *Atropa belladonna* L. в фитоценозах Крымского государственного заповедника // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. – Симферополь, 2001. – С. 24-26.
3. Вахрушева Л.П., Ена А.В., Карпенко С.А., Глуценко И.В., Крайнюк Е.С. Лекарственные растения: карта // Атлас «Автономная республика Крым». – Киев-Симферополь, 2003. – С. 33.
4. Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 13. Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – 164 с.
5. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. – Ялта, НБС-ННЦ, 1996. – 126 с.
6. Заверуха Б.В. Белладона звичайна – *Atropa belladonna* L. // Червона книга України. Рослинний світ. – Київ: Українська енциклопедія, 1996. – С. 211.
7. Зайко Л.Н. Солодка голая // Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР / Под ред. А.И. Толмачева. – М., 1976. – С. 301-302.
8. Захаренко В.Г., Крайнюк Е.С. Красавка белладонна (Сонная одурь) – *Atropa belladonna* L. // Растения Крыма: коварные друзья / Под общ. ред. В.Н. Ежова – Ялта, 2011. – С. 11-112.
9. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества. / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляг-Соссонко. – К.: Наук. думка, 1987. – 216 с.
10. Зелена книга України / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
11. Кагало О.О., Крайнюк К.С., Сичак Н.М. Белладонна звичайна – *Atropa belladonna* L. // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 604.
12. Крайнюк Е.С. Стан ресурсів лікарських рослин на природно-заповідних територіях Криму // Заповідна справа на межі тисячоліть (сучасний стан, проблеми і стратегія розвитку): Матер. Всеукр. конф. – Канів, 2000. – С. 137-140.
13. Крайнюк Е.С. Стан збереження дикорослих лікарських рослин в Криму // Національні природні парки: проблеми становлення та розвитку: Междунар. науч.-практ. конф. – Яремче, 2000. – С. 172-176.
14. Крайнюк Е.С. Современное состояние раритетного фитофонда заповедника «Мыс Мартыян» // Создание крымской экосети для сохранения биоразнообразия // Труды НБС, 2001. –120. – С. 63-73.
15. Крайнюк Е.С. Солодка голая в Крыму // Матер. II Крымской научно-практ. конф. «Заповедники Крыма. Биоразнообразия на приоритетных территориях. 5 лет после Гурзуфа». – Симферополь, 2002. – С. 136-139.
16. Крайнюк Е.С. К проблеме сохранения и использования ресурсов дикорастущих полезных растений Крыма // Сб. науч. трудов ГНБС, 2004. –123. – С.187-195.
17. Крайнюк Е.С. Ботанический заказник «Арабатский» – уникальный природно-заповедный объект Крыма // V Междунар. науч.-практ. конф. «Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе». – 2009. – С. 185-189.
18. Крайнюк Е.С. Ресурсные растения Крымского Присивашья // Вісн. Київ. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – 22-24. – С.134-136.
19. Крайнюк Е.С. Мониторинг редких видов флоры природного заповедника «Мыс Мартыян» // Науч. записки природного заповедника «Мыс Мартыян». – 2011. – Вып. 2. – С. 43-61.
20. Крылова И.Л., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. – М., 1971. – 22 с.
21. Мельник В.И., Перегарим М.М. Горицвіт весняний – *Adonis vernalis* L. // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 552.
22. Методика обліку рослинних ресурсів / В.М. Мінарченко, О.М. Мінарченко – К.: ПП «Вірлен», 2004. – 40 с.

23. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України (холологія, ресурси та охорона). – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.
24. Новосад В.В. Флора Керченсько-Таманського регіону (структурно-порівняльний аналіз, екофлоротопологічна диференціація, генезис, преспективи раціонального використання та охорона). – К.: Наук. думка, 1992. – 277 с.
25. Новосад В.В., Крицька Л.І. Мачок жовтий – *Glaucium flavum* Crantz // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 538.
26. Федорончук М.М. Солодка гола – *Glycyrrhiza glabra* L. // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 466.
27. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.П. Шеляг-Сосонка – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
28. Шретер Г.К. Мачок желтый – *Glaucium flavum* Crantz // Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – М., 1976. – С. 266.
29. Dyatlov S., Vasilieva T. *Glaucium flavum* Crantz., 1763 // Black Sea Red Data Book. – New York, 1999. – P. 66-67.

Красова Ольга Олександрівна

Криворізький ботанічний сад НАН України  
50089, Україна, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул.Маршака, 50; akras.akras@rambler.ru

### ЗНАХІДКИ *EREMOGONE CEPHALOTES* (M. BIEB.) FENZL НА КРИВОРІЖЖІ І ПРИЛЕГЛІЙ ТЕРИТОРІЇ

Krasova O.O. **FINDS OF *EREMOGONE CEPHALOTES* (M. BIEB.) FENZL IN THE KRYVYI RIH REGION AND ADJOINING TERRITORIES**

Three coenopopulations of *Eremogone cephalotes* were discovered in the Kryvyi Rih region. This species is endemic of the Northern Black Sea region, listed in the *Red Data Book of Ukraine*, the European Red List, and the IUCN Red List of Threatened Plants. First of these population consists of 12 generative individuals, the second one, of 53, and the third, of 119. The last population is one of the largest in the Ukraine. Probably the high quantity and vitality of these populations are consequences of steppe fires in 2008 and 2011.

Криворізький регіон, один із найпотужніших промислових центрів України, зазнав докорінної техногенної трансформації. Між тим урбанофлора Кривого Рогу відрізняється підвищеним флористичним багатством, що пов'язано з різноманітністю природних і антропогенних екотопів та розміщенням міста на межі двох флористичних областей [6]. Флора прилеглих до мегаполісу територій досліджена досить ретельно [4, 5]. Зважаючи на кризовий екологічний стан регіону, тут запроваджена система екологічного моніторингу, який здійснює відділ оптимізації техногенних ландшафтів Криворізького ботанічного саду НАН України [9, 12]. У ході періодичного обстеження рефугіумів природної рослинності, якими є балки і круті корінні береги річок, трапляються невідомі раніше оселища рідкісних видів покритонасінних рослин. Чи не найбільшої уваги серед них заслуговують флористичні знахідки *Eremogone cephalotes* (M. Bieb.) Fenzl, північнопричорноморського ендеміка, занесеного до Європейського червоного списку та Червоного списку МСОП [10].

Згідно інформації, наведеної у третьому виданні «Червоної книги України» [14], в Україні відомо 13 місцезнаходжень виду, переважно з незначною чисельністю. Вказівка на два локалітети у басейні р. Висунь (околиці селищ Новопавлівське та Пришиб Миколаївської області), не позначених на картосхемі поширення [14], наводиться В.В. Кучеревським та Г.Н. Шоль [7]. Основним лімітуючим фактором існування виду вважається антропогенний вплив. С.М. Вороновою наводяться також природні причини вимирання пустельниці головчастої: реліктова природа, низька екологічна пластичність та конкурентоздатність, що сприяють біологічному старінню популяції [1].

Матеріалом для публікації слугували геоботанічні описи, виконані у 2008 та 2012 роках за стандартною методикою. Роботи виконувалися у північно-східній частині Бузько-Ігульського геоботанічного округу [2]. Гербарні зразки визначені за «Определителем...» [11].

Одна з невідомих раніше ценопопуляцій виявлена нами поблизу західної межі Криворізького регіону (32°58' східної довготи) [3] у балці біля с. Лагодівка Казанківського р-ну Миколаївської області. Угрупування асоціації *Stipetum (lessingianae) festucosum (valesiacae)*, у якому проективне покриття *E. cephalotes* становить менше 1%, витягнуте у вигляді смуги над різким перегином схилу західної експозиції. Загальне проективне покриття близько 70-75%; частка домінанта складає 15%. Площа усього ценозу – близько 100 м<sup>2</sup>; флористична насиченість – 46 видів. Популяція пустельниці головчастої малочисельна: генеративних особин усього 12. Локалітет достатньо віддалений від населених пунктів, ознак перевипасу не спостерігається.

Місцезростання ще двох ценопопуляцій зафіксовані у балці Зеленої (пригирлова частина між залізничною станцією Полтавка та селищем Зелене Криворізького р-ну Дніпропетровської області). Локалізовані вони у нижньому правому відрозі балки, на виположеній частині схилу південної експозиції. Більша за чисельністю популяція зосереджена у контурі площею близько 2000 м<sup>2</sup>. Вона знаходиться поруч із ключовою ділянкою, на якій була досліджена структура ґрунтового покриву [13], і, таким чином, ми маємо можливість екстраполювати отримані раніше дані щодо едафічних умов існування ценоструктури. У цій ділянці схилу спостерігаються варіації чорноземів південних середньопотужних та малопотужних; диференціація їх зумовлена ерозійним стоком, який спричинює різку зміну потужності ґрунтових профілів. Угрупування віднесене до асоціації *Crinitarietum (villosae) stiposum (lessingianae)*. Травостій зріджений: загальне проективне покриття 60%. Флористична насиченість – 34 види. Участь *Galatella villosa* (L.) Rchb. F. [*Crinitaria villosa*] – 20%, *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr. – 9%, *Festuca valesiaca* Schleich. & Gaudin – 7%. Серед представників групи різно трав'я значну частку мають види з охоронним статусом: *Adonis wolgensis* Steven ex DC – 10%, та *Astragalus pallescens* M. Bieb. (занесений до Червоного списку МСОП) – до 2%. Проективне покриття *E. cephalotes* менше 1%, у межах контуру нами нараховано 119 генеративних особин. Кількість квітконосних пагонів на особині від 1 до 34, у середньому – 18-20.

Друга популяція зосереджена на площі близько 35 м<sup>2</sup> і розташована всього у 100 метрах від залізничної колії, яка перетинає балку. Угрупування, що належить до формації *Stipeta lessingianae* характеризується високою

флористичною насиченістю – 50 видів. Загальне проективне покриття 55%, ПП домінанта – 10%. Субдомінантами виступають *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng (5%), *Galatella villosa* (5%), *Salvia nutans* (5%). Тут виявлено 53 генеративні особини *E. cephalotes*. Розміщення особин у обох фітоценозах дифузне, у кількох випадках відмічені їх скупчення по 5 – 6 екз/ м<sup>2</sup>. Кілька поодиноких особин пустельниці зростають і за межами зазначених ділянок.

Слід зазначити, що спостереження за станом рослинного покриву у Зеленій балці проводяться майже щорічно з 2000 року. Очевидно, популяції пустельниці головчастої існували тут тривалий час, але не були виявлені через пригнічений стан генеративної фракції. Можливо, зростання чисельності і життєвості спричинене нищівними пожежами у вегетаційний період 2008 та 2011 рр. Порівняння геоботаничних описів, здійснених до випалювання степової рослинності і після, свідчить про зростання ценотичної ролі різнотрав'я. Особливо помітними є зміни чисельності *Adonis wolgensis*, *A. vernalis* L., *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng.

Лише з вищенаведених відомостей випливає висновок про високу соціологічну цінність території балки Зеленої. Доцільність її заповідання з огляду на зростання тут 11 рідкісних видів та значну площу на якій сформувалися раритетні угруповання обговорювалася раніше [8]. Проте, незважаючи на затверджену рішенням обласної ради Програму формування екомережі Дніпропетровської області на 2006—2015 рр., у подібних клаптиків дикої природи лишається небагато шансів для існування. У той час, як під Кривим Рогом знищується територія, зарезервована під розширення заказника «Інгулецький степ», виникла загроза і для ландшафтного комплексу Зеленої балки у зв'язку з можливістю будівництва на її території нового гірничо-металургійного комбінату.

Виявлені локалітети зростання *E. cephalotes* є найпівнічнішими у межах Причорноморської низовини. Ценопопуляцію у балці Зеленої, представлену 119 генеративними особинами, очевидно, слід вважати однією з найбільших серед відомих. У випадку масштабного промислового будівництва у верхів'ї балки буде порушена її цілісність як літогеохімічної системи, а значить, і нормальне функціонування рослинного компоненту. За таких умов організація охорони окремих екземплярів, популяцій та угруповань рослин навряд чи буде ефективною. Одним із важелів збереження флористичних раритетів є активна громадянська позиція місцевого населення і науковців.

1. Воронова С.М. Стан популяцій *Eremogone cephalotes* (M. Bieb.) Fenzl в природному заповіднику «Сланецький степ» // І-й відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини. Збірник тез доповідей. – Херсон: Айлант, 2008. – С. 9.
2. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, № 1. – С. 6 – 17.
3. Казаков В.Л., Сметана М.Г., Шипунова В.О. Паранько І.С., Коцюрuba В.В., Калініченко О.О. Природничка географія Кривбасу: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Оксан-Принт, 2000. – 106 с.
4. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини.-К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 360с.
5. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я.- Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292с.
6. Кучеревський В.В., Шоль Г.Н. Анотований список урбанofлори Кривого Рогу. – Кривий Ріг: І.В.І., 2003. – 52с.
7. Кучеревський В.В., Шоль Г.Н. Види Червоної книги України на Правобережному степовому Придніпров'ї та в культурі Криворізького ботанічного саду // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. конф. - Київ: Альтерпрес. 2010. – С.122 – 127.
8. Кучеревський В.В., Шоль Г.Н., Красова О.А. Редкие виды и растительные сообщества во флоре Апостоловского геоботанического района Причерноморской степной провинции // Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья: Матер. Междунар. конф. – Тирасполь, 2001. – С. 150 – 152.
9. Мазур А.Ю., Сметана О.М., Красова О.О., Таран Я.В. Територіально-структурний аспект моніторингу рослинного покриву елементів екомережі Кривбасу // Екологія і природокористування. – Дніпропетровськ, 2012. – Вип. 15. – С. 198 – 209.
10. Мосякін С.Л. Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, № 1. – С. 79 – 88.
11. *Определитель высших растений Украины* / [Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др.] – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
12. Сметана О.М., Мазур А.Ю., Сметана Н.М., Красова О.О. Мережа екологічного моніторингу Криворізького гірничопромислового регіону // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття. Матер. Міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю високогірного біостаніонару „Пожижевська”. – Львів, 2008. – С. 382 – 383.
13. Сметана О.М., Сметана М.Г., Красова О.О. Закономірності просторового розподілу ґрунтів та рослинного покриву балкових систем басейну р. Інгулець. Балка «Зелена» // Інтродукція рослин. – 2009. – № 1. – С. 80 – 90.
14. Червона книга України. Рослинний світ / За заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
15. Юнатов А.А. Типы и содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей / А.А. Юнатов // Полевая геоботаника. Т. III. – М., Л. – 1964. – С. 9 – 38.

Крицька Любов Іванівна

Національний науково-природничий музей НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Б. Хмельницького, 15; botmuseum@ukr.net

## **GYMNOSPERMIUM ODESSANUM (DC.) TAKHT. – ТАКСОНОМІЧНІ, ГЕОГРАФІЧНІ ТА ФЛОРОГЕНЕЗИСНІ АСПЕКТИ**

Krytsjka L.I. **GYMNOSPERMIUM ODESSANUM (DC.) TAKHT.: TAXONOMIC, GEOGRAPHICAL AND FLOROGENESIS ASPECTS**

The place of the genus *Gymnospermium* Spach in the family *Berberidaceae* Juss. and the position of *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. in the genus are discussed. Possible genesis of the whole genus is analyzed. Opinions of previous researchers about the relict nature of the species are confirmed.

*Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. (голонасінник одеський, отавник одеський) належить до родини *Berberidaceae* Juss. (барбарисові), а в її межах – до оліготипної підродини *Caulophylloideae* Takht. [19] разом з

родами *Caulophyllum* Michx. (дволисник), *Gymnospermium* Spach (голонасінник, отавник) та *Leontice* L. (левова ніжка, леонтиця). Виділенню підродини *Caulophylloideae* передували досить детальні й глибокі дослідження морфології пилкових зерен [1, 9, 17], порівняльно-анатомічне вивчення насінневої оболонки [17], порівняльне вивчення каріотипу [5–8] представників родини *Berberidaceae*, які суттєво доповнили дані порівняльно-морфологічного аналізу. Так, встановлено, що види родів *Caulophyllum*, *Leontice* та *Gymnospermium* мають багатощарову спермодерму, яка складається з 13–32 шарів гістологічно слабо диференційованих клітин, порожнини яких здебільшого заповнені вмістом, де в значній мірі присутні дубильні речовини. Характерна відсутність у спермодермі берберину. Внутрішній інтегумент завжди 3–5-шаровий. У інших родів родини (*Bongardia* C.A. Mey, *Podophyllum* L., *Diphylleia* Michx., *Mahonia* Nutt., *Berberis* L. та ін.) спермодерма небагатощарова, складається з 8–12 шарів гістологічно добре диференційованих клітин. Берберин завжди присутній, внутрішній інтегумент двошаровий [17]. Вивчення пилкових зерен [1] показало, що за типом апертур пилкок представників підродини *Caulophylloideae*, а також *Bongardia*, *Epimedium* L., *Jeffersonia* Bart., *Epimedium* L., *Vancouveria* C. Mor. et Desne відноситься до триборозного типу спородерми. В процесі вивчення каріотипу [5–8] визначене основне число хромосом, характерне для *Caulophylloideae* –  $x=8$ , встановлено, що всі види – диплоїди з соматичним числом  $2n=16$  (крім *Leontice ewersmannii*, яка є автотетраплоїдом з  $2n=32$ ). Підродина *Caulophylloideae* об'єднує трав'яні полікарпіки з бульбоподібним кореневищем і глибоко розсіченими листками.

За морфологічними ознаками і, як показала у своїх роботах В.М. Косенко [5–7], особливостями каріотипу рід *Gymnospermium* найближчий до *Leontice*, оскільки вони мають основне число хромосом  $x=8$ , а розрізняються за наявністю супутникових хромосом у *Leontice* та супутникових хромосом і хромосом із вторинними перетяжками у *Gymnospermium*.

Подібні результати отримані також на основі вивчення будови спермодерми [17]. Встановлено, що епідермальні клітини у представників роду *Caulophyllum* дрібні, дуже видовжені в горизонтальному напрямку, їхні порожнини невеликі, завжди заповнені вмістом. У видів роду *Gymnospermium* та *Leontice* епідермальні клітини великі, їхні порожнини добре розрізняються. Разом з тим, ці два роди досить добре відрізняються за морфологічними, палеологічними, каріологічними характеристиками, а також за будовою спермодерми. Так, у видів *Gymnospermium* спермодерма складається з 19–32 шарів клітин, її поверхня гладенька, у *Gymnospermium* вона складається з 13–17 шарів, поверхня її ребриста, хвиляста.

За морфологією пилкових зерен усі види роду *Gymnospermium* добре розрізняються від представників роду *Leontice* відносно широкими борозенками, дуже дрібною сітчастою скульптурою, більшими розмірами полярної осі зерен та ін.

Стосовно макроморфологічних ознак обидва роди, маючи подібну вегетативну сферу, а також будову квітки, чітко діагностуються і розрізняються за плодами та насінням. У *Leontice* плоди – сильно здуті нерозкривні коробочки 10–25 мм у діаметрі, насіння без арилусу. Для представників роду *Gymnospermium* характерні значно менші плоди-коробочки 4–8 мм у діаметрі, що розкриваються лопатями ще до повного досягання насіння, яке має добре виражений м'ясистий арилус.

Обидва роди формувалися переважно на фоні кліматичних умов Субсередземномор'я і Древнього Середзем'я. *Leontice* – у пустельних і напівпустельних районах Південно-західної, Середземної та Центральної Азії, *Gymnospermium* – у помірно-теплих і субтропічних областях Євразії, від Балканського півострова, включаючи південь Причорномор'я, Кавказ, Гірську Середню Азію, до Північної Кореї.

Рід *Gymnospermium* був описаний французьким ботаніком Е. Спашем ще в 1839 р. [19], але в силу значної морфологічної подібності і спорідненості довгий час не визнавався і розглядався у складі роду *Leontice*. Тому наш вид *Gymnospermium odessanum* (Fisch. ex DC.) Takht. за «Флорой СССР» [18] та «Флорою УРСР» [2] відомий під назвою *Leontice odessana* (Fisch. ex DC.) Fisch. Лише в 1970 рід *Gymnospermium* був відновлений А.Л. Тахтаджяном [16], який обґрунтував його самостійність, навівши диференціальні діагностичні ознаки, характерні для кожного роду.

За сучасними даними до складу роду *Gymnospermium* входить 12 видів: *G. albertii* (Regel) Takht. (Середня Азія: Сирдар'їнське Каратау, Тянь-Шань (Західний Тянь-Шань), Паміро-Алай), *G. altaicum* (Pall.) Spach (Іртиш, Алтай, гірські ліси Північного Казахстану), *G. darwasicum* (Regel) Takht. (Паміро-Алай), *G. kianganensis* (P.L. Chiu) Loconte (Аньхой, Чжецзян), *G. microrrhynchum* (S. Moore) Takht. (Маньчжурія, Корея – Цзиньлинь, Ляонань), *G. odessanum* (DC.) Takht. (Балкани, Добруджа, Західне Причорномор'я), *G. scipetarum* Papanisto & Qosja ex E. Mayer & Pulević, *G. shquipetarum* Papan. et Qosja, *G. smirnovii* (Trautv.) Takht. (Східне Закавказзя: Кахетія), *G. sylvaticum* (Freitag) Browicz, *G. vitellinum* M. Král, а також вид з півострова Пелопоннес у Греції, відомий під назвою *Leontice alpina* Hal. – критичний вид, самостійність якого не доведена. Так, А.Л. Тахтаджян [16], відмічав, що *Leontice alpina*, можливо, відрізняється від типу *G. odessanum* (*L. odessana*). Проте його учениця В.М. Косенко [8], вивчаючи каріотип виду, на матеріалі, взятому із суміжного з Україною районом Молдови («...Каушанський р-н, село Хаджимус, под пологом дубового леса») та з Греції («Греція, провінція Ахайя») не знаходить різниці між ними і подає мікрофотографії метафазних пластинок як такі, що належать одному виду. Разом з тим у літературі відомий вид *Gymnospermium peloponnesiacum* (Phitos) Strid, який росте на півночі та в центральній частині півострова Пелопоннес. Цілоком можливо, що *Leontice alpina* Hal. та *Gymnospermium peloponnesiacum* – один і той же вид, що треба ще з'ясувати.

За морфологічними ознаками з усіх відомих видів роду найближчий до *G. odessanum* – південно-західносибірський (іртишсько-алтайський) *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach. Ці види істотно відрізняються між собою за довжиною тичинок, які в *G. odessanum* удвічі перевищують пелюстки, тоді як у *G. altaicum* тичинки лише трохи довші за пелюстки. Проте існують і інші помітні відмінності в габітусі рослин.

Із 1779 р., коли П.С. Паллас вперше опублікував діагноз *Leontice altaica* Pall., йде змагання різних поглядів на об'єм вказаного виду, з чим тісно пов'язане розуміння самостійності *Leontice odessana* (*Gymnospermium odessanum*). Це наочно показано хоча б у літературній цитаті до виду, яку ми подаємо в неповному вигляді: *G. odessanum* (Fisch. ex DC.) Takht. 1970, Ботан. журн. 55, 8: 1192. – *Leontice altaica* Pall. var. *odessana* Fisch. ex DC. 1821, REg. Veg. Syst. Nat. 2: 26. – *L. odessana* (Fisch. ex DC.) Fisch. 1831, in G. Don f. Gen. Syst. 1: 119; Б. Федченко, 1937, Флора СССР, 7: 550; Віслюкіна, 1953, Флора УРСР, 5: 153. Вперше західнопричорноморську (одеську) рослину виокремив Ф.Б. Фішер, який подав її спочатку як *Leontice altaica* Pall. var. *odessana* Fisch. ex DC. 1821, а вже потім підніс до рангу виду: *L. odessana* (Fisch. ex DC.) Fisch. 1831, in G. Don f., Gen. Syst. 1: 119. Пізніші автори: Е. Ліндемман [13] і звичайно ж, І.Ф. Шмальгаузен [20] самостійності виду не визнають. Цікаво, що

такої ж думки дотримувався і Й.К. Пачоський, який ще в кінці 19-го – на початку 20-го століття чи не найкраще дослідив цей вид у природі. Він писав у своїй знаменитій «Херсонской флоре»: «Наше растение, как это было еще отмечено Ледебуром, от алтайского ничем не отличается, в чём я мог убедиться, сравнив наши экз. с алтайскими экз. гербария Петрогр. бот. сада. Т. о., разновидность *β. odessana* DC. = *α. odessana* Fisch. является несуществующей». І вже Б.О. Федченко [18] у «Флоре СССР» наводить *L. odessana* як самостійний вид. Він побудував його короткий морфологічний опис на порівнянні з *L. altaica*, але вказав на різне співвідношення довжини тичинок і пелюсток віночка як основну діагностичну ознаку, додавши при цьому: «Значительное разъединение этой формы от ее алтайского родича заставляет нас признать ее за особый вид». О.Д. Вісюліна у «Флорі УРСР» [2] подає вже повний морфологічний опис виду. Нарешті, М.М. Цвельов [19] у своїй обробці роду до «Флоры Восточной Европы» подає *Gymnospermium odessanum*, включивши в об'єм виду і популяції з Добруджі та Греції. Вагомий внесок і, на нашу думку, остаточний підсумок у розв'язанні багаторічної антагоністичної подвійності поглядів на таксономічний статус виду зробила своїми працями незабутня В.М. Косенко. Вона встановила (Косенко, 1978. 1979), що, незважаючи на те, що обидва види – диплоїди із соматичним числом 16, вони відрізняються за морфологією хромосом, оскільки *G. odessanum* – вид із супутниковими хромосомами, а в каріотипі *G. altaicum* виявлені лише хромосоми зі вторинними перетяжками.

*G. odessanum* (Fisch. ex DC.) Takht. має розірваний реліктовий добруджинсько-бесарабсько-західнопричорноморський ареал. Східна межа ареалу виду проходить по Дніпру, найпівнічніші місцезнаходження розміщені по обох берегах р. Південний Буг південніше с. Костянтинівки і Южноукраїнська Арбузинського району, Богданівки і Прибужжя (в гирлі р. Бакшала) Доманівського району та на р. Мертвовод в околицях с. Актове, Вознесенського району Миколаївської області. Тут вид виступає як ценоелемент наскельних лісів і деревно-чагарникових заростей на гранітних відслоненнях. Усі південніші місцезнаходження пов'язані з відслоненнями сарматських і понтичних вапняків.

М.В. Клоков у докторській дисертації «Эндемизм украинской флоры», аналізуючи взаємозв'язки *G. odessanum* з іншими спорідненими видами, відмічає, що цей вид разом з *G. altaicum* та *G. alpina* «... составляют тесный ряд. Ряд этот, несомненно, является древним, а его современные виды, для которых характерна незначительная морфологическая дифференциация при значительной или громадной географической разбросанности, приходится считать осколками древнетретичного широкораспространенного вида, сохранившимися «*in situ*», причем мы не находим оснований приписывать их разобщенность ледниковому периоду, а относим ее к более отдаленному прошлому».

Вивчаючи видовий склад роду *Gymnospermium* ми прийшли до висновку, що це відноситься не тільки до окресленої вище вузької групи видів, а й до інших споріднених видів. Отже, можна стверджувати, що *G. odessanum*, принаймні разом із середньоазійськими *G. darwasicum* (Regel) Takht. та *G. albertii* (Regel) Takht., східногрузинським *G. smirnovii* (Trautv.) Takht. та іртишсько-алтайським *G. altaicum* (Pall.) Spach складають тісний древній ряд, важливою особливістю якого є незначна морфологічна диференціація при широкій міжвидовій диз'юнкції. Тому можна висловити припущення, що сучасні види *Gymnospermium* – парцелянти одного древнього роду. Дослідження каріотипу видів *Gymnospermium* [5 – 8] повністю підтвердили це припущення. Вони показали, що всі види роду – диплоїди з соматичним числом  $2n = 16$ . За морфологією хромосом *G. darwasicum* і *G. odessanum* – еволюційно найдавніші види, для яких характерні каріотипи із супутниковими хромосомами. Наступний етап каріотипної еволюції представляє *G. albertii*, який крім супутникових, має хромосоми зі вторинними перетяжками. Наймолодші і еволюційно просунуті – *G. smirnovii* та *G. altaicum*, в каріотипах яких виявлені лише хромосоми із вторинними перетяжками. Виявлені відмінності в морфології хромосом при їх однаковому числі є результатом адаптивної еволюції, по лінії якої йшов розвиток окремих частин роз'єданого ареалу предкового виду. За еколого-ценотичною природою *Gymnospermium odessanum* – вид, який входить до складу угруповань степових чагарників або байрачних лісів, приурочених до відслонень вапняків, рідше гранітів, і чорноземів з кам'янистим підґрунтям. До того ж, будучи за відношенням до ґрунтового субстрату петрофітом переважно кальцепетрофітом), за тривалістю вегетації – ранньовесняним геоефемероїдом, який росте разом з такими типовими лісовими рослинами, як *Corydalis solida* (L.) Clairv. та *Anemone ranunculoides* L., він виявляє свою мезофільну гірськолісову природу. Зважаючи на те, що й інші представники роду *Gymnospermium* пов'язані з гірськими лісами, а також враховуючи результати каріологічного аналізу та сучасні географічні зв'язки, можна висловити припущення, що його предковий тип виник у горах Древнього Середзем'я. *G. odessanum*, зокрема, є дериватом південного варіанту тургайської флори, про існування якої на території ареалу голонасінника одеського свідчать палеоботанічні дані [3, 4, 12, 14, 21]. М.І. Котов [11] вважає його реліктом кінця міоцену—початку пліоцену. На користь реліктовості виду також свідчить добре виражена невідповідність його еколого-ценотичної природи сучасним зональним умовам степової зони, характерним для території його ареалу. Щербаківа О.Ф., яка досить докладно займалася вивченням популяцій виду, встановила що зменшення чисельності популяції виду відбувається як за рахунок антропогенного порушення екотопів, так і від зміщення термодифузійних фітоградієнтів місцезростань у бік ксерофітизації Основним лімітуючим еколого-ценотичним фактором виду є відсутність деревно-чагарникового захисту його місцезростань. Вона ж довела, що життєва стратегія виду далеко не вичерпана і він ще довго буде існувати завдяки його високоорганізованим адаптивним можливостям та особливостям біоморфи [22].

1. Архангельский Д.Б., Тахтаджян А.Л. Морфология пыльцевых зерен *Leontice* L., *Gymnospermium* Spach и близких родов семейства *Berberidaceae* // Ботан. журн. – 1972. – 57, № 8. – С. 921–926.

2. Вісюліна О.Д. Родина Барбарисові – *Berberidaceae* Torr. et Gray / Флора УРСР. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1953. – 5. – С. 152–155.

3. Дорофеев П.И. Мэотическая флора из окрестностей г. Одессы // Труды Ботан.ин-та АН СССР. – 1955. – Сер. 1. – Вып. 2. – С. 109–143.

4. Дорофеев П.И. Сарматские растения с рек Тилигула и Южного Буга // Труды Ботан. ин-та АН СССР. – 1955. – Сер. 1. – Вып. 2. – С. 144–160.

5. Косенко В.Н. Сравнительно-кариологическое изучение трех родов сем. *Berberidaceae* (*Leontice*, *Bongardia*, *Gymnospermium*) // Ботан. журн. – 1977. – **62**, № 2. – С. 235 – 240.
6. Косенко В.Н. Сравнительно-кариологическое *Leontice ewersmannii* Bunge и *L. incerta* Pall. (сем. *Berberidaceae*) // Ботан. журн. – 1977. – **62**, № 7. – С. 1042–1049.
7. Косенко В.Н. Сравнительно-кариологическое изучение *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach и *Gymnospermium darwasicum* (Regel) Takht. (*Berberidaceae*) // Ботан. журн. – 1978. – **63**, №8. – С. 1206 – 1212.
8. Косенко В.Н. Сравнительно-кариологическое изучение представителей семейства *Berberidaceae* s.l. // Ботан. журн. – 1979. – **64**, №11. – С. 1539–1552.
9. Косенко В.Н. Сравнительно-палиноморфологическое изучение семейства *Berberidaceae* s.l. // Ботан. журн. – 1980. – **65**, № 2. – С. 198–205.
10. Косенко В.Н. Сравнительно-палиноморфологическое изучение семейства *Berberidaceae* s.l. II. Морфология пыльцевых зерен родов *Gymnospermium*, *Leontice*, *Caulophyllum*, *Bongardia*, *Epimedium*, *Vacouveria*, *Achlys*, *Jeffersonia* // Ботан. журн. – 1980. – **65**, № 10. – С. 1412–1421.
11. Котов М.И. Флора каменистых обнажений в Украинской ССР и ее происхождение // Делегат. Съезд ВБО. Тезисы докл. – 1958. – Вып. 3. – С. 22–25.
12. Криштофович А.Н. Новые находки молодой третичной и послетретичной флоры в Южной России // Зап. Новорос. об-ва естествоиспытат. – 1912. – **39**. – С. 1–8.
13. Линдеман Э. Очерк флоры Херсонской губернии // Зап. Новорос. об-ва естествоиспытат. I-е приложение к 1 тому. – 1872. – 229 с.
14. Негру А.Г. Материалы к мезотической флоре Северо-Западного Причерноморья // Тез. докл. VII делегат. съезда ВБО. – Л.: Наука, 1983. – С. 60–61.
15. Пачоский Ю. Херсонская флора. Двудольные. – Познань, 2008. – Т. 2. – 505 с.
16. Тахтаджян А.Л. О роде *Gymnospermium* Spach // Ботан. журн. – 1970. – **55**, № 8. С. 1191– 1193.
17. Тахтаджян А.Л., Меликян А.П. Сравнительноанатомическое изучение семенной оболочки *Leontice*, *Gymnospermium*, *Caulophyllum* и близких родов в связи с их систематикой // Ботан. журн. – 1972. – **57**, № 10. – С. 1271– 1277.
18. Федченко Б.А. Род *Leontice* L. / Флора СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР. – 1931. – Т. 21. – С. 545–551.
19. Цвелев Н.Н. Семейство *Berberidaceae* Juss. – Барбарисове // Фл. Восточной Европы. – СПб: Мир и семья. Изд-во гос. Хим.-фарм. Акад., 2001. – 10. – С. 195 – 204.
20. Шмальгаузен И.Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. – К., 1895–1897. – 1–2. – 752 с.
21. Щекина Н.А. История флоры и растительности юга европейской части СССР в позднем миоцене – раннем плиоцене. – К.: Наук. думка, 1979. – 198 с.
22. Щербак О.Ф. Сучасний стан популяції *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. на північній межі ареалу та проблеми їх охорони. // Актуальні проблеми дослідження та збереження фіторізноманіття. Матер. конф. молодих учених ботаніків (6 – 9 вересня 2005 р., м. Умань). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – С. 75 – 76.

Кузярін Олександр Тимофійович<sup>1</sup>, Жижин Микола Павлович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Державний природознавчий музей НАН України  
79008, Україна, м. Львів, вул. Театральна, 18; kuzyarin@gmail.com

<sup>2</sup>Житомирський національний агрокологічний університет  
10008, Україна, м. Житомир, вул. Старий бульвар, 7; zhizhin\_academy@ukr.net

## ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ТА СОЗОЛОГІЧНИЙ СТАТУС *CALAMAGROSTIS VARIA* (SCHRAD.) HOST (*POACEAE*) В УКРАЇНІ

Kuzyarin O.T., Zhyzhyn M.P. PECULIARITIES OF DISTRIBUTION AND THE CONSERVATION STATUS OF *CALAMAGROSTIS VARIA* (SCHRAD.) HOST (*POACEAE*) IN UKRAINE

The distribution of *Calamagrostis varia* (Schrud.) Host (*Poaceae*) in Ukraine, especially the ecological and phytocenotic conditions of present locations of the species and general state of their local populations are analysed. We propose to include *C. varia* in the new edition of the *Red Data Book of Ukraine* as a rare species on its north-eastern range limit of distribution, and to establish new natural protected areas covering its locations. The general nature protection activities for preservation of the species have been determined.

*Calamagrostis varia* (Schrud.[er]) Host (*Poaceae*) (куничник мінливий) – європейський монтанний вид, один із семи представників роду у флорі України. У старих літературних джерелах та гербарних зборах вид наводиться під синонімами: *Calamagrostis varia* Bol. ex Thurb., *C. varia* Luk, *C. sylvatica* Host, *C. montana* Host, *C. montana* DC., *Deyeuxia varia* (Schrud.) Kunth) та базіонімом – *Arundo varia* Schrad.

За життєвою формою він належить до щільнокущових короткокореневищних злаків, гемікриптофітів (трав'яних полікарпиків), заввишки 50–100 (120) см. Згідно з екологічними вимогами до гідрологічного та сольового режиму ґрунту, а також освітлення *C. varia* є мезофітом, еутрофом, сціогеліофітом. Стосовно до запилення та поширення вид характеризується анемофілією, анемохорією, зоохорією, як і решта злаків.

Загальний ареал виду охоплює Пд.-Зх. Європу (Франція (у т.ч. Корсіка), Португалія, Іспанія); Сер. Європу (Австрія, Чехія, Словаччина, Німеччина, Польща, Швейцарія); Пд.-Сх. Європу (Югославія, Греція, Італія, Румунія); Сх. Європу (Зх. України (RS(W)) [5]. Основний ареал виду зосереджений в горах Центральної та Південно-Східної Європи. В межах гірської системи Карпат вид наводиться для Польщі, Словаччини, Угорщини, Румунії та, очевидно помилково, для України [3, 4]. За Визначником вищих рослин України вид відомий з декількох місцезнаходжень на Розточчі-Опіллі у складі лісів, чагарників та суходільних лук [2].

У межах виду виділяють два підвиди: subsp. *varia* (з переважаючим ареалом) та subsp. *corsica* (трапляється лише на Корсиці) [9], а також окремі форми. Зокрема, W. Matuszkiewicz [6] окрім типової форми розрізняв екологічну форму *f. tenerima* Torges [*Calamagrostis tenella* Marcheseti], до якої він відніс особини популяції з території України.

На підставі аналізу гербаріїв (KW, LW, LWS, LWKS, KR) і літературних даних із зазначенням конкретних місцезнаходжень, а також власних польових досліджень наводимо нижче локалітети *C. varia* для України, у т. ч. вперше нами виявлені (позначені зірочками):

Львівська обл.: 1) окол. м. Львів, смт. Винники [LWS: "Łąki leśne i zrębny. Winniki, ?, Blocky", № 16484]; *Золочівський р-н*: 2) окол. с. Тростянець Малий ["Trościanec Mały k. Złoczowa, na stepie pod lasem "na Kraglem, *Caricetum montanae*", 14.VII.1936, J. Mađalski", f. *tenerima* Torges, № 6741]; [LWKS: "... Окрестности с. Тростянец, 2 км на юг. Каменные горы. Луговые сообщества на северных склонах, 22.08.1988, Кагало, Загумський, Гинда", № 02358]; 3)\* окол. с. Зарваниця [LWS: "... пн.-сх. околиця с. Зарваниця, лівий та правий береги р. Золочівка, на карбонатному болоті, вологій луці та торфокар'єрі, 27.07.1990, 31.07.2001 та 02.08.2001, Кузярін О.Т.", № 7462, 75880, 75886–75888]; 4) окол. с. Верховбуж [LWKS: "... Болотистые луга в долине Западного Буга между селами Колтов, Кругов и Верховбуж, 23.07.1991, Кагало А.", № 04011]; [LWS: "... с. Верховбуж, заплава р. Західний Буг (верхів'я), болотно-мечтравове угруповання, 26.07.1991, Кузярін О.Т.", № 7460]; 5)\* окол. с. Червоне [LWS: "... пд.-зх. околиця с. Червоне, урочище "Лиса гора", пн.-зх. схил, на суходільній луці, 03.09.2011, Кузярін О.Т.", № 116267, 116268]; 6) *Жидачівський р-н*: 6) окол. с. Бринці-Загріні ["Вруще загórne, w zaroślach na brzegach lasów. – Sokolówka "Bubno", s. 28 [8].

За літературними даними, що не підтверджені гербарними зборами, вид наводиться також для Закарпаття (на узліссях та криволіссі в межах високогірного, верхнього та нижнього гірських поясів) [3].

*Calamagrostis varia* належить до характерних видів класу *Erico-Pinetea* Horvat 1959, а також є диференційним видом асоціації *Carici albae-Fagetum* Moor 1952 та угруповання *Pinus sylvestris-Calamagrostis varia* [7, 9]. У Пенінах вид формує монодомінантні угруповання. Місцеві локалітети виду відзначаються ширшою еколого-фітоценотичною амплітудою (табл.). Вони відмічені у складі мезофільних лучних степів класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tüxen ex Soó 1947 союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika ex Klika 1951 (синтаксон 5), вологих торфових лук класу *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 союзу *Molinia caeruleae* W. Koch 1926 (синтаксони 3 і 4), а також на підсушених карбонатних болотах класу *Scheuchzeria palustris-Caricetea nigrae* Tüxen 1937 союзу *Caricion davallianae* Klika 1934 (синтаксони 1 і 2) та класу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941 союзу *Caricion elatae* W. Koch 1926. Максимальне проекційне покриття виду сягає 70–80%. Його популяції добре адаптовані до режиму одноразового косіння та слабкого (на торфогрунтах) або помірного (на дерново-карбонатних грунтах) випасу.

**Таблиця. Фітоценотична характеристика місцезнаходжень *Calamagrostis varia*.**

**Синтаксони: 1 – *Schoenetum ferruginei*; 2 – *Juncetum subnodulosi*; 3 – *Molinietum coeruleae*; 4 – *Calamagrostis varia* (dom.); 5 – *Brachypodium pinnatum* (dom.).**

Номер опису в таблиці, номер синтаксону	1	2	3	4	5
Площа, м <sup>2</sup>	50	100	100	100	300
Трав'яне покриття, %	85–95	85–95	95–100	100	100
Мохове покриття, %	20–40	80–90	1–5	1–5	5–10
Висота основного ярусу, см	30–40	50–70	120–140	120–130	40–70
Видова насиченість	29	49	40	23	50
<b><i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host</b>	2a	+	1	5	2a
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	–	–	–	–	3
<i>Briza media</i> L.	1	1	1	–	–
<i>Campylopus stellatus</i> (Hedw.) Lange et C.E.O. Jensen	3	3	+	2m	–
<i>Carex distans</i> L.	1	–	–	1	–
<i>Carex flacca</i> Schreb.	–	–	1	1	2m
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	1	1	–	–	–
<i>Carex panicea</i> L.	1	1	–	–	–
<i>Centaurea jacea</i> L.	1	–	1	1	–
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	–	1	–	1	–
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	1	+	–	–	–
<i>Dactylis glomerata</i> L.	–	–	1	–	1
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	2m	2m	1	1	–
<i>Equisetum palustre</i> L.	1	1	–	–	–
<i>Eriophorum polystachyon</i> L.	1	1	–	–	–
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	–	1	1	1	–
<i>Frangula alnus</i> Mill.	–	–	+	–	un
<i>Galium boreale</i> L. s. l.	–	–	1	–	1
<i>Galium mollugo</i> L.	–	+	1	–	–
<i>Galium uliginosum</i> L.	1	1	–	–	–
<i>Juncus articulatus</i> L.	1	+	–	1	–
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	–	5	–	1	–
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	–	un	1	–	–
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1	1	1	1	–
<i>Mentha arvensis</i> L.	–	1	1	–	–
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	1	–	5	2m	–
<i>Parnassia palustris</i> L.	1	1	–	–	–
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	–	2a	+	1	–

<i>Pinguicula vulgaris</i> L. s. l.	1	1	–	–	–
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	2m	2m	1	1	–
<i>Rhinanthus serotinus</i> (Schoenh.) Oborny	–	1	–	+	–
<i>Salix cinerea</i> L.	–	+	–	+	–
<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	1	1	–	–	–
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1	+	1	–	1
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	3	1	+	+	–
<i>Scorpidium cossonii</i> (Schimp.) Hedenäs	2a	4	–	–	–
<i>Senecio umbrosus</i> Waldst. et Kit.	–	–	+	–	1
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	–	–	2a	1	–
<i>Succisa pratensis</i> Moench	1	1	–	1	2a
<i>Valeriana simplicifolia</i> (Rcb.) Kabath	1	1	–	–	–

**Види, що трапляються зрідка:** *Achillea millefolium* aggr. (3); *Agrostis stolonifera* L. (2); *Allium montanum* L. (5); *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., j (2 – +); *Anemone laxa* Juz. (5); *Anthericum ramosum* L. (5); *Betonica officinalis* L. (5); *Betula pubescens* Ehrh., j (2 – +); *Bryum* sp. (3); *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) P.Gaertn. et al. (2); *Bupleurum falcatum* L. (5); *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (5–un); *Calligonella cuspidata* (Hedw.) Loeske (2 – 2a); *Campanula glomerata* L. (5); *Cardamine pratensis* L. (2 – +); *Carex appropinquata* Schum. (2 – +); *C. buxbaumii* s. l. (2 – +); *C. flava* L. (2); *C. montana* L. (5 – 2a); *Carlina cirsioides* Klokov (5); *Centaurea pannonica* (Heuff.) Simonk. (5); *C. scabiosa* L. (5); *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce (3 – +); *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. (3); *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Kláskova (5); *Cirsium palustre* (L.) Scop. (2); *C. pannonicum* (L. f.) Link. (5); *C. rivulare* (Jacq.) All. (1); *Cladium mariscus* (L.) Pohl. ssp. *mariscus* (4); *Clematis recta* L. (5); *Clinopodium vulgare* L. (5); *Convolvulus arvensis* L. (3 – +); *Coronilla coronata* L. (5); *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. (5 – 2a); *Dactylorhiza ochroleuca* (Wüstrn. ex Boll.) Holub (2 – +); *Daucus carota* L. (3 – +); *Deschampsia caespitosa* L. (5); *Drosera anglica* L. (2); *Echium vulgare* L. (3–+); *Euphorbia angulata* Jacq. (5); *Festuca rubra* L. s. str. (3 – +); *Filipendula denuadata* (J. Presl et C. Presl) Fritsch (2 – +); *Fissidens adianthoides* Hedw. (2); *Galium rivale* (Sibth. et Smith) Griseb. (2 – +); *G. verum* L. (5); *Geranium sanguineum* L. (5 – 2a); *Geum rivale* L. (2); *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. (5); *Inula hirta* L. (5); *I. salicina* L. (5); *Knautia arvensis* (L.) Coult (5); *Laserpitium latifolium* L. (5); *Lathyrus palustris* L. (1); *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb. (5); *Linum catharticum* L. (3); *Lotus corniculatus* L. (3); *L. uliginosus* Schkuhr. (4); *Lysimachia vulgaris* L. (1); *Medicago falcata* L. s. l. (5); *Mentha longifolia* (L.) Huds. (2); *Myosotis palustris* aggr. (2 – +); *Origanum vulgare* L. (5); *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr. (5); *Phyteuma orbiculare* L. (3 – +); *Pimpinella saxifraga* L. (5); *Pinus sylvestris* L., j (5 – +); *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J.Kop. (2); *Poa compressa* L. (3 – +); *Polygala amarella* Crantz (1); *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (5); *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop. (5); *Ranunculus polyanthemus* L. (5); *Rhamnus cathartica* L., j (3 – +); *Salix pentandra* L., j (4 – +); *Salvia pratensis* L. (5); *S. verticillata* L. (5); *Serratula tinctoria* L. (5); *Solidago virgaurea* L. (5); *Sonchus arvensis* L. (3 – +); *Phalacrocoma annuum* (L.) Dumort. (3 – +); *Swertia perennis* L. (1); *Swida sanguinea* (L.) Opiz, j (5–+); *Teucrium chamaedrys* L. (3 – +); *Thesium linophyllum* L. (5); *Thymus pulegioides* L. (3 – +); *Tussilago farfara* L. (3); *Valeriana officinalis* L. (3 – +); *Viburnum opulus* L., j (5 – +); *Vicia cracca* L. (1).

**Локалітети описів:** 1 – Львівська обл., Золочівський р-н, пн.-сх. околиця с. Зарваниця, лівий берег р. Золочівки, карбонатне болото, 18.06.2007 р., Кузярін О.Т.; 2, 3 – Золочівський р-н, пн.-сх. околиця с. Зарваниця, лівий берег р. Золочівки, карбонатне болото, 29.08.2001 р., Кузярін О.Т.; 4 – Золочівський р-н, пн.-сх. околиця с. Зарваниця, правий берег р. Золочівки, карбонатне болото, 03.08.2010 р., Кузярін О.Т.; 5 – Золочівський р-н, пд.-зх. околиця с. Червоне, Лиса гора, схил пн.-зх. експозиції, крутизна 20–25°, суходільна лука, 03.09.2011 р., Кузярін О.Т.

Отже на сьогодні в Україні достеменно відомо шість рівнинних анклавів *S. varia* з Розточчя, Опілля та Вороняків. З них лише чотири місцезнаходження, у т. ч. два нових підтверджені сучасними гербарними зборами, два інших – наводяться за старими гербарними (один) та літературними (один) даними.

Поширення виду в Українських Карпатах потребує доведення. Найчисельніша локальна популяція виду, що нараховує понад сотню особин, приурочена до вологих карбонатних лук із сінокісним режимом використання в долині Золочівки. Вона не забезпечена охороною і внаслідок можливої зміни режиму експлуатації фітоценозів наражається на небезпеку знищення.

*Calamagrostis varia*, маючи природоохоронний статус регіонально-рідкісного виду Львівської області (категорія 3: рідкісний вид) [1], формально охороняється лише на двох природоохоронних територіях (пам'ятка природи загальнодержавного значення "Лиса гора і гора Сипуха" та заповідне урочище місцевого значення "Ліс в околицях Верховужа"). Враховуючи особливості поширення та національне соціологічне значення виду (рідкісний монотанний європейський вид на північно-східній межі ареалу), пропонуємо його кандидатуру до наступного видання "Червоної книги України". Для забезпечення належної охорони та збереження виду необхідно організувати додаткові природоохоронні території в межах всіх найрепрезентативніших його локалітетів, зокрема в околицях сіл Зарваниця та Тростянець Малий. Окрім цього доцільно продовжити хорологічні дослідження виду з метою перевірки старих та виявлення нових його місцезнаходжень на заході України (Розточчя, Опілля, Гологори, Вороняки, Карпати).

1. Про заходи щодо охорони рідкісних та зникаючих видів рослин на території Львівської області: Рішення Львівської обласної ради. XII сесія IV демократичного скликання; № 193; Від 02.01.2003. – Львів, 2003. – 12 с.

2. Прокудин Ю.Н. Род Вейник (Куничник) *Calamagrostis* Adans. // Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 446–447.

3. Фодор С.С. Флора Закарпаття. – Львів: Вища школа, 1974. – 208 с.

4. Цвелев Н.Н. Род Вейник – *Calamagrostis* Adans. // Злаки СССР. – Л.: Наука, 1976. – С. 297–320.

5. Clarke G.C.S. *Calamagrostis* Adans. // Flora Europaea / Eds. T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges et al. – Cambridge: Univ. Press, 1980. – Vol. 5. – P. 236–239.

6. Matuszkiewicz W. Materiały do monografii rodzaju *Calamagrostis* Adans. – Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska. – 1948. – Sect. C 3 (7). – S. 223–256.

7. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Warszawa: PWN, 2001. – 537 s.

8. Gustawicz B. Zapiski florystyczne z powiatu bobreckiego // Spraw. Komis. fizyogr. – 1880. – T. 14. – S. 13–61.

9. Paszko B. Zmienność morfologiczna trzcinnika pstrego [*Calamagrostis varia*] www. Statsoft.pl/czytelnia.html StatSoft Polska 2008 S. 405–412.



**ВІКОВА СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *CARAGANA SCYTHICA* (КОМ.) ПОЖАРК. (*FABACEAE* LINDL.)**

Kuprjushyna L.V. THE AGE STRUCTURE OF COENOPOPULATIONS OF *CARAGANA SCYTHICA* (KOM.) POJARK. (*FABACEAE* LINDL.)

An analysis of the age structure of fifteen coenotic populations of *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. in steppe vegetation associations of the southeastern part of Ukraine has been carried out. All studied populations, according to the generalized classification by T.A. Rabotnov, can be labeled as normal, obligate incomplete, with prevalence of pre-generative plants. The populations with left-hand and unimodal spectra prevailed. By the age index of populations, we labeled them as young ones.

Для вирішення проблеми збереження біорізноманітності особливо актуальним є комплексне дослідження рідкісних та зникаючих видів, що дозволяє встановити залежність між середовищем та живими організмами і розробити пропозиції щодо охорони цих видів. У цьому повідомленні ми наводимо результати аналізу вікової структури ценопопуляцій причорноморського ендеміка і релікта флори України – *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., занесеного до Червоної книги України та Європейського червоного списку [1, 10]. Онтогенетична структура ценопопуляцій виду дозволяє розкрити особливості перебігу великого та малого життєвих циклів рослини, вказує на форми розмноження в різних умовах, відображає історію даного виду в угрупованні.

*Caragana scythica* – довгокореневищний чагарничок, у якого переважає вегетативне відтворення. Зважаючи на життєву форму рослини, обліковою одиницею обрано парціальний пагін. Періодизацію онтогенезу та побудову вікових спектрів здійснювали за загальноприйнятими підходами [11]. Оцінювали віковий стан парціальних пагонів *C. scythica* на трансектах до 10 м, з обліковою ділянкою 1 м<sup>2</sup>, в ценопопуляціях таких степових асоціацій: *Festucetum (valesiaca) caraganosum (scythicae)* (локалітет: Донецька обл., Старобешівський район, смт. Роздольне, 1-а ділянка; Володарський район, с. Шевченко); *Stipetum (lessingiana) caraganosum (scythicae)* (Донецька обл., Старобешівський район, смт. Роздольне, 2-а ділянка); *Caraganetum (scythicae) festucosum (valesiaca)* (Донецька обл., Макіївська міська рада, с. Грузько-Ломівка; Новоазовський район, с. Сартана); *Stipetum (capillata) festucosum (valesiaca)* (Донецька обл., Шахтарський район, регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Донецький кряж», гора Ясенюва); *Stipetum (ucrainica) stiposum (capillata)* (Донецька обл., Шахтарський район, РЛП «Донецький кряж», гора Синя – 1; 2); *Bromopsietum (riparia) caraganosum (scythicae)* (Донецька обл., Шахтарський район, РЛП «Донецький кряж», гора Шишова); *Festucetum (valesiaca) bromopsiosum (riparia)* (Донецька обл., Володарський район, між с. Малоянисоль та с. Катеринівка; Костантинівський район, с. Олександро-Калинове); *Crinitarium (villosa) festucosum (valesiaca)* (Донецька обл., Старобешівський район, с. Вознесенка); *Crinitarium (villosa) caraganosum (scythicae)* (Донецька обл., Артемівський район, с. Іванград); *Stipetum (capillata) linosum (czernialvii)* (Донецька обл., Амвросіївський район, пам'ятка природи державного значення «Балка Грка»); *Thymetum (dimorpha) festucosum (valesiaca)* (Донецька обл., Тельманівський район, с. Чермалик).

Виділялось вісім онтогенетичних станів парціальних пагонів *C. scythica*: *j* – ювенільні, *im* – іматурні, *v* – віргінільні, *g<sub>1</sub>* – молоді генеративні, *g<sub>2</sub>* – середні генеративні, *g<sub>3</sub>* – старі генеративні, *ss* – субсенільні, *s* – сенільні рослини [5]. Визначали повночленність та категорії ценопопуляцій за класифікацією Т.А. Работнова (інвазійні, нормальні, регресивні) [9]. Для інтегральної оцінки вікового стану досліджуваних ценопопуляцій використовували індекси, запропоновані І.М. Коваленком [4]:

$$I_{\text{відновлення}} = \frac{\sum_{i=1}^{j-v} n_i}{\sum_{i=1}^{j-s} n_i} \cdot 100, \quad I_{\text{старіння}} = \frac{\sum_{i=1}^{g_3-s} n_i}{\sum_{i=1}^{j-s} n_i} \cdot 100, \quad I_{\text{віковості}} = I_{\text{старіння}} / I_{\text{відновлення}},$$

де *j...s* – вікові стани парціальних пагонів. При рівноважності процесів старіння та відновлення  $I_{\text{віковості}} = 0$ , що відповідає середньому стану віковості ценопопуляцій; при  $I_{\text{віковості}} > 1$  переважають процеси старіння; при  $I_{\text{віковості}} < 1$  – ценопопуляція молода.

Онтогенетичні спектри досліджуваних ценопопуляцій *C. scythica* з мінімальною статистичною характеристикою наведені в табл. 1.

Всі досліджені ценопопуляції *C. scythica* належать до категорії нормальних, облігатно неповночленних. Відсутність в онтогенетичних спектрах проростків пов'язана зі значною перевагою вегетативного розмноження в повному онтогенезі складного індивідууму, яким є особина *C. scythica*. Неповночленність ценопопуляцій часто «доповнюється» відсутністю вікових груп рослин генеративного та постгенеративного періодів. Випадання з онтогенетичних спектрів молодих або старих генеративних рослин, можливо, пов'язане з перервами в цвітінні, що обумовлене, насамперед, внутрішніми регуляторними механізмами ценопопуляцій і супроводжується максимально кількісно вираженою в спектрі групою віргінільних рослин та появою субсенільних рослин. В такому випадку молоді генеративні неkvітучі рослини в ценопопуляції візуально визначаються як віргінільні, а старі генеративні неkvітучі за ступенем інволюції морфологічних структур – як субсенільні.

Онтогенетичні криві, що апроксимують вікові спектри, для 12 ценопопуляцій з 15 – лівосторонні, унімодальні: абсолютний максимум приходить на вікові групи молодшої частини ценопопуляції (на іматурні та на віргінільні). Для деяких з них відмічено локальні максимуми (на ювенільних особинах – в ценопопуляції «с. Чермалик», на середніх генеративних – «с. Вознесенка»). Стійкий максимум на віргінільних рослинах більшості онтогенетичних кривих вказує на високу інтенсивність вегетативного відтворення в ценопопуляціях; його зміщення на іматурні рослини в ценопопуляції «с. Олександро-Калинове», ймовірно, викликане погіршенням еколого-ценотичних умов внаслідок пасовищного навантаження. Одна з досліджених ценопопуляцій («с. Іванград») характеризується центрованою

онтогенетичною кривою з піком чисельності на середніх генеративних рослинах. Бімодальною онтогенетичною кривою з максимумами на іматурних та старих генеративних рослинах характеризується ценопопуляція «Балка Гірка».

**Таблиця 1. Онтогенетичні спектри ценопопуляцій *Caragana scythica* (Ком.) Pojark.**

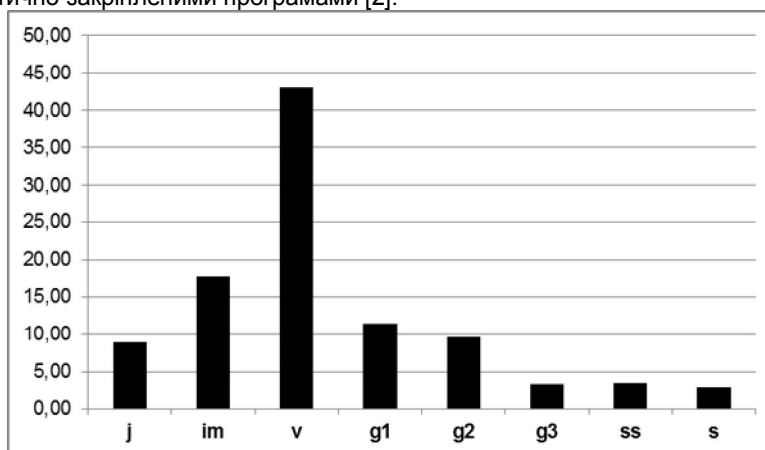
Популяція	Вікові групи особин, %							
	j, %	im, %	v, %	g <sub>1</sub> , %	g <sub>2</sub> , %	g <sub>3</sub> , %	ss, %	s, %
«с. Іванград»	8,33	10,09	20,83	15,13	28,73	14,47	0,66	1,75
«гора Синя 1»	14,21	11,05	26,32	16,32	12,11	4,2	11,58	4,2
«гора Синя 2»	5,8	8,1	78,0	2,3	2,3	0	3,5	0
«гора Ясенюва»	5,19	11,26	73,59	0	0,87	4,76	3,9	0,43
«гора Шишова»	13,4	8,3	24	9,7	11,6	6,5	10,2	6,9
«балка Гірка»	17,7	28,57	24,57	0	6,29	13,71	4	5,14
«с. Олександро-Калинове»	0	46,05	43,42	3,95	2,63	0	3,45	0
«с. Грузько-Ломівка»	1,04	20,31	40,1	33,3	5,21	0	0	0
«с. Вознесенка»	2,7	10,09	35,8	17,26	23,83	3,36	4,47	3,2
«с. Роздольне 1»	10,11	20,6	47,19	12,36	6,37	0	3	0,4
«с. Роздольне 2»	4,32	35,15	46,91	0	0	0	3,7	9,88
«с. Шевченко»	12,38	23,01	53,33	6,67	3,85	0	0	0,95
«с. Малоянісоль»	9,38	15,63	62,5	0	0	0	3,13	9,38
«с. Чермалик»	28,57	10,2	47,96	8,16	5,1	0	0	0
«с. Сартана»	1,55	6,2	35,69	30,23	24,81	0	0,78	0,78
M	8,98	17,64	42,99	11,39	9,55	3,36	3,49	2,87
б	7,58	11,48	17,74	10,31	9,50	5,06	3,42	3,48
CV%	84,44	65,08	41,27	90,53	99,52	150,85	98,08	121,21
±m	1,96	2,96	4,58	2,66	2,45	1,31	0,88	0,90

За індексом віковості більшість досліджених ценопопуляцій *C. scythica* відноситься до категорії молодих (табл.2). Індеси вікової структури ценопопуляцій «с. Грузько-Ломівка» та «с. Чермалик» рівні нулю, що відображає відсутність у них старіючої частини вікових спектрів (g<sub>3</sub>, ss, s).

**Таблиця 2. Індеси відновлювання, старіння і віковості ценопопуляцій *Caragana scythica* (Ком.) Pojark.**

Популяція	Індекс		
	відновлювання, %	старіння, %	віковості, %
«с. Іванград»	39,25	16,89	0,43
«гора Синя 1»	51,58	20,0	0,39
«гора Синя 2»	91,86	3,49	0,04
«гора Ясенюва»	90,04	9,01	0,1
«гора Шишова»	45,83	24,07	0,53
«балка Гірка»	70,86	22,86	0,32
«с. Олександро-Калинове»	89,47	3,95	0,04
«с. Грузько-Ломівка»	61,46	0	0
«с. Вознесенка»	47,88	9,38	0,2
«с. Роздольне 1»	77,9	3,37	0,01
«с. Роздольне 2»	70,99	13,58	0,19
«с. Шевченко»	88,57	0,95	0,01
«с. Малоянісоль»	87,5	12,5	0,14
«с. Чермалик»	86,73	0	0
«с. Сартана»	43,41	1,55	0,04

Стабільність індесів віковості ценопопуляцій *C. scythica*, на нашу думку, пов'язана з певною обумовленістю онтогенезу рослин генетично закріпленими програмами [2].



**Рис. Базовий віковий спектр ценопопуляцій *Caragana scythica* (Ком.) Pojark.**

Біологічно детермінованою характеристикою нормальних дефінітивних ценопопуляцій є базовий спектр, який можна розглядати як узагальнюючу характеристику динамічно рівноважного стану ценопопуляцій, до якого вона спрямовується після відхилень, викликаних впливом зовнішніх факторів [3]. Базовий віковий спектр, як модальна характеристика онтогенетичних спектрів, досліджених ценопопуляцій *C. scythica* представлений на рисунку.

Базовий онтогенетичний спектр *C. scythica* – лівосторонній, унімодальний, з абсолютним максимумом на віргінільних рослинах. Положення чисельного піку стабільне і зумовлене біологічними властивостями виду: вегетативним відтворенням ценопопуляції, великим банком глибоко омолоджених вегетативних зачатків (сплячі бруньки на кореневищах та базальних частинах парціальних пагонів), регулярністю процесу вегетативного самопідтримання [6–8]. З порушенням цього процесу під дією зовнішніх факторів пов'язана поява локальних максимумів у вікових спектрах ценопопуляцій *C. scythica*.

У цілому, вікова структура ценопопуляцій *C. scythica* характеризується певним співвідношенням вікових груп, яке визначається, насамперед, біологічними властивостями виду і зумовлене генетично закріпленими програмами онтогенезу рослини. Зважаючи на життєву форму *C. scythica* значну роль в регуляції онтогенетичних параметрів відіграють внутрішньоорганізмові кореляції, які можна розглядати як прояв речовинно-енергетичних зв'язків.

1. *Европейский красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе.* – Нью-Йорк: Организация объедин. наций, 1992. – 167 с.

2. *Заугольнова Л.Б.* Соотношение эндогенных и экзогенных факторов в динамике ценопопуляций семенных растений // Динамика популяций травянистых растений. – Киев: наук. Думка, 1987. – С. 19–25.

3. *Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В.* Возрастная структура ценопопуляций многолетних растений и ее динамика // Журн. общ. биол. – 1978. – 39, № 6. – С. 849–858.

4. *Коваленко І.М.* Структура популяцій домінантів трав'яно-чагарничкового ярусу в лісових фітоценозах Деснянсько-Старогутського національного природного парку. І. Онтогенетична структура // Укр. ботан. журн. – 2005. – 62, № 5. – С. 707–714.

5. *Купрюшина Л.В.* Онтогенез та вікові стани рамети *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) в Україні // Мат. XI з'їзду Укр. ботан. т-ва – Харків, 2001. – С. 207–208.

6. *Купрюшина Л.В.* Структура первичного куста *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae*) // Мат. IV Междун. науч. конф. – С.-Пб.: Б.и., 2007. – С. 471–473.

7. *Купрюшина Л.В.* Закономерности строения и развития парциального куста *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) // Промышленная ботаника, 2007. – Вып. 7. – С. 208–213.

8. *Купрюшина Л.В.* Структура и развитие побегового тела *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae*) // Мат міжнар. конф. – Кременець – Тернопіль: Б. в., 2007. – С. 173.

9. *Работнов Т.А.* К методике наблюдения над травянистыми растениями на постоянных площадках // Ботан. журн. – 1951. – 36, № 6. – С. 450–457

10. *Ткаченко В.С., Остапко В.М.* Карагана скіфська – *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 454.

11. *Уранов А.А.* Онтогенез и возрастной состав популяций // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. – М.: Наука, 1967. – С. 3–8.

**Курашева Антоніна Олексіївна**

*Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, НДІ біології  
49600, Україна, Дніпропетровськ, пр. Гагаріна, 76; AntoninaAlexandrova@yandex.ru*

## **РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ФЛОРИ ЗАПЛАВИ Р. САМАРА**

Kurasheva A.O. **RARE AND ENDANGERED VASCULAR PLANTS IN THE FLORA OF THE SAMARA RIVER FLOODPLAIN**

A list of 118 rare and endangered plant species of the floodplain of the Samara River, their distribution by the main ecotopes, population density and rarity categories are provided.

Заплава р. Самара Дніпровська завдяки унікальним природним умовам, характеризується значним фіторізноманіттям. Тут нараховується 118 рідкісних та зникаючих видів, що складає 26% від загальної кількості рідкісних рослин Дніпропетровської області.

Сучасний список рідкісних та зникаючих видів рослин заплави р. Самара був складений за бази власних досліджень, а також аналізу і узагальненню матеріалів інших колекторів (літературні джерела [1-25], гербарій ДНУ, фотографії).

Відповідність видів до екотипів визначалась за власним досвідом [4, 8], та з використанням літературних даних [1-5, 8-11, 13, 15, 18, 20-22].

Для оцінки стану популяцій рослин наводиться їх щільність: од – вид не утворює популяцій, трапляється поодинокі, або з 2-3 екземплярів; м/ч – популяція не чисельна, складається з декількох десятків екземплярів; б/ч – популяція багато чисельна [6].

Категорії рідкісності видів наведені згідно «Червоної книги Дніпропетровської області», «Червоного списку Дніпропетровської області» [6, 24], «Червоної книги України» та «Європейського Червоного списку» [23].

Розподіл рідкісних видів рослин по екотопах має таку закономірність: рослини заплавних лісів – 67 видів, заплавних лук – 48, заплавних водойм – 35, прибережних екотипів – 32 види відповідно.

На досліджуваній території переважають види, які формують малочисельні популяції – 72 та поодинокі екземпляри – 29, багаточисельні популяції складають лише 7 видів.

Таблиця. Різноманіття раритетних видів флори основних екотипів заплави р. Самари

№	Назва виду	Екотопи заплави				Стан популяції (щільність)	Статус виду та категорії
		Прибережна частина	Заплавні водойми	Заплавні ліси	Заплавні луки		
1	<b>Adoxaceae</b> <i>Adoxa moschatellina</i> L.			+		м/ч	4
2	<b>Alliaceae</b> <i>Allium decipiens</i> Fisch. Schult. et Schult. fil.			+		м/ч	3
3	<i>Allium savranicum</i> Besser	+				м/ч	3
4	<b>Apiaceae</b> <i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench			+	+	од	4
5	<b>Araceae</b> <i>Acorus calamus</i> L.		+		+	од	3
6	<b>Aristolochiaceae</b> <i>Asarum europaeum</i> L.			+		м/ч	3
7	<b>Asparagaceae</b> <i>Asparagus verticillatus</i> L.			+		од	1
8	<b>Dryopteridaceae</b> <i>Dryopteris carthusiana</i> H.P. Fuchs.	+		+		м/ч	3
9	<b>Aspleniaceae</b> <i>Asplenium trichomanes</i> L.			+		од	1
10	<b>Asteraceae</b> <i>Centaurea substituta</i> Czern.				+	од	3
11	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	+		+		м/ч	2
12	<i>Inula helenium</i> L.	+			+	м/ч	3
13	<i>Lactuca stricta</i> Waldst. et Kit. ( <i>L. quercina</i> L.)			+		од	4
14	<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Scop.			+		м/ч	3
15	<i>Scorsonera purpurea</i> L.				+	од	1
16	<b>Athyriaceae</b> <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.			+		м/ч	2
17	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.			+		м/ч	2
18	<b>Boraginaceae</b> <i>Symphytum tauricum</i> Willd.	+		+		од	2
19	<b>Brassicaceae</b> <i>Cardamine dentata</i> Schult.	+	+			м/ч	3
20	<b>Callitrichaceae</b> <i>Callitriche palustris</i> L. ( <i>C. verna</i> L.)	+	+			м/ч	4
21	<b>Campanulaceae</b> <i>Campanula glomerata</i> L.			+		од	3
22	<i>Campanula persicifolia</i> L.			+	+	од	2
23	<i>Campanula rotundifolia</i> L.			+			0
24	<i>Campanula trachelium</i> L.			+		м/ч	3
25	<b>Caryophyllaceae</b> <i>Cockyganthe flos-cuculi</i> (L.) Fourr. ( <i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A.Br.)	+		+	+	м/ч	2
26	<i>Stellaria palustris</i> Retz.	+			+	м/ч	4
27	<b>Cerathophyllaceae</b> <i>Cerathophyllum pentacanthum</i> Haynald ( <i>C. plathyacanthum</i> Cham.)		+			м/ч	3
28	<i>Cerathophyllum tanaiticum</i> L.		+			од	1
29	<b>Convallariaceae</b> <i>Convallaria majalis</i> L.			+		б/ч	3
30	<i>Polygonatum hirtum</i> (Bocs ex Poir.) Pursh ( <i>P. latifolium</i> (Jacq.) Desf.),			+			0
31	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce ( <i>P. officinale</i> All.)			+		м/ч	3
32	<b>Cyperaceae</b> <i>Carex atherodes</i> Spreng.					м/ч	2
33	<i>Carex buekii</i> Wimmer		+		+	м/ч	4
34	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.		+			м/ч	3
35	<i>Carex pilosa</i> Scop.			+		м/ч	2
36	<b>Dryopteridaceae</b> <i>Dryopteris carthusiana</i> (Will.) H.P. Fusch.			+		м/ч	3
37	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.			+		м/ч	3

38	<b>Equisetaceae</b> <i>Equisetum fluviatile</i> L.	+	+		+	М/ч	3
39	<i>Equisetum hyemale</i> L.	+			+	М/ч	3
40	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	+			+	М/ч	1
41	<b>Fabaceae</b> <i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.				+	ОД	4
42	<b>Fumariaceae</b> <i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Korte				+	М/ч	2
43	<i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers.				+	ОД	2
44	<b>Geraniaceae</b> <i>Geranium palustre</i> L.				+	ОД	1
45	<b>Hyacinthaceae</b> <i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.				+	М/ч	ЧКУ – неоцінений, 3
46	<i>Scilla bifolia</i> L.				+	М/ч	3
47	<i>Scilla sibirica</i> Haw.				+	б/ч	3
48	<b>Hydrocharitaceae</b> <i>Stratiotes aloides</i> L.			+		б/ч	3
49	<b>Iridaceae</b> <i>Gladiolus tenuis</i> M.Bieb.	+			+	М/ч	ЧКУ – вразливий, 2
50	<i>Iris halophilla</i> Pall.				+	М/ч	3
51	<b>Lamiaceae</b> <i>Scutellaria altissima</i> L.				+	ОД	3
52	<i>Scutellaria dubia</i> Taliev et Sirj. ( <i>S. hastifolia</i> auct. non L.)		+	+	+	ОД	4
53	<b>Lemnaceae</b> <i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.			+		М/ч	3
54	<b>Lentibulariaceae</b> <i>Utricularia vulgaris</i> L.			+		М/ч	3
55	<b>Liliaceae</b> <i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl.				+	М/ч	3
56	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et. Zoz				+	М/ч	ЧКУ – вразливий, 3
57	<b>Najadaceae</b> <i>Caulinia minor</i> (All.) Coss. et Germ.			+		М/ч	3
58	<b>Nymphaeaceae</b> <i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith			+		б/ч	3
59	<i>Nymphaea alba</i> L.			+		б/ч	2
60	<b>Onagraceae</b> <i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub	+				М/ч	3
61	<i>Epilobium palustre</i> L.			+		М/ч	4
62	<b>Onocleaceae</b> <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.				+	ОД	1
63	<b>Orchidaceae</b> <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	+			+	ОД	ЧКУ – вразливий, 1
64	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz. ( <i>E. latifolia</i> (L.) All.			+	+	ОД	ЧКУ – неоцінений, 1
65	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz.	+				М/ч	ЧКУ – неоцінений, 2
66	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.				+	ОД	ЧКУ – неоцінений, 1
67	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.				+		ЧКУ – неоцінений, 0
68	<i>Orchis coriophora</i> L.				+	ОД	ЧКУ – вразливий, 1
69	<i>Orchis militaris</i> L.	+			+	ОД	ЧКУ – вразливий, 2
70	<i>Orchis palustris</i> Jacq. ( <i>O. laxiflora</i> M. Bieb.)			+	+	М/ч	ЧКУ – вразливий, 3
71	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.				+	М/ч	ЧКУ – неоцінений, 1
72	<b>Poaceae</b> <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.				+		0
73	<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Aiton	+			+	М/ч	4
74	<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilg.				+	М/ч	3
75	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	+	+			М/ч	3
76	<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench		+	+	+	М/ч	2

Продовж. табл.

77	<i>Nardus stricta</i> L.			+	+		0
78	<i>Poa remota</i> Forselles	+	+	+	+	м/ч	4
79	<i>Scolochloa festucacea</i> (Willd.) Link.	+	+			м/ч	3
80	<b>Polygonaceae</b> <i>Rumex ucrainicus</i> Fisch.ex Spreng.	+			+	м/ч	ЄС-R, 3
81	<b>Polypodiaceae</b> <i>Polypodium vulgare</i> L.			+		од	1
82	<b>Potamogetonaceae</b> <i>Potamogeton natans</i> L.		+			м/ч	3
83	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.		+			м/ч	2
84	<b>Primulaceae</b> <i>Hottonia palustris</i> L.		+			м/ч	3
85	<i>Primula veris</i> L. (P. macrocalyx Bunge)			+			0
86	<b>Ranunculaceae</b> <i>Aconitum nemorosum</i> M. Bieb. ex Rchb. ( <i>A. anthora</i> aggr.)			+	+	од	2
87	<i>Anemone nemorosa</i> L.			+			0
88	<i>Anemone ranunculoides</i> L.			+		м/ч	3
89	<i>Anemone sylvestris</i> L.					м/ч	2
90	<i>Caltha palustris</i> L.	+	+		+	м/ч	3
91	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	+	+				0
92	<i>Ranunculus auricomus</i> L. ( <i>R. fallax</i> (Wimmer et Grab.) Sloboda)			+	+	м/ч	2
93	<i>Ranunculus lingua</i> L.	+	+		+	од	3
94	<i>Ranunculus polyphyllus</i> Waldst. et Kit.	+	+			м/ч	2
95	<i>Thalictrum lucidum</i> L.			+	+	м/ч	3
96	<b>Rosaceae</b> <i>Crataegus pentagyna</i> Waldst. et Kit.			+		м/ч	1
97	<i>Fragaria vesca</i> L.			+	+	м/ч	1
98	<i>Padus avium</i> Mill.			+			0
99	<i>Potentilla alba</i> L.				+	м/ч	4
100	<i>Potentilla heptaphylla</i> L.					м/ч	4
101	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	+		+	+	м/ч	3
102	<b>Rubiaceae</b> <i>Gallium trifidum</i> L. ( <i>G. ruprechtii</i> Pobed.)		+		+	м/ч	4
103	<i>Galium uliginosum</i> L.		+			м/ч	4
104	<i>Rubia tatarica</i> (Trev.) F. Schmidt	+			+	м/ч	1
105	<b>Salicaceae</b> <i>Salix caprea</i> L.	+		+		м/ч	3
106	<b>Salviniaceae</b> <i>Salvinia natans</i> (L.) All.		+			б/ч	ЧКУ – неоцінений, 2
107	<b>Scrophulariaceae</b> <i>Digitalis grandiflora</i> Mill.			+	+	од	1
108	<i>Melampyrum nemorosum</i> L. ( <i>M. moravicum</i> Heinr. Braun)			+	+	м/ч	3
109	<i>Melampyrum pratense</i> L. ( <i>M. laciniatum</i> Koshev. et Zinger)			+		м/ч	3
110	<i>Pedicularis kaufmanii</i> Pinzg.			+	+	б/ч	3
111	<i>Scrophularia vernalis</i> L.			+	+	од	ЧКУ – вразливий; 4
112	<i>Verbascum nigrum</i> L.			+	+	од	4
113	<i>Veronica officinalis</i> L.			+			0
114	<i>Veronica scutellata</i> L.	+	+		+	м/ч	2
115	<b>Sparganiaceae</b> <i>Sparganium minimum</i> Wallr.	+	+			од	4
116	<b>Thelypteridaceae</b> <i>Thelypteris palustris</i> Schott		+	+		м/ч	2
117	<b>Valerianaceae</b> <i>Valeriana collina</i> Wallr. ( <i>V. stolonifera</i> Czern.)			+	+	м/ч	3
118	<i>Valeriana officinalis</i> L. ( <i>V. exaltata</i> J.C. Mikan fil.)	+		+	+	м/ч	3

Умовні позначення: «+» – наявність виду у даному екоотопі  
«од» – одиничні екземпляри, «м/ч» – популяція малочисельна, «с/ч» – середньчисельна, «б/ч» – багаточисельна  
арабськими цифрами зазначені категорії рідкості за Червоною книгою Дніпропетровської області, з аббревіатурою «ЧКУ» – дані за Червоною книгою України, з аббревіатурою «ЄС» – за Європейським Червоним списком флори.

Видів занесених до «Червоної Книги Дніпропетровської області» та Червоного списку Дніпропетровської області – 118, з них віднесені до категорії зниклих (0) – 10, зникаючих (1) – 17, вразливих (2) – 23, рідкісних (3) – 51, невизначених (4) – 17 видів відповідно. 14 видів занесених до «Червоної книги України», за категоріями: «вразливий» – 7, «неоцінений» – 7 видів. 1 вид занесений до «Європейського Червоного списку» і відноситься до категорії «R».

Таким чином, у флорі заплави р. Самара виявлено 118 рідкісних та зникаючих видів судинних рослин. Більшість з них трапляється у заплавних лісах, на галявинах та заплавних луках, а їх популяції мають незначну, або малочисельну щільність, поширені локально, рослини зростають поодинокі і мають дуже обмежену кількість місцезростань, що є наслідком деградації популяцій внаслідок постійно зростаючого антропогенного впливу.

Для збереження раритетних видів флори заплави р. Самара, необхідна розробка ефективних методів стабілізації та відновлення популяцій цих видів, мінімізація і контроль негативного антропогенного впливу на природні екосистеми, розширення природно-заповідного фонду області.

1. *Акинфиев И.Я.* Ботанические исследования Новомосковского уезда Екатеринославской губернии // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи.* – М., 1896. – Вып. 3. – С. 1–24.
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, 1889. – 238 с.
4. *Александрова А.А.* Сравнительный анализ гигрофильной флоры эколого-топографических зон поймы реки Самара // *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель.* – Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2009.
5. *Алексеев Ю.Е., Бельгард А.Л., Губанов И.А., Ковалева О.В., Тарасов В.В., Травлев А.П.* Растительный и почвенный покров Присамарья Днепропетровского – Дніпропетровськ, 1986. – 63 с
6. *Барановский Б.О., Тарасов В.В.* Червона книга Дніпропетровської області (Рослинний світ). – Дніпропетровськ, 2010. – 499 с.
7. *Барановский Б.А.* Флора водоемов бассейна реки Самара // *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель.* – Дніпропетровськ, 2002. – С. 90-103.
8. *Барановский Б.А., Александрова А.А.* Фиторазнообразие основных экотопов поймы р. Самара // *Екологія та ноосферологія.* – 2005. – 16, № 3-4. – С. 135-144.
9. *Бекетов А.Н.* Об Екатеринославской флоре // *Ботан. записки.* – С.-Пб, 1886, т. I. – С. 1-166.
10. *Бельгард А.Л.* Лесная растительность юго-востока УССР. – К., 1950. – 258 с.
11. *Бельгард О.Л.* Основные закономерности растительного покрова юго-востока УССР // *Растительность и животный мир юго-востока УССР.* – Ч. 1. – Днепропетровск, 1947. – 42 с.
12. *Визначник рослин України.* К., 1965. – 876 с
13. *Дубына Д.В., Гейны С., Гроудова З. и др.* Макрофиты-индикаторы изменений природной среды. – К., 1993. – 436с.
14. *Определитель высших растений Украины.* / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К., 1987. – 548 с.
15. *Котов М.И.* Ботанико-географический очерк низовьев реки Самара // *Тр. Гос. ихтиол. опытной станции–Херсон,* 1930. – Т.6, вып. I. – С. 57-99.
16. *Свиренко Д.О.* Описание р. Самара в районе затопления ее Днепростроем // *Труды Гос. ихтиол. опытн. Станции – Херсон,* 1930. – Т.6, вып. I. – С. 25-55.
17. *Сидельник Н.А.* Типы зарастания водоемов долины порожистого Днепра и Самара Днепропетровской // *Вестник НИИ ин-та гидробиол. Дн-ского ун-та.* – Днепропетровск, 1948б. – Т.8. – С. 9-11.
18. *Сидоров В.* *Материалы для изучения Екатеринославской флоры.* (Beitrag zur Kenntniss der Flora des Jekaterinoslawischen Gouvernements) // *Ботан. записки (Scripta Botan.).* – С.-Пб, 1897. – Вып. 14. – С. 1-124
19. *Тарасов В.В., Барановский Б.А.* Дополнение к флоре Присамарья / *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель.* – Дніпропетровськ, 2003. – С. 82-92.
20. *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.
21. *Тарасов В.В., Алексеев Ю.А., Губанов И.А.* Растительные ресурсы Присамарья Днепропетровского. – Дніпропетровськ, 1988. – 68 с.
22. *Тарасов В.В.* Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів: Моногр. – Дніпропетровськ, 2005. – 276 с.
23. *Червона книга України. Рослинний світ / за заг. ред. Я.П. Дідуха.* – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
24. *Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області (Затверджений рішенням обл.ради депутатів 12.06.98р., № 7.2/XXIII).* – 27 с.
25. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. – К., 1999. – 346 с.

**Кучеревський Василь Володимирович, Шоль Галина Назарівна, Провоженко Тетяна Андріївна,  
Баранець Микола Олександрович**

*Криворізький ботанічний сад НАН України  
50089, Україна, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Маршака, 50; stef.com.jj@mail.ru*

## **ОХОРОНЮВАНІ ВИДИ РОСЛИН ФЛОРИ БАСЕЙНУ ВИСУНІ**

**Kucherevskiy V.V., Shol' H.N., Provozhenko T.A., Baranets' M.O. RARE AND THREATENED PLANT SPECIES OF THE VYSUN' RIVER CATCHMENT AREA**

A list of rare and threatened plant species growing within the territory of the Vysun' River catchment area is compiled and discussed.

Висунь – річка в Казанківському, Березнегуватському та Снігурівському районах Миколаївської області, права притока Інгульця (басейн Дніпра). Довжина річки – 196 км, площа басейну – 2670 км<sup>2</sup>. Бере початок поблизу

с. Вишневого на південних відрогах Придніпровської височини. Басейн Висуні належить до найменш антропогенно-перетворених територій Правобережного Степу.

Згідно з фізико-географічним районуванням України [9] досліджувана територія розміщена в межах двох підзон Степової зони: верхів'я річки – у Новобузько-Казанківському районі Південно-Придніпровської схилово-височинної області Північностепової підзони, а основне русло – у Нижньовисунсько-Інгулецькому районі Бузько-Дніпровської низовинної області Середньостепової підзони.

Рельєф місцевості розчленований ярами та балками різної крутизни, на схилах яких поширені відслонення вапняків, що вкриті зверху дрібною жорствою та, рідше, чорноземом. Ґрунтовий покрив представлений чорноземами південними перехідними до звичайних, часто сильно- та середньозмитими. Основною ґрунтовірною породою є лесовидні суглинки. Місцями поширені заплавні ділянки з лучно-чорноземними солончакуватими ґрунтами.

Згідно з геоботанічним районуванням України [2] територія досліджень розташована у смугі типчаково-ковилкових степів та належить до Дністровсько-Дніпровського округу Снігурівсько-Березнегуватського району. У рослинному покриві представлена степова, петрофітна, лучна, прибережно-водна та водна рослинність.

Флора басейну Висуні є складовою флори Правобережного степового Придніпров'я (ПСП) до складу якої ми відносимо степові райони Миколаївської, Кіровоградської, правобережні райони Дніпропетровської, Херсонської та Запорізької областей у межах басейну Дніпра.

Загальний список видів наведений за матеріалами польових досліджень авторів, проведених у період з 2008 по 2011 рр., кількість геоботанічних описів – понад 150. Перелік охоронюваних видів басейну Висуні складений на основі флоросоціологічного аналізу флори ПСП, який зроблений з урахуванням хорологічного, флорогенетичного, еколого-ценотичного, популяційного, прагматичного та естетичного критеріїв. Досліджені таксономічна, екобіоморфічна, географічна та еколого-ценотична структури раритетної фракції. Аналіз біоморфічної структури флори проведений з використанням лінійної системи життєвих форм насінних рослин В.Н. Голубева [3]; таксономічний аналіз – проведений згідно з методологічними підходами А.І. Толмачова [10]; аналіз ареалів – на зонально-регіональній основі, за роботами українських ботаніків [4, 7]; еколого-ценотичний – згідно з робочою схемою екоенорморф О.Л. Бельгарда [1]. Назви видів подані за зведенням С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука [12].

Основу списку складають види, які включені до "Червоної книги України", Світового та Європейського списків охоронюваних видів, Вашингтонської конвенції та регіонально-рідкісні види, які включені до переліків видів, що підлягають охороні у Миколаївській, Херсонській, Дніпропетровській та Кіровоградській областях [5, 6, 8, 11, 13]. У цілому в басейні Висуні нами відмічено 64 види судинних рослин, що потребують охорони, з 23 родин та 48 родів (табл. 1). Найбільшою кількістю видів представлені родини *Fabaceae* Lindl. (11 видів), *Poaceae* Varnhart – 8, по п'ять видів налічують родини – *Asteraceae* Dumort., *Hyacinthaceae* Batsch та *Ranunculaceae* Juss. У складі родини *Rosaceae* Juss. – 4 охоронюваних види. Родини *Iridaceae* Juss., *Liliaceae* Juss., *Limonaceae* Ser., мають по 3 види; *Scrophulariaceae* Juss., *Campanulaceae* Juss., *Lamiaceae* Lindl. – по 2 види. Решта 11 родин по одному виду. Найбільше охоронюваних видів містять роди *Astragalus* L., *Stipa* L. – по 6 видів, ще шість родів налічують по 2 види, решта – по 1 виду.

**Таблиця 1. Анотований список рідкісних та зникаючих видів судинних рослин басейну р. Висуні**

№ п/п	Назва виду	Статус охорони				
		СЧС	ЄЧС	ЧКУ	CITES	PP
1	<i>Adonis wolgensis</i> Steven			+		+
2	<i>Adonis vernalis</i> L.			+	+	+
3	<i>Allium paczoskianum</i> Tuzs.					+
4	<i>Amygdalus nana</i> L.					+
5	<i>Anemone sylvestris</i> L.					+
6	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	+	+	+		+
7	<i>Astragalus dolichophyllus</i> Pall.					+
8	<i>Astragalus odessanus</i> Besser			+		+
9	<i>Astragalus pallescens</i> M.Bieb.	+				+
10	<i>Astragalus ponticus</i> Pall.			+		+
11	<i>Astragalus pubiflorus</i> DC.					+
12	<i>Asyneuma canescens</i> (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk.					+
13	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronow					+
14	<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker.Gawl.) Spreng.			+		+
15	<i>Campanula glomerata</i> L.					+
16	<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.		+	+		+
17	<i>Centaurea ruthenica</i> Lam.					+
18	<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) Woronow					+
19	<i>Chamaecytisus graniticus</i> (Rehman) Rothm.	+	+	+		+
20	<i>Clematis integrifolia</i> L.					+
21	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.					+
22	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams			+		+
23	<i>Cymbopachya borysthenica</i> (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz		+	+		+
24	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	+	+	+		+
25	<i>Ephedra distachya</i> L.					+
26	<i>Eremogone cephalotes</i> (M.Bieb.) Fenzl	+		+		+
27	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.			+		+
28	<i>Galega officinalis</i> L.					+
29	<i>Genista scythica</i> Pacz.			+		+



30	<i>Goniolimon besseranum</i> (Schult.) Kusn.					+
31	<i>Goniolimon graminifolium</i> (Aiton) Boiss.	+	+			
32	<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.	+		+		+
33	<i>Hedysarum grandiflorum</i> Pall.					+
34	<i>Hesperis tristis</i> L.					+
35	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K.Koch) Schur					+
36	<i>Inula ensifolia</i> L.					+
37	<i>Iris halophila</i> Pall.					+
38	<i>Iris pumila</i> L.					+
39	<i>Jurinea brachycephala</i> Klokov					+
40	<i>Koeleria moldavica</i> M. Alexeenko		+			+
41	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.					+
42	<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.					+
43	<i>Linaria bieberstenii</i> Besser	+				+
44	<i>Linaria macroua</i> (M.Bieb.) M.Bieb.					+
45	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.			+		+
46	<i>Ornithogalum kochii</i> Pall.					+
47	<i>Palimbia salsa</i> (L. f.) Besser			+		+
48	<i>Phlomis hybrida</i> Zelen		+			+
49	<i>Pulsatilla nigricans</i> Storck			+		+
50	<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Scop.					+
51	<i>Rosa spinosissima</i> L.					+
52	<i>Salvia aethiopsis</i> L.					+
53	<i>Scilla bifolia</i> L.					+
54	<i>Serratula bracteifolia</i> (Iljin ex Grossh.) Stank.					+
55	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.					+
56	<i>Stipa asperella</i> Klokov et Ossycznjuk			+		+
57	<i>Stipa capillata</i> L.			+		+
58	<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern ex. Lindem.) Trautv.	+		+		+
59	<i>Stipa grafiana</i> Steven			+		+
60	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.			+		+
61	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.			+		+
62	<i>Tulipa hypanica</i> Klokov et Zoz			+		+
63	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel			+		+
64	<i>Vincetoxicum intermedium</i> Taliev		+			+

Примітка. СЧС – Світовий Червоний список; ЄЧС – Європейський Червоний список; ЧКУ – Червона книга України; CITES – Вашингтонська конвенція, РР – регіонально рідкісні (види охороняються на території ПСП).

Біоморфологічний аналіз охоронюваних видів показав, що більшість з них – трав'яні полікарпіки (78,1%); значний відсоток деревних рослин – кущів та кущиків (табл. 2).

За характером вегетації переважають літньо-зелені види (57,8%), за типом надземних пагонів – безрозеткові (40,62%) та напіврозеткові (37,5%). За структурою підземних пагонів найчисельнішу групу становлять каудексові види рослин – майже 30%, та короткокореневищні – 25%. Значна частка серед охоронюваних видів – цибулинних рослин-ефемероїдів.

Екологічний аналіз засвідчив переважання гемістенотопних (48,8%) та стеноотопних видів (29,7%), тобто охорони потребують, здебільшого, види з вузькою екологічною амплітудою (табл. 3).

Серед гігоморф домінують еуксерофіти (40,6%) та мезоксерофіти (35,9%). За адаптацією до кліматичних умов переважають гемікриптофіти – більше двох третин охоронюваних видів (60,9%).

В еколого-ценотичному спектрі рідкісних видів рослин басейну Висуні (табл. 4) найчисельнішими групами є степова (38 видів або 59,38%) та кальцепетрофільна (8 видів або 12,5%), тобто охорони потребують представники найбільш поширених на досліджуваній території, і в той же час найбільш антропогенно змінюваних, флороценотипів.

Отже, проведені дослідження видового флористичного складу у басейні Висуні засвідчили високу частку охоронюваних видів – 64 види із 48 родів та 23 родин. Серед видів, що потребують охорони, суттєво переважають трав'яні полікарпіки з літньо-зеленим та літньо-зимово-зеленим характером вегетації, а також значний відсоток видів-ефемероїдів – майже 19%; за структурою підземних пагонів це каудексові, короткокореневищні та цибулинні види.

В екологічному та еколого-ценотичному спектрах домінують види з вузькою екологічною амплітудою – представники степового та петрофільного, зокрема кальцепетрофільного флороценотипів. Відповідно, найбільше видів сухих місцезростань – еуксерофітів та мезоксерофітів – понад 75%; серед кліматоморф переважають гемікриптофіти та геофіти, відповідно 60,9 та 20,3%.

У складі охоронюваних видів рослин басейну Висуні найбільше представників Причорноморського та Центральноєвразійсько-степового типів ареалів, що пояснюється і географічним розміщенням досліджуваної території.

Слід зауважити, що для охорони рідкісних та зникаючих видів на території досліджень створена розгалужена мережа заповідних об'єктів різного рівня. Зокрема, ботанічною пам'яткою природи загальнодержавного значення є урочище "Степок" у Казанківському районі Миколаївської обл., загальною площею 11 га. Серед об'єктів місцевого значення найбільшими за площею є Висунсько-Інгулецький регіональний ландшафтний парк (2712,7 га), Мурахівський ландшафтний заказник (150 га) та Яковлівський ботанічний заказник (142,7 га) у Березнегуватському р-ні Миколаївської обл., а також лісовий заказник "Володимирівська дача" у Казанківському районі цієї ж області (1298 га). Усього площа природно-заповідного фонду у басейні річки становить 4534,4 га.

**Таблиця 2. Біоморфологічний спектр охоронюваних видів судинних рослин басейну Висуні**

Ознаки життєвих форм	Види	
	кількість	% від загальної кількості видів
<b>Головна біоморфа, тривалість життєвого циклу</b>		
Деревні рослини	8	12,50
кущі	5	7,81
кущики	3	4,69
Напівдеревні рослини	4	6,26
напівкущі	2	3,13
напівкущики	2	3,13
Трав'яні полікарпіки	50	78,11
Трав'яні монокарпіки	2	3,13
малорічники	2	3,13
Разом	64	100,00
<b>Характер вегетації</b>		
Літньозелені	37	57,81
Літньозимовозелені	14	21,88
Ефемероїди	12	18,75
Вічнозелені	1	1,56
Разом	64	100,00
<b>Структура підземних пагонів</b>		
Без спеціалізованих підземних пагонів	5	7,81
Каудексові	19	29,68
Каудексово-кореновопаросткові	4	6,25
Довгокореневищні	5	7,81
Короткокореневищні	16	25,00
Конодіальні	2	3,13
Цибулинні	10	15,63
Бульбоцибулинні	1	1,56
Бульбокоревищні	2	3,13
Разом	64	100,00
<b>Тип кореневої системи</b>		
Стрижнева	27	42,19
Змішана	6	9,38
Мичкувата	31	48,43
Разом	64	100,00
<b>Структура надземних пагонів</b>		
Безрозеткові	26	40,62
Напіврозеткові	24	37,50
Розеткові	14	21,88
Разом	64	100,00

**Таблиця 3. Екологічний спектр охоронюваних видів судинних рослин басейну Висуні**

Екологічна група	Кількість видів	% від загальної кількості видів
<b>За широтою екологічної амплітуди</b>		
Стенотопні	19	29,68
Гемістенотопні	31	48,44
Геміевритопні	12	18,75
Евритопні	2	3,13
Разом	64	100,00
<b>За відношенням до водного режиму</b>		
Еуксерофіти	26	40,63
Мезоксерофіти	23	35,94
Ксеромезофіти	9	14,06
Еумезофіти	5	7,81
Гігрофіти	1	1,56
Разом	64	100,00
<b>Кліматоморфа</b>		
Фанерофіти	5	7,81
Хамефіти	7	10,94
Гемікриптофіти	39	60,94
Геофіти	13	20,31
Разом	64	100,00

**Таблиця 4. Еколого-ценотична структура охоронюваних видів судинних рослин басейну Висуні**

Флороценотип	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Кверцетальний	2	3,13
Маргентальний	7	10,94
Степовий	38	59,38
Еврипетрофільний	5	7,81
Силікопетрофільний	1	1,56
Кальцепетрофільний	8	12,50
Псамофільний	1	1,56
Лучний	1	1,56
Солончаково-лучний	1	1,56
Разом	64	100,00

Серед ареалогічних груп найбільш багатими на рідкісні види є Причорноморська – більше половини всіх видів, та Центральноевразійсько-стєпова – більше 28%, серед представників яких значна кількість ендемічних видів (табл. 5).

**Таблиця 5. Географічна структура охоронюваних видів судинних рослин басейну Висуні**

Тип ареалу	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Палеарктичний	5	7,82
Європейський	8	12,50
Центральноевразійсько-стєповий	18	28,12
Причорноморський	33	51,56
Разом	64	100,00

Таким чином, природно-заповідний фонд у басейні р. Висунь репрезентує майже все, у т.ч. і раритетне, фіторізноманіття регіону досліджень.

1. *Бельгард А.Л.* Лесная растительность юго-востока УССР. – К.: Изд-во Киев. Гос. ун-та, 1950. – 264 с.
2. *Геоботаничне районування Української РСР.* – К.: Наук. думка, 1977. – 303 с.
3. *Голубев В.Н.* Принцип построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюл. МОИП. Отд. биол.– 1972. – Вып. 7, №6. – С. 72-80.
4. *Дубовик О.Н., Клоков М.В.* Флористические, историко-географические районы степной и лесостепной Украины // Ботан. журн. – 1975. – 60, № 8. – С. 1092-1107.
5. *Европейский Красный список растений, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе.* – Нью-Йорк, 1992. – 185 с.
6. *Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979).* – К.: Вид-во Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
7. *Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М.* Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения – Киев: Наук. думка, 1985. – 272 с.
8. *Кучеревський В.В.* Конспект флоры Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292 с.
9. *Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г.* Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Укр. географ. журн. – 2003. – № 1. – С. 16-22.
10. *Толмачев А.И.* Введение в географию растений. – Л.: Наука, 1974. – 244 с.
11. *Червона книга України. Рослинний світ.* – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
12. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
13. *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.

**Меженський Володимир Миколайович, Меженська Людмила Олексіївна**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України  
03041, Україна, Київ, вул. Героїв Оборони, 15; mezh1956@ukr.net; mel57@ukr.net*

## **ПРО ПОХОДЖЕННЯ ТА ПОШИРЕННЯ *CRATAEGUS POJARKOVAE* KOSSYCH**

Mezhenskyj V.M., Mezhenka L.O. **ON THE ORIGIN AND DISTRIBUTION OF *CRATAEGUS POJARKOVAE* KOSSYCH**

*Crataegus pojarkovae* has a wider natural range than it was considered earlier. In addition to Crimea, it also occurs in Transcaucasia. In culture this species is spreading in some European countries. Possibly *C. pojarkovae* originated as a result of a hybridization of *C. orientalis* with *C. azarolus* or a similar species.

У 1964 році В.М. Косих описала у Криму новий вид глоду, якому на честь А.І. Пояркової дала назву *Crataegus pojarkovae* Kossyach [6, 7]. Вперше його виявили у 1960 р. на Карадазі під час ботаніко-географічного обстеження дикорослих плодівих рослин Криму. Було визначено, що завдяки великим якісним плодам і невибагливості до умов зростання, цей вид глоду заслуговує введення в культуру як плодова рослина для фітомеліоративних насаджень та випробування як посухостійка слабкоросла підщепа для зерняткових культур [6]. Під час

інвентаризації 1984 р. було виявлено 170 особин в межах Карадазького заповідника, які було паспортизовано [3]. Ретельнішим обстеженням 2000 року виявлено 435 дерев, але стан рослин погіршився, через що було зроблено припущення про можливість зникнення виду до 2050 р. [8].

Глід Пояркової вважається ендеміком Криму з вузько локалізованим ареалом на масиві Кара-Даг у східній частині Гірського Криму. Занесений до Червоного списку МСОП, Європейського червоного списку, Червоної книги України [15]. Але *C. pojarkovae* поширений також у Закавказзі (Нахичевань та Вірменія), що значно розширює його природний ареал [5, 12–14].

На думку М.М. Цвельова [16] глід Пояркової може мати культигенне походження. Таке припущення, вірогідно, пов'язано з тим, що у порівнянні з іншими аборигенними видами він вирізняється відсутністю або малою кількістю колючок і найбільшими за розмірами смачними плодами.

Флорі Криму притаманна генетична єдність видів, що зростають по різних берегах Чорного моря [2]. Це стосується, зокрема, видів роду *Crataegus* L. Так, *C. atrofusca* (K. Koch) Kassumova, *C. meyeri* Pojark. (= *C. stankovii* Kossyach), *C. microphylla* K. Koch., *C. orientalis* Pall. ex M. Bieb., *C. pallasii* Griseb., *C. pojarkovae*, *C. tournefortii* Griseb. окрім Криму трапляються на Кавказі, у Малій Азії або, як останній вид, й на Пелопонесі.

Глід Пояркової морфологічно дуже подібний до *C. orientalis*, від якого вирізняється габітусом, відсутністю обліснених колючок, формою та забарвленням плодів [6,7]. Молоді рослини можна ідентифікувати лише восени за забарвленням плодів [8].

*Crataegus orientalis* є тетраплоїдом, тоді як *C. pojarkovae* – триплоїд ( $2n=51$ ) [1,17]. Відомо, що триплоїдні форми походять унаслідок авто- та алополіплоїдії. Вони виникають усередині генетичного виду з диплоїдних гамет та внаслідок схрещувань між диплоїдами та тетраплоїдами [21].

Рід *Crataegus* складний у таксономічному відношенні через притаманне йому явище інтрогресійної гібридизації з наступним апоміксисом та поліплоїдією. Поліплоїдні апомікти можуть розглядатися як синоніми чи внутрішньовидові категорії або бути описані як нотовиди, якщо їхнє походження відомо. Розрізнити їх як вид виправдано тоді, коли доведено, що вони філогенетично ізольовані. На жаль, поки що більшість потрібних даних щодо видів роду *Crataegus* відсутня [20]. Автор монографічної обробки європейських видів глуду К. Кристенсен [18] розглядає глід Пояркової у складі глуду східного, як *C. orientalis* subsp. *pojarkovae* (Kossyach) J.I. Byatt.

На думку К. Кристенсена глід Пояркової міг виникнути від схрещування глуду східного з якимось диплоїдним видом, що має жовтуваті, грушоподібні плоди. У Криму немає видів глуду, які відповідали б подібним вимогам до кандидата на участь у гібридизації з глудом східним. Тепер, коли з'ясовано, що глід Пояркової не є вузьколокальним ендеміком Криму і його ареал поширюється на Закавказзя стає можливим гіпотетично визначити інший батьківський вид, що міг гібридувати із глудом східним. Так, у Закавказзі трапляються глід понтійський – *C. azarolus* L. var. *pontica* (K. Koch) K.I. Chr. (= *C. pontica* K. Koch) [5,12–14] та глід аронія *C. azarolus* var. *aronia* L. (= *C. aronia* (L.) Bosc ex DC.) [18,19]. Їхні ареали перекриваються, обидва таксоми зростають також в Іраку, Ірані, Туркменістані [19]. Згідно з В.М. Гладковою [1, 17] рослини глуду понтійського з Центральної Азії мають  $2n=68$ , глуду аронія з Східного Середземномор'я –  $2n=34$ . К. Кристенсен [18] наводить дані, що *C. azarolus* притаманні тетра- та диплоїдні форми.

Унаслідок спонтанної гібридизації видів серії *Orientales* (C.K. Schneid.) Pojark. (= sect. *Azaroli* Loudon) між собою та з представниками інших таксономічних груп виникло чимало нотовидів, зокрема *C. × bornmuelleri* Zabel ex K.I. Chr. et Ziel. (*C. orientalis* × *C. tanacetifolia* (Poir.) Pers.), *C. × pseudoazarolus* Popov, *C. × cinovskisii* Kassumova (*C. pontica* × *C. pentagyna* Waldst. et Kit.), *C. × sinaica* Boiss. (*C. azarolus* × *C. monogyna* Jacq.), *C. × tournefortii* Griseb. (*C. orientalis* × *C. pentagyna*), *C. × yosgatica* K.I. Chr. (*C. monogyna* × *C. tanacetifolia*), [4,10,18,19]. У той же час наші шукані штучної гібридизації *C. orientalis* та *C. pojarkovae* з видами, що належать до секції *Crataegus*, *Sanguinea* Zabel ex C.K.Schneid., *Crus-galli* Loudon, *Coccineae* Loudon не дали бажаного результату.

Вищенаведені нотовиди мають червонозабарвлені плоди різних відтінків, тобто при схрещуванні жовто- та помаранчевоплодних видів з видами, що мають червоні- чи чорні плоди, ознаки останніх домінують у потомстві. Навіть у *C. × bornmuelleri* плоди жовті, помаранчеві або червоні [19], бо хоча *C. tanacetifolia* має жовті плоди, але у *C. orientalis* вони бувають як жовто-помаранчеві, так й помаранчево-червоні. Типовим зразком *C. azarolus* var. *pontica* притаманні приплюснуті з полюсів плоди, *C. azarolus* var. *aronia* – кулясті, яйцевидно-кулясті або приплюснuto-кулясті [11], хоча у *C. azarolus* трапляються плоди й грушоподібної форми [11,18,19]. Найвірогіднішим батьківським видом із сучасних видів глуду у виникненні *C. pojarkovae* могла бути диплоїдна форма *C. azarolus* з жовтими грушоподібними плодами, а домінування вегетативних ознак *C. orientalis* пояснюється ефектом дози генів. Ознаки у потомстві не є проміжною сумішшю ознак батьківських видів, а формуються заново на основі взаємодії батьківських генів. Окрім того не виключено виникнення мутацій, які можуть впливати на фенотип рослин.

Сучасний природний ареал глуду Пояркової не обмежений південним сходом Криму, а поширюється на Закавказзя, як й у деяких інших видів глуду, що трапляються у Криму. Розірваність ареалу пов'язана з природно-геологічними процесами, що відбувалися у понтійському регіоні у минулому. Введення *C. pojarkovae* в культуру, насамперед як плодової рослини сприяє його поширенню. Нині культигенний ареал глуду Пояркової охоплює декілька країн Західної, Центральної та Східної Європи [9]. Таким чином, вірогідними батьківськими видами у виникненні *C. pojarkovae* шляхом гібридизації могли бути *C. orientalis* та *C. azarolus* чи наблизений до останнього вид, що нині вимер. Остаточні висновки щодо походження глуду Пояркової потребують досліджень молекулярними методами.

1. Гладкова В.Н. Кариологическое изучение родов *Crataegus* L. и *Cotoneaster* Medik. (*Maloideae*) в связи с их систематикой // Ботан. журн. – 1968. – 53, № 9. – С. 1263–1273.

2. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Два столетия поисков Понтиды // Понтида. – 1999. – Вып. 1. – URL: <http://www3.crimea.edu/tnu/magazine/pontida/1999/yenapont.htm> (дата звернення: 25.03.2012).

3. Исиков В.П. Боярышник Поярковой // Природа. – 1986. – № 4. – С. 88–89.

4. Касумова Т.А. Новый вид рода *Crataegus* (*Rosaceae*) из Азербайджана // Ботан. журн. – 1985. – 70, № 2. – С. 266–267.

5. Касумова Т.А., Ахундов Г.Ф. Боярышники Нахичеванской АССР // Доклады АН АзербССР. – 1985. – 41, № 4. – С. 54–57.

6. Косых В.М. Крупноплодные боярышники Крыма // Сб. науч. тр. Гос. Никит. ботан. сада. – 37. – М : Колос, 1964. – С. 414-421.
7. Косых В.М. Новый вид боярышника из Горного Крыма // Новости сист. высш. растений. – 1964. – С. 147–150.
8. Летухова В.Ю. Современный ареал исчезающего вида боярышника Поярковой // Создание крымской экосети для сохранения биоразнообразия: сб. науч. тр. / Никит. ботан. сад – ННЦ, – 2001. – 120. – С.73–79.
9. Меженский В.Н., Меженская Л.А. Интродукция крупноплодных крымских видов боярышника (*Crataegus* L.) на юго-восток Украины // Карадаг – 2009 : сб. науч. тр., посвящ. 95-летию Карадагской науч. станции и 30-летию Карадагского природ. заповедника Нац. акад. наук Украины. – Севастополь : ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – С. 116–124
10. Пояркова А.И. Боярышник – *Crataegus* L. // Флора СССР. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1939. – Т.9. – С. 416–468.
11. Пояркова А.И. К познанию боярышников Старого Света. *Crataegus azarolus* L. и желтоплодные двукосточковые боярышники секции *Azaroli* Loud. // Ботан. журн. – 1939. – 24, № 5–6. – С. 437–454.
12. Саркисян М.В. Новые для флоры Армении виды рода *Crataegus* L. (*Rosaceae*) // Флора, растительность и раст. ресурсы Армении. – 2009. – Вып. 17. – С. 31.
13. Саркисян М.В. Представители рода *Crataegus* L. (*Rosaceae*) Южного Закавказья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – спец. 03.00.05. – "Ботаника" / Нац. акад. наук Респ. Армения. – Ереван, 2011. – 24 с.
14. Саркисян М.В. Род *Crataegus* (*Rosaceae*) в Южном Закавказье // *Takhtajania*. – 2011. – № 1. – С. 110–117.
15. Федорончук М.М., Летухова В.Ю. Глід Пояркової. *Crataegus pojarkovae* Kossyuh // Червона книга України. Рослинний світ ; за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 574.
16. Цвелев Н.Н. Боярышник – *Crataegus* L. // Флора Восточной Европы. – С.-Пб : Изд-во С.-Пб гос. хим.-фармацевт. акад., 2001. – 10. – С. 557–586.
17. Числа хромосом цветковых растений флоры СССР: *Moraceae* – *Zygophyllaceae* / под ред. акад. А.Л. Тахтаджяна. – С.-Пб : Наука, 1993. – 429 с.
18. Christensen K.I. Revision of *Crataegus* sect. *Crataegus* and nothosect. *Crataeguineae* (*Rosaceae* – *Maloideae*) in the Old World // *System. Bot. Monographs*. – 1992. – Vol. 35. – P. 1–199.
19. Christensen K.I., Zieliński J. Notes on the genus *Crataegus* (*Rosaceae* – *Pyreae*) in southern Europe, the Crimea and western Asia // *Nord. J. Bot.* – 2008. – Vol. 26. – P. 344–360.
20. Dickinson T.A., Lo E., Talent N. Polyploidy, reproductive biology, and *Rosaceae*: understanding evolution and making classifications // *Pl. Syst. Evol.* – 2007. – Vol. 266. – P. 59–78.
21. Sax K. The origin and relationships of the *Pomoideae* // *J. Arnold Arbor.* – 1931. – Vol. 12 – P. 3–22.

Мосякін Андрій Сергійович

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

## МОДЕЛЮВАННЯ ПОТЕНЦІЙНОГО ПОШИРЕННЯ *NYMPHOIDES PELTATA* (S.G. GMEL.) KUNTZE У ПІВНІЧНІЙ АМЕРИЦІ

Mosyakin A.S. POTENTIAL RANGE MODELING OF *NYMPHOIDES PELTATA* (S.G. GMEL.) KUNTZE IN NORTH AMERICA

*Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze (*Menyanthaceae*) is a relict species with a disjunctive range; it is included in the *Red Data Book of Ukraine* (2009) and red lists of some European countries, regional red lists of the Russian Federation. *Nymphoides peltata* was also introduced in North America as an ornamental water plant, became naturalized and acquired invasive features. The current study shows the results of species' secondary range prediction based on the Maxent potential niche model for North America. The model shows the highest probability of species occurrence mainly in the north of the Central Lowlands.

*Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze з родини *Menyanthaceae* є реліктовим видом з диз'юнктивним ареалом, включеним до «Червоної книги України» (2009), деяких червоних списків та червоних книг країн Європи, а також до регіональних червоних списків ряду областей Російської Федерації. Угрупування формації плавуна щитолістого (*Nymphoides peltatae*) включені до «Зеленої книги України» (2009). Сучасний природний (первинний) ареал виду пов'язаний з Середземномор'ям, з ексклавами в Середній, Атлантичній та Східній Європі, на Кавказі, в Західному та Східному Сибіру, на півдні Далекого Сходу, півночі Середньої Азії, в Ірані, Китаї та Японії. В Україні вид трапляється в гирлових ділянках та плавнях Дунаю, Дніпра, Південного Бугу, Дністра, в Закарпатті, подекуди на Житомирському та Чернігівському Поліссі та в Лісостепу [2].

*Nymphoides peltata* було також інтродуковано у Північній Америці як декоративну рослину для ставків та інших малих водойм зі стоячою водою. На деяких територіях вид натуралізувався та набув інвазійного поширення. Наразі вид трапляється у 25 штатах США та двох провінціях Канади (Онтаріо та Квебек); зокрема, визнається інвазійним та карантинним у штатах Коннектикут, Мен, Масачусетс, Орегон, Вермонт та Вашингтон [16]. У межах антропогенного фрагменту ареалу *Nymphoides peltata* здатний утворювати в стоячих, зазвичай евтрофікованих, водоймах щільні зарості, що спричиняє комплексний негативний вплив на водні екосистеми. Суцільний шар біомаси, утворений плаваючими розетками рослин з широкими листками, перешкоджає потраплянню сонячного світла до мілководних водойм, що, в свою чергу, веде до пригнічення всієї автотрофної біоти дна і товщі води та сприяє подальшій анаеробізації та евтрофікації. Інвазійні популяції *Nymphoides peltata* також механічно перешкоджають господарській діяльності, рекреації та судноплавству на водоймах в окремих регіонах Північної Америки [16].

Цікавим фактом є те, що попри інвазійний успіх у Північній Америці, *Nymphoides peltata*, по відношенню до провідних екологічних факторів, є видом з вузькою екологічною амплітудою за трьома едафічними (вологість ґрунту, змінність зволоження ґрунту, вміст доступних сполук карбонатів у ґрунті) та двома кліматичними

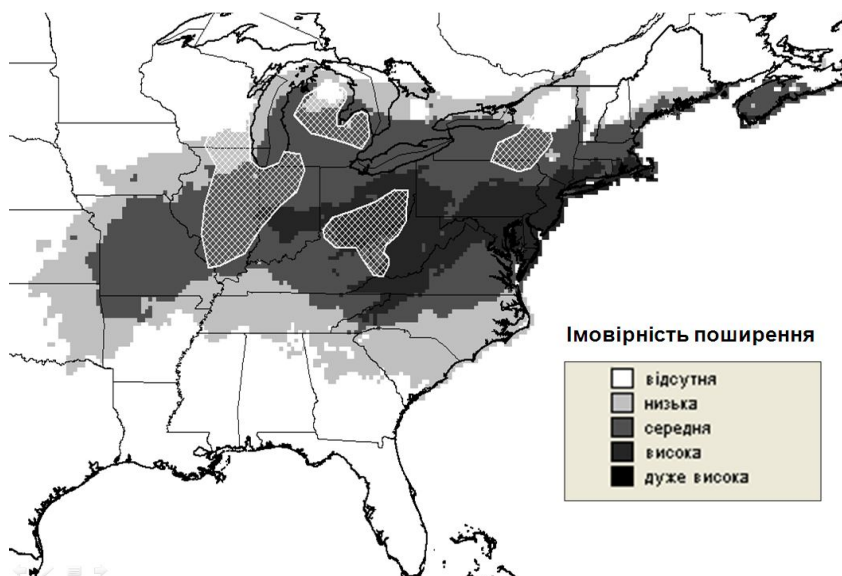
(терморезим, омброрезим) факторами. Цим, можливо, частково пояснюється його обмежене поширення у первинному фрагменті ареалу. Досліджуваний вид за відношенням до вологості ґрунту належить до гідрофітів – рослин водних та прибережно-водних місцезростань з постійним обводненням кореневмісного шару ґрунту, за відношенням до змінності зволоження ґрунту до гіпераерофобів – росте у стоячих водоймах з мулистим дном та анаеробним окисленням ( $A_e < 1\%$ ). Вузька екологічна амплітуда *Nymphoides peltata* спостерігається за вмістом доступних сполук карбонатів у ґрунті – вид належить до гемікарбонатofilів і росте в умовах збагачення субстрату солями CaO та MgO. Що стосується відношення до лімітуючих кліматичних факторів, то вид є стенотопним субмезотермом та субомброфітом. По відношенню до інших екологічних факторів вид є гемістенотопним гідроконтрастобом, гемістенотопним нейтрофілом, гемістенотопним евтрофом, гемістенотопним еунітрофілом, евритопним геміконтиненталом, геміевритопним субкріофітом [7].

Інвазії рослин, попри свій негативний вплив на природні та напівприродні екосистеми, є цінними біогеографічними та екологічними феноменами та моделями. На прикладі *Nymphoides peltata* ми маємо досить цікавий феномен такого виду, який характеризується диз'юнктивним поширенням та ознаками вразливості популяцій у первинному фрагменті ареалу і, в той же час, інвазійними рисами у вторинному фрагменті ареалу.

Метою цього дослідження було визначення потенційного поширення *Nymphoides peltata* у Північній Америці шляхом просторового моделювання екологічного цього виду на основі цілого комплексу кліматичних факторів та лімітуючого едафічного фактору (вмісту доступних сполук карбонатів у ґрунті). Таким чином, попри складність точного визначення усіх чинників інвазійності *Nymphoides peltata*, ми маємо змогу попередньо визначити імовірне поширення виду в межах вторинного ареалу й визначити його інвазійний потенціал та небезпеку для територій, прилеглих до вже існуючих вогнищ інвазій.

У дослідженнях нами використовувався програмний пакет MAXENT [11, 12] для просторового моделювання екологічних видів та ГІС-платформа DIVA-GIS [8] для аналізу, обробки та графічного представлення отриманих результатів. Алгоритми та принципи роботи програм з моделювання ареалів описані у відповідних методичних та оглядових публікаціях [11 – 14] і тут детально не розглядатимуться. Моделювання здійснювалося за стандартною методикою [11] на основі 19 кліматичних предикторів, які є похідними від середніх за 60 років температури і вологості [10, 17]. Розмір чарунки кліматичних геоінформаційних шарів та отриманої просторової моделі було обрано 2,5 кутових мінут. Оскільки вміст доступних сполук карбонатів у ґрунті для досліджуваного виду є одним з лімітуючих факторів, то результати кліматичного моделювання також накладалися на едафічні ГІС-шари та зв'язалися з картами вмісту карбонатів у внутрішніх водоймах Північної Америки [5, 15]. Як вихідні дані для дослідження використовувалися точки реєстрації виду в межах первинного і вторинного фрагментів ареалу з прив'язкою до координат, отримані з баз даних GBIF [9], BioCASE [4] з гербарних колекцій Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (КИ) та даних «Червоної книги України» [2].

У результаті просторового моделювання на основі кліматичних даних у пакеті MAXENT та обробки результатів у програмі DIVA-GIS нами було отримано картосхеми потенційного поширення виду у Північній Америці, де різні рівні ймовірності трапляння *Nymphoides peltata* позначені різним насиченням кольору. Території з високим вмістом доступних сполук карбонатів у ґрунті у внутрішніх водах позначені лише в межах потенційного ареалу досліджуваного виду (за кліматичною моделлю) у вигляді полігонів з білою штриховкою. Таким чином, найсприятливіші умови для *Nymphoides peltata* спостерігаються на перетині оптимуму за кліматичними факторами та вмістом карбонатів у водоймах (рисунок).



**Рис.1** Картосхеми потенційного поширення *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze у Північній Америці. Штриховкою показані території з оптимальним для виду (підвищеним) вмістом доступних сполук карбонатів у внутрішніх водоймах (180-250 мг/л).

За результатами кліматичного моделювання можна сказати, що вид може поширюватися та утворювати інвазійні популяції в Північній Америці у таких регіонах [3, 6]: на півночі Центральної Низовини, півночі Аппалачського Плато і передгір'їв Аппалачів, півночі Атлантичного узбережжя США, та на острові Нова Шотландія (Канада). За комбінацією оптимальних умов клімату і вмісту карбонатів *Nymphoides peltata* найімовірніше може поширюватися у мілких,

стоячих та евтрофікованих водоймах штатів Мічиган, Іллінойс, Вісконсин, Індіана, Огайо, Західної Вірджинії, Нью Йорк, а також на крайньому півдні канадської провінції Онтаріо. За даними побудованих моделей, значне інвазійне поширення виду на Західному узбережжі Північної Америки є малоімовірним.

Недоліками представлених моделей поширення є те, що вони не враховують такі важливі для виду параметри, як ступінь евтрофікації та аерації водойм. Проте аналіз за цими факторами є надзвичайно складним завданням, беручи до уваги динамічність зміни їх показників та локальний характер їх впливу. Натомість у даному дослідженні ми надали перевагу методам, що дозволяють попередньо оцінити ймовірність інвазійного поширення виду на макрорівні.

Деякі види рослин набувають інвазійного поширення завдяки змінам (розширенню) екологічної ніші та амплітуди толерантності до абіотичних факторів у межах антропогенного фрагменту ареалу. У випадку з *Nymphoides peltata* ми намагалися врахувати ці можливі зміни, подаючи для кліматичного аналізу точки реєстрації виду з первинного та вторинного фрагментів ареалу одним масивом даних.

Загалом, враховуючи останні тенденції до розширення природного ареалу *Nymphoides peltata* та деяких інших водних видів включених до Червоної книги України (*Trapa natans* L., *Salvinia natans* (L.) All.), наявність відповідних абіотичних умов вторинного ареалу, підвищення рівню евтрофікації водойм, можна очікувати подальшого поширення досліджуваного виду в Північній Америці. Проте, за результатами моделювання, за сучасних умов, вид не зможе досягти найвищого ступеню інвазійної загрози та убиквітного поширення у вторинному фрагменті ареалу.

1. Зелена книга України / Під заг. ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
2. Червона книга України. Рослинний світ / За заг. ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009.– 912 с.
3. Bailey R.G. Description of the ecoregions of the United States. – Ogden: United States Forest Service, 1978. – 77 p.
4. Biological Collection Access Services (BioCASE) <http://www.biocase.org/> (05.05.2012)
5. Briggs, J.C., Ficke, J.F., Quality of Rivers of the United States. – U.S.: United States Geological Survey Report, 1977. – 436 p.
6. Brouillet L., Whetstone R.D. Climate and physiography // Flora of North America north of Mexico / Ed. by FNA Editorial Committee. – New York & Oxford: Oxford University Press, 1993. – Vol. 1. Introduction. – P. 15–46.
7. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. – Kyiv: Phytosociocentre, 2011. - 176 p.
8. DIVA-GIS. Computer program for mapping and geographic data analysis <http://www.diva-gis.org/> (05.05.2012)
9. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Species: *Nymphoides peltata* (Gmel.) Kuntze <http://data.gbif.org/species/5341509/> (05.05.2012).
10. Hijmans R., Cameron S.E., Parra J.L. et al. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas // International Journal of Climatology. – 2005. – 25. – p. 1965 – 1978.
11. Phillips S.J., Anderson R.P., Schapire R.E. Maximum entropy modelling of species geographic distributions // Ecological Modelling. – 2006. – 190. – P 231–259.
12. Phillips S.J., Dudikh M. Modeling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation // Ecography. - 2008. – 31. – P. 161-175.
13. Thuiller W., Richardson D.M., Pyšek P., Midgley G.F., Hughes G.O., Rouget M. Niche-based modelling as a tool for predicting the risk of alien plant invasions at a global scale // Global Change Biology. – 2005. – 11. – P. 2234–2250.
14. Tsoar A., Allouche O., Steinitz O. et al. A comparative evaluation of presence-only methods for modelling species distribution // Diversity and Distributions. 2007. – 13. – P. 397–405.
15. United States Geological Survey. Water Hardness and Alkalinity. Page Last Modified: 13.04.2012. <http://water.usgs.gov/owq/hardness-alkalinity.html>. (25.05.2012).
16. USDA PLANTS profile: *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze - yellow floatingheart. Page last modified 10.03.2012. <http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=NYPE> (25.05.2012).
17. WorldClim - Global Climate Data. Page Last Modified: 17.05.2012. <http://www.worldclim.org/> (10.05.2012).

Новосад Катерина Валеріївна

Національний науково-природничий музей НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Б. Хмельницького, 15; [novosad-katya@ukr.net](mailto:novosad-katya@ukr.net)

## ІСНЮЧІ ТА ВТРАЧЕНІ ФІТОРАРИТЕТИ СУДИННИХ РОСЛИН УРБАНОФЛОРИ КИЇВСЬКОГО МЕГАПОЛІСУ

### Novosad K.V. EXISTING AND LOST VASCULAR PLANT RARITIES OF THE URBAN FLORA OF THE KIEV MEGALOPOLIS

The rare flora component of a national conservational significance in the urban flora of the Kiev megalopolis includes 67 species. There are 3 conservation categories: 7 rare species, 29 vulnerable ones, and 16 not evaluated species. In the vicinity of Kyiv, 16 species disappeared over the past thirty years. Here is presented an ecological and flora complex assessment of rare species, and the representativeness of the nature conservation network of the megalopolis are analyzed.

Урбанізація це одна із найбільш характерних ознак науково-технічного прогресу – пов'язана із стрімким ростом міст і міського населення [2]. Вона призводить до незворотних процесів трансформації природного середовища. Географічно урбанізація пов'язана з просторовою концентрацією населення і виробництва у порівняно невеликій кількості центрів та ареалів соціально-економічного розвитку. Проявляється у природному прирості міського населення, включенні до складу міст приміських територій, перетворенні сільських населених пунктів на міські [7, 15]. Майже половина населення земної кулі сконцентрована в містах, які все більше набувають форми міських агломерацій, стають джерелом деформації та забруднення природного середовища, які негативно впливають на

стан здоров'я їх мешканців. Тому надзвичайно актуальною проблемою є на сьогодні оптимізація міського середовища, яке разом з природним стає неодмінною складовою частиною довкілля. Дослідження урбанофлор має велике наукове та практичне значення. Флора кожного міста є своєрідна і навіть унікальна, адже від її структури та складу в значній мірі залежить справа покращення загальної екологічної ситуації всієї урбоєкосистеми.

Київський мегаполіс (площею понад 800 км<sup>2</sup> із майже тримільйонним населенням) розташований на межі лісової (Полісся) та лісостепової зони, які й визначають специфічні особливості фіто- та флорорізноманіття його урбанофлори. Характерними рисами її є флористичне багатство, гетерогенність, гетерохронність, динамічність та лабільність.

В минулі століття, за свідченням літописів та інших історичних документів, території сучасного мегаполісу та його околиць були вкриті суцільними непрохідними лісами, котрі упродовж століть знищувалися, а їхнє місце спочатку займали сільськогосподарські угіддя, а з часом – квартали та вулиці мегаполісу. Проте навіть нинішній флористичний склад залишків цих лісових масивів і досі дає уявлення про характер рослинного покриву, про основні закономірності його розвитку, складу та поширення.

За останні століття активне промислове та цивільне будівництво, прокладання комунікацій, розбудова транспортної мережі та ін. призвело до тотального знищення рослинного покриву, трансформації та синантропізації біотопів міста, внаслідок яких аборигенні види витіснялися адвентивними, а природні угруповання забур'янювалися. Активні транспортні перевезення та трансформація природних флорокомплексів сприяли розвитку фітобіологічного забруднення – Київська агломерація стала одним з найбільших центрів в Україні первинного заносу, натуралізації та масового поширення інвазійних видів [8].

Саме в мегаполісі антропогенні чинники набувають своїх максимальних значень в процесах урбанізації, рекреації, фітобіологічного забруднення довкілля, знищення природних лісових, лучних, болотних екосистем. Все це призводить до швидкої деградації навколишніх ландшафтів, зникнення та елімінації популяцій раритетних видів рослин, котрі зростали тут зовсім недавно в природних флорокомплексах доурбанізаційного періоду.

Урбанофлора будь якого міста розглядається як об'єднання флористичних фракцій: аборигенної (природні види), адвентивної (інвазійні види) та культивованої (культурні види). В процесі урбанізації у флорі проходять ряд процесів: зменшення фіто-та флорорізноманіття аборигенних видів, стрімке, катастрофічне зростання видового різноманіття адвентивних видів та значне поширення культивованих, частина з яких також поповнює лави адвентивної фракції. Негативними тенденціями урбанізації флор є експансія окремих інвазійних видів котрі захопивши значні площі витісняють з фітоценозів аборигенні види, в результаті чого втрачається самобутність осередків зональної рослинності та формуються одноманітні низькодекоративні рослинні угруповання [2, 7, 8].

Урбанізоване середовище Київського мегаполісу включає в себе як природні компоненти, так і створену антропогенну інфраструктуру. Відповідно до цього урбанофлору можна поділити на два основні блоки – природний та антропогенний. Сукупність популяцій видів рослин (аборигенних – 940 видів; адвентивних – 647, культивованих – близько 400) на території київської агломерації складає сумарну урбанофлору мегаполісу (1987 видів). З них спонтанна урбанофлора нараховує 1547 видів). На сучасному етапі надзвичайно важливими є дослідження як загальної картини видового складу урбанофлори, так і оцінки кожного виду рослин (аборигенного чи адвентивного) з точки зору як можливого позитивного, так і негативного впливу на міське середовище та людину.

Вивчення урбанофлори надає багатий матеріал щодо адаптаційного потенціалу та селектогенезу рослин в умовах антропогенного тиску. Аналіз урбанофлори дає змогу отримати об'єктивну інформацію, про ступінь несприятливості умов життя для живих організмів в урбоєкосистемі, про ступінь забруднення ґрунту, повітря, води; виявляти динаміку екологічної ситуації міста.

З посиленням урбанізації роль флори міста зростає, оскільки вона стає буфером між джерелами забруднення і людиною. Міське середовище через хімічне забруднення повітря, ґрунтів, води, особливості забудови, рекреаційний вплив, рух транспорту тощо є малоприсадибним для існування більшості рослин природної флори, але виявляється дуже сприятливим для поширення багатьох рослин, як адвентивних так і аборигенних [2,7, 8].

Саме антропогенна трансформація у зв'язку з розбудовою мегаполісу та подальшою стрімкою урбанізацією завдає нищівного удару по залишках природної фракції урбанофлори, що збереглася в околицях Києва і ставить на межу виживання цілий ряд раритетних видів рослин, котрі зростають тут лише на невеликих площах з незначною кількістю особин. Збіднення генофонду місцевої флори відбувається не тільки внаслідок зникнення локальних популяцій рідкісних видів, але й за рахунок скорочення їх ареалів і чисельності, зниження фітоцентичної активності та репродуктивної здатності видів, що відбувається під впливом активної антропопресії.

Інтенсифікація господарських робіт у зв'язку з розбудовою мегаполісу, поява численних будівельних майданчиків, активізація процесів урбанізації, рекреації, проведення транспортно-будівельних робіт, розвиток транспортної мережі та розширення географії вантажопотоків, стають причиною швидкого розвитку процесів синантропізації, що також ставить під загрозу збереження фіто- та ценорізноманіття біоти всього регіону.

Тому необхідно активізувати наукові флористичні роботи, розробити конкретні заходи по збереженню кожного зникаючого виду, оптимізувати природно-заповідну мережу, поглибити вивчення хорологічних, біоморфологічних, еколого-ценотичних, флорокомплексних особливостей раритетних видів урбанофлори Київського мегаполісу..

На відміну від багатьох столиць та великих індустріальних міст Європи Київський мегаполіс оточує майже суцільним кільцем (від кількох до 10 км) природна рослинність, яка відносно добре збереглася. Вона представлена лісовими, чагарниковими, степовими, псамофільними, лучними, болотними, гідро- та гідрофільними флорокомплексами. Площа, зайнята цими природними флорокомплексами урбанофлори м. Києва, становить близько 45 тис. га, із яких на лісові (Друторхутоп – Dr) припадає понад 35 тис. га. Найкраще дубово-соснові та соснові ліси, які характерні для Полісся, збереглися на півдні міста в районі Конча-Заспа, в північній частині – біля Пуща-Водиці, західній – біля с. Романівка і східній – північніше до Броварів. Спостерігаються окремі ділянки лісів, які мають вік понад 100 років і характеризуються всіма рисами, притаманними природній рослинності. На півдні мегаполісу ліси такого типу тягнуться вузькою смугою на правому березі Дніпра. На жаль, рослинність інших масивів є більш порушеною внаслідок рубок, надмірної рекреації, прокладання комунікацій, а також синантропізації та



біологічного забруднення, однак в урочищах Феофанії та Лисої гори в деревостанах трапляються могутні дуби віком понад 150 років. Більшу площу лісів займають молоді посадки віком до 70 років [12].

На лесових відкладах високого правого берега Дніпра в південно-західній частині мегаполісу поширені антропогенно трансформовані широколистяні грабово-дубові ліси з участю *Acer platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* Mill., що характерно для Лісостепу. Найкраще збереглися вони в ур. Феофанії, на Лисій горі, гірше – в Голосіївському парку та прилеглій території.

У заболочених місцях та заплавах невеликих річок поширені вільхові ліси, які прорізають соснові масиви. Вони досить обводнені і важкопрохідні. Піщані береги Дніпра раніше були густо вкриті вербовими та тополевыми лісами, які трапляються тепер фрагментарно. Місцями піщані наноси на берегах Дніпра вкриті прирусловими заплавами чагарниками (Thamnophyton – Та) з домінуванням шелюги (*Salix acutifolia* Willd.). Досить цікавими в заплаві Дніпра є фрагменти дубових лісів, так званих кислих дібров, де окремі дерева *Quercus robur* L. мають діаметр понад 2 м [12].

Значні площі в околицях міста займають луки (Pratophyton – Pr), котрі представлені двома типами екофітонів – заплавами та суходільними. Перші поширені в заплавах річок, особливо Дніпра, де вони чергуються з низинними евтрофними болотами (Paludosophyton – Pa). Найціннішим болотним масивом є Романівський [1, 8, 12], який має статус ботанічного заказника і розташований між с. Коцюбинське та м. Ірпінь. Серед соснових лісових масивів у пониженнях рельєфу зрідка трапляються невеликі за розміром болота-блюдця мезотрофного типу, основу яких формують сфагнові мохи.

На піщаних відкладах та на місці зведених лісів формуються фрагменти псамофітних флорокомплексів (Psamphoptyton – Ps) з типовими екоценоелементами: *Festuca polesica* Zapal., *Coeleria glauca* DC., *Astragalus arenarius* L., *Artemisia dniproica* Klokov, *Thymus serpyllum* L., *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin. та ін. Степові флорокомплекси (Steppophyton – St) з домінуванням *Stipa capillata* L. та *Stipa pennata* L. представлені фрагментарно на крутих південних схилах лесових відслонень. Найкраще в межах міста вони збереглися на Лисій горі.

Екофітони повітряно-водної рослинності (Hygrophyton – Hy) змінюються залежно від глибини водойм, характеру течії та хімічного складу води. В затоках руслової частини флористичне та ценотичне різноманіття їх багатше. Біля берега розташовуються флорокомплекси, утворені переважно середньо-, та високотравними гелофітами: *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Butomus umbellatus* L., *Alisma plantago-aquatica* L. та ін. [5, 6].

Водна рослинність (Hydrophyton – Hd) прибережних ділянок русла Дніпра в межах Києва відзначається переважанням екофітонів, сформованих прикріпленими зануреними аквантами: *Potamogeton perfoliatus* L., *P. pectinatus* L., *Myriophyllum spicatum* L.) та прикріпленими з плаваючими листками (переважно *Nuphar lutea* L. та *Nymphaea alba* L.). Серед угруповань справжньої водної рослинності трапляються рідкісні з участю *Salvinia natans* (L.) All. і значно рідше (у крайній південній частині міста) *Trapa natans* L. s.l.

Внутрішні водойми Києва (озера, ставки) відрізняються від річкових. На правобережній частині міста характерні угруповання надмірно евтрофних та антропозованих місцезростань які не відзначаються багатством. У водоймах лівобережної частини, які представлені переважно заплавами озерами Дніпра, цено- та флорорізноманіття значно багатше [5, 6].

У системі аутфітосозологічного районування України [14] Київський мегаполіс знаходиться на стику трьох аутфітосозологічних районів: Поліського, Лівобережно-лісостепового та Правобережного лісостепового, що зумовлює значне як цено- та флорорізноманіття, так і різноманіття їх раритетної компоненти.

Раритетний флорофонд національного созологічного статусу – „Червона книга України” (2009 р.) [20] Київського мегаполісу та його околиць включає 76 видів судинних рослин, що відносяться до 49 родів, 26 родин та 2 відділів.

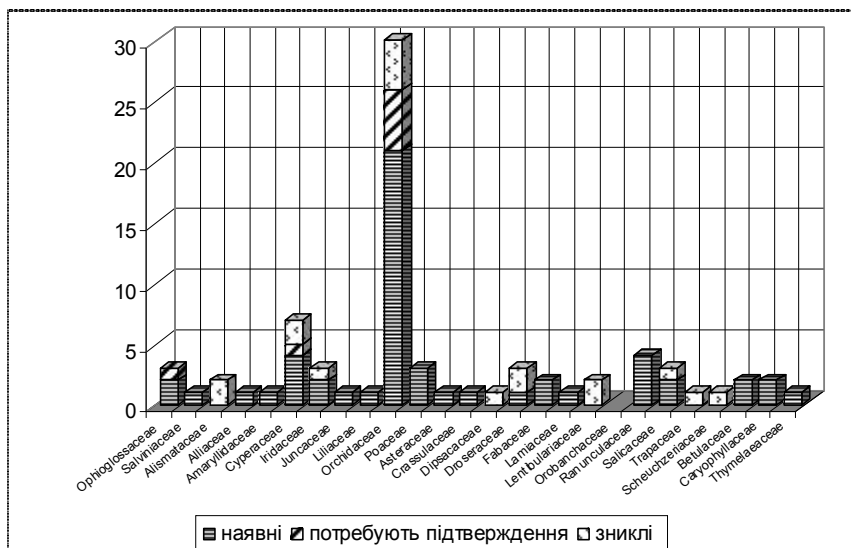


Рис. 1. Розподіл раритетного флорофонду Київського мегаполісу за родинним спектром.

За природоохоронним статусом вони розподілені за наступними категоріями :

рідкісні: *Aldrovanda vesiculosa* L., *Betula obscura* A. Kotula, *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes, *Corallorhiza trifida* Chtel., *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *C. longifolia* (L.) Fritsch.

вразливі: *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Daphne cneorum* L., *Salix lapponum* L., *Pulsatilla grandis* Wender., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *Astragalus arenarius* L., *A. dasyanthus* Pall., *Carlina cirsioides* Klokov, *Stipa pennata* L., *S. borysthena* Klokov ex Prokudin, *Gymnadenia densiflora* (Wahlenb.) A.Dietr.,

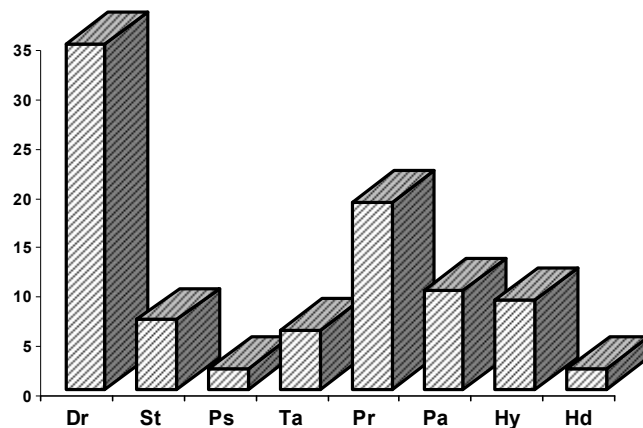
*G. conopsea* (L.) R.Br., *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *E. atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *D. maculata* (L.) Soó, *D. incarnata* (L.) Soó, *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Carex dioica* L., *C. secalina* Willd. ex Wahlenb., *Eleocharis carniolica* W.D.J.Koch, *Gladiolus imbricatus* L., *Iris sibirica* L., *Juncus bulbosus* L.

неоцінені: *Huperzia selago* (L) Bernh. ex Schrank et C.Mart., *Trapa natans* L. s.l., *Salvinia natans* (L.) All., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l., *P. patens* (L.) Mill. s.l., *Adonis vernalis* L., *Dracocephalum ruyschiana* L., *Silene lithuanica* Zapal., *Stipa capillata* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Lilium martagon* L., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Listera ovata* (L.) R.Br., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Allium ursinum* L.

18 видів за останні 20-30 років не отримували підтвердження місцезростань ні в межах міста, ні в околицях мегаполісу і вважаються зниклими. *Drosera intermedia* Hayne, *D. longifolia* L., *Salix starkeana* Willd., *Utricularia minor* L., *Utricularia intermedia* Hayne, *Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck, *Scheuchzeria palustris* L., *Malaxis monophyllos* (L.) Sw., *Hammarbya paludosa* (L.) O.Kuntze, *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich., *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soó, *D. fuchsii* (Druce) Soó, *Cypripedium calceolus* L., *Galanthus nivalis* L., *Carex bohémica* Schreb., *C. chordorrhiza* Ehrh., *Crocus reticulatus* Steven ex Adams. Про їх зростання в околицях Києва залишилися лише гербарні підтвердження.

У другому виданні ЧКУ [19] для Києва та околиць наводилося 45 раритетних видів. З яких 12 вважалися зниклими. Для першого видання [18] наводилося 33 види, з яких 6 наводилися як зниклі.

За характером екотопологічної флорокомплексної приуроченості [13] раритетні види Київського мегаполісу розподіляються наступним чином: 25 видів характерні для дрімोфітону, 19 – пратофітону, 10 – палюдозофітону, 9 – гігрофітону, 7 – степофітону, 6 – тамнофітону та по 2 – псамо- та гідрофітону.



**Рис. 2. Розподіл раритетних видів урбанофлори Києва за флорокомплексною приуроченістю (у відсотковому відношенні)**

Місцезростання понад 70% видів раритетної компоненти урбанофлори Київського мегаполісу знаходяться в об'єктах його природно-заповідної мережі.

Найбільшим раритетним різноманіттям відзначаються:

Національний природний парк „Голосіївський” (до складу якого входять: заказник „Лісники”, територія ЛПГ „Конча-Заспа” та заповідне урочище „Теремки”) де переважає лісова рослинність. Більше половини території парку (2730,4 га) займають соснові ліси, які поширені переважно в його південній частині. На другому місці за площею – дубові ліси (560,2 га), поширені переважно в північній частині парку. Чорновільхові ліси, переважно в заказнику «Лісники» займають 263,6 га, грабові (переважно в Голосіївському лісі) –197,7 га; ясеневі – 143,4 га, чорно тополеві – 75,9 га, березові –60,9 га, липові – 52,6 га, вербові – 35,6 га.

У флористичному складі виявлено чимало рідкісних видів, які охороняються на різних рівнях – міжнародному, державному та регіональному. Із «Червоної книги України» (2009 р.) на території парку зростають [3,4,5, 8, 10, 11,16]:

Підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*) – Голосіївський ліс (реінтродуковані популяції).

Коручка морозниковидна (*Epipactis helleborine*) – Голосіївський ліс, Лісники.

Коручка темно-червона (*Epipactis atrorubens*) – Південна частина парку в т.ч. Лісники.

Водяний горіх плаваючий (*Trapa natans*) – Ставки та озера Голосіївського лісу.

Цибуля ведмежа (*Allium ursinum*) – Голосіївський ліс, Лісники.

Булатка довголиста (*Cephalanthera longifolia*) – Голосіївський ліс.

Любка дволиста (*Platanthera bifolia*) – Голосіївський ліс, Лісники.

Гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*) – Голосіївський ліс, Лісники, Теремки.

Лілія лісова (*Lilium martagon*) – Голосіївський ліс, Теремки (понад 500 екземплярів), Лісники.

Вовчі ягоди пахучі (*Daphne cneorum*) – Лісники.

Зозулинець болотний (*Orchis palustris*) – Лісники.

Ковила дніпровська (*Stipa borysthena*) – Лісники.

Пальчатокорінник м'ясочервоний (*Dactylorhiza incarnata*) – Лісники.

Пальчатокорінник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii*) – Лісники.

Сальвінія плаваюча (*Salvinia natans*) – Лісники.

Сон лучний (*Pulsatilla pratensis*) – південна частина парку, в т.ч. заказник Лісники

Зозулині сльози яйцевидні (*Listera ovata*) – Теремки, Лісники.

Гронянка віргінська (*Botrychium virginianum*) - заказник «Лісники».  
Півники сибірські (*Iris sibirica*) – заказник «Лісники» і ур. Теремки.  
Регіональні ландшафтні парки: „Партизанська слава”, „Лиса гора” та „Дніпровські острови”.  
Заказники: Межигірський, Жуків острів, острови Козачий та Ольгин, Пуща-Водиця, р. Любка, Муромець-Лопуховате, Межигірсько-Пуща-Водицький та ін.

Пам'ятки природи: Романівське болото, природний об'єкт цілини, лісове урочище Крістерів, виток р. Либідь, Байкова гора, природне русло р. Либідь, Дніпровські кручі та ін.

Парки-пам'ятки: Голосіївський ліс, Святошинський лісопарк, Пуща-Водицький лісопарк.

Наявність раритетних видів у трансформованих міських урбоекосистемах та в природних комплексах їх зеленої зони – нова можливість розширення знань їх популяційної біології в умовах урбанізації, ландшафтної деградації, надмірної рекреації та елімінації популяцій. Першочерговою умовою розробки і обґрунтування заходів охорони рідкісних та зникаючих видів у таких умовах є дослідження та інвентаризація їх локалітетів, всебічне вивчення екології, хорології, флорокомплексної приуроченості та популяційної біології, що формують основу для поглибленого аналізу причин їх раритетності [21]. При відсутності даних про поширення, екологічну приуроченість, стан популяцій та лімітуючі фактори, без відомостей про зміни, які відбуваються в структурі популяцій під дією антропогенних факторів неможливо організувати їх ефективну охорону.

Саме популяційні дослідження дозволяють виявити біологічний потенціал цих видів у конкретних умовах урбоекосистеми, вияснити природні та антропогенні причини їх зникнення та розробити дієві заходи для збереження і охорони їх *ex situ* та *in situ*.

З виходом сучасної флорології та фітосозології на новий системний, популяційний та екологічний рівні перед нами постають нові завдання, вирішення яких вимагають обробки величезних масивів даних та їх математичного аналізу. Все це робить створення флорозологічної комп'ютерної бази даних та геоінформаційної системи „Раритетний флорофонд Київського мегаполісу” найактуальнішим завданням сьогодення.

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. Голубець М. Урбанізація, її соціальна суть та екологічні наслідки // Урбанізація як фактор змін біогеоценотичного покриву. Мат-ли конф. - Львів: Академічний Експрес, 1994. – С. 37– 41
3. Дідух Я.П., Чумак К.В. Геоботанічна характеристика заказника «Лісники» (м. Київ) // Укр.ботан.журн. – 1992. – 49, №3. – С. 22-27.
4. Дідух Я., Андрієнко Т., Серебряков В. та ін. Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Лісники» // Ойкумена. – 1994. - №1. – 2. – С.116–127.
5. Дубина Д.В., Царенко П.М., Якубенко Б.Є. Фіторізноманіття водойм Дідорівського урочища (Голосіївський р-н , м.Києва) // Наук. вісник НАНУ. – 2005. – Вип.53. – С. 257–264.
6. Дубина Д.В., Царенко П.М., Якубенко Б.Є. Фіторізноманіття водойм урочища Китаєво» (Голосіївський р-н, м.Києва) // Наук. вісник НАНУ. – 2005. – Вип. 86. – С. 24–30.
7. Екологія города. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
8. Екологічний атлас Києва. – :ТОВ „Агентство Інтермедія”, 2006. – 60с.
9. Кондратюк Е.Н., Тарабрин В.П., Бакланов В.И., Бурда Р.И., Хархота А.И. Промышленная ботаника. - К.: Наук. думка, 1980. -260 с.
10. Любченко В.М., Падун І.М. Сучасний стан флори Голосіївського лісопарку // Укр.ботан.журн. – 1985. – 42, № 1. – С. 65-70.
11. Парнікоза І.Ю., Шевченко М.С. Сучасний стан популяцій деяких рідкісних рослин Голосіївського лісу // Екологія Голосіївського лісу. – К.: Фенікс, 2007. – С. 61-71.
12. Природа Київської області. – К.:Вид-во Київського ун-та, 1972. – 235 с.
13. Новосад В.В. Флора Керченско-Таманского региона (структурно-сравнительный анализ, экофлоротопологическая дифференциация, генезис, перспективы рационального использования и охраны). – К.: Наук. думка, 1992. – 278 с.
14. Новосад В.В., Крицька Л.І., Остапко В.М., Заверуха Б.В. Раритетний флорофонд судинних рослин України та питання оптимізації його в третьому виданні „Червоної книги України” // Вісник Нац. науково-природн. музею. – К.: Фітон, 2005 – 2007. – Ч. 2., № 4 – 5. – С. 469 – 488.
15. Салій І.М. Урбанізація в Україні // Екологічна енциклопедія. – Т.3. – К.: ТОВ Центр екологічної освіти та інформації, 2008. – С. 322.
16. Фіцайло Т.В. Еколого-ценотична оцінка місцезростань рідкісних видів в околицях м. Києва (заказник «Лісники») // Укр.ботан.журн. – 1997. – 54, №2. – С. 162–167.
17. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Флора і Флора Голосіївського лісу та прилеглих територій // Екологія Голосіївського лісу. – К.: Фенікс. – 2007. – С.21-34.
18. Червона книга Української РСР. — К.: Наук. думка, 1980.– 500 с.
19. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
20. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
21. Щербакова О.Ф. Біоморфологічні та популяційні особливості гвоздики південнобузької *Dianthus hupanicus* Andrз. в Кодимо-Єланецькому Побужжі // Український ботанічний журнал. – 2008. – Т. 65, № 4. – С. 552 – 564.
22. *European Red List of Global Threatened Animals and Plants.* – New-York: United Nations, 1991. – 154 p.
23. *IUCN Red List (1997) of Threatened Plants.* Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. Ed. by Walter K.S., Gillett H.J. – IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1998. – Ixiv + 862 p.
24. *World Urbanization Prospects* // United Nations, New York, 2008.

РІДКІСНІ ВИДИ *JUNCACEAE* JUSS.: ХОРОЛОГІЯOlshanskyi I. RARE SPECIES OF *JUNCACEAE* JUSS. IN UKRAINE: CHOROLOGY

In this article we analyze the distribution patterns of *Juncus bulbosus*, *J. spaerocarpus* and *J. subnodulosus*. These species are included in the *Red Data Book of Ukraine*. *Juncus bulbosus* grows in Transcarpathian, Lviv, Ivano-Frankivsk, Volyn, Rivne, Khmelnytsky, Zhytomyr and Kyiv regions. *Juncus sphaerocarpus* occurs in the Crimea, Donetsk and Kherson regions. *Juncus subnodulosus* is registered in Lviv Region. It is proposed to include in the next edition of the *Red Data Book of Ukraine* two other species, *Luzula luzulina* and *L. spicata*. Presumably they should be considered threatened in Ukraine.

Родина *Juncaceae* Juss. належить до складних і одночасно цікавих із систематичної точки зору груп рослин. Інтерес до *Juncaceae* значно підсилюється після виходу опрацювання цієї родини у серії «Species Plantarum: Flora of the World» [26]. Авторами було показано, що родина *Juncaceae* значно чисельніша за кількістю видів, ніж вважалося до цього, і налічує понад 450 видів. Для флори України нами здійснюється опрацювання цієї родини впродовж 2006–2012 років. За цей час опрацьовано колекції більше 20 гербаріїв, проведені експедиційні виїзди до всіх природних зон та регіонів України. У результаті було з'ясовано, що одні види *Juncaceae* поширені майже по всій Україні і трапляються часто, інші ж – поширені лише в окремих регіонах і трапляються зрідка. Окремі види родини потребують охорони і включення до «Червоної книги України» або до регіональних охоронних списків. До третього видання «Червоної книги України» [20] включено три види *Juncaceae*: *Juncus bulbosus* L., *J. sphaerocarpus* Nees та *J. subnodulosus* Schrank. Автори обробок цих видів досить детально проаналізували їх поширення, проте окремі місцезнаходження не були враховані. Сподіваємося, що зібрана нами хорологічна інформація стане в нагоді при підготовці наступних видань «Червоної книги України», тому наводимо відомості про зростання тих видів, які вже охороняються на державному рівні, а також тих видів, які на нашу думку насамперед потребують включення до наступного видання «Червоної книги України».

**Матеріали і методи.** Матеріалом статті слугували колекції критично опрацьованих нами гербаріїв: Національного гербарію України – Гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW), Інституту ботаніки імені В. Шафера АН Польщі (KRAM), Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), Інституту ботаніки Університету Ягеллонського в Кракові (KRA), Львівського національного університету імені Івана Франка (LW), Одеського національного університету імені І.І. Мечнікова (MSUD), Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (CWU), Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (KWHA), Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру УААН (YALT), Поліського природного заповідника, Державного природознавчого музею НАН України у Львові (LWS), Херсонського краєзнавчого музею (KHEM).

**Результати дослідження та їх обговорення****Поширення *Juncus bulbosus* в Україні.**

*Juncus bulbosus* – центральноевропейський вид на східній межі ареалу, вразливий. Трапляється в Європі, Північно-Західній Африці, занесений до Північної та Південної Америки, Австралії, о. Маврикій в Індійському океані.

**Волинська область**

Камень-Каширський р-н, у с. Сошично, лесное болото, в пониженной части. Асс. *Carex vulgaris-Sphagnum*, 06.VIII. 1970, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); Ратненский р-н, к северу от с. Сыново. Блюдцеобразное понижение среди сосняка брусничного. Безводное болотце. 12.VIII. 1972, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); Черемський заповідник, ур. Якул, заболочене блюдце на старій лісовій дорозі. 01.VIII. 2002, leg. et det.: Коніщук В.В. (KW № 006168 06168); На вологій дорозі соснового лісу біля болота, північна частина 29 кварталу Черемського природного заповідника, Маневецький район, Волинська область. 21.VII. 2003, leg. et det.: Коніщук В.В. (KW № 023633); Любешівський р-н, с. Любешівська Воля. В невеликому обводненому зниженні. 02.VIII. 2007, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW № 083593, 083594); Камінь-Каширський р-н, с. Рудка-Червинська. Болото-блюдце на боровій терасі в заплаві Стоходу. 05.VIII. 2007, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW № 083571); с. Рудка-Червинська. Заплава Стоходу. Болото-блюдце на боровій терасі. 05.VIII. 2007, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW № 083572); Шацький р-н, околиця с. Світязь. Варварський піщаний кар'єр. У складі гідрофільних угруповань в невеликих канавах, домінує. 08.VI. 2011, leg.: Кузярін О.Т., Кузьмішина І.І. det.: Kuzyarin A. (KW № 093688).

**Житомирська область**

Коростенська округа. По берегу болота коло с. Озеряне Олевський району. 06.IX. 1929, leg. et det. Зеров Д. (KW); Овручський р-н., Селезовское л-во. Полеский гос. заповедник. На мелководье у берега осушительного канала Жолобницької ОС. 18.VI. 1981, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); Овручський р-н, Полеский заповедник, у с. Селезовка, на берегу р. Болотниці. 18.VI. 1981, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); Поліський заповідник, Селезівське л-во, кв. 39, на просіці в заболоченому лісі 18.VI. 1981, leg. et det.: Попович С.Ю. (KW); там же, в канавах 07.VI. 1982, leg. et det.: Андриенко Т.Л., Попович С.Ю. (KW); Олевський р-н, на території Полеского заповідника. В обводненому пониженні на просіці, среди соснового леса молиниевое. 24.VI. 1981, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); Овручський р-н., Литвинское л-во, кв. 3, заболоченная просека, 19.VII. 1982, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); Овручський р-н., заказник «Дідове озеро», 05.VIII. 1998, leg. et det.: Орлов О. (KW № 001025); Овручський р-н., 6 км на південь від с. Красилівка, у придорожній каналі, 17.IX. 2002, leg. et det.: Орлов О.О., Якушенко Д.М. (KW № 015342); там же, окол. заказника «Дідове озеро», Кованське л-во, кар'єрчик поблизу мисливського будиночка на озері, 15.VIII. 2003, leg. et det.: Якушенко Д., Дідух Я.П. (KW № 044432); там же, Кованське л-во, окол. заказника «Дідове озеро», кар'єрчик у дороги, поблизу будиночка на озері, дно кам'янисте, вода прозора, глибина 0,2-0,5м, 15.VIII. 2003, leg. et det.: Якушенко Д., Дідух Я.П. (KW № 044433); там

же, окол. заказника «Дідове озеро», Кованське л-во, кварцовий кар'єрчик, залитий водою, у будиночка на озері, 15.VIII. 2003, leg. et det.: Якушенко Д., Дідух Я.П. (KW № 044434); Овруцький р-н, Борутинське л-во, заказник «Кутке», в підсихаючій вимочці, 10.X. 2002, leg. et det.: Орлов О. (KW № 069477); Овруцький р-н., калюжа у кар'єрі біля Дідового озера, 15.VIII. 2004, leg. et det.: Орлов О. (KW № 057831); Олевський р-н, 4км на північний захід від с. Кам'янка. Пересохле лісове озеро. ІВ-01055. 05.IX. 2005, leg.: Орлов О., Беднарська І. det.: Bednarska I. (LWKS № 017547); Олевський р-н, Озерянське л-во, кв. 23, у болотці, придорожній в'ямці, багато, 07.VIII. 2008, leg. et det.: Орлов О. (KW № 083159); Ємільчинський ДЛГ, Кочичинське л-во, мокрі піски по берегу лісового ставка біля розсадника, багато, 18.VIII. 2009, leg. et det.: Орлов О. (KW № 088366);

Також, гербарні збори *J. bulbosus* з території Поліського природного заповідника зберігаються в його гербарії.

#### Івано-Франківська область

Ротнятівський район. Берег риборозвідного ставка на захід від с. Рівня. Глинисто-вапнистий ґрунт. 23.VIII. 2007, leg. et det.: Борсукевич Л.М. (KW № 073433).

#### Київська область

Київ. Болото у Никольской слободки [...] 08.VII. 1892 leg. et det.: Шмальгаузен (KW); Окр. Києва. Близ артиллерийского полигона. На болотистой почве. 10(23).VIII. 1917, leg. et det.: Семенкевич Ю.Н. (KW); окол. Києва. Узлісся соснового лісу коло болота Імшаного. В низинках серед килиму *Nardus stricta*. 01.VIII. 1921, leg. et det.: Зеров Д., Оксіюк П. (KW); окр. Києва. Артиллерийский полигон. На болоте. Редко: на торф'ян. болотах. 17(30).VII. 1922, leg. et det.: Семенкевич Ю.Н. (KW); окол. м. Києва, Рибне озеро, 31.VII. 1946, leg.: Кузнецова, det.: 1989 Novikov V. (KW); Димерський р-н., с. Димер, 26.VI. 1959, leg. et det.: Бортняк. (KW); Вышгородский р-н., севернее с. Сосновка, южная граница Днепровско-Тетеревского заповедно-охотн. хозяйства. Болото со сфагнумом, *Carex flava* и *C. echinata*, 30.VII. 1987, leg. et det.: Мосякин С.Л. (KW).

#### Львівська область

Сокальський р-н. Зх. околиці м. Соснівка. Придорожнє болото (коло ж/д дороги). 12.X. 2009, leg. et det.: Борсукевич Л.М. (KW № 083354).

#### Рівненська область

Домбровица Волинск. губ. Ровенск. у. 26.V. 1893, leg. et det.: Paczowski J. (KW); Володимирецький р-н, с. Мульчиці, болото [...] у воді, № 43, 20.VI. 1955, leg.: Григора І. det.: Новиков В. (KW); Володимирецький р-н, с. Озерці. Піщані мокрі відклади біля водойми 16.VII. 2000, leg. et det.: Дідух Я.П., Коротченко І.А. (KW); Сарненський р-н, болото Сомино, VIII. 1978, leg. et det.: Андриенко Т.Л., Прядко Е.И. (KW); Сарненський р-н, болотный массив Сомино, на обводненной окраине болота. 25.VI. 1980, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); там же, болотный массив Сомино, понижение – топь на сфагновом болоте, 03.VIII. 1980, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); Дубровицкий р-н, на территории заказника «Почаевский», у с. Вербовка. В обводненном понижении на лесной дороге, 09.VIII. 1980, leg. et det.: Андриенко Т.Л. (KW); там же, понижение на лесной дороге, 09.VIII. 1980, leg. et det.: Андриенко Т.Л., Прядко Е.И. (KW); Рокитнівський р-н, 8км на сх. від с. Більськ, канава вздовж лісової дороги. NSh:000713. 16.VI. 2004, leg.: Шиян Н.М., Орлов О.О., Беднарська І.О. det.: Ольшанський І. (KW № 093605, № 093606); Рокитнівський р-н, 5-8км на північний захід. від с. Блажове. На піску. ІВ-00622. 16.VI. 2004, leg.: Беднарська І., Орлов О., Шиян Н., det.: Данилик І. (LWKS № 020069); Сарненський р-н, Рівненський природний заповідник. Масив Сомино, кв. 23, обводнене зниження на мезотрофному болоті. 15.VII. 2004, leg. et det.: Андриенко Т.Л., Прядко О.І. (KW № 057185); Сарненський р-н, болото Добриня між с. Богуші Березнівського р-ну і с. Тинне Сарненського р-ну. 21.VI. 2008, leg. et det.: Якушенко Д. (KW 087754).

#### Хмельницька область

Славутський р-н, Голицьке лісництво, урочище Терембіжі. По краю неповної зарослої водойми в ас. *Carex omskiana*-*C. lasiocarpa*-*Sphagnum*. 23.VIII. 1997, leg. et det.: Юглічек Л.С. (KW).

У «Флорі УРСР» [5] *Juncus bulbosus* наводився для Волинської (Заболотівський р-н, Рогожа, Дебковська), Житомирської (Олевський р-н, коло Озерян, Зеров), Київської (окол. Києва, коло Імшаного болота, Зеров і Оксіюк, Семенкевич; окол. Києва, Шмальгаузен; Микольська слобідка, Семекевич) та Львівської (Новострілищанський р-н, Лучани, Густавиц) областей. Вид, також, наводився для Закарпаття (окол. Виноградова, береги р. Тиси) (Чопик, 1977).

Таким чином, *Juncus bulbosus* трапляється у Закарпатській, Волинській, Житомирській, Івано-Франківській, Київській, Львівській, Рівненській та Хмельницькій областях. Цей вид охороняється у Поліському, Рівненському та Черемському природних заповідниках, НПП «Прип'ять-Стохід» та Шацькому національному природному парку. Найбільша кількість знахідок цього виду – із Житомирської та Рівненської областей.

Нами рослини цього виду траплялися в Поліському природному заповіднику (в 2007 році) по краях каналів, на березі р. Болотниці та в калюжі поруч з садибою Поліського ПЗ, а також в околицях с. Світязь Шацького району (в 2007 році), де ми знаходили *Juncus bulbosus* у основному лісі в невеликих ямах, що утворилися внаслідок добування піску місцевими жителями. В усіх випадках *J. bulbosus* зростає на порушених місцях на пісках.

#### **Поширення *Juncus spaerocarpus* в Україні**

*Juncus spaerocarpus* – рідкісний вид на північній межі ареалу, зникаючий. Зростає в Середземномор'ї, Центральній і Південній Європі, на півдні Східної Європи, в Північній Африці, Середній та Передній Азії до Північно-Західного Китаю.

#### Автономна Республіка Крим

Тырке, болотце. 13.VI. 1966. leg.: Косых В., Хорт Т. (YALT); У ручья, квартал № 3, заповідник «Мыс Мартыан». 13.VI. 1977. leg. et det.: Голубева И.В. (YALT); Алуштинский амфитеатр. 14.VII. 1980. leg. et det.: Корженевский В.В. (YALT).

#### Донецька область

Донбас. Макіївський р-н, Радр. «Зоря». [...] балки Скелястої. № 1. 03.VII. 1932. leg. et det.: Олексіїв А. (KW).

#### Херсонська область

В поду [...]. Ивановка бл. Берислава. 15.V. 1901. leg. et det.: Пачосский И. (KHEM); там же, 16.VI. 1901. leg. et det.: Пачосский И. (KHEM); В лугов. [...] степн. подов – не редко. Ивановка в 25 вер к Н от Берислава Херс. у. 23.V. 1908. leg. et det.: Пачосский И. (KHEM, MSUD, LWS № 19220); Гусаковы хутора бл. Херсона. В степном поду. На сыр.

почве [...] 16.V. 1909. leg. et det.: Пачосский И. (*KHEM, MSUD*); В поду на сыр. почве. Аскания-Нова. Таврич. губ. 25.V. 1911. leg. et det.: Пачосский И. (*LWS № 19221, MSUD*); Днепровский у. Аскания-Нова. Подок. № 6. 26.V. 1917. leg. et det.: Клоков М. (*KW*); Тавричск. г., Днепровск. у. Аскания-Нова. Берег «Внешнего Пруда». Прилегающий к главной дороге экономии. 07.VII. 1922. leg. et det.: Лавренко Е. (*KW*); Аскания-Нова. Часть Чапельского пруда у экономии. Берег пруда, на илстой почве. № 3. 05.VII. 1922. leg. et det.: Лавренко Е. (*KW*); Днепр. у. Тавричск. губ. Аскания Нова. Б. Чапельский под. № 7. 06.VII. 1922. leg. et det.: Котов М. (*KW*); Аскания-Нова. Берег «Внешнего Пруда», прилегающего к главной дороге экономии. № 2. 07.VII. 1922. leg. et det.: Лавренко Е. (*KW*); Аскания Нова. Зоопарк за насаждениями. 23.V. 1924. leg.: Окснер А., Котов М., det.: 1989 Novikov V. (*KW*); Аскания-Нова. По берегу пруда на окраине Б. Чапельского Пода. 03.VI. 1924. leg. et det.: Окснер А. (*KW*); У центральной части небольшого пода между Досчаным и Молочным Сараем. Аскания-Нова, Екатеринославск. губ., Днепровского уезда. 08.VI. 1924. leg. et det.: Окснер А. (*KW*); Аскания-Нова. Небольшой под между Молочным и Досчаным Сараями. 08.VI. 1924. leg. et det.: Окснер А. (*KW*); Чаплинский р-н, окол. с. Хрестівки, Малий Чапельський під, днище, у замуленому ариці. 01.VII. 2006. leg. et det.: Шаповал В. (*KW № 067828*).

У «Флорі УРСР» [5] *Juncus spraeogarpus* вказувався тільки для Херсонської області (Бериславський р-н, коло Берислава, Іванівна, Пачоський; окол. Херсона, Пачоський, Траншель; Білозерський р-н, с. Копачі, Пачоський; Ново-Троїцький р-н, Аскания-Нова, Пачоський, Окснер; під В. Чаплі в Асканії-Новій, Дзевановський), схожі відомості наводив ще Й. Пачоський (Івановка в 25 верс. к западу от Берислава, в Гусаковском поду бл. Херсона, в поду бл. Копаней (между Херсоном и Николаевом) [15].

Таким чином, *Juncus spraeogarpus* в Україні трапляється в Автономній Республіці Крим, Донецькій і Херсонській областях. Цей вид охороняється в Біосферному заповіднику Асканія-Нова, не виключено, що на сьогодні вид може траплятися у Кримському природному заповіднику та Природному заповіднику «Мис Мартьян». Зауважимо, що нам не вдалося підтвердити зростання *Juncus spraeogarpus* в околицях смт. Нікіти (Ялта, Крим). Озера над селищем на час відвідування були давно пересохлими і заросли чагарниками. Найбільша кількість знахідок цього виду – із Херсонської області.

#### **Поширення *Juncus subnodulosus* в Україні**

*Juncus subnodulosus* – європейський вид на східній межі ареалу, зникаючий. Цей вид поширений в Європі, Середземномор'ї, Малій Азії, занесений до Нової Зеландії.

#### **Львівська область**

Золочівський р-н, с. Зарванця, пн.-сх. околиці, заплава р. Золочівка, на підсушеному карбонатному болоті, домінує. 27.VII. 1990. leg. et det.: Кузярін О.Т. (*KW*); Золочевський р-н. Болотистий луг между селами Опаки и Верхотуги. 12.VII. 1992. leg. et det.: Кагало А. (*LWKS*).

Згідно «Флорі УРСР» [5] *Juncus subnodulosus* трапляється у Закарпатській (Берегівська окр., Дідове, Маргіттай) і Львівській (Немирів, Круль; Яворівський р-н, Шкло, Круль; Вільшаниця, Круль) областях. Вид наводився для Закарпаття (Берегівський р-н, Дідове) (Чопик, 1977). Згідно даних О.Т.Кузяріна та М.М.Федорончука, в Україні на сьогодні відомо лише два достовірних локалітети цього виду: 1) у верхів'ях р. Західний Буг: між селами Колтів та Верхобуж Золочівського р-ну Львівської обл.; 2) у верхів'ях р. Золочівки: окол. с. Зарванця Золочівського р-ну Львівської обл. в межах Вороняків. Раніше наводився для Розточчя (с. Немирів, с. Шкло, с. Вільшаниця Яворівського р-ну Львівської обл.), Опілля (с. Залісся Золочівського р-ну Львівської обл.) та Закарпаття (Берегівський р-н, с. Дийда (с. Дідове)), звідки ймовірно зник [20].

Таким чином, на сьогодні в Україні *Juncus subnodulosus* трапляється лише у Львівській області. Охороняють його у ландшафтному заказнику «Верхньобузький».

#### **Поширення *Luzula luzulina* (Vill.) Racib. та *L. spicata* (L.) DC., яких нині не охороняють в Україні**

На нашу думку, до наступного видання «Червоної книги України» насамперед потребують включення *Luzula luzulina* та *L. spicata*. Рослини цих видів не траплялися дослідникам вже більше 75 років, ймовірно вони зникли з території України.

#### **Знахідки *Luzula luzulina* в Україні**

Загальний ареал *Luzula luzulina* охоплює Центральну і Південну Європу.

З України відомі давні збори з Карпат: "Czeremousz. Borkut. L. zb. XCVIII. 24.VIII. 1880. leg. et det.: H. Zapałowicz" (*KRAM № 078934*).

Окремі відомості про поширення *Luzula luzulina* містяться також у літературі. Так, А. Маргіттай наводив його для Заракпаття ("На лугах коло Подмонастира": [6]). У «Флорі УРСР» цей вид вказувався для Закарпатської (Закарпаття: Домін, Яворка; на лугах коло Підмонастиря: Маргіттай), Івано-Франківської (Косівський р-н, Буркут: Раціборський, Запалович) та Львівської (Брюховицький р-н, Завадів: Раціборський) областей. Зауважимо, що зростання *Luzula luzulina* в околицях Львова ще М. Раціборський ставив під сумнів [24]. У «Визначнику рослин Українських Карпат» вводяться наступні місця зростання цього виду: 1) Косівський р-н, Буркут; 2) Мармароські Альпи, Рухівський р-н, Богдан-Луґи.

Отже, єдиним місцезростанням *Luzula luzulina* в Україні, яке підтвержене гербарними зборами є Івано-Франківська область, Верховинський р-н., с. Буркут (цит. вище)..

#### **Знахідки *Luzula spicata* в Україні**

Загальний ареал *Luzula spicata* – Голарктика.

З України відомі такі гербарні збори: Pop Iwan. Cz. Hora. L. zb. XCVIII. 80.235. 29.VII. 1881. leg. et det.: H. Zapałowicz (*KRAM № 079296*); Na szycie Hnietysy w Karpatach wschodnich. 1760m. 73.108. 27.VII. 1887. leg. et det.: D. Wołoszczak (*KRAM № 079205*); Sohchord. Buk. Sochard na Bukowinu. L. zb. 75. 69.z16. 04.IV. 1905. leg. et det.: H. Zapałowicz (*KRAM № 079201*); Na grani Popa Iwana. Czarnohora. 9 okazów. 23.VIII. 1930. leg. et det.: Mađalski J. (*KRAM № 463406*); Na szałach i w szczelinach skalnych pol. sto[...] Turkula pod szczytem. Czarnohora. 5 okazów. 29.VII. 1933. leg. et det.: Mađalski J. (*KRAM 463407*); Góry Czywczynskie: Hnietiasa [...] 1760m. 23.VII.1933. leg. et det.: B. Pawłowski (*KRA № 0209284*); Na półkach skalnych, skałach i pod skałami, pod szczytem Popa Iwana [...]. Czarnohora. 7 okazów. 01.IX. 1934. leg. et det.: Mađalski J. (*KRAM 463404*); Na granicznej grani Hnytysy, ok. 1765m mpm. Góry Czywczynskie. 8 okazów. 30.VII. 1935. leg. et det.: Mađalski J. (*KRAM № 463408*); Góry Czywczynskie: Na szycie

Hnityesy. (1762m.). 2 okazy. 31.VII. 1935. leg. et det.: T. Sulma (KRAM № 079220); Na granicznej grani Hnityesy, ok. 1765m mpm. Góry Czuwczuńskie. 3 okazy. 30.VII. 1935. leg. et det.: Maǳalski J. (LWS № 20000).

У «Флорі УРСР» [5] *Luzula spicata* наводили для Івано-Франківської області (Чорногора: Реман, Запалович; Чивчинські гори: Волощак). Раціборський цитував зразок цього виду з Буковини ("Sochard na Bukowinie, A. Rehman").

Таким чином, в гербарних колекціях зберігаються зразки *Luzula spicata* з Закарпатської та Івано-Франківської областей. Гербарні зразки були зібрані в 1881 – 1935 роках. Зростання *Luzula spicata* потребує підтвердження. Можливо, цей вид зник з території України.

Також, ми схильні вважати, що потребують охорони, принаймні на регіональному рівні, *Juncus acutiflorus* Ehrh., *J. thomasii* Ten. та *J. soranthus* Schrenk. Для з'ясування стану популяцій та оцінки соціологічного статусу цих видів потрібні популяційні дослідження.

**Висновки.** Популяції *Juncus bulbosus* є у Закарпатській, Волинській, Житомирській, Івано-Франківській, Київській, Львівській, Рівненській та Хмельницькій областях. Вид охороняється у Поліському, Рівненському та Черемському природних заповідниках, НПП «Прип'ять-Стохід», Шацькому національному природному парку. *Juncus spraeocarpus* в Україні трапляється в Автономній Республіці Крим, Донецькій і Херсонській областях, охороняється в Біосферному заповіднику Асканія-Нова, можливо, також в Кримському природному заповіднику, Природному заповіднику «Мис Мартьян». *Juncus subnodulosus* трапляється лише у Львівській області, охороняють його у ландшафтному заказнику «Верхньобузький». До наступного видання «Червоної книги України» необхідно включити також *Luzula luzulina* і *L. spicata* як види, що зникли на території України.

1. Андрієнко Т.Л. Центральньо-європейские виды рода *Juncus* – *J. squarrosus* и *J. bulbosus* (*Juncaceae*) на Украине // Ботан. журн. – 1983. – 68, № 5. – С. 644 – 648.

2. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Рідкісні центральноевропейські види у флорі Волинської частини Західного Полісся // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, № 5. – С. 661 – 670.

3. Борсукевич Л.М. Збереження біорізноманіття водно-болотних угідь шляхом оптимізації регіональної екомережі (басейн верхньої течії Дністра, Прута та Західного Бугу) // Наук. вісн. НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.6. – С. 85 – 93.

4. Визначник рослин Українських Карпат / [ред. Чопик В.І., Котов М.І., Протопопова В.В.]. – К.: Наук. думка, 1977. – 434 с.

5. Кречетович В.І., Барбарич А.І. Родина Ситникові (*Juncaceae*) // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – Т. 3. – С. 21 – 61.

6. Маргіттай А. Взносы къ флоре Подкарпатской Руси. Репринтне видання. – Ужгород: «Карпати», 2010. – 99 с.

7. Мосякін С.Л. Флористичні знахідки на Київському Поліссі (УРСР) // Укр. ботан. журн. – 1988. – 45, № 4. – С. 65 – 67.

8. Мосякін С.Л. Флористичні знахідки в м. Києві та його околицях // Укр. ботан. журн. – 1989. – 46, № 6. – С. 21 – 23.

9. Ольшанський І.Г. Історія дослідження родини *Juncaceae* Juss. // Науковий вісник Чернівецького університету. – 2008. – Вип. 373. – С. 120–132.

10. Ольшанський І.Г. Географічний аналіз *Juncaceae* Juss. флори України // Укр. ботан. журн. – 2009. – 66, № 4. – С. 554–565.

11. Ольшанський І.Г. Родина *Juncaceae* Juss. у флорі України (критико-таксономічний аналіз): автореф. дис. канд. біол. наук: спец. 03.00.05. ботаніка. – К., 2010. – 19 с.

12. Ольшанський І.Г. Антропоперантность ситниковых (*Juncaceae* Juss.) флоры Украины // Урбоэкосистемы: проблемы и перспективы развития: матер. науч.-практ. конф. – Ишим, 2010. – Вып. 5. – С. 46–47.

13. Ольшанський І.Г. Охорона видів *Juncaceae* Juss. у флорі України // Актуальні проблеми ботаніки і екології. Матер. Міжнар. конф. молодих учених (21-25 вересня 2010, м. Ялта). – Сімферополь, 2010. – С. 130–131.

14. Ольшанський І.Г., Федорончук М.М. Рід *Juncus* L. (*Juncaceae*) у флорі України // Укр. ботан. журн. – 2011. – 68, № 5. – С. 686 – 700.

15. Пачосский И. Херсонская флора. I Высшія тайнобрачныя, голосемянные, однодольныя / Пачосский И. – Херсон, 1914. – 548 с.

16. Привалова Л.А. Семейство *Juncaceae* // Определитель высших растений Крыма. – Л.: Наука, 1972. – С. 81 – 83.

17. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / [ред. Т.Л. Андрієнко]. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 316 с.

18. Фодор С.С. Флора Закарпаття. – Львів: Вища шк., видавництво при Львівському Держ. Університеті, 1974. – 208 с.

19. Цырина Т.С. Семейство *Juncaceae* // Флора Крыма. – Л., 1929. – Т. 1, Вып. 2. – С. 50 – 61.

20. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

21. Herbig F. Flora der Bucovina. – Leipzig, 1859. – 460 s.

22. Knapp A. Familie *Juncaceae* // Pflanzen Galiziens und der Bukowina. – Wien, 1872. – S. 47 – 51.

23. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.

24. Raciborski M. Conspectus *Juncacearum* Poloniae // Sprawosdanie komosy fizyograficznej. – 1888. – Т. 22. – S. 151 – 180.

25. Schur J.F. Enumeratio plantarum Transsilvaniae. – Vildobona, 1866. – 984 s.

26. *Species Plantarum: Flora of the World. Parts 6 – 8: Juncaceae* / J. Kirschner, S. Snogerup, V.S. Novikov et al. [ed. J. Kirschner]. – Canberra, 2002. – Part. 6: *Rostkovia* to *Luzula*. – 237 p. – Part. 7: *Juncus* subgen. *Juncus*. – 336 p. – part. 8: *Juncus* subgen. *Agathryon* – 192 p.

27. Zapalowicz H. Roślinna szata gór Pokucko-Marmaroskich // Sprawosdanie Komisji Fiziograficznej. – 1889. – Т. 24. – s. 1 – 390.

28. Zapalowicz H. Krytyczny preglad roslinnosci Galicyi. – Krakow, 1906. – 246 s.

**МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ *GLADIOLUS TENUIS* M. BIEB. ЗАПЛАВНИХ ЛУК ОКОЛИЦЬ  
С. БІРКИ ВЕЛИКОБАГАЧАНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Orlova L.D., Levchenko J.P. MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF *GLADIOLUS TENUIS* M. BIEB. OF FLOODPLAIN MEADOWS IN THE VICINITY OF BIRKI VILLAGE, VELIKOBAGACHANSKII DISTRICT, POLTAVA REGION**

A study of biometric characters (number, length, width of stem, leaf, flower, fruit and seeds) of *Gladiolus tenuis* M. Bied. has been done. It is revealed that they differ from the data available in the literature, and some measurement are presented for the first time. A large variation of the studied parameters is also demonstrated.

Охорона рослинного світу є однією з найбільш актуальних проблем, яку повинно вирішувати людство. У наш час природний рослинний покрив відчуває на собі все більший вплив людини, який все більше відступає під натиском цивілізації. Площі, які зайняті природною флорою швидко зменшуються. Зникають або стають рідкісними все більше видів рослин [4].

Сучасний рослинний світ Полтавської області характеризується високими показниками флористичного і ценотичного розмаїття і є в цілому типовим для Лівобережного Лісостепу. Проте, майже третина видів вищих судинних рослин (близько 500 видів) має обмежене поширення в регіоні. Серед них виявлені види, що потребують охорони на різних рівнях – світовому, європейському, національному і регіональному [1].

Особливу тривогу викликає велика кількість видів рослин, чисельність та поширення яких за останні десятиріччя різко скоротилися внаслідок масового знищення під час квітучання чи плодоношення. Знищення надземної частини рослин під час квітучання чи плодоношення призводить до порушення накопичення поживних речовин, які забезпечують нормальний розвиток рослини наступної весни [2].

Одним із таких видів рослин, чисельність якого зменшується з кожним роком, є *Gladiolus tenuis* M. Bieb. (*G. apterus* Klokov).

*Gladiolus tenuis* росте на вологих заплавних луках, особливо солончакуватих, на лісових галявинах, узліссях по великих і середніх річках. Ця рослина нагадує садові гладіолуси, але має суттєву перевагу над культурними родичами: не потребує викопування восени бульбоцибулини, добре переносять промерзання ґрунту. Це багаторічні, бульбоцибулинні, трав'яні рослини висотою 35–85 см. Стебло пряmostояче з трьома лінійно-мечовидними листками, з них верхній листок у вигляді піхви із недорозвиненою пластинкою. Приквітки по краях широкопелюсткості. На верхівці стебла утворюється суцвіття – завійка, що складається з 3–6 квіток пурпурово-фіолетового забарвлення. Квітує у травні – червні. Плід – коробочка обернено-яйцеподібна з насінням грушоподібної форми без крил [2].

*Gladiolus tenuis* – червонокнижний вид і на території Полтавщини охороняється в регіонально-ландшафтних парках «Нижньоворсклянський», «Диканський», заказниках «Садочки», «Лизняна Балка», «Пісоцько-Конькове», «Глибочанський», «Урочище Котове», «Рогозів куточок», «Жукове», «Рожаївський», «Короленкова дача», «Нижньопільський», «Сердньосульський», «Гирло Хоролу», «Любка», «Пільський», «Зозулинцеві луки», «Сторожовий» [2]. Рослини мають високі декоративні якості, що й призводить до їх масового зривання на букети, викопування. Чисельність виду скорочується також через викошування лук, випасання худоби. До зменшення чисельності рослин призводить також інтенсивна зміна умов зростання.

У 2003 р. на лівому березі р. Псел в околицях с. Бірки Великобагачанського району Полтавської області нами було знайдено досить значну популяцію *G. tenuis*, яка займала площу 1,3 га і налічувала на 1 м<sup>2</sup> 10–13 особин, які утворювали 25–80% покриття, займаючи перший ярус травостою, даючи відповідний аспект. Дослідження 2004 р. показали, що площа зростання *G. tenuis* зросла до 1,8 га, а на 1 м<sup>2</sup> зустрічалось вже 13–15 особин [3].

Згідно останніх результатів дослідження у 2011 р. виявилось, що чисельність популяції зменшується: площа скоротилася до 1,1 га, кількість особин на 1 м<sup>2</sup> налічувала до 8–9.

Для більш детального вивчення біології виду в природі нами було проведено вимірювання його морфометричних показників вегетативних та генеративних органів (таблиця). Ми визначили довжину, ширину та кількість стебел, листків, квіток, плодів, насіння. Кількість насіння підраховували в кожному плоді і загалом на одній рослині. Величина вибірки становила 100 особин.

**Таблиця. Мінливість морфометричних показників ознак вегетативних і генеративних органів *Gladiolus tenuis* M. Bieb.**

№ п/п	Ознака	Діапазон мінливості	
		мінімальний показник ознаки, см	максимальний показник ознаки, см
1	Висота особини	43,3–44,0	69,5–70,2
2	Довжина листків	32,7–33,6	59,1–60,3
3	Довжина квіток	1,9–1,95	2,3–2,4
4	Ширина квіток	0,5–0,55	0,98–1,0

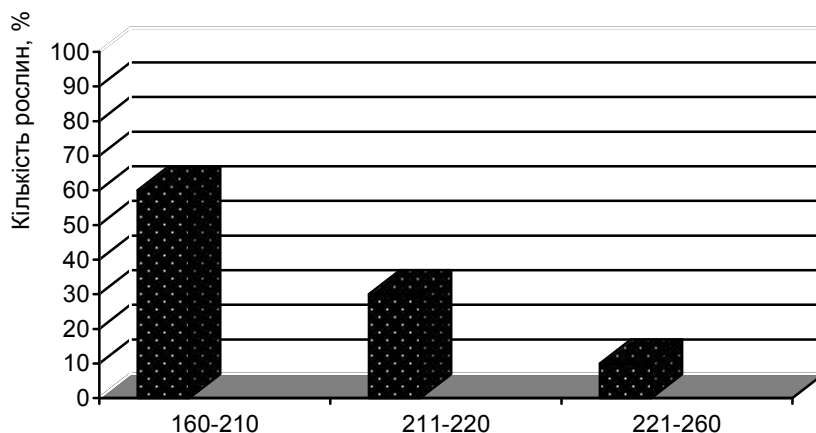
У результаті наших досліджень виявлено, що висота особин у популяції коливалася від 43,3 до 70,2 см. У середньому цей показник становив 52,1±4,7 см. Ширина стебла – 0,2–0,4 см (середнє – 0,3±0,1 см). Розміри листків переважної кількості рослин характеризувалися такими показниками: ширина – 0,8–1,0 см, довжина – від 32,7 до 49,5 см, максимальна – 60,3 см (середній показник – 36,8±5,1 см). Забарвлення вегетативних органів – зелене.

Щодо генеративних органів отримали наступні дані: кількість квіток на одній особині коливається від 5 до 7, проте більшість представників мали на одну особину 6 квіток. Розміри квіток варіювали: довжина – 1,9–2,4 см, ширина – 0,5–1,0 см. Найчисельнішою групою були особини з довжиною квіток 2,1±0,1 см. Забарвлення пелюсток пурпурово-фіолетове. Опрацювавши результати вимірювань плодів, виявили що основна маса рослин мала



плоди довжиною 1,0–1,4 см (середній показник – 1,2±0,1 см) і шириною 0,9–1,1 см. Забарвлення плодів спочатку зелене, при досяганні – коричневе.

Насіння мало розміри: 0,3±0,1см – довжина, 0,4±0,1 см – ширина. Більша частина досліджуваних рослин формувала плоди, в яких містилось по 33–34 насінини, а інтервал значень кількості насіння знаходився в межах 25–52. Підрахунок кількості насіння показав, що в середньому одна рослина утворює 202±46 насінини, при цьому максимальна кількість – 260, мінімальна – 160 (рисунок). Забарвлення достиглого насіння – коричневе.



**Рис. Загальна кількість насіння на одній особині *Gladiolus tenuis* M. Bieb.**

Порівнюючи отримані дані з результатами досліджень наведеними у літературі бачимо, що параметри кількості стебел, листків, довжини насіння відповідають літературним даним, дещо відрізняються показники висоти особини: 43,3–70,2 см, за літературними джерелами – 35–85 см [1; 6; 7], 60–70 см [2], 30(35)–85(115) см [5]; кількості квіток: 5–7, за літературою 3–6 [1; 2; 7], 4–10(12) [5; 6]; довжини листків: 32,7–60,3 см, згідно літератури 15(18,5)см [5]; довжини квіток: 1,9–2,4 см, за літературними джерелами 3–3,8 см [6], (2,5)3–3,8 см [5]; довжини плодів: 1,0–1,4 см, за даними літератури 0,8–1,5(1,7) см [5]; ширини плодів: 0,9–1,1 см, за літературою 0,7–1,0 см [5]. Інформації щодо показників ширини листків, квіток, насіння та його кількості в одному плоді й одній рослині нами не знайдено.

Проведення біометричних промірів дозволило встановити інтервал значень, середні розміри та кількість вегетативних і генеративних органів *G. tenuis*, що є ще одним кроком до їх вивчення на шляху до збереження. Виявлено, що отримані дані дещо відрізняються від наведених у літературі, а деякі представлені вперше.

1. Байрак О.М. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава : Верстка, 2005. – 248 с.
2. Збережи, де стоїш, де живеш. По сторінкам Червоної книги Полтавщини. Рослинний світ / [О.М. Байрак, В.М. Самородов, Н.О. Стецюк та ін.]. – Полтава : Верстка, 1998. – 205 с.
3. Орлова Л.Д., Буйдін В.В., Прокопчук (Левченко) Ю.П. Сучасний стан популяції косариків тонких в околицях с. Бірки В. Багачанського району Полтавської області // Біорізноманіття: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку: Зб. наук. пр. Всеукраїнської науково-практичної конференції, (м. Полтава, 28–29 жовтня, 2004 р.) / Полтавський держ. ун-т імені В.Г. Короленка. – Полтава: АСМІ, 2004. – С.150–151
4. Собко В.Г. Стежинами Червоної книги. – К.: Урожай, 2007. – 280 с.
5. Флора УРСР. – Т. 3. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – С. 309-312.
6. Червона книга України. Рослинний світ / за ред Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с
7. Шапаренко О.Ю., Шапаренко С.О. Червона книга України. Вони чекають на допомогу – Херсон: Торсінг плюс, 2008. – 384 с.

**Остапко Володимир Михайлович, Гнатюк Наталя Юріївна**

Донецький ботанічний сад НАН України  
83059, Україна, Донецьк, пр. Ілліча, 110; natalia.gnatyuk@gmail.com

## **ВИДИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У БАСЕЙНІ РІЧКИ КРИНКА (В МЕЖАХ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

Ostapko V.M., Gnatjuk N.Yu. **SPECIES FROM THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN THE KRYNKA RIVER BASIN (WITHIN DONETSK REGION)**

The data on autophytosozological value of the catchment area of the Krynka River is given. Distribution patterns of 56 species listed in the *Red Data Book of Ukraine* is analyzed.

За останні десятиріччя рослинний покрив басейну Кринки зазнав значних змін внаслідок антропогенного навантаження: розорювання долини, надмірного випасу, нерегульованої рекреації, забруднення води, зміни гідрологічного режиму через зарегулювання стоку тощо. З метою збереження фіторізноманітності на ділянках з високою концентрацією раритетних видів все більшої актуальності набуває питання інвентаризації сучасного стану

флори басейну та визначення наявності у складі флори рідкісних видів, які є чутливими індикаторами зміни навколишнього середовища і є важливими показниками стану збереженості природних комплексів певної території.

Басейн р. Кринки розташований на південному макросхилі Донецького кряжу в межах Шахтарського та Амвросіївського районів Донецької області, а також Перевальського району Луганської області в межах України та Матвеево-Курганського та Неклинівського районів Ростовської області Російської Федерації. Згідно з флористичним районуванням Південного Сходу України [1], басейн Кринки належить до Голарктичного царства, Північнопалеарктичного підцарства, Паннонсько-Причорноморсько-Прикаспійської області, Причорноморсько-Донської провінції, Східнопричорноморської підпровінції, Донецького округу, Донецького району, Торецько-Луганського та Кринкського підрайонів. Згідно з фізико-географічним районуванням України, басейн Кринки належить до Кринкського та Торецько-Луганського підрайонів у складі Кринксько-Нагольчанського і Донецького районів Донецького округу Західнопричорноморської підпровінції Причорноморсько-Донської провінції Паннонсько-Причорноморсько-Прикаспійської області Голарктичного царства [7].

Крайні пункти території дослідження мають такі значення: північний – 48°20' п.ш. – 38°30' с. д., південний – 47°40' п.ш. – 38°45' с.д., західний – 48°10' п.ш. – 38°00' с.д., східний – 47°50' п.ш. – 38°45' с.д. Басейн ріки Кринки має неправильну форму, витягнуту з південного сходу на північний захід. Площа басейну 2634 км<sup>2</sup> [2], з них 2540 км<sup>2</sup> в межах України [3, 5] і 94 км<sup>2</sup> в межах Російської Федерації.

Флора басейну Кринки включає 1244 види, які віднесені до 477 родів, 108 родин та 5 відділів. На підставі комплексної оцінки видів за належністю до офіційних переліків складено список раритетних видів, що потребують охорони. У складі флори басейну Кринки виявлено 156 видів (12,5%), що належать до раритетної фракції, з яких 56 видів занесені до Червоної книги України (таблиця) [8]. Для порівняння, раритетна фракція флори басейну Казенного Торця складає 203 види рослин, з яких 50 видів занесені до Червоної книги України, раритетна фракція басейну Кальміусу складає 186 раритетних видів, з яких 47 видів занесені до Червоної книги України, раритетна фракція басейну Самари представлена 74 видами, з яких 22 види занесені до Червоної книги України [4].

**Таблиця. Види судинних рослин, занесених до Червоної книги України, що виявлені на території басейну Кринки**

Вид	Созологічний статус	Кількість відомих місцезнаходжень на південному сході України [6]	Місцезнаходження в басейні Кринки
<i>Allium lineare</i> L.	UD	4	РЛП "Донецький кряж", РЛП "Зуївський", с. Благодатне, сел. Зуївка
<i>Alyssum gymnopodium</i> P. Smirn.	UD	28	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Лиманний яр), ЗАКм "Пристенське", с. Благодатне, с. Білорівка, сел. Новоамвросіївське, с. Захарченко, с. Русько-Орлівка, с. Новоклинівка, с. Успенка
<i>Artemisia hololeuca</i> M. Bieb. ex Besser	WEUD	41	ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", с. Благодатне, с. Білорівка, сел. Новоамвросіївське, с. Новоклинівка, м. Амвросіївка.
<i>Atraphaxis frutescens</i> (L.) K. Koch	UD	2	РЛП "Донецький кряж" (ППм "Балка Журавлева"), с. Велике Мішкове, с. Артемівка
<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker. Gam.) Spreng.	UD	8	ЗАКм "Урочище Плоське", сел. Ольховатка.
<i>Calophaca wolgarica</i> (L. f.) DC.	EUD	17	РЛП "Донецький кряж" (ППм "Балка Журавлева"), с. Артемівка, с. Петрівське, с. Велике Мішкове, с. Мала Шишівка, с. Білорівка, с. Успенка, балка Широка, м. Іловайськ.
<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.	EUD	34	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Лиманний яр, урочище Знаменське), РЛП "Зуївський", ППд "Балка Гірка", с. Велика Шишівка, с. Петрівське, с. Артемівка, с. Благодатне, с. Свистуни, с. Велике Мішкове, с. Новоклинівка, с. Котовського, урочище Калинове.
<i>Centaurea taliewii</i> Kleopow	WUD	8	РЛП "Донецький кряж", ЗАКм "Пристенське", ЗАКм "Обушок", с. Артемівка, с. Велике Мішкове
<i>Chrysocyathus wolgensis</i> Steven	UD	52	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", ППм "Балка Журавлева", урочище Лиманний яр, урочище Синя гора), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", ЗАКм "Урочище Софіївське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", с. Благодатне, с. Артемівка, с. Мала Шишівка, с. Велика Шишівка, с. Свистуни, с. Білорівка, сел. Ольховатка, с. Котовського, балка Широка, с. Нижня Кринка, м. Сніжне.

<i>Cleome donetzica</i> Tzvelev	UD	2	РЛП "Донецький кряж" (ППМ "Балка Журавлева"), с. Велике Мішкове.
<i>Crambe aspera</i> M. Bieb.	EUD	6	РЛП "Донецький кряж", ЗАКм "Пристенське".
<i>Crambe tataria</i> Sebeok	UD	10	ЗАКм "Пристенське", с. Білоярівка, м. Амвросіївка.
<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	UD	25	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", ППМ "Балка Журавлева", г. Савур-Могила), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", ЗАКм "Урочище Софіївське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", ЗАКм "Обушок", с. Благодатне, с. Білоярівка, с. Ольховатка, сел. Нижня Кринка, с. Зуївка
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. ( <i>C. filix-fragilis</i> (L.) Borb.)	UD	28	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський"), РЛП "Зуївський", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", с. Велике Мішкове, с. Іллінка, с. Новопетрівське, урочище Кондратівське, с. Русько-Орлівка, с. Степано-Кринка, м. Сніжне.
<i>Delphinium rossicum</i> Litv.	UD	2	проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське".
<i>Delphinium sergii</i> Wissjul.	UD	19	урочище Кам'янка.
<i>Diploxaxia cretacea</i> Kotov	UD	18	ППд "Балка Гірка", с. Артемівка, с. Успенка.
<i>Elytrigia cretacea</i> (Klokov et Prokud.) Klokov et Prokud.	UD	4	ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", с. Білоярівка, с. Успенка.
<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	WEUD	32	ЗАКм "Пристенське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", с. Артемівка, сел. Ольховатка, с. Котовського.
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	UD	12	ЗАКм "Урочище Плоське", урочище Булавинське.
<i>Eremurus spectabilis</i> M. Bieb.	UD	3	ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", с. Білоярівка.
<i>Erysimum krynkense</i> Lavrenko	EUD	3	РЛП "Донецький кряж", ЗАКм "Пристенське", с. Благодатне, с. Білоярівка.
<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	UD	19	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський"), ЗАКм "Ліс по річці Кринка", ЗАКм "Урочище Плоське", с. Свистуни, с. Білоярівка, сел. Ольховатка, с. Русько-Орлівка.
<i>Genista scythica</i> Pacz.	UD	6	ЗАКм "Пристенське", с. Білоярівка, сел. Ханженкове, балка Широка, м. Амвросіївка.
<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb	UD	13	РЛП "Донецький кряж", с. Благодатне, Новопелагіївка, с. Новопетрівське.
<i>Gypsophila glomerata</i> Pall. ex Adams	UD	1	с. Калинове.
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	UD	11	с. Білоярівка.
<i>Hyacinthella pallasiana</i> (Steven) Losinsk.	WUD	30	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", ППМ "Балка Журавлева", г. Савур-Могила, урочище Лиманний Яр, урочище Синя Гора, с. Кринички), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", с. Мала Шишівка, с. Велика Шишівка, с. Благодатне, с. Ольховатка, с. Іллінка, с. Новопетрівське, с. Степано-Кринка, урочище Калинове, урочище Балка Камишеваха, с. Русько-Орлівка.
<i>Koeleria talievii</i> Lavrenko	UD	34	сел. Ольховатка.
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	UD	4	сел. Ольховатка.
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	UD	6	ЗАКм "Обушок".
<i>Onosma tanaitica</i> Klokov	UD	48	РЛП "Донецький кряж", ЗАКм "Пристенське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", с. Велике Мішкове, с. Котовського, балка Широка.
<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.	UD	24	РЛП "Донецький кряж", ЗАКм "Ліс по річці Кринка", ЗАКм "Урочище Софіївське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", сел. Ольховатка, с. Іллінка, с. Новопетрівське.
<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	BUD	34	РЛП "Донецький кряж", РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", с. Білоярівка, сел. Зуївка, м. Амвросіївка.
<i>Palimbia salsa</i> (L. f.) Besser	UD	7	с. Петрівське, с. Успенка, сел. Миколаївка.
<i>Pulsatilla bohemica</i> (P. nigricans Störck, P. pratensis (L.) Mill.)	UD	59	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", г. Савур-Могила, с. Кринички, урочище Лиманний яр, урочище Знаменське), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", ЗАКм "Урочище Софіївське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", урочище Балка Камишеваха, с. Велике Мішкове, с. Артемівка, с. Мала Шишівка, с. Захарченко, с. Петрівське, с. Благодатне, с. Свистуни, сел. Новоамвросіївське, с. Білоярівка, сел. Ольховатка, с. Іллінка, урочище Булавинське, с. Котовського, сел. Нижня Кринка, сел. Зуївка, с. Степано-Кринка, с. Русько-Орлівка, урочище Рублене, с. Калинове, м. Зугрес.

<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.)	UD	6	ЗАКм "Урочище Плоське", сел. Ольховатка.
<i>Pulsatilla ucrainica</i> (Ugr.) Wissjul.	UD	18	проектований ЗАКм "Балка Скелева", с. Степано-Кринка.
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	UD	3	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Лиманний яр?), с. Велика Шишівка?
<i>Scrophularia donetzica</i> Kotov	EUD	23	РЛП "Донецький кряж" (ППм "Балка Журавлева"), с. Велике Мішкове, с. Артемівка, с. Благодатне, с. Захарченко, с. Білоярівка, с. Велика Шишівка.
<i>Scutellaria cretica</i> Juz.	UD	25	с. Благодатне, с. Новоклінівка, с. Котовського.
<i>Stipa asperella</i> Klokov et Ossycznjuk	UD	7	м. Амвросіївка.
<i>Stipa borysthenica</i> Klokov	UD	16	РЛП "Донецький кряж" (урочище Лиманний яр), с. Благодатне, сел. Новоамвросіївське, сел. Ольховатка.
<i>Stipa capillata</i> L.	UD	91	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", ППм "Балка Журавлева", урочище Лиманний яр, урочище Синя Гора, урочище Знаменське, урочище Ясенева Гора, г. Савур-Могила, с. Кринички), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", ЗАКм "Урочище Софіївське", проектований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", ЗАКм "Обушок", с. Котовського, с. Новоклінівка, сел. Миколаївка, урочище Поклонський ліс, с. Велика Шишівка, с. Захарченко, урочище Рублене, с. Свистуни, с. Артемівка, с. Благодатне, с. Велике Мішкове, сел. Новоамвросіївське, с. Білоярівка, с. Ольховатка, с. Русько-Орлівка, с. Калинове, урочище Балка Камишеваха, с. Успенка, м. Амвросіївка, м. Сніжне, м. Зугрес, м. Харцизьк.
<i>Stipa dasphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	WUD	8	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", г. Савур-Могила), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Урочище Софіївське", ЗАКм "Обушок", с. Благодатне, с. Велике Мішкове, с. Білоярівка, с. Котовського, с. Русько-Орлівка, с. Успенка
<i>Stipa disjuncta</i> Klokov	UD	22	ЗАКм "Пристенське", ЗАКм "Обушок", ЗАКм "Урочище Плоське", с. Благодатне, урочище Синя Гора, сел. Ольховатка, м. Харцизьк.
<i>Stipa grafiana</i> Steven	UD	25	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Лиманний яр, урочище Знаменське, урочище Синя Гора, с. Кринички), ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", проектований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Обушок", с. Свистуни, с. Велика Шишівка, с. Артемівка, с. Благодатне, сел. Новоамвросіївське, с. Білоярівка, с. Захарченко, с. Русько-Орлівка, урочище Рублене, сел. Ольховатка, с. Іллінка, урочище Калинове.
<i>Stipa joannis</i> Ćelak.	UD	9	РЛП "Донецький кряж", ЗАКм "Пристенське", проектований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", с. Саврівка, сел. Ольховатка, с. Іллінка.
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	UD	68	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Лиманний яр, урочище Знаменське, урочище Синя Гора, урочище Ясенева Гора, г. Савур-Могила, с. Кринички), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", ЗАКм "Урочище Софіївське", проектований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", ЗАКм "Обушок", с. Велика Шишівка, с. Свистуни, с. Артемівка, с. Благодатне, с. Велике Мішкове, с. Петрівське, сел. Новоамвросіївське, с. Білоярівка, сел. Ольховатка, с. Іллінка, с. Котовського, сел. Зуївка, сел. Миколаївка, урочище Калинове, урочище Балка Камишеваха, балка Широка, с. Захарченко, урочище Рублене, с. Русько-Орлівка, м. Амвросіївка.
<i>Stipa maeotica</i> Klokov et Ossycznjuk.	UD	2	РЛП "Зуївський", сел. Зуївка.
<i>Stipa tirsia</i> Steven	UD	12	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Знаменське, с. Кринички), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", проектований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Обушок", с. Артемівка, сел. Ольховатка, с. Іллінка, с. Котовського, сел. Зуївка, сел. Миколаївка, с. Захарченко, с. Русько-Орлівка, с. Успенка.

<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.	UD	29	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Лиманний яр, урочище Знаменське, урочище Синя Гора, урочище Ясенева Гора, г. Савур-Могила, с. Кринички), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", ППд "Балка Гірка", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", с. Свистуни, с. Артемівка, с. Благодатне, с. Велика Шишівка, с. Велике Мішкове, сел. Ольховатка, с. Котовського, сел. Зуївка, урочище Калинове, урочище Балка Камишеваха, с. Захарченко, урочище Рублене, сел. Миколаївка, с. Успенка, с. Русько-Орлівка.
<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky	WEUD	11	РЛП "Донецький кряж" (урочище Лиманний яр, урочище Знаменське), ЗАКм "Обушок", с. Велика Шишівка, с. Білоярівка, балка Широка, м. Амвросіївка.
<i>Tulipa gesneriana</i> L. ( <i>T. schrenkii</i> Regel)	UD	13	РЛП "Донецький кряж" (урочище Знаменське), ЗАКм "Урочище Софіївське", с. Захарченко, с. Русько-Орлівка.
<i>Tulipa ophiophylla</i> Klokov et Zoz	UD	40	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", ППм "Балка Журавлева", урочище Лиманний яр, урочище Знаменське, с. Кринички), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Пристенське", проєктований ЗАКм "Балка Скелева", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Софіївське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", ЗАКм "Обушок", с. Велика Шишівка, с. Петрівське, с. Благодатне, с. Велике Мішкове, с. Захарченко, урочище Рублене, с. Артемівка, с. Мала Шишівка, сел. Новоамвросіївське, сел. Ольховатка, с. Котовського, сел. Нижня Кринка, сел. Миколаївка, с. Калинове, с. Верхня Кринка, с. Русько-Орлівка, м. Амвросіївка.
<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	UD	47	РЛП "Донецький кряж" (ЗАКд "Бердянський", урочище Лиманний яр, урочище Знаменське), РЛП "Зуївський", ЗАКм "Урочище Софіївське", ЗАКм "Пристенське", ЗАКм "Урочище Плоське", ЗАКм "Урочище Розсоховате", с. Велика Шишівка, с. Захарченко, урочище Рублене, м. Амвросіївка.

Примітка: \* «В» – вид охороняється згідно Бернської конвенції, «W» – вид занесений до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів, «Е» – до Європейського Червоного списку тварин та рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, «U» – до «Червоної книги України», «D» – до «Червоної книги Донецької області».



**Рисунок. Картосхема флор-ізолятів, розташованих в басейні Кринки:** 1 – РЛП «Донецький кряж», 1а – ЗАКд «Бердянський», 1б – с. Велика Шишівка, 1в – с. Мала Шишівка, 1г – с. Благодатне, 1д – с. Велике Мішкове та ППм «Балка Журавлева», 2 – с. Артемівка, 3 – РЛП «Зуївський», 4 – ЗАКм «Пристенське», 5 – с. Миколаївка, 6 – с. Дубівка, 7 – с. Новопелагіївка, 8 – ЗАКм «Ліс по річці Кринка», 9 – с. Калинове, 10 – с. Успенка, 11 – сел. Нижня Кринка, 12 – с. Котовського, 13 – с. Новоклинівка, 14 – ППд «Балка Гірка», 15 – м. Амвросіївка, 16 – сел. Новоамвросіївське, 17 – с. Білоярівка, 18 – ЗАКм «Урочище Софіївське», 19 – урочище Поклонський ліс, 20 – урочище Кондратівське, 21 – проєктований ЗАКм «Балка Скелева», 22 – ЗАКм «Урочище Плоське», 23 – ЗАКм «Урочище Розсоховате», 24 – урочище Булавинське, 25 – урочище Кам'янка, 26 – с. Русько-Орлівка, 27 – ЗАКм «Обушок», 28 – с. Степано-Кринка. Флори-ізоляти ПЗФ позначені квадратом, флори-ізоляти, рекомендовані для включення до ПЗФ, позначені колом.

В басейні р. Кринки раритетні види поширені нерівномірно (таблиця, рисунок). Центрами збереження фіторізноманіття в межах басейну є 11 об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ), їх загальна площа складає 10225,32 га, що становить 3,9 % від всієї площі басейну ріки та 8,5 % від загальної площі об'єктів ПЗФ Донецької області. Об'єкти ПЗФ охоплюють майже всю амплітуду еколого-ценотичної різноманітності флори басейну, з них в Торецько-Луганському флористичному підрайоні розташовано 3 об'єкти ПЗФ – це лісові заказники місцевого значення (ЗАКм): «Урочище Плоське», «Урочище Розсоховате» та «Урочище Софіївське», а також проєктований ЗАКм «Балка Скелева». В Кринкському підрайоні – 8 об'єктів: регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Донецький кряж», РЛП «Зуївський», ландшафтний ЗАКм «Ліс по річці Кринка», ботанічний ЗАКм «Пристенське», лісовий заказник загальнодержавного значення (ЗАКд) «Бердянський», ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення (ППд) «Балка Гірка», ботанічний ЗАКм «Обушок», геологічна пам'ятка природи місцевого значення (ППм) «Балка

Журавлева». В межах об'єктів ПЗФ виявлено 1056 видів судинних рослин (84,9% від загальної кількості видів флори басейну), з яких 128 видів – раритетні. З 56 видів занесених до Червоної книги України, що виявлено в басейні, на території об'єктів ПЗФ зростають 48 видів. За межами території ПЗФ зростають наступні види: *Delphinium sergii* Wissjul., *Gypsophila glomerata* Pall. ex Adams, *Glycyrrhiza glabra* L., *Koeleria talievii* Lavrenko, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Palimbia salsa* (L. f.) Besser, *Scutellaria cretica* Juz., *Stipa asperella* Klokov et Ossyszynjuk. Серед флористичних підрайонів, до яких належить басейн Кринки, багатшим на раритетні види є Кринкський (135 видів, з яких 50 видів включено до Червоної книги України), ніж Торецько-Луганський (з 83 раритетних видів, лише 28 видів занесені до Червоної книги України) що, можливо, обумовлено кращою флористичною дослідженістю Кринкського підрайону.

Таким чином, флора басейну Кринки характеризується високим флористичним багатством та наявністю великої кількості раритетних видів, у тому числі занесених до Червоної книги України, але 8 видів не забезпечені охороною. Організація нових та розширення існуючих об'єктів ПЗФ сприятиме збереженню цінних ділянок з раритетними видами.

1. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – Киев: Наук. думка, 1991. – 169с.
2. Географічна енциклопедія України: В 3-х тт. – К.: УРЕ, 1990. – Т. 1, 3. – 480 с.
3. Малі річки України. Довідник. / [під заг. ред. А.В. Яцика]. – Київ: «Урожай», 1991. – 296 с.
4. Муленкова О.Г. Флористичні принципи і критерії формування регіональної екологічної мережі Донецької області: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка». – Київ, 2011. – 20 с.
5. Національний атлас України / [голова ред. колегії – Б.Є. Патон]. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
6. Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценологические основы флористологии на юго-востоке Украины. – Донецк: ООО «Лебедь», 2005. – 408 с.
7. Симоненко В.Д. Фізико-географічне районування Донбасу для цілей сільського господарства (В межах Ворошиловградської та Донецької областей Української РСР). Довідник. – Донецьк: Донбас, 1972. – 116 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Парнікоза Іван Юрійович

Київський еколого-культурний центр  
02218, Україна, Київ, вул. Райдужна, 31-48; Parnikoza@gmail.com

## НОВІ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ РАРИТЕТНИХ РОСЛИН В МЕЖАХ ДОЛИНИ ДНІПРА У КИЄВІ

### Parnikoza I.Yu. NEW LOCATIONS OF RARE PLANTS WITHIN THE DNIPRO VALLEY IN KYIV

The paper presents data on new findings of Red List and regionally rare plants on the islands and flood plains of the Dnipro valley in Kyiv. Concise descriptions of the finding locations supplied with brief habitat characteristics are presented, occasionally accompanied with condensed population status evaluation. The information presented is valuable for planning conservation of the Dnipro valley in Kyiv.

Наразі для збереження раритетного фітофонду м. Києва, зокрема Дніпровської долини від різного роду антропогенних втручань особливо актуальною є повна інвентаризація місцезростань рідкісних видів, яка досі ще носить фрагментарний характер. Значний внесок у вивчення раритетної флори дніпровських островів зробила Г. О. Цуканова [10-12]. Деякі відомості також можна почерпнути і з результатів робіт інших дослідників [1, 4, 5, 16]. Втім, раритетна флора багатьох лівобережних та правобережних урочищ, а також цілої низки островів залишається вивченою недостатньо. В той же час, інтегральна інформація про просторове розміщення місцезростань рідкісних видів дозволить врахувати вимоги щодо їх охорони при плануванні використання дніпровської долини в умовах сучасного розвитку столиці України. Зважаючи на це нами впродовж 2001-2011 рр. проводилася систематичне дослідження об'єктів долини Дніпра з метою виявлення раніш не вказаних в літературі місцезростань та уточнення раніш вказаних локалітетів для деяких раритетних видів рослин, стислі результати якого наводимо тут. При цьому для зручності ми згрупували види у відповідності до біотопу, в якому вони зростають. Вказується також чи вид внесений до «Червоної книги України» (далі – ЧКУ), 2009, [13], Бернської конвенції (БК), «Європейського Червоного списку» (ЄЧС), рішення Київради про охорону на території м. Києва №219/940 від 20.01.2000 р. (ПК1) чи № 880/2290 від 23.12.2004 р. (ПК2, <http://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/LysaGora/Appendices/Protected.html>), Червоного списку водних макрофітів України [3] (далі – ЧМУ), чи є регіонально рідкісним, що потребує взяття під охорону (РР). Схему розташування згаданих елементів долини Дніпра див. <http://h.ua/story/123138/>.

#### 1. Види водних біотопів

*Salvinia natans* (L.) All. (ЧКУ, БК, ЧМУ) у Києві зафіксовано на численних протоках о. Жуків, а також водоймах лівобережної заплави: затоці та озері між урочищами Моложі та Городище на Троєщинській заплаві, Півкруглій затоці урочища Записоччя (Північного), оз. Малинівка, Вужачковій затоці урочища Горбачиха, на оз. Осокорківській заплаві: Підбірна, Худо та ін. Вид трапляється також біля узбережжя та на внутрішніх протоках о. Лопуховатий та Муромець, урочища Записоччя (Північного). Сальвінія зростає також у протоці між о. Венеціанський та Малий Гідропарк, у Рогоподібній затоці та Центральному озері Долобецького острова та біля його південного узбережжя, поширена в Галерній Затоці, вздовж узбережжя півострова Гострий, а також на затоках о. Козачий і Ольжин.

*Trapa natans* L. (ЧКУ, ЧМУ) відмічений на відрізку західного узбережжя о. Муромець, в районі правобережного відходження Московського мосту, навколо о. Міжмостний, біля берегів урочища Записоччя (Південного), вздовж берегів Русанівської затоки, в Північній та Південній затоці урочища Горбачиха, біля закінчення Західного півострова та на Матвіївській затоці о. Труханів, а також по берегах Долобецької протоки між о.о. Трухановим та Долобецьким, на мілинах під Дарницьким залізничним мостом, у протоці між о. Венеціанський та о. Малий

Гідропарк, вздовж о. Малий, а також біля берегів о.о. Великий і Південний. Найщільніші популяції виявлено на акваторії Галерної затоки, а також вздовж проток і у затоках о.о. Козачий, Проміжний та Ольжин. Вид виявлений також біля узбережжя о.о. Дикий, Покал та Рославський.

*Nuphar lutea* (L.) Smith (PK2, ЧМУ) опанувала ділянки мілководь вздовж дніпровської та деснянської берегової лінії о. Муромець, узбережжя урочища Записоччя (Північного) (включаючи Півкруглу затоку між ним та Тросцинськими луками), основи Оболонської коси, урочища Наталка, на південь від правобережного закінчення Московського мосту, вздовж коси Собаче Гирло, однойменної затоки, решток протоки у верхівці затоки Собаче Гирло, навколо о. Міжмостний, вздовж узбережжя урочища Горбачиха, Труханового, Долобецького островів (а також на Рогоподібній затоці цього острова), Венеціанського острова (включаючи затоку на його східному узбережжі та протоку між ним та о. Малий Гідропарк), Дніпровської набережної, Русанівки, навколо о.о. Малий та Великий Південний, Лівобережної набережної (від Березняків до Південного мосту), півострова Гострий, Жукового, Козачого та Ольжиного островів. *Nuphar lutea* виявлена також на мілинах посеред русла в районі деснянської частини Московського мосту, під Дарницьким залізничним мостом, в районі Південного мосту, а також на внутрішніх затоках і озерах, зокрема протоці Бобровня, затоках Собаче Гирло, Оболонській, Матвіївській затоці Труханового острова, центральній затоці Долобецького острова, затоках Берковець та Галерній.

*Nymphaea alba* L. (ЧМУ, РК). Зауважимо, що більшість літературних згадок про цей вид потребують перевірки, адже в районі Києва його ареал перебивається з дуже подібним видом *Nymphaea candida* J. Presl. et C. Presl., які зі значної відстані відрізнити практично не можливо. Нами наявність *Nymphaea alba* підтверджено лише на Матвіївській затоці Труханового острова та протоці Бобровня о. Муромець. Популяції точно не ідентифікованого виду латаття знайдені нами на гребному каналі Труханового острова, в північно-західній затоці о. Лопуховатий, на північ від деснянського фрагменту Московського мосту (у виходу з Прямокутної затоки) тощо.

*Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach (PK1) зафіксований нами лише на мілководній південній затоці о. Ольжин, протоці Бобровня (о. Муромець) та лівобережних протоках в районі с. Вишеньки.

*Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch. (PP) виявлено на узбережжі затоки Собаче Гирло.

*Hottonia palustris* L. (ЧМУ, PP) виявлений на невеликій заплавної водоймі Осокорківської заплави поблизу оз. Тягле, в районі, охопленому гідронамивом під зведення нових кварталів житлового масиву Осокорки.

*Wolfia arrhiza* (L.) Wimmer. (ЧМУ, PP) виявлена на акваторії заток Дніпра в районі о. Проміжного, розташованого між о.о. Козачим та Ольжиним.

*Potamogeton lucens* L. (PP) виявлений у лівобережних протоках у с. Вишеньки, а також у затоці о. Ольжин.

*Potamogeton crispus* L. (PP) та *P. natans* L. (PP) виявлені у лівобережних протоках біля с. Вишеньки.

*Potamogeton compressus* L. знайдений на Матвіївській затоці Труханового острова.

## 2. Види прибережно-водних та болотних біотопів

*Iris pseudacorus* L. (PK2) виявлено на вологих зниженнях проток о.о. Муромець, Лопуховатий, берегів протоки в верхівці затоки Собаче Гирло, о.о. Труханів, Долобецький, урочища Горбачиха, та Жуків, узбережжя оз. Пріра на Позняках та лівобережної Осокорківської заплави. У розташованих безпосередньо біля густо населених районів прибережних урочищах та легкодосяжних частинах островів зник внаслідок зривання на букети та викопування.

*Sparganium erectum* L. (PK2) зафіксований на північному узбережжі урочища Записоччя (північна частина) в районі броду на о. Лопуховатий, Центрального озера о. Долобецький, озера біля основи Оболонської коси, а також на акваторії заток о.о. Ольжин та Дикий.

*Sparganium emersum* Rehm. (PK2) виявлений у прибережній смузі Бабиного озера на о. Труханів, протоки в урочищі Горбачиха, узбережжя протоки Підбірна і на Осокорківській заплаві.

В межах такого типу угруповань виявлено також регіонально рідкісні види, які, на жаль, юридичного статусу охорони поки що не мають:

*Viola stagnina* Kit. (PP) – центральна частина о. Муромець в западині – протоці, а також на території Осокорківських лук поблизу оз. Тягле.

*Cicuta virosa* L. (PP) – о. Ольжин та о. Дикий, а також на узбережжі затоки між урочищами Моложі та Городище (Тросцинська заплава) на південь від дамби, де виявлено кілька генеративних екземплярів.

*Equisetum hyemale* L. (PP) – Осокорківські луки.

*Teucrium scordium* L. (PP) – о.о. Муромець, Труханів та в урочищі Записоччя (північне).

*Lathyrus palustris* L. (PP) – відносно звичайний на луках о.о. Муромець, Жуків та Ольжин, а також Осокорківських луках.

*Typha laxmani* Lerech. (PP) – невеличкі озерця, що утворилися в зоні гідронамиву в районі оз. Тягле.

*Cyperus fuscus* L. (PP) – у складі піонерних угруповань піщаних узбережжя урочища Берковщина, Бабиного озера, Труханового острова, Півкруглої затоки в урочищі Записоччя (північного) та південного узбережжя затоки Доманя.

## 3. Види лучних біотопів

*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó (ЧКУ) в межах досліджуваної території трапляється переважно на ділянках вологих заплавних та болотистих лук. Порівняно велика популяція відома з середньої частини о. Муромець, (знайдена В.І. Раковим у 2003 р.) [14, 15]. Поряд з вищеописаним місцезростанням на цій території, що входить до загальнозоологічного заказника місцевого значення “Урочище Бобровня”, нами виявлено ще два невеликих місцезростання пальчатокорінника м'ясо-червоного. Зважаючи на невелику відстань між ними, що не виключає обміну насінням та перезапилення, їх доцільніше вважати частинами єдиної популяції, що займає долину протоки Бобровня (вірогідним є знаходження особин виду в усіх її бічних відгалуженнях та прилеглих западинах).

У всіх досліджуваних фрагментах популяції *D. incarnata* спостерігалася коливання кількості квітучих та не квітучих особин по роках. Частина особин періодично переходить в не квітучий стан (так звані трилистові та чотирилистові особини), чи взагалі не з'являється на поверхні. Так, у 2011 р. у зв'язку з великою весняною посухою в усіх місцезростаннях зафіксовано лише поодинокі квітучі особини цієї орхідеї.

У фрагментах популяції острова Муромець в більшість років (фрагмент 1а: 2004-05, 2007-11 рр.) рослини були переважно без плям, а квітконоси не червонуваті. Втім, 2006 р. у фрагменті популяції 1а зафіксовано 4 плямисті

екземпляри. В локусі 16 плямистих особин за весь час спостережень не фіксували. В локусі 2 траплялися лише особини з невеличкими, майже непомітними, плямами.

На території долини Дніпра у м. Києві *D. incarnata* зафіксовано також на Осокорківських луках поблизу оз. Тягле. Популяція була представлена кількома фрагментами, проективне покриття в яких сягало 98-100%. Ґрунт був добре задернований кореневищами, торф'янистий до глибини як мінімум 7 см. Весною спостерігається випал травостою.

Поведінка двох досліджуваних фрагментів популяції нагадувала таку для вищеописаної популяції о. Муромець. Зокрема спостерігалися зростання та зменшення кількості вегетуючих екземплярів. У 2011 р. у зв'язку з весняною посухою екземплярів не виявлено. В популяції Осокорківських лук в обох фрагментах екземпляри не мали плямистості, листки часто були поїдені. Поширеним було явище відсихання квіток, листків.

У 2009 р. М.М. Перегримом *D. incarnata* була виявлена також на території заплавної луки, що переміжується з вербовим лісом (зімкнутість – 5%) вздовж однієї з малих приток Десни на північ від житлового масиву Троєщина. Проективне покриття травостою – 70%. Нами у 2010 р. було знайдено тут 43 екземпляри виду.

Ще одна популяція виду виявлена у 2009 р. М.В. Богомазом у прибережних біотопах оз. Редькіно (Міністерка).

*Orchis coriophora* L. (ЧКУ) в долині Дніпра поширений на сухіших, ніж попередній вид, луках. На території досліджуваного регіону *O. coriophora* зафіксовано виключно на о. Муромець, на південь від протоки Бобровня [16]. Тільки у рік виявлення у місцезростанні було виявлено 3 квітучих екземпляри цієї рідкісної орхідеї. В наступні роки надземні пагони цього виду не зафіксовані.

*Iris sibirica* L. (ЧКУ) у межах долини Дніпра трапляється як на великих островах, так і в межах деяких заплавної луки. Велика популяція виду відома з лук о. Муромець (на північ від Парку Дружби Народів, навколо поперечної затоки і аж до гирла р. Десна). Тут особини виду представлені окремими скупченнями на ділянках знижень, що є днищами колишніх проток Дніпра, а також виходять на домінуючі в умовах острова луки. В окремих фрагментах популяції можна виділити материнські щільні ядра з великими старовіковими генеративними особинами та периферію з окремих молодих генеративних особин. Таке ядро наявне, наприклад, на правому березі протоки Бобровня. Рослини масово квітуть. Так, у 2004 р. зафіксовано, що одна генеративна особина дає до 20-30 квітконосів. Впродовж усього дослідження (з 2004 р.) щороку нами зареєстровано збір квітів півників сибірських місцевим населенням у великих обсягах на букети. Проте значна частина квіток щороку встигає перекувати поза часовими рамками найбільш активного збору та дає в середньому по 1-3 плодоноси. Популяції неповночленні. Особин, що перебувають на ранніх прегенеративних етапах онтогенезу, нам виявити не вдалося. Це добре узгоджується з даними [2], щодо фіксації на заплавної луках Десни виключно віргінільних та генеративних особин виду.

У віддалених північно-західних ділянках о. Муромець обривання квітів значно менше. Тут фрагменти популяції півників трапляються на північ та південь від оз. Кільнище. Популяції неповночленні, при цьому 80% екземплярів є зрілими генеративними та мають 5-10 чи навіть 15 квітконосів, з яких як мінімум три утворюють плоди.

Популяції виду також виявлені на о. Лопуховатий. При цьому в північно-західній частині острова на ділянці луки виявлено високу щільність та високі репродуктивні характеристики генеративних куртин. Особини мали тут більше 20 квітконосів та утворювали насіння. Невелику популяцію виявлено також в південній частині острова. У зв'язку з недосяжністю цього острова з суходолу, зривання квітконосів виду тут практично не спостерігається.

Порівняно великі популяції виду збереглися також на о. Жуків, а також Осокорківських луках. Втім, тут на досяжних з суходолу ділянках рослини нещадно зриваються. Популяції знаходяться під загрозою у зв'язку з планами забудови Жукового острова та Осокорківських лук.

*Gentiana pneumonanthe* L. (PK1) нами виявлено виключно на Осокорківських луках. Популяція виду знаходиться тут на ділянці сухої луки з щільним травостоєм біля південного узбережжя оз. Тягле. На ділянці наявний розріджений підріст дерев. Екземпляри *G. pneumonanthe* утворюють скупчення по 3-4 екз./м<sup>2</sup>, співвідношення квітучих особин до не квітучих – 4: 1. Збільшення популяції впродовж спостережень, починаючи з 2007 р., не виявлено.

### 3. Види псамофітних біотопів

*Senecio borysthenicus* (DC.) Andr. ex Czern. (ЄЧС), згідно отриманих нами даних, трапляється у вигляді генеративних екземплярів на території урочища Запiсоччя (Північне) о. Великий Південний, о. Жуків, а також на Осокорківських луках на північ від оз. Небреж. У 2011 р. підтверджено також зростання виду на о. Ольжин (в повній відповідності до описаного Г. О. Цукановою ценозу на південно-східному закінченні о. Ольжин [12]).

*Tragopogon ukrainicus* Artemczuk (ЄЧС) на досліджуваній території зростає на сухих пісках в розріджених угрупованнях з домінуванням *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv. (5-10%). Нами вид зафіксовано поодинокими квітучими екземплярами на території о. Муромець на захід від протоки Бобровня на придніпровських берегових пісках, та о. Великий Південний. Популяцію виду виявлено на піщаних дюнах південно-східного закінчення о. Ольжин. Генеративні екземпляри виду виявлено також на ділянці піщаних дюн урочища Запiсоччя (північне) на території, прилеглої до парку Борців за свободу та незалежність України (40 екз.), а також на Троєщинських луках, на південь від перетинаючого їх струмка (окремі екз.), в західній частині о. Долобецький на прибережних піщаних гривах (біля 30 генеративних екз.), а також поодинокі в південно-східній частині острова. Окрім того, вид знайдений в південній частині урочища Горбачиха на піщаних дюнах, на пісках східного узбережжя о. Венеціанський (біля 10 генеративних особин, що плодоносили), а також в урочищі Берковщина на північ від затоки Берковець. Значну популяцію виду зареєстровано на піщаних дюнах, що на західному узбережжі затоки Собаче Гирло та на дюнах однойменної коси.

*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv. (PP) в межах долини Дніпра у Києві є рідкісним видом, що виявлений нами на невеликій ділянці урочища Запiсоччя (північне), піщаних намивах в північній частині коси Собаче Гирло та піщаних дюнах над оз. Редькіно (Міністерка).

*Sedum sexangulare* L. (PP) – загалом досить широко поширений вид на досліджуваній території, втім тут він знаходиться на східній межі ареалу, а тому потребує уваги до збереження місцезростань. Куртини виявлені на о. Муромець, о. Лопуховатий, косі Собаче Гирло, о. Труханів, о. Долобецький, ур. Горбачиха, півострові Гострий, о. Жуків та о. Ольжин.

*Secale sylvestre* Host. (PP) – вид приурочений у своєму поширенні до незакріплених дніпровських пісків; виявлений на о. Муромець, ур. Горбачиха, Берковщина та о. Лопуховатий.



#### 4. Види біотопів заплавних лісів

*Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr. (ЧКУ, БК, РК1) відомий з біотопу заплавного лісу о.о. Труханів та Долобецький. На о. Труханів існує чи не найбільша популяція з описаних не тільки для Києва, а й для всієї України. Умови її зростання детально описані в літературних джерелах [6,9]. Популяція в минулому складалася з двох фрагментів, один з яких наразі зник. Станом на 2009-2011 рр. вегетуючих спорофітів у ньому не виявлено. Другий же фрагмент популяції представлений материнським ядром з домінуванням спороносних екземплярів. Також наявна зона, де значний відсоток припадає на молоді передспороносні екземпляри. Зауважимо, що багаточисельні та повночленні популяції цього виду загалом в Україні, як і у Європі, велика рідкість. Наразі для популяції існує загроза від сусідньої бази відпочинку, що намагається створити неподалік стихійний смітник.

Поблизу популяції Труханового острова існує значно менша популяція о. Долобецький, умови зростання якої детально описані в літературі [6,9]. В даному місцезнаходженні упродовж 2005-11 рр. щороку фіксуються поодинокі неспороносні екземпляри.

*Epipactis helleborine* (L.) Crantz (ЧКУ) знайдено кілька популяцій виду на ділянках дніпровської заплави, найбільша з яких в урочищі Покал виявлена в 2003 р. неподалік від раніше досліджуваної популяції Лисої Гори (у своєму походженні, можливо, пов'язана з нею) [15]. Популяція складається з кількох окремих локусів. Локуси Г та В знаходяться на ділянці спонтанного заплавного лісу на березі скидного каналу ТЕЦ-5, а локус Д на березі розташованій неподалік технологічної водойми. Окрім цих щорічно досліджуваних, в урочищі виявлено ще як мінімум 2 локуси популяції виду.

Досліджені фрагменти популяції характеризувалися гетерогенністю умов зростання, що позначалося перш за все на щорічному стані генеративних екземплярів (в усіх фрагментах виявлені виключно такі екземпляри). Зокрема, в більш посушливих умовах спостерігалось засихання квітучих екземплярів чи плодів. За весь період дослідження популяція не виявляла ознак експансивності - поширення на прилеглі території не зафіксовано, як і насінневого чи вегетативного поновлення. Натомість спостерігається розвиток сукцесійних процесів у спонтанних заплавних лісах. В майбутньому це може призвести до витіснення *E. helleborine*. Можливо, саме такий стан справ репрезентують зафіксовані нами ще два місцезростання *E. helleborine* в межах долини Дніпра. Зокрема, 25.06.10 р. 2 генеративних квітучих екземпляри виду виявлені у фрагменті лівобережного заплавного лісу на північ від київського житлового масиву Троєщина. Це, фактично, перша відома нам його реєстрація в лівобережній частині міста [7]. 15.07.11 р. дві квітучі особини було виявлено також на о. Покал (не плутати з раніш описаним однойменним урочищем) під пологом сформованого переважно з *Salix alba* лісу, зімкнутість досягала 80%.

Місцезростання в урочищі Покал та на північ від житлового масиву Троєщини знаходяться під загрозою знищення внаслідок планів забудови.

*Ophioglossum vulgatum* L. (РК1) належить до раритетної складової флори заплавних біотопів [8]. В долині Дніпра *O. vulgatum* виявлено як у вологих лучних угрупованнях з високим травостоєм, так і на ділянках вологих заплавних лісів. Зокрема, у 2006 р. місцезростання *O. vulgatum* виявлено на відкритій ділянці вологої луки в зниженні - колишній протоці о. Муромець. Станом на 2006-07 рр. тут виявлено окремі пагони, серед яких були спороносні. У 2008 р. зафіксовано 13 стерильних та 2 спороносних пагони, у 2009 р. - поодинокі, в тому числі спороносні пагони. У 2010 р. тут були присутні лише поодинокі пагони, а 2011 р. незважаючи на весняну посуху - 10 спороносних пагонів вужачки.

Пагони вужачки тут були дуже невеличкі і виявлені в затінку травостою при самому ґрунті. Зважаючи на це, та присутність потенційно придатних біотопів, можна припустити наявність тут інших, ще не виявлених місцезростань виду. Так, лише у 2010 р. цей вид виявлено на щорічно досліджуваному, починаючи з 2004 р., фрагменті №1а популяції *Dactylorhiza incarnata*.

В 2008 р. вид виявлено на двох ділянках Осокорківських лук, на південь від оз. Тягле і на північ від місця переливу оз. Небреж у оз. Мартишів.

У 2008 р. на одному з фрагментів першого місцезнаходження, де вид зростав на ділянці вологої луки з проективним покриттям травостою 100%, виявлено 4 стерильних та 1 спороносний пагін вужачки, у 2009 - 1 спороносний та 2 стерильних, 2010 р. - 7 стерильних пагонів, та 7 спороносних. У 2011 р. пагонів, найімовірніше у зв'язку з весняною посухою, не виявлено. Особини вужачки зростають в затінку травостою і помітні лише при його розсуванні та уважному обстеженні.

Поблизу розташований і другий фрагмент, що займає знижену ділянку луки на межі лісу з *Populus tremula* L. В цьому фрагменті місцезростання у зв'язку з більш розрідженим травостоєм у 2008 р. були наявні зони концентрації пагонів вужачки розмірами 60x70 см (які, ймовірно, відповідають окремим кореневищним клонам цієї рослини). Виявлено також спороносні пагони. 2008 р. тут виявлено 4 стерильних пагони, а 2009 р. - 6 нормальних і один засохлий спороносний та 8 стерильних пагонів. Натомість, у 2010 та 2011 рр. пагонів не виявлено.

У 2011 р. *O. vulgatum* виявлено також біля популяції *Gentiana pneumonanthe* поблизу кар'єрного оз. Тягле. Цікаво, що станом на 25.09.2011 р. виявлені пагони все ще спороносили. Ймовірно, таке пізнє спороношення було спровоковано впливом весняної посухи. Для з'ясування цього потрібне його детальніше дослідження.

Низка місцезростань виду відмічена в умовах заплавного лісу. Так, зокрема *O. vulgatum* виявлено у 2010 р. на північ від житлового масиву Троєщина, на ділянці вербового заплавного лісу у спільному місцезростанні з *Dactylorhiza incarnata*. Ще одне місцезростання виду виявлено в цьому ж районі М. С. Чернишенко (29.06.2010) поблизу повороту з Троєщини на Погреби [7]. У 2008 р. *O. vulgatum* зафіксовано на дні вологого зниження у заплавному лісі Покал біля Лисої гори, навпроти цементного заводу, та на спущених ставках рибного господарства Галерного острова. В першому місцезростанні, зважаючи на велику вологість, пагони були великі та часто спороносили. Їх трофофілі зазвичай були об'їдені.

У 2011 р. більше двох десятків пагонів вужачки виявлено на ділянці заплавного лісу з *Ulmus laevis* Pall. на березі дніпровської протоки на Жуковому острові. Невелика популяція виду зареєстрована нами також у 2011 р. на острові Покал (у верхів'ї Канівського водосховища). В аналогічних умовах вид виявлений М. С. Чернишенко на о. Проміжний.

У 2011 р. популяція вужачки чисельністю приблизно 40 пагонів виявлена також в південній частині

лівобережного заплавного масиву Горбачиха у сформованому тінистому ясені-вербовому лісі.

Занепокоєння викликає той факт, що всі виявлені популяції знаходяться під загрозою забудови.

*Lycopodium clavatum* L. (PK1). Велика спороносна куртина виду виявлена нами ще у 2000 р. на о. Труханів в м. Києві, в листяному лісі поблизу рукава Десни - Чорторию. У 2010 р. вона розрослася, та мала численні стробіли. Втім, у 2011 р. була знищена внаслідок антропогенного палу. Загалом пал і підвищений рекреаційний тиск зараз стали фатальними і для інших популяцій виду у Києві (наприклад в заказнику «Лісники»).

*Polystichum brauni* (Spenn) Fee, (PK1) – вид характерний для неморальних лісів. Одна спороносна особина виду виявлена на півострові Лісовому Труханового острова.

*Dryopteris cristata* A. Gray (PP) - характерний для неморальних лісів. Одна спороносна куртина виду виявлена на півострові Лісовому Труханового острова.

*Thelypteris palustris* Schott. (PP). В межах обстеженої території виявлено лише на о. Муромець. Втім, дуже ймовірно є знахідка цього виду на о. Козачий та Ольжин.

*Convallaria majalis* L. (PK1) зафіксовані на о. Лопуховатому, Муромці та Долобецькому, в діброві на північ від оз. Верблюд, а також в розріджених дібровах на о. Жуків та прилеглій заплаві.

*Salix rosmarinifolia* L. (PP) виявлена нами на ділянці Осокорківських лук в одному з фрагментів популяції *Dactylorhiza incarnata*.

#### 5. Шляхи збереження раритетного фітофонду дніпровської долини у Києві

Необхідно зауважити, що охорону раніше відомих, а також наведених в цьому матеріалі місцезростань рідкісних видів в межах долини Дніпра у Києві, на нашу думку, найбільш оптимально може забезпечити створення національного природного парку «Дніпровські острови». Ідею створення цього парку, яка була висловлена групою фахівців під керівництвом д.б.н. Т. Л. Андрієнко-Малюк ще у 1990-х рр., до цього часу міською владою практично не реалізовано. Зауважимо, що організація НПП дозволить забезпечити оптимальний режим для збереження популяцій тих представників раритетного фітофонду, які в своєму існуванні залежні від певних антропогенних факторів. При цьому йдеться перш за все про представників родин *Orchidaceae* та *Iridaceae*, які залежні від існування вологих лук, а отже - від сінокошення. Їх охорону можна забезпечити в межах зони регульованої рекреації. Натомість у випадку видів, які зростають у сукцесійно стабільних угрупованнях, таких як прибережно-водні угруповання чи ценози заплавного лісу, і в той же час потерпають від рекреаційного впливу, охорону можна забезпечити віднесенням їх місцезростань до заповідної зони (чому сприяє острівний характер багатьох місцезростань чи віддаленість їх від берегів).

Зауважимо, що викладені нами відомості навіть в комбінації з наявними в літературі в жодному разі не можна вважати результатами повної інвентаризації раритетного фітофонду досліджуваного регіону. Без сумнівів, в ході подальшого обстеження вони будуть доповнюватися та уточнюються.

Подяки. Висловлюємо подяку за допомогу у проведенні цього дослідження Д. Іноземцевій, М. Чернищенко, О. Шевченко, М. Богомазу, Н. Шевченко, В. Іванець, Ю. Гречишкінній, Г. Цукановій, Н. Атамась, М. Фатківій, Н. Зінченко, В. Ракову, М. Перегриму, А. Вакуленко.

1. Дубровський Ю В., Дубровська Л. Д., Котенко А. Г., Тутар В. М., Цвеліх О. М. Збереження островів околиць Києва як важливої складової дніпровського екокоридору // Дніпровський екологічний коридор. – Київ: Wetlands international Black Sea Programme, 2008. – С 78-85.

2. Лукаш О. В., Рак О. О., Подорожний Д. С. Види *Iridaceae* Juss. у заплаві Десни // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, № 3 – С. 382-392.

3. Макрофіти-індикатори изменений природной среды / под ред. С. Гейны, К. М. Сытник, – К.: Наук. думка, 1993. – 433 с.

4. Оляницька Л. Г., Багацька Т. С. Сучасні фітокомплекси і угруповання рослин водойм м. Києва // В кн. Екологічний стан водойм м. Києва, Ред. Кундієв В.А. – К.: Фітосоціоцентр. 2005. – С. 49-55.

5. Онищенко В. А. Острови на Дніпрі у північній та центральній частині Києва // Дніпровський екологічний коридор. – Київ: Wetlands international Black Sea Programme, 2008. – С. 187-190.

6. Парнікоза І. Ю., Цуканова Г. О. Стан ценопопуляції *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rubr. у м. Києві // Укр. ботан. журн., 2005. - 62, № 2. - С. 289-295.

7. Парнікоза І. Ю. Рослинність та флора долини Десни // В кн. Деснянський екологічний коридор. / під заг. Ред. В. Костюшина, Є. Прекрасної. – К. НЕЦУ, 2010. – С. 15-37.

8. Парнікоза І.Ю. Сучасний стан популяцій видів *Ophioglossaceae* флори України // Заповідна справа в Україні, 2010. - 16, № 1. - С. 22-27.

9. Парнікоза І. Ю., Шаўчэнка М. С. Папуляцыі папарацей радзіны *Ophioglossaceae* на тэрыторыі горада Кіева // Матер. II Міждунар. науч.-практ. конф. «Молодые исследователи - ботанической науке 2009». – Гомель: ГГУ ім. Ф. Скорины, 2009. - С. 158-162.

10. Цуканова Г. О. Созологічна характеристика рослинного світу островів Дніпра та прилеглих частин заплави в межах м. Києва // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, №4 – С. 397-403.

11. Цуканова Г. Рідкісні рослини островів Дніпра в межах Києва та стан їх охорони // Актуальні питання флористики, систематики, екології та збереження фіторізноманіття. – Львів, 2002. – С. 239-241.

12. Цуканова Г. О. Флористичне та ценотичне різноманіття островів Дніпра в межах м. Києва та його охорона. Дис... канд. біол. наук: 03.00.05 / Ін-т ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України. — К., 2005. — 162 с.

13. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха – К.: Глобалконсалтінг, 2009. –912 с.

14. Шевченко М. С., Парнікоза І. Ю. Про залежність популяцій *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó міста Києва та його околиць від дії антропогенних факторів // Матер. VI всеукр. конф. студентів та аспірантів «Біологічні дослідження молодих вчених в Україні». – К.: КНУ, 2006. – С. 81-82.

15. Parnikozha I.Yu., Shevchenko M.S. Current state of *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. and *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó populations in Kyiv and its vicinities, Ukraine // Вест. Тверского гос. ун-та. – 2007. – 36, № 8. – С. 59-62.

16. Parnikoza I., Shevchenko M., Shevchenko N. Current state of rare plants populations of Muromets Island, Kyiv, Ukraine // Біологічні дослідження молодих вчених в Україні. Матер. ІХ Всеукр. наук. конф. студентів та молодих науковців. – Київ, 2009. – С. 31-32.

Пeregrym Микита Миколайович<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна ННЦ «Інститут біології»  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; peregrym@ua.fm, botsad\_fomin@ukr.net  
<sup>2</sup>Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2

## ЦИБУЛИННІ І БУЛЬБОЦИБУЛИННІ РОСЛИНИ У «ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ»

Peregrym M.M. **BULBOUS AND BULBOTUBERIFEROUS PLANTS IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

An analysis of bulbous and bulbotuberiferous plants of the natural flora of Ukraine represented in the third edition of the *Red Data Book of Ukraine* (2009) was carried out. Recommendations for optimization of the list of this group of plants in the new edition of the *Red Data Book of Ukraine* are given, and perspectives in studies of these plants are determined in the article.

Більшість цибулинних і бульбоцибулинних видів природної флори України є господарсько-цінними (декоративними, їстівними, лікарськими тощо). Висока «популярність» цих рослин серед місцевого населення обумовлює надмірну увагу до їхніх природних популяцій і місцезростань вже тривалий час, що, як наслідок, призводить до фрагментації, скорочення і поступового зникнення ареалів цих видів. В результаті на сьогодні значна кількість цибулинних і бульбоцибулинних рослин флори країни належать до категорії рідкісних і/або зникаючих та включені до багатьох міжнародних, державної і регіональних Червоних книг та списків [1, 3, 6, 10, 12, 13]. Крім того, їх кількість у цих виданнях постійно збільшується, для прикладу до першого видання «Червоної книги України» було включено 20 видів цибулинних і бульбоцибулинних рослин [11], до другого – 50 видів [10], а до третього – вже 54 види [9]; не виключенням є і «Європейський Червоний список», стара редакція якого включала 11 видів цієї групи рослин нашої флори [8], а нова – 38 видів [12]. Це свідчить про те, що соціологічна цінність і темпи зникнення цибулинних і бульбоцибулинних рослин зростають не тільки у межах нашої держави, але й на континенті в цілому.

Мета нашої роботи – проаналізувати сучасний перелік цибулинних і бульбоцибулинних рослин у діючому виданні «Червоної книги України» [11] та розробити рекомендації щодо оптимізації цього списку.

Так, на сьогодні 54 види цибулинних і бульбоцибулинних рослин природної флори України, які належать до 18 родів (*Allium* L., *Bulbocodium* L., *Colchicum* L., *Crocus* L., *Erythronium* L., *Fritillaria* L., *Galanthus* L., *Gladiolus* L., *Hyacinthella* Schur., *Leucojum* L., *Lilium* L., *Lloydia* Rchb., *Muscari* Mill., *Narcissus* L., *Nectaroscordum* Lindl., *Ornithogalum* L., *Sternbergia* Waldst. & Kit., *Tulipa* L.) та відповідно до системи А.П. Тахтаджяна [18] до 6 родин (*Alliaceae* J.G. Agardh, *Amaryllidaceae* Juss., *Colchicaceae* DC., *Hyacinthaceae* Batsch ex Borkh., *Iridaceae* Juss., *Liliaceae* Adans.) і 3 порядків (*Amaryllidales*, *Iridales*, *Liliales*) класу *Liliopsida* відділу *Magnoliophyta* (*Angiospermae*) включені до третього видання «Червоної книги України» [11]. Враховуючи дані чекліста С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука [15] з деякими сучасними доповненнями, це складає 48,21% від усіх видів цибулинних і бульбоцибулинних рослин природної флори України, 81,82% і 100% від різноманіття родів і родин відповідно, до складу яких належать представники цієї групи рослин флори країни. Всі види з 13 родів цибулинних і бульбоцибулинних рослин природної флори України: *Bulbocodium*, *Colchicum*, *Crocus*, *Erythronium*, *Fritillaria*, *Galanthus*, *Gladiolus*, *Leucojum*, *Lloydia*, *Narcissus*, *Nectaroscordum*, *Sternbergia* та *Tulipa* потрапили у «Червону книгу України» [35], разом з тим зовсім не представлені у ній залишились 4 роди: *Bellevialia* Lapeyr., *Gagea* Salisb., *Leopoldia* Parl., *Scilla* L.

Результати аналізу якісного складу цибулинних і бульбоцибулинних рослин у «Червоній книзі України» [11] показали, що 32 види віднесено до категорії «вразливих» (*Allium lineare* L., *A. savranicum* Besser, *A. scythicum* Zoz, *A. sphaeropodium* Klokov, *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng., *Colchicum ancyrense* B.L. Burt, *C. fominii* Bordz., *C. umbrosum* Steven, *Crocus banaticus* J. Gay, *C. pallasii* Goldb., *C. speciosus* M. Bieb., *C. tauricus* (Trautv.) Puring, *Fritillaria meleagris* L., *F. meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult.f., *F. montana* Hoppe, *F. ruthenica* Wikstr., *Galanthus elwesii* Hook.f., *G. plicatus* M. Bieb., *Gladiolus imbricatus* L., *G. tenuis* M. Bieb., *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk., *Leucojum aestivum* L., *Narcissus angustifolius* Curtis, *Ornithogalum oreoides* Zahar., *O. refractum* Schlecht., *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit., *Tulipa biflora* Pall., *T. granitica* (Klokov et Zoz) Klokov, *T. hypanica* Klokov et Zoz, *T. ophiophylla* Klokov et Zoz, *T. quercetorum* Klokov et Zoz, *T. schrenkii* Regel), 9 видів – «неоцінених» (*Allium ursinum* L., *Colchicum autumnale* L., *Crocus angustifolius* Weston, *C. heuffelianus* Herb., *C. reticulatus* Steven ex Adams, *Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L., *Lilium martagon* L., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch.), 8 видів – «зникаючих» (*Allium albidum* Fisch. ex M. Bieb., *A. obliquum* L., *A. pervestitum* Klokov, *Gladiolus italicus* Mill., *G. palustris* Gaudin, *Muscari botryoides* (L.) Mill., *Ornithogalum amphibolum* Zahar., *Tulipa scythica* Klokov et Zoz) і 5 видів – «рідкісних» (*Allium regelianum* A. Becker ex Ilijin, *A. strictum* Schrad., *Erythronium dens-canis* L., *Lloydia serotina* (L.) Rcb., *Nectaroscordum bulgaricum* Janka). Таким чином, на національному рівні більшість рослин цієї групи можуть бути у майбутньому переведені у ранг «зникаючих», відповідно до тлумачення категорій, якщо згубна дія різних факторів на їх природні популяції у майбутньому не припиниться. Проте, під словосполученням «згубна дія різних факторів» для групи цибулинних і бульбоцибулинних рослин слід розуміти, в першу чергу, згубну дію антропогенного фактору, який є визначальним для існування багатьох їхніх популяцій. Власне тривала дія антропогенного фактору у вигляді руйнування природних місцезростань видів, збору квітів на букети, викопування рослин, щорічні випалювання тощо, а не природна рідкісність, призвели до віднесення значної

кількості видів цибулиних і бульбоцибулиних природної флори України у групу рідкісних та зникаючих рослин на міжнародному та державному рівнях.

Підсумовуючи вище викладені факти, констатуємо, що для успішного збереження різноманіття цибулиних і бульбоцибулиних рослин в Україні на законодавчому рівні, тобто Законом про «Червону книгу України», створені цілком прийнятні умови, при практичному виконанні яких регресивні зміни у популяціях і в ареалі не будуть загрожувати значній кількості видів цієї групи. Проте, під час підготовки четвертого видання «Червоної книги України» необхідно провести оптимізацію складу цибулиних і бульбоцибулиних рослин, враховуючи результати останніх таксономічних ревізій та пропозицій щодо включення або виключення деяких видів. Крім того, вже сьогодні необхідно розпочинати, а для деяких видів продовжити, детальні дослідження їх сучасного поширення, еколого-ценотичних особливостей, стану та структури популяцій, і також збільшувати репрезентативність їхніх популяцій на територіях природно-заповідного фонду України та у колекціях ботанічних садів країни.

Розглядати питання вилучення або включення видів до нової редакції «Червоної книги України», безумовно, необхідно через призму її концепції, яка буде визначена головним редактором видання і відповідною Національною комісією. Це надзвичайно важливий момент, оскільки у третє видання потрапила низка цибулиних і бульбоцибулиних рослин, які важко в масштабах країни назвати рідкісними у кількісному відношенні, проте їхні популяції зазнають цілеспрямованого антропогенного впливу, а площа типових місцезростань постійно скорочується, що надає їм статус зникаючих, тобто видів з регресивними змінами у їхніх популяціях та поширенні (*Allium ursinum*, *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus*, *C. reticulatus*, *Galanthus nivalis*, *Gladiolus imbricatus*, *G. tenuis*, *Lilium martagon*, *Ornithogalum boucheanum*, *Tulipa quercetorum*). Якщо слідувати цьому підходу, то кандидатами до нових редакцій «Червоної книги України» можна вважати *Allium flavescens* Besser, *A. podolicum* (Asch. et Graebn.) Blocki ex Racib., *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Hyacinthella leucophaea* (K.Koch) Schur, *Leopoldia tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Muscari neglectum* Guss., *Ornithogalum kochii* Parl., *Scilla bifolia* L., *S. siberica* Haw., деякі з яких зазнають цілеспрямованого знищення у наслідок своїх декоративних властивостей, або їх місцезростання активно знищуються і/або трансформуються. Крім того, додатковим аргументом на користь включення цих видів до «Червоної книги» є той факт, що ці види на сьогодні на регіональному рівні охороняються у п'яти або більше адміністративних територіях України, в межах яких знаходиться весь фрагмент ареалу видів у країні або значна його частина. Якщо ж концепція нової «Червоної книги» буде спрямована на охорону виключно рідкісних і зникаючих видів рослин, тобто тих, що в Україні репрезентовані декількома популяціями незначних розмірів і чисельності, або дійсно знаходяться на межі зникнення, то доцільним буде вилучити з діючого переліку 10 видів (*Allium ursinum*, *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus*, *C. reticulatus*, *Galanthus nivalis*, *Gladiolus imbricatus*, *G. tenuis*, *Lilium martagon*, *Ornithogalum boucheanum*, *Tulipa quercetorum*).

Не зважаючи на підхід, який буде домінувати при підготовці наступного видання «Червоної книги України», вважаємо доцільним розглянути питання щодо включення у нього ще 9 видів цибулиних рослин природної флори України (*Allium albiflorum* Omelczuk, *A. nathaliae* Seregin, *A. talijevii* Klokov, *A. tarkhankuticum* Seregin, *Bellevalia lipskyi* (Miscz.) E. Wulff, *Gagea aipetriensis* Levichev, *G. microfistulosa* Levichev, *Gagea ucrainica* Klokov, *Ornithogalum fischerianum* Krasch.). Серед них *Allium albiflorum*, *Allium nathaliae*, *A. tarkhankuticum*, *Bellevalia lipskyi*, *Gagea aipetriensis*, *G. microfistulosa* – є кримськими ендеміками [2], чотири з яких описані для науки зовсім недавно [4, 5, 16, 17], і детальні відомості щодо їх поширення, екології і стану популяцій відсутні на сьогодні. Залишається невідомим таксономічний статус *Allium talijevii*, а також відсутня інформація щодо його поширення, еколого-ценотичних особливостей та стану популяцій, проте цей вид був включений у нові редакції «Європейського червоного списку» [12] і «Червоного списку МСОП» [13]. Крім того, наші попередні результати хорологічних досліджень, вказують на відносну рідкісність *Gagea ucrainica* і *Ornithogalum fischerianum*, проте на сьогодні необхідні додаткові дослідження для точного встановлення їх раритетного статусу.

Окремо слід провести ревізію раритетності відповідно до критеріїв «Червоної книги України» 20 видів роду *Allium* природної флори країни (*A. angulosum* L., *A. carinatum* L., *A. cyrillii* Ten., *A. decipiens* Fisch. ex Schult. et Schult. f., *A. erubescens* K. Koch, *A. guttatum* Steven, *A. inaequale* Janka, *A. marschalianum* Vved., *A. moschatum* L., *A. myrianthum* Boiss., *A. oleraceum* L., *A. paniculatum* L., *A. podolicum*, *A. rupestre* Steven, *A. schoenoprasum* L. (~ *A. sibiricum* L.), *A. scorodoprasum* L., *A. senescens* L. (~ *A. montanum* F.W.Schmidt), *A. sphaerocephalon* L., *A. victoralis* L., *A. vineale* L.), оскільки всі ці види потрапили до нової редакції «Європейського червоного списку» [12], а *A. marschalianum* і *A. podolicum* також до нового переліку «Червоного списку МСОП» [13]. В Україні на теперішній час деякі з цих видів мають лише регіональний статус охорони у кількох областях [6].

Далі окреслимо найбільш проблемні таксономічні моменти стосовно цибулиних і бульбоцибулиних рослин у «Червоній книзі України», третє видання якої базувалось на чеклісті С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука [15]. Проте, мусимо констатувати, що у зв'язку з бурхливим розвитком молекулярно-філогенетичних досліджень в останнє десятиріччя, для багатьох груп рослин природної флори України згадане видання містить застарілі відомості. Тому, якщо у найближчі роки воно не буде оновлено і перевидано, то треба буде приймати інший таксономічний стандарт при підготовці четвертого видання «Червоної книги України». Як на нашу думку, таким стандартом можуть бути бази даних "Tropicos" [19] або "World Checklist..." [20]. Відповідно до останньої бази даних [20] та нових наукових публікацій [14, 21] необхідно змінити назви деяких видів, включених у третє видання «Червоної книги України»: *Allium albidum* на *A. denudatum* F. Delaroché, *A. savranicum* на *A. saxatile* M. Bieb., *Colchicum ancyrense* на *C. triphyllum* Kunze, *C. fominii* на *C. arenarium* Waldst. et Kit., *Crocus tauricus* (Trautv.) Puring на *C. biflorus* Mill. subsp. *adamii* (J. Gay) K. Richt., *Lloydia serotina* на *Gagea serotina* (L.) Ker Gawl., *Nectaroscordum bulgaricum* Janka = *Allium siculum* (Ucria) Lindl. subsp. *dioscoridis* (Sm.) K. Richt тощо. Крім того, розглядаючи таксономічні проблеми третього видання «Червоної книги України», не можна не наголосити на важливості вирішення питання щодо видової самостійності або її відсутності у 5 видів, виділених з *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. f. Наші попередні результати показують правомірність надання видового статусу із цієї групи лише *T. quercetorum* [7], і відповідно вважаємо, що *T. granitica*, *T. hypanica*, *T. ophiophylla* та *T. scythica* не слід включати до нового видання «Червоної книги», достатньо їх згадати, як синоніми, при описі *T. biebersteiniana*.

Всі наведені пропозиції можуть суттєво покращити нову редакцію «Червоної книги України» у частині переліку цибулинних і бульбодцибулинних рослин, а також підвищити ефективність їх збереження. Проте, у найближчій час необхідно суттєво активізувати вивчення сучасного поширення, еколого-ценотичних особливостей, стану та динаміки структур їхніх популяцій. Ці дані будуть основою для розробки подальших заходів щодо охорони та збереження цибулинних і бульбодцибулинних рослин природної флори України.

1. *Вінченко Т.С.* Рослини України під охороною Бернської конвенції. – К.: Хімджест, 2006. – 176 с.
2. *Ена А.В.* Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н. Оріанда, 2012. – 232 с.
3. *Конвенція* про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.) – К., 1998. – 76 с.
4. *Левичев И.Г.* Новые виды рода *Gagea* (*Liliaceae*) из типовой секции // Ботан. журн. – 1998. – **83**, №2. – С. 110-112.
5. *Левичев И.Г.* Новый вид рода *Gagea* Salisb. (*Liliaceae*) с крымской яйлы // Нов. сист. высш. раст. – 2008. – **40**. – С. 39-46.
6. *Офіційні* переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
7. *Пегррим М.М.* До систематики українських тюльпанів. // Актуальні проблеми ботаніки та екології: Мат. конф. молодих вчених-ботаніків України. – Канів, 2004. – С. 70 – 71.
8. *Собко В.Г., Гриценко 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
9. *Червона книга України.* Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.П. Шеляга-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – 608 с.
10. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
11. *Червона книга Української РСР.* – К.: Наук. думка, 1980. – 504 с.
12. *Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V.* European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – x + 132 p.
13. *IUCN Red List of Threatened Species.* Version 2011.2. – Електронне джерело: <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)> – 12 June 2012.
14. *Peterson A., Levichev I.G., Peterson J.* Systematics of *Gagea* and *Lloydia* (*Liliaceae*) and infrageneric classification of *Gagea* based on molecular and morphological data // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2008. – **46**. – P. 446–465
15. *Mosyakin S., Fedoronchuk M.* Vascular plants of Ukraine. A Nomenclatural checklist – Kiev, 1999. – xxiv + 346 p.
16. *Seregin A.P.* *Allium nathaliae* (*Alliaceae*), a new species from the Crimea (Ukraine, Europe), and taxonomic notes on the related species *A. erubescens* C. Koch // Wulfenia. – 2004. – № 11. – P. 15-28.
17. *Seregin A.P.* *Allium tarkhankuticum* (*Alliaceae*), a new species of section *Oreiprason* endemic to the Crimean steppe, Ukraine // Phytotaxa. – 2012. – **42**. – P. 918.
18. *Takhtajan A.* Flowering Plants. – Springer, 2009. – 871 p.
19. *Tropicos.org.* Missouri Botanical Garden. – Електронне джерело: 19 Jun 2012 <http://www.tropicos.org>
20. *World Checklist of Selected Plant Families.* Facilitated by the Royal Botanic Gardens. – Kew, 2012. – Електронне джерело: <http://apps.kew.org/wcsp/>
21. *Zarrei M., Wilkin P., Ingrouille M.J., Chase M.W.* A revised infrageneric classification for *Gagea* Salisb. (*Tulipeae*; *Liliaceae*): insights from DNA sequence and morphological data // Phytotaxa. – 2011. – **15**. – P. 44–56.

Решетюк Олеся Володимирівна

Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича  
58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; [reshetjuk@rambler.ru](mailto:reshetjuk@rambler.ru)

## ПОШИРЕННЯ *CYPRIPEDIUM CALCEOLUS* L. У ФЛОРИ УКРАЇНИ

Reshetiuk O.V. **DISTRIBUTION OF *CYPRIPEDIUM CALCEOLUS* L. IN THE FLORA OF UKRAINE**

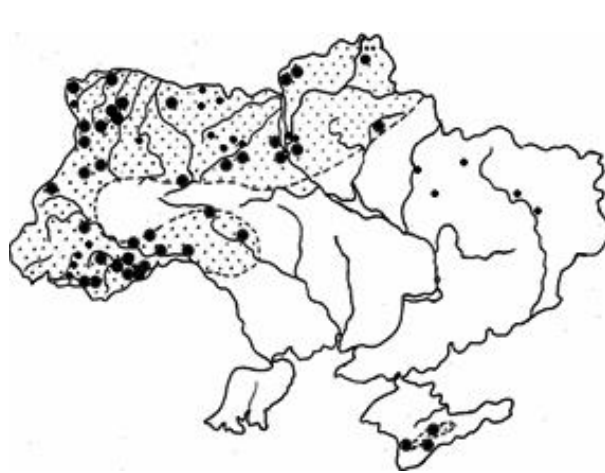
As a result of new studies, patterns of distribution of *Cyripedium calceolus* L. are revealed in the territory of Ukraine. Principles of repatriation of *Cyripedium calceolus* are based to repertory natural groups.

*Cyripedium calceolus* L. – євразійський лісовий бореально-неморальний вид з родини *Orchidaceae* Juss., який знаходиться в Україні на південній межі ареалу. Вперше був описаний з околиць Женеви К. Джеснером (Gesner, 1541) у монографії *Horti Germaniae* [6]. Це єдиний представник підродини *Cyripedioideae* Lindl. у флорі України, один із найбільш цінних та рідкісних видів помірних широт, занесений до Додатку I Бернської конвенції про охорону дикої фауни і флори та природних середовищ існування в Європі, Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES), інших червонокнижних видань [4]. Поширення видів *Cyripedioideae* є реліктовим, і географічно вони розмежовані досить чітко. Проблематичним залишається збереження виду у складі природних популяцій в умовах сучасного техногенного впливу на довкілля [2, 6]. Першим етапом в організації заходів щодо поліпшення збереження *C. calceolus* повинна бути інвентаризація всіх місцезнаходжень виду в Україні [1]. Метою досліджень було з'ясувати сучасний стан та характер поширення популяції *C. calceolus* у флорі України та обґрунтувати принципи репатріації виду до складу природних угруповань. Особливості поширення виду вивчали на основі аналізу літературних джерел, матеріалів гербаріїв та власних польових досліджень, виконаних маршрутним і стаціонарним методами.

Поширення *C. calceolus* на території України не рівномірне (рис. 1, а). Його доцільно уточнити за описаними локалітетами, які не враховані повністю навіть у найбільш важливих наукових публікаціях [3-5]. Вид спорадично трапляється в Європі від західних областей Європи до Далекого Сходу, де зростає у розріджених листяних і мішаних лісах, іноді на луках і торф'яниках, переважно на вапнякових ґрунтах. Він поширений від півночі тайги до субтропіків Європи і Азії. В Україні *C. calceolus* зростає у лісах рівнинної частини, у передгір'ях Карпат і в Гірському

Криму [2, 4, 5]. Його ареал охоплює 8 природно-географічних областей, переважно у лісовій та лісостеповій рослинно-кліматичних зонах. У межах адміністративних областей України локалітети *S. calceolus* розміщуються теж нерівномірно. У Волинській їх 12 (ур. Жуляни Луцького р-ну (Маско, 1938); ур. Звіринець (Маско, 1935); Цуманське урочище Ківерцівського л-ва (Vandas, 1886; Загальський, 1993); с. Озеро Ківерцівського р-ну, ур. Ринва, грабово-лищинові зарості, поодинокі (Терлецький, 1985); кв.119,113,114 Ківерцівського л-ва, дубовий ліс, поодинокі (Терлецький, 1986); кв.113,114 Ківерцівського л-ва, (Решетюк, 2002); ур. Жуляни (Загальський, 1993); с. Верба Володимир-Волинського р-ну (Пачоський, 1900, Протопопова, 1987); Бугацька дача Любешівського р-ну (Романюк, 1987); Сваловецька дача, кв. 29, мішаний ліс, куртини (Терлецький та ін., 1985); Любомльське л-во, кв. 14, мішаний ліс, спорадично (Терлецький та ін., 1985); Шацьк, околиці, Шацький р-н (Мельник, 1977)). У Рівненській – 10 (с. Білогородка Дубнівського р-ну (Загальський, 1993); с. Зоря Дубнівського р-ну; Суське л-во, кв. 9-11, Суський заказник (Шеляг-Сосонко, Стойко, Дідух, 1987); м. Рівне, окол. (Пачоський, 1900); с. Крупець, ур. Баране (Андрієнко, 1984); с. Страшево Сарненського р-ну (Протопопова, 1987); між с. Вирка і с. Боянець, гора Турецька (Антонова, 1987); с. Тинне (Пачоський, 1900); ур. Бараняче біля с. Вирка Червоноармійського р-ну (Перспективна..., 1987); ліс біля с. Каролінка Млинівського р-ну (Терлецький, 1986); ліс біля с. Владиславівка, кв. 26-29, спорадично (Решетюк, 2002)). У Житомирській – 4 (окол. м. Коростишева (Рогович, Совинський) і м. Житомира (Лаговський, Рогович); у Слобідському л-ві біля м. Малина (Орлов); поблизу с. Хмелище Бердичівського р-ну (Гребінь) [3]). У Київській – 4 (лівий берег Дніпра біля Дарниці на околиці Києва, вогий вільховий ліс (1907, 1923 – герб. КИ); околиця Київ біля Плеханового озера, за Дніпром; околиця с.Биковня (1938 – герб. КИ); грабовий ліс біля с. Башко-Щуринка Кагарлицького р-ну (Любченко, 1978)), Чернігівській – 2 (мішаний ліс біля с. Зубахи Репкінський р-н (Бурда, 1981); ур. Кінське, дубово-ясенново-грабовий ліс (Андрієнко, Прядко, 1978)). У Львівській – 49 (ур. Голоско Львівського р-ну (Тупієскі, 1852, Запалович, 1906, Мотика, 1947); ур. Знесення до с. Кривчиці (Томасчек, 1862); ур. Піщана Гора (Томасчек, 1862); гора Хомиць (Раціборський, 1911); ур. Чортова скеля (Труш, 1884); Винники, ур. Діброва, грабовий ліс (Madalski, 1937, Котов, Омельчук, 1941, Чопик, 19780); окол. Львова (Turczynski, 1898); с. Брюховичі (Кнапп, 1872); ур. Донброва м. Винники; с. Пеняки Бродівського р-ну (Dzieduszyski, 1882); ур. Суходільський ліс біля с. Пониківця (Шелест, 1862); ур. Суходольський ліс с. Пониківця (Загальський, 1993); гора Макитра біля с. Суховоля, гора Макитра (Мельник, 1971); гора Біла біля с. Олесько Буського р-ну (Загальський, 1986); с. Ливчиці Городоцького р-ну (Paczoski, 1913); с. Бринці-Загірні Жидачівського р-ну (Gustawicz, 1880); с. Журавно, (Lobarzewski, 1858); скелі між селами Брюховичі та Грибовичі Жовківського р-ну (Szafer, 1914); с. Глинське (Круль, 1877); с. Малі Грибовичі (Fedogowicz, 1911); с. Грибовичі (Raciborski, 1911); с. Стара Скварява (Kociuba, 1898); буковий ліс біля с. Митулин (Бухало, 1955); гори Свята та Жулицька біля с. Білий Камінь Золочівського р-ну (Blocki, 1894, Степанюк, 1975); г. Підвиська (Загальський, 1987); г. Сторожиха (Зеленчук, 1987); с. Гологори (Madalski, 1934); с. Жуличі (Савченко, 1975); с.Зарваниця (Волгін, Вачурин, 1988); с.Колтів (Madalski, 1936); с.Лука; с.Митулин (Madalski, 1936); гора Біла біля с. Підлісся, урочище Біле (Бойко, 1953); ур. Біле (Загальський, 1985); гора Голодова біля с. Руда Колтвиська (Madalski, 1936); с. Сасів (Madalski, 1936); с. Стінка (Лазубна, 1976); с. Трудович ((Madalski, 1934); Motyka, 1971); гора Туркотинська біля с. Туркотин (Бухало, 1962); с. Червоне, гора Лиса (Kulczynski, 1936; Кагало, 1984); ур. Громош біля с. Перетоки Перемишлянського р-ну (Вавриш, Собко, 1985; Протопопова, 1987); с. Скоморохи (Врублевський, 1917); с. Заставки-Яблунів, гора Андрухова (Фотинюк, 1933); гора Лиса (Фотинюк, 1933); поміж с. Жорницька та Івано-Франкове Яворівського р-ну (Raciborski, 1911); Івано-Франкове (Малиновський, 1949); ур. Чорний Камінь (Madalski, 1938); Краковець (Besser, 1809); с. Ставки (Гербаріум); с. Перетоки, околиці, ур. Громош, Сокальський р-н (Вавриш, Собко, 1984); с. Скоморохи (Wroblewski, 1917); с. Рудки Самбірського р-ну (Piotrowski, 1914)). В Івано-Франківській – 15 (м. Касова біля Бурштина Галицького р-ну (Загальський, 1993); ур. Копирогі біля с. Бовшів (Wirdak, 1916); берег р. Ломниці біля с. Новиці (Загальський, 1993); схили до р. Бережниці біля с. Старий Угринів (Загальський, 1993); околиці м. Коломия, тисовий заповідник, Шепарівське л-во, берег р. Прут (Котов, 1957; Чопик, 1978); с. Верхнє, заказник Княж-Двір (Szafer, 1913, Стойко, Мілкіна, 1980); ур. Обувик (Kalitowski, 1923, Михайлова, 1987); Печеніжинське л-во, кв.65 (Загальський, 1993); с. Ланчин Надвірнянського р-ну (Загальський, 1993); Надвірнянське л-во, кв. 2, ур.Потоки (Буняк, 1985); с. Вовчинець Івано-Франківського р-ну (Lomnicki, 1875, Wierchratski, 1893); с. Ганусівка (Lomnicki, 1870); с. Стриганці (Blonski, 1883); с. Новиця, дубово-грабовий ліс на правому березі р. Лімниця (Ткачик, 1978); с. Старий Угринів, схили р. Бережниця (Ткачик, 1977)). У Тернопільській – 13 (м. Бережани Бережанського р-ну (Нагорний, 1969); ур. Турильче біля с. Волківці Борщівського р-ну (Гринь, 1948; Протопопова, 1987); с. Гермаківка (Бордзіловський, 1950); с. Глинка (Ленц, 1868); с.Нирва (Slendzinski, 1877, Запалович, 1906); с.Моравинець (Ленц, 1868); ур.Зафедорем біля м.Бучач Бучацького р-ну (Trusz, 1884); с. Язловець (Trusz, 1884); кв. 58 Краснянської дачі, товтра Пуца Гримаїлівського л-ва Гусятинського р-ну (Зелінка, Стойко, 1983); ур. Обижева м. Заліщики Заліщицького р-ну (Gajewski, 1931); гора Страхова біля с. Жолоби Кременецького р-ну (Маско, 1937, Чопик, 1988); гора Скалат Монастирського р-ну (Szafer, 1910); с. Струсів Теребовлянського р-ну (Hofredor, 1898)). У Закарпатській – 1 (Кобилецька Поляна Рахівського р-ну (Борзіловський, 1950, Протопопова, 1987)). У Чернівецькій – 67 (Вижницький район, Вашківське л-во, кв. 11 (Чорней, 1998); Герцаївський район, с. Камянка Тарнавська, буковий ліс, 9.05.1999, О. Волуца, А. Волуца (CHER); Тарнавське л-во, кв. 12, 1.08.2001, І. Чорней (CHER); Глибоцький район, с. Біла Криниця, Верхньопетрівцевське л-во, кв. 41,15.07.1992, І. Чорней (CHER; Чорней,1998; Чорней та ін. 1999); с. Каменка. Петрівцевське л-во, кв. 20, дубовий ліс, 17.07.1963, З. Горохова (CHER; Загальський, 1993; Чорней, 1998); смт Глибока, урочище Лази, (Ткачик, 1991; 2000); с. Верхні Синівці, буковий ліс, 22.08.1990, І. Чорней (LW № 13103); с. Нижні Синівці, Тернавське л-во, кв.39 (І. Чорней та ін., 1999); с. Нижні Синівці, Тернавське л-во, кв. 50, 06.1989, І. орней (CHER; Чорней та ін., 1999); с. Валя Кузьмина, 22.06.1999, І. Чорней (CHER; Горохова, Швиденко, 1966; Чопик,1978;1980; Загальський,1993; Червона книга,1980; І. Чорней та ін., 1999); тьам же, Кузьминське л-во, кв. 34; 4, буковий ліс, 21.06.1959, З. Горохова (CHER; Чорней, 1998); с. Валя Кузьмина, Кузьминське л-во, кв. 24, 05.1988, І. Чорней (CHER; там же, Кузьминське л-во, кв. 5, 05.1995, І. Чорней, В. Буджак (CHER; Чорней, 1998); там же, Кузьминське л-во, кв. 6, 05.1995, І. Чорней, В. Буджак (CHER; Чорней, 1998); там же, заказник Джерело, Кузьминське л-во, кв. 9, 1.08.2001, І. Чорней (CHER); там же, буковий ліс,

5.08.2003, А. Токарюк, Т. Никирса (CHER); там же, 29.07.2004, А. Токарюк (CHER); там же, Кузьминське л-во, кв. 15, 16, 27, 29 (Решетюк, 2000, 2005); між с. Червона Діброва та смт Глибока, 9.06.1930, ? (CHER); с. Червона Діброва, грабово-дубовий ліс, 26.05.1992, І. Чорней (CHER; І. Чорней та ін. 1999); с. Порубне, Кузьминське л-во, кв. 78, 06.1993, І. Чорней (CHER; Чорней, 1998; І. Чорней та ін. 1999); Заставнівський район, окол. с. Чорнівка, урочище Городище (Просоріану-Просорівці, 1890); окол. с. Чорнівка, на горі Бердо (Пятаченко, 1956); там же, серед кущів, 16.05.1941, Артемчук І.В., det. 31.10.1956. Шеляг Ю.Р. (CHER; 1999. Буджак В.В. (CHER); окол. с. Чорнівка, широколистяний ліс, 23.05.1946, Артемчук І.В. (CHER); там же, Чорнівське лісництво, кв. 72 (І. Чорней, 1997); там же, кв. 71, правий берег р. Гуків, ліс, 17.07.2004, Никирса Т.Д., Токарюк А.І. (CHER); там же, кв.38 (І. Чорней, 1997); окол. с. Чорнівка, Садгірське лісництво, кв. 9 (І. Чорней, 1997); там же, лівий берег р. Гуків, Садгірське лісництво, кв. 7, дубово-буковий ліс, 12.07.1994, Чорней І.І. (CHER; І. Чорней, 1997)]; там же, кв.5, лісокультури дуба, 10.07.1994. Чорней І.І. (CHER; І. Чорней, 1997); окол. с. Малий Кучурів, 13.07.1930, Тора Е. (CHER; І. Чорней, 1997); окол. с. Погорилівка, остепнені луки на гіпсових скелях (Чорней, Волюца, 2007; Решетюк, 2010); Кіцманський район, с. Біла (Herbich, 1859; Knapp, 1872; Просоріану-Просорівці, 1890; Pantu, 1934; Флора УРСР, 1950, С. 320; Загальський, 1993; Чорней, 1998); с. Стрілецький Кут, Ревнянське л-во, кв. 8, (Чорней, 1998); там же, кв. 9 (Чорней, 1998); там же, грабняк підмаренковий, 8.05.2002, І. Чорней, В. Буджак (CHER); там же, буковий ліс, 4.06.2003, А. Токарюк (CHER; Загальський, 1993); с. Ревно, Ревнянське л-во, кв. 12, буковий ліс, 15.09.2004, А. Токарюк, О. Волюца (CHER); Садгірський район міста Чернівці, Садгірське лісництво, кв. 50, дубово-грабово-осикова хаща, 30.05.2004. Никирса Т.Д., Никирса Д.Д. (CHER); там же, кв.50, дубово-грабово-осикова хаща, верхня частина схилу яру, 30.05.2004. Никирса Т.Д., Никирса Д.Д. (CHER); там же, кв. 51, буковий ліс, схили яру, ?.07.2004, leg Никирса Д.Д., det. Никирса Т.Д. (CHER); Сторожинецький район, с. Глибочок, Військовий лісгосп, урочище Вовчий яр, тисова ділянка, 11.08.2000, І. Чорней, В. Буджак (CHER); там же, Кучурівське л-во, кв.10, урочище Тисовий яр, буковий ліс, 27.05.1975, В. Токарчук (CHER; 2.06.1998, І. Чорней, В. Буджак, В. Гаврилук, А. Токарюк); там же, урочище Маловатний, 1.06.2001, І. Чорней (CHER); там же, кв. 17, лісокультури ясеня та явора, 1.06.2001, І. Чорней (CHER); с. Михальча, округ, 320 м н.р.м., 9.05.1926, М. Gusuleac (CHER); с. Снячів – Кам'яна, 07.1998, І. Чорней (CHER); с. Старі Бросківці, Сторожинецьке л-во, кв. 32, буковий ліс, 19.05.2002, А. Токарюк (CHER); с. Дубово, Сторожинецьке л-во, кв.10, буковий ліс, 17.06.1999, А. Токарюк (CHER; 28.06.2001, А. Токарюк); там же, Сторожинецьке л-во, кв.9, буковий ліс, 7.10.2002, А. Токарюк (CHER); с. Спаська, Чортова гора (Herbich, 1853; Herbich, 1859; Knapp, 1872; Просоріану-Просорівці, 1890; Pantu, 1934); там же, Сторожинецьке л-во, кв. 3, буковий ліс, 7.10.2002, А. Токарюк (CHER); там же, 4.08.1928, Е. Тора (CHER); 13.06.1978. Т. Солодкова); післялісові луки, 28.05.2003, А. Токарюк (CHER); с. Спаська. Сторожинецьке л-во, кв. 1, буковий ліс, 3.08.2000, А. Токарюк; 10.06.2002 (CHER); Хотинський район, окол. с. Рухотин, Рухотинське лісництво, кв. 22, долина потоку, 19.08.2004, Никирса Т.Д. (CHER); окол. с. Гринячка, хутір Корнешти (Pantu Zach. С., 1934)]; окол. с. Грозинці, Колінківське лісництво, кв. 2, свіжа дубова бучина, 19.07.1961, Горохова З.Н., Козлова Т.К., Мурару А.Ф. (CHER; Загальський, 1993; Чорней, 1997); там же, кв. 20, яр Тур'я, сире місце у видолинку, 16.08.2004, Никирса Т.Д., Антонюк В.А. (CHER); окол. м. Хотин, в лісі (Savulescu si Rayss., 1924)]; м. Чернівці: Цецино, 06.1853, F. Herbich (CHER); 18.05.1868, O. Petrinio; 23.06.1895, ?); буковий ліс, 2.06.1977, В. Токарчук (CHER; 05.1990, 05.1991, І. Чорней); база "Буковина" І. Чорней (CHER; Herbich, 1853, 1859; Knapp, 1872; Просоріану-Просорівці, 1890; Солодкова, Заєць, Якимчук, 1982; Загальський, 1993; Смолінська, Чорней, Королук, Москалик, 1997); ландшафтний заказник Цецино, Ревнянське л-во, кв. 22, буковий ліс, витоки р. Бабин потік, 8.05.2002, І. Чорней. В. Буджак (CHER; Чорней, 1998); там же, кв.21. буковий ліс, 21.05.2003. А. Токарюк (CHER); між с. Спаська та г. Цецино, буковий ліс, 9.05.2003, І. Чорней, В. Буджак, А. Токарюк (CHER). У Хмельницькій – 2 (північний схил грабового лісу ур.Кошарна біля с.Чорноводи Городоцького р-ну (Кльоц, 1961, 1984); дубово-грабовий ліс ур.Совий яр Кам'янець-Подільського р-ну (Любинська, 1987)), у Полтавській – 1 (окол. м. Полтава, Шишацький р-н (Іллчевський, 1928)), у Автономній республіці Крим – 3 (поблизу Коскодомініканського монастира (н.а., 1912); буковий ліс на 37 км траси Ялта-Бахчисарай (Дідух, 1974, KW); сосновий ліс у Кримському заповіднику, берег р. Альми (н.а., 1995)). Відомо також про окремі локалітети виду у Вінницькій, Сумській, Харківській та Донецькій областях [4].



	A	B	C	D	
0					дуби
1					сухи
2					сбизи
3					банот
4					сипи
5					макри
	бір	субір	діброва	судіброва	

Рис. 1. Локалітети *Syripedium calceolus* L. на території України (а) та їх місце на едафічній сітці Погребняка (б). Умовні позначення: 1 - центральна пляда екоотів; 2 – периферійна пляда екоотів.

*Syripedium calceolus* більш стабільний у рослинних угрупованнях західних областей, тоді як на сході він відомий мало. Загальна кількість локалітетів *S. calceolus*, а також їх насиченість протягом повоєнних років знизилась мало не

вдвічі [2,4]. Стан природних популяцій виду продовжує катастрофічно занепадати. Причини дегресії популяцій *C. calceolus* пов'язані з потужними техногенними змінами рослинного покриву, а також залежать від ценоекологічних особливостей виду. У складі всіх описаних локалітетів *C. calceolus* трапляється дуже рідко. Популяції нечисленні, здебільшого з правостороннім віковим спектром та незадовільним природним відновленням, рослини зростають поодинокі чи невеликими групами. Вид зростає переважно в угрупованнях союзу *Fagion sylvaticae* R.Tx. et Diem. 1936, рідше – союзів *Carpinion betuli* Issl. 1931 em. Oberd. 1953 та *Luzulo-Fagion* Lohm. et R. Tx. in R. Tx. 1954. У залежності від екотопу ценотичні параметри популяцій *C. calceolus* різняться досить сильно. На едафічній сітці Погребняка поле поширення популяцій охоплює екотопи C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>-D<sub>3</sub> (рис. 1, б). Центральна пляда екоотопів знаходиться в полі C<sub>2</sub>-D<sub>3</sub>, де розміщуються угруповання класу *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937/. Це лісові масиви та зарості кущів на багатих вапняками свіжих та вологих ґрунтах. Північніше, на Поліссі, локалітети *C. calceolus* зосереджені лише в угрупованнях порядку *Quercion robori-petraea* e(Malc.1929) Br.-Bl.1932).

Отже, на території України сьогодні відомо близько 180 локалітетів виду, які нерівномірно розподілені у фізико-географічних зонах. Центрами видової насиченості є Передкарпаття та Полісся (89%), більшість локалітетів зосереджена у Передкарпатті, де описано 72% оселищ.

Враховуючи унікальність, декоративність, рідкісність та вразливість виду у природних умовах, законодавством передбачено створення охоронних площ в усіх його місцезнаходженнях. Охорона локалітетів виду в резерватах є актуальною проблемою сьогодення. Система заповідання доцільна в режимі абсолютно незайманих територій заповідників і заповідних зон національних природних парків. Значно складніше зберегти *C. calceolus* у ботанічних заказниках та пам'ятках природи, де режим заповідності відсутній. У "Програмі охорони рослинного світу", яка була прийнята Міжнародним Союзом охорони природи та ресурсів і Світовим фондом охорони дикої природи, ця проблема розглядається не лише на біогеографічному, а й на генетичному рівні. Раритетні види, зокрема *C. calceolus*, є складовою фітоценозів, які потребують дієвої охорони. Природні локалітети особливо страждають від господарських форм руйнування ландшафтів. Причинами зміни чисельності виду є пряме знищення (збирання на букети, викопування рослин, витоптування; руйнування місць зростання) та зміни умов зростання (вирубування лісів, меліорація; відсутність комах-запилювачів і грибів-симбіонтів тощо). Відновлення природних популяцій утруднене також через тривалий цикл розвитку та залежність від грибів-симбіонтів. Серед причин, які ведуть до занепаду популяцій, слід виділити природні сукцесії та антропогенний чинник.

Для захисту природних локалітетів *C. calceolus* необхідні комплексні заходи. До них належать: моніторинг стану популяцій, створення нових об'єктів ПЗФ в усіх виявлених осередках виду, впровадження *C. calceolus* у культуру, сприяння відновленню популяцій, репатріація та переселення рослин в екотопи, де вони зростали раніше, переселення із загрозованих оселищ, абсолютна заборона пошкодження рослин і рослинних угруповань, в межах яких *C. calceolus* трапляється, вирубування лісів, порушення умов зростання тощо. Сукцесії рослинного покриву з відновленням лісових угруповань, у більшості випадків, ведуть до занепаду популяцій *C. calceolus*. Елімінація виду пов'язана із зростанням конкурентних взаємин між компонентами угруповання і, зокрема, із зменшенням освітленості ґрунту. У таких випадках доцільно рекомендувати прийняті у лісовому господарстві інтенсивні рубки догляду та реконструкції насаджень (табл. 1).

**Таблиця 1. Показники реконструкцій та рубок догляду в ценопопуляціях *Cypripedium calceolus* L.**

Тип лісу	Клас віку	% рубки за кубомасою	Зіткненість крон	Сприяння відновленню
<i>Quercetum</i>	I	20	0.7	Очистка від захаращення
	II	20	0.6	
	III	30	0.6	-
<i>Fagetum</i>	II	10	0.6	Рихлення підстилки
	III	20	0.6	
<i>Querceto-Pinetum</i>	II	10	0.7	Рихлення ґрунту
	III	20	0.6	
<i>Carpineto-Quercetum</i>	I	20	0.6	Очистка від захаращення
	II	20	0.6	
	III	30	0.6	-

Таким чином, в результаті лісничих заходів зіткненість крон насадження в локалітетах *C. calceolus* необхідно підтримувати в межах 0.6-0.7. Такі рубки догляду повинні мати вибіркового характеру, тобто концентруватися у вікнах зростання куртин *C. calceolus*. Повторюваність рубок догляду залежить від характеру розростання деревного намету та ярусу підліску. За нашими спостереженнями, такі роботи можуть повторюватися через 3-5 років.

Важливим чинником охорони *C. calceolus* є роз'яснювальна робота серед населення. У першу чергу, це стосується локалітетів, які знаходяться поблизу населених пунктів, де систематично спостерігається бракон'єрство. У таких локалітетах доцільні додаткові заходи з репатріації та сприяння відновленню *C. calceolus*. Заходами репатріації можна створити нові цілком життєздатні популяції виду в більш захищених і віддалених від населених пунктів ландшафтах. Сприяння природному поновленню *C. calceolus* – досить складне завдання. До таких заходів можна віднести штучний висів насіння на підготовлені розпушенням майданчики, рихлення ґрунту навколо існуючих куртин, розширення "вікон" у лісовому наметі, виріджування чагарникового ярусу і, можливо, підживлення функціонуючих популяцій *C. calceolus*. Найбільша складність таких заходів полягає у тривалості розвитку відновлення рослин, за якими в природних умовах дуже складно спостерігати.

Репатріація *C. calceolus* до складу природних фітоценозів є принципово новим спрямуванням ресурсної політики щодо раритетних видів рослин. Важливою передумовою успішності репатріації *C. calceolus* є рекогносцирувальна оцінка місць розселення. Основні параметри, які необхідно при цьому враховувати, визначені нами на стаціонарних майданчиках у локалітетах *C. calceolus* і наведені у табл. 2.



**Таблиця 2. Рекогносцирувальні параметри для репатріації *Cypripedium calceolus* L.**

	Поліська підпровінція	Подільська підпровінція	Східнокарпатська підпровінція
Ґрунти	дерново-підзолисті лісові	сірі опідзолені лісові	бурі і дерново-підзолисті лісові
механічний склад	суглинисті	глинисті	глинисті
кам'яниста фракція, %	10	10	10-20
pH	6.5-7	7-7.5	6.5-7.5
вміст гумусу, %	1.0	2.0	0.5-2.0
вміст кальцію, %	3	2-10	3-5
вологість, %	10-15	8-10	10-20
глибина ґрунт. вод, м	0.5-1.0	6.1.0	6.1.0
Рельєф	підвищений	горбистий	горбистий
експозиція	-	західна, північна	західна, північно-східна
Тип рослинності	ліс широколистяний, мішаний	ліс широколистяний, зарості чагарників	ліс широколистяний, мішаний
зімкненість крон дерев	0.5-0.6	0.6-0.7	0.6-0.7
чагарниковий ярус, %	10-30	0-20	0-10
трав'яний покрив, %	10-30	0-20	0-10

Для вибору відповідних ділянок репатріації *C. calceolus* можна користуватися не лише аналітичними методами оцінки ландшафтів, а й більш простими прийомами біоіндикації. Біоіндикаційний метод дає досить точну оцінку умов зростання, що цілком відповідає завданню репатріації виду. За матеріалами геоботанічних описів існуючих локалітетів *C. calceolus*, нами запропоновані зразки фітотесторів для підбору відповідних площ у кожній з підпровінцій регіону (табл. 3).

**Таблиця 3. Фітотестори індикації площ для репатріації *Cypripedium calceolus* L.**

Підпровінції	Фітотестори	рясність за Друде	Примітка
Поліська	<i>Corylus avellana</i> L.	3-4	нестійкий тестор
	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	2-3	
	<i>Poa nemoralis</i> L.	3-4	
	<i>Trientalis europaea</i> L.	2-4	
Подільська	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	2-3	нестійкий тестор
	<i>Convallaria majalis</i> L.	3-4	
	<i>Poa nemoralis</i> L.	2-3	
	<i>Stellaria holostea</i> L.	3-5	
Східнокарпатська	<i>Asperula odorata</i> L.	3-4	нестійкий тестор
	<i>Asarum europaeum</i> L.	2-3	
	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	2-3	
	<i>Oxalis acetosella</i> L.	2-3	

Наявність означених видів є гарантом придатності умов зростання для створення повноцінної популяції *C. calceolus* шляхом репатріації виду. Найбільшою небезпекою для репатріації, як і для збереження функціонуючих локалітетів, є рекреаційні перевантаження і браконьєрство. Тому такі площі потребують додаткових заходів охорони.

Отже, ценоекологічна амплітуда *C. calceolus*, навіть при існуючій дегресії його локалітетів, досить значна. Вид зростає в різних рослинно-кліматичних підзонах (відомий у передгір'ях Карпат, на горбистих ландшафтах лісостепового Поділля і навіть серед поліських боліт), на рівнинних та підвищених елементах рельєфу, переважно у лісах або чагарникових заростях. У більшості випадків популяції *C. calceolus* мають мозаїчне розміщення, іноді куртини розростаються, створюючи порівняно густі зарості площею 3-12 м<sup>2</sup> і проективним покриттям до 70 %. У всіх цих умовах популяції *C. calceolus* відзначаються патентною стратегією, розростаючись під розрідженим лісовим наметом і серед чагарникових заростей. Важливим чинником охорони є необхідність моніторингу стану популяції, створення нових об'єктів ПЗФ в усіх осередках зростання виду, ширше впровадження у культуру, заходи з відновлення популяції, репатріації та переселення рослин із загрожуваних оселищ, заборона збирання рослин, вирубування лісів, порушення умов зростання цього унікального у складі української флори виду.

1. *Плани заходів щодо збереження популяцій видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та в міжнародні Червоні переліки, в межах установ природно-заповідного фонду.* – Харків: ВД «Райдер», 2006. – 160 с.

2. *Решетюк О.В.* Зозуліні черевички (*Cypripedium* L.). – Луцьк: Твердиня, 2008. – 156 с.

3. *Хом'як І.В., Дідух Я.П.* Нова знахідка *Cypripedium calceolus* L. (*Orchidaceae*) на Житомирському Поліссі // *Укр. ботан. журн.* – 2009. – **66**, № 6. – с. 820-824.

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

5. *Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І.* Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – 452 с.

6. *Cribb P. J.* The genus *Cypripedium*. – Kew, Timber Press, 1997. – 301 p.

## О СТАТУСЕ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ОДНОЛЕТНИКОВ ФЛОРЫ КРЫМА И ПЕРСПЕКТИВАХ ИХ ОХРАНЫ

### Ryff L.E. ON THE STATUS OF SOME RARE ANNUALS OF THE CRIMEAN FLORA AND PERSPECTIVES OF THEIR PROTECTION

The results of assessment of 34 rare taxa of the Crimean flora according to the 2001 IUCN Red List Categories and Criteria version 3.1 are given in the article. The problems of their conservation are discussed.

При подготовке третьего издания «Красной книги Украины» [8] нами предлагалось включить в нее ряд редких однолетников средиземноморского происхождения, на территории Украины встречающихся только в Крыму и остро нуждающихся в охране. Однако эти предложения не были приняты. Сообщества терофитов не внесены и в «Зеленую книгу Украины» [2], так как однолетники считаются малоценным компонентом флоры. В результате уникальная средиземноморская травянистая растительность Южного берега Крыма осталась без охраны и бесконтрольно уничтожается, что через несколько лет может привести к ее полному исчезновению. На наш взгляд, вопрос о включении того или иного организма в охранные списки должен решаться на основе парадигмы сохранения биоразнообразия и объективных критериев редкости.

Данная статья посвящена выяснению истинного положения некоторых однолетних видов флоры Крыма, как включенных, так и не включенных в Красную книгу, в фитосоциологическом пространстве Украины. Экспертная оценка проводилась в соответствии с международными стандартами – «Категориями и критериями Красного списка МСОП. Версия 3.1» [3]. Источниками информации о распространении и состоянии популяций редких растений послужили результаты личных многолетних наблюдений автора [6, 7], материалы гербария Никитского ботанического сада (YALT), данные литературы и электронных ресурсов [1, 4, 5, 8 – 10, 12 и др.]. Названия видов приведены в соответствии со сводкой С.Л. Мосякина, Н.М. Федорончука [12], за исключением таксонов, отсутствующих в этом издании.

В результате для 6 видов, включенных в «Красную книгу Украины», и 28 таксонов, в нее не включенных, получены следующие оценки.

#### I. Виды, включенные в ККУ (2009).

##### 1. Находящиеся в критическом состоянии (CR):

*Lens orientalis* (Boiss.) Schmalh.: CR B1ac(iv). Археофит. Включен в «Европейский Красный список» [11] (ЕКС) как дикий сородич культурных растений (CWR).

*Centranthus calcitrapa* (L.) Dufur.: CR B1ac(iv)+2ac(iv). Археофит.

##### 2. Находящиеся в опасном состоянии (EN):

*Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubb.: EN B1ab(ii,iii,iv,v)c(iv)+2ab(ii,iii,iv,v)c(iv).

*Cardamine graeca* L.: EN B1b(iv,v)c(iv).

*Pisum elatius* M. Bieb.: EN B2ac(iii,iv). Археофит. Включен в ЕКС (2011), CWR.

*Triticum boeoticum* Boiss.: EN B2ac(iv). Археофит. Включен в ЕКС (2011), CWR.

#### II. Виды, не включенные в ККУ (2009).

##### 1. Находящиеся в критическом состоянии (CR):

*Aira elegans* Willd. ex Gaudin: CR B1ac(iv)+2ac(iv).

*Bifora testiculata* (L.) Spreng.: CR B1ab(iii,v)c(iv)+2ab(iii,v)c(iv). Археофит. Места произрастания находятся вне пределов территорий природно-заповедного фонда (ПЗФ).

*Hedypnois cretica* (L.) Dum.-Cours.: CR B1ac(iv)+2ac(iv).

*Pallenis spinosa* (L.) Cass.: CR B1ab(v)+2ab(v). Археофит.

*Arabis verna* (L.) R. Br.: CR B1ac(iv)+2ac(iv).

*Teesdalia coronopifolia* (Bergeret) Thell.: CR B1ac(iv)+2c(iv).

*Hippocrepis ciliata* Willd.: CR B1ab(i,iv)c(iv)+2ab(i,iv)c(iv).

*Scorpiurus muricatus* L.: CR B1ab(i,iv)c(iv)+2b(i,iv)c(iv). Основные местонахождения располагаются вне пределов объектов ПЗФ.

*Fumaria petteri* subsp. *thuretii* (Boiss.) Pugsley.: CR B1ac(iv)+2ac(iv).

*Erodium malacoides* (L.) L'Her.: CR B1ac(iv)+2ac(iv). Археофит.

*Theligonum cynocrambe* L.: CR B1ac(iv)+2ac(iv). Археофит.

*Valerianella falconida* Schvedtsch.: CR B2ac(iv). Эндемик Крыма. Известно всего два удаленных друг от друга мест произрастания. По крайней мере, одна из популяций чрезвычайно малочисленна. Заслуживает охраны на международном уровне.

##### 2. Находящиеся в опасном состоянии (EN):

*Echinaria capitata* (L.) Desf.: EN B1ac(iv)+2ac(iv). Основные местонахождения располагаются вне пределов объектов ПЗФ.

*Zacintha verrucosa* P.Gaertn.: EN B1ab(v)+2ab(v); C2a(i).

*Neatostema apulum* (L.) I.M. Johnst.: EN B1ab(iv)+2ab(iv); C2a(i). Большинство местонахождений находятся вне пределов территорий ПЗФ.

*Minuartia wiesneri* (Stapf) Schischk.: EN B1ab(iv)c(iv)+2ab(iv)c(iv). Большинство местонахождений находятся вне пределов территорий ПЗФ.

*Sedum rubens* L.: EN B1ac(iv)+2ac(iv).

*Lathyrus saxatilis* (Vent.) Vis.: EN B1ab(iv)+2ab(iv); C2a(i). Большая часть популяций произрастает за пределами объектов ПЗФ.

*Lathyrus setifolius* L.: EN B1ac(iv)+2ac(iv). Археофит.

*Hippocrepis biflora* Spreng.: EN B1ab(ii,iv)c(iv).

*Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby: EN B1ac(iv)+2ac(iv). Археофит?. Не менее 95% особей сосредоточено в

одной популяции, произрастающей вне охраняемых территорий. Ее планируемое уничтожение приведет к переходу вида в категорию CR.

*Nigella nigellastrum* (L.) Willk.: EN B1ab(iv)c(iv)+2ab(iv)c(iv).

*Verbascum orientale* (L.) All.: EN B1ab(ii,iv,v).

3. Уязвимые (VU):

*Buglossoides tenuiflora* (L.f.) I.M. Johnst.: VU D1+2. В результате проведения мониторинга состояния всех известных в Крыму популяций вид может быть переведен в более высокую категорию.

4. Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому (NT):

*Lens ervoides* (Brign.) Grande: NT. При более тщательном анализе динамики распространения в регионе может выявиться необходимость перевода в более высокую категорию. Включен в ЕКС (2011), CWR.

*Securigera securidaca* (L.) Degen et Dorfl.: NT. Возможно, в ближайшем будущем перейдет в категорию растений, находящихся под угрозой.

5. Недостаточно данных (DD):

*Queria hispanica* L.: DD. Очень редкий в Крыму вид.

*Valerianella brachystephana* (Ten.) Bertol.: DD. Очень редкий вид, известный только из западной части предгорий.

Еще ряд редких в Крыму однолетников встречается и в других регионах Украины (*Lolium remotum* Schrank, *Sedum aetnense* Tineo, *Vicia ervilia* (L.) Willd., *Papaver argemone* L., *Misopates orontium* (L.) Raf., *Veronica acinifolia* L. и др.) (ОВРУ). Не имея данных по этим регионам, мы пока не можем дать их достоверную оценку.

Таким образом, проведенный анализ степени редкости таксонов по объективным международным критериям показал, что в «Красную книгу Украины» [8] включена лишь незначительная часть крымских однолетников, нуждающихся в охране на национальном уровне. Надеемся, что в следующем издании Красной книги приоритетом станет сохранение флористического разнообразия Украины, а в качестве критериев включения в нее тех или иных таксонов будут избраны международные стандарты раритетности. При таких условиях большинство проанализированных в этой статье крымских однолетников должны получить национальный охранный статус. Это тем более актуально, что в АР Крым нет ни региональной Красной книги, ни официально утвержденного Красного списка. Значительная часть мест произрастания редких видов располагается за пределами объектов ПЗФ, а активное антропогенное преобразование неохранных ландшафтов, сопровождающееся уничтожением естественных экосистем, проводится молниеносными темпами. Только включение редких видов и формируемых ими сообществ соответственно в Красную и Зеленую книги может служить основанием для придания этим территориям заповедного статуса и тем самым способствовать сохранению флорного разнообразия Крыма и Украины в целом.

1. Вульф Е.В. Флора Крыма: В 3 т. – М.-Л.-Ялта, 1927-1969.

2. Зелена книга України / Під заг. ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.

3. Категории и критерии Красного Списка МСОП. Версия 3.1. Подготовлено Комиссией по Выживанию Видов МСОП. МСОП, Гланд, Швейцария и Кембридж, Великобритания / Пер. с англ. А.В.-А. Крейцберга, Е.А. Быковой. – Москва-Ташкент. Издательство “Chinar ENK”, 2002. – ii+39 с., прил.

4. Определитель высших растений Крыма / Под общ. ред. Н.И. Рубцова. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1972. – 550 с.

5. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

6. Рыфф Л.Э. Редкие виды флоры Крыма в сообществах класса *Thero-Brachypodietea* // Биоразнообразие и устойчивое развитие: Тез. докл. междунар. научно-практ. конф. – Симферополь, 2010. – С. 224-227.

7. Рыфф Л.Э. О некоторых редких видах флоры Крыма, рекомендуемых для включения в Красную книгу // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе: Матер. VI Междунар. науч.-практ. конф. – Симферополь, 2011. – С. 233-237.

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

9. Шведчикова Н.К. О новых и редких видах флоры Крыма // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1983. – 88, вып. 2. – С. 122-128.

10. Определитель растений on-line. Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. – Режим доступа: <http://www.plantarium.ru>

11. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.

12. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 156 p.

**Рябинина Зинаида Николаевна, Линерова Любовь Геннадьевна, Раченкова Елена Геннадьевна, Мушинская Наталья Ивановна, Маханова Гульзира Слимгалиевна, Колонтаева Наталья Владимировна, Середняк Алексей Александрович**

ФГБОУ ВПО «Оренбургский педагогический университет»  
460844, Россия, г. Оренбург, ул. Советская 19; [ibrae@ospu.ru](mailto:ibrae@ospu.ru)

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ИЗ КРАСНЫХ КНИГ УКРАИНЫ И ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ**

Ryabinina Z.N., Linerova L.G., Rachenkova E.G., Mushinskaja N.I., Makhanova G.S., Kolontayeva N.V., Seredniak A.A. **A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RED DATA BOOK SPECIES OF PLANTS OF UKRAINE AND THE ORENBURG REGION OF RUSSIA.**

In this article, a comparative analysis of the floristic lists of the Red Data Books of Ukraine and the Orenburg Region of Russia is given. The summary table of plants included in the red books of Ukraine and the Orenburg region is provided as well.

Степные травянистые сообщества – это сообщества наиболее пострадавшие в результате антропогенного воздействия. На территории Евразии они прослеживаются с запада на восток, начиная с Дунайской низменности

в Венгрии (пушты) через территорию Украины, России вплоть до долины р. Оби, в Монголии и Китае. Помимо Евразии степи находятся также в Южной и Северной Америке (прерии и пампасы) в Австралии и в Африке [1]. Такое широкое распространение степного биотома связано с тем что основным фактором формирования и распространения степных биотомов земли является жаркий и засушливый климат в течение всего года, с малым количеством осадков в летний период и достаточным количеством влаги весной. Это приводит к тому, что степи наиболее уязвимы под большим прессом антропогенной нагрузки в результате деятельности человека. Это напрямую относится и к степной зоне Украины и России, в том числе и Оренбургской области.

По уровню антропогенной нагрузки на природную среду территория Урала в пределах Оренбургской области находится на третьем месте в Уральском регионе. Одно из первых мест в России занимает Оренбуржье по степени распаханности территории (50%). Экологические последствия распашки степей катастрофические. Уничтожение степного растительного покрова – это не только утрата уникальных растительных сообществ, но и пылевые бури, засухи, биологическая эрозия (разложение гумуса), усиливающая парниковый эффект [6]. Масштабы климатических изменений таковы, что ощущаются далеко от целинных районов – исчезают не только места произрастания многих видов растений но и целые популяции приуроченные к ним.

Современный растительный покров Оренбургской области представлен в основном степями и лесостепями, на долю лесных сообществ, приходится около 4%.

Оренбургская область по своему географическому положению, находясь на границе Европы и Азии занимает часть степной Евроазиатской зоны, и находится в одной природно-климатической зоне с Украиной и поэтому видовой состав растений во многом совпадает. Это побудило нас провести сравнительный анализ видового состава краснокнижных растений Украины и Оренбургской области. По составу редких и исчезающих растений, из которых 30 видов растений являются общими для обеих Красных Книг. Среди них: к семейству Злаки относятся 2 вида ковылей – *Stipa pulcherrima* K. Koch и *S. pennata* L., к семейству Лютиковые 3 вида – *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill, *P. patens* (L.) Mill. и *Adonis vernalis* L., к сем. Крестоцветных 2 вида – *Crambe tataria* Sebeok, *Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC., к сем. Лилейных 1 вид – *Lilium martagon* L., к сем. Бобовых 1 вид – *Trifolium rubens* L., к сем. Сальвиниевых – *Salvinia natans* (L.), к сем Марсилеевых – *Marsilea quadrifolia* L., к сем. Плауновых – *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holud., к сем. Касатиковых – *Iris sibirica* L., к сем. Рогольниковых – *Trapa natans* L. [9]. Самое большое количество видов в сем. Орхидных – 17 видов. Это связано с тем, что орхидные в степной зоне произрастают в сходных местообитаниях.

Поэтому в списках растений первого и второго издания Красной Книги Оренбургской Области большинство растений относятся к степным видам флоры.

Кроме того, ряд растений внесенных в Красную книгу Украины, произрастают и в Оренбуржье, однако на территории области угрозы их исчезновения нет. Это следующие виды: *Dracocephalum ruyschiana* L. (змееголовник Руиша), *Gladiolus imbricatus* L. (гладиолус тонкий), *Lycopodium annotinum* L. (плаун годичный), *Conioselinum tataricum* Hoffm. (*C. vaginatum* (Spreng) Thell. гирчевник татарский), *Ligularia sibirica* Cass. (бузульник сибирский), *Stipa capillata* L. (ковыль волосатик), *Stipa tirsia* Steven (ковыль узколистный), *Allium strictum* Schrad (лук прямой) [10]. По всей вероятности это связано с тем, что плодородные земли Украинских степей используются в сельском хозяйстве очень интенсивно. Более трети территории Украины – 40%, занимает степная зона, но только 4% ее не распашано.

В Оренбургской области в связи с большим процентом рельефа непригодного для земледелия, распашка степей шла менее интенсивно. В связи с этим сохранившихся участков квазинатуральных степей в Оренбургской области еще достаточно. Однако вся полоса Понто-Каспийских степей находится на грани исчезновения [2].

В Оренбургской области охрана растительного покрова ведется как на видовом уровне так и в пределах охраняемых территорий. С 1998 года в области существует Красная книга. За этот период подготовлено два издания книги, в написании которой принимали участие ведущие специалисты кафедр ботаники и зоологии ОГПУ, ИЭР и Ж УрО РАН, ученые ИПЭЭ им. А.И. Северцева, ВНИИОЗИ др. Авторами очерков для Красной книги являются практически все ведущие специалисты-биологи данного региона. Наиболее действенная охрана осуществляется на территории ГУ ГПЗ «Оренбургский» (государственного учреждения государственного природного заповедника «Оренбургский»), который существует уже более 15 лет. ГУ ГПЗ «Оренбургский» организован 12 мая 1989 года на территории Оренбургской области.

Структура заповедника кластерного типа. Он состоит из четырех участков:

«Таловская степь» (Первомайский район). В «Таловской степи» обширную территорию занимают чернополынная и полынно-грудницево-типчаковая ассоциации с хорошо выраженной аспектностью. Весной (до середины мая) здесь наблюдается массовое цветение *Tulipa gesneriana* L., создающее яркий разноцветный аспект (на 1 м<sup>2</sup> приходится около 20 особей). Широко представлены и разнотравно-злаковые степи: разнотравно-ковыльные (*Stipa zalesskii* Wilensky) и разнотравно-типчаковые. Среди злаковых степей отмечены украинскоковыльные ассоциации. Для Таловской степи характерна засоленность почв, с чем связано распространение комплексов растительности пустынного типа – прутняково-чернополынно-типчаковых, прутняково-типчаковых, чернополынно-бескильницевых сообществ.

«Буртинская степь» (Беляевский район) расположена в центральной части Оренбургской области и относится к зоне европейско-ковыльных степей. Основные ассоциации растительных сообществ – типчаково-ковыльные, разнотравно-залессковоковыльные, мятликово-овсяцовые степи. Характерны заросли степных кустарников. На территории влажных заливных лугов встречаются ятрышник шлемоносный (*Orchis militaris* L.) и пальчатокоренник мясо-красный (*Dactylorhiza incarnata* L.).

«Айтуарская степь» (Кувандыкский район) расположена на левобережье реки Урал, в бассейне левых его притоков-речек Алимбета и Айтуарки. Для этого участка характерно контрастное сочетание растительных сообществ различных типов – лесов, лугов и степей. Сложность растительного покрова определяется особенностями ландшафта его характерным мелкопочечным рельефом. Здесь широко распространены хорошо сохранившиеся петрофитно-разнотравные и петрофитно-разнотравно-злаковые степи. Весной на склонах зацветают ирисы (*Iris pumila* L.), гвоздики иглолистная и уральская.

**Таблица. Флористический состав общих "краснокнижных" видов Украины и Оренбургской области**

Семейство	Род	Вид
Orchidaceae – Орхидные	<i>Gymnadenia</i> – Кокушник	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. – Кокушник рогатый
	<i>Cephalanthera</i> – Пыльцеголовник	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich. – Пыльцеголовник красный
	<i>Malaxis</i> – Мякотница	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw. – Мякотница однолистная
	<i>Neottia</i> – Гнездовка	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich. – Гнездовка обыкновенная
	<i>Goodyera</i> – Гудайера	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br. – Гудайера ползучая
	<i>Orchis</i> – Ятрышник	<i>Orchis militaris</i> L. – Ятрышник шлемоносный
	<i>Listera</i> – Тайник	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник овальный
	<i>Cypripedium</i> – Венерин башмачек	<i>Cypripedium calceolus</i> L. – Венерин башмачек настоящий
	<i>Dactylorhiza</i> – Пальчатокоренник	<i>Dactylorhiza fuchsia</i> (Druce) Soó – Пальчатокоренник Фукса
	<i>Corallorhiza</i> – Ладьян	<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехраздельный
	<i>Epipactis</i> – Дремлик	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz – Дремлик болотный
	<i>Epipactis</i> – Дремлик	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser – Дремлик темно-красный
	<i>Epipactis</i> – Дремлик	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz – Дремлик широколистный
<i>Platanthera</i> – Любка	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. – Любка двулистная	
	<i>Epipogium</i> – Надбородник	<i>Epipogium aphyllum</i> (F.M. Schmidt) Sw. – Надбородник безлистный
	<i>Neottianthe</i> – Неоттианта	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schiechter – Неоттианта клубочковая
	<i>Dactylorhiza</i> – Пальчатокоренник	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó – Пальчатокоренник мясокрасный
Сем. <i>Ranunculaceae</i> – Лютиковые	<i>Pulsatilla</i> – Прострел	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. – Прострел луговой
	<i>Pulsatilla</i> – Прострел	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. – Прострел раскрытый
	<i>Adonis</i> – Адонис	<i>Adonis vernalis</i> L. – Адонис весенний
Сем. <i>Brassicaceae</i> – Крестоцветные	<i>Crambe</i> – Картан	<i>Crambe tataria</i> Sebeok – Картан татарский
	<i>Schivereckia</i> – Шеверекия	<i>Schivereckia podolica</i> (Besser) Andr. ex DC. – Шеверекия подольская
Сем. <i>Liliaceae</i> – Лилейные	<i>Lilium</i> – Лилия	<i>Lilium martagon</i> L. – Лилия кудреватая
Сем. <i>Fabaceae</i> – Бобовые	<i>Trifolium</i> – Клевер	<i>Trifolium rubens</i> L. – Клевер красный
Сем. <i>Salviniaceae</i> – Сальвиниевые	<i>Salvinia</i> – Сальвиния	<i>Salvinia natans</i> (L.) All. – Сальвиния плавающая
Сем. <i>Marsileaceae</i> – Марсилеяевые	<i>Marsilea</i> – Марсилея	<i>Marsilea quadrifolia</i> L. – Марсилея четырехлистная
Сем. <i>Lycopodiophyta</i> – Плауновые	<i>Diphasiastrum</i> – Дифазиаструм	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holud. – Дифазиаструм сплюснутый
Сем. <i>Iridaceae</i> – Касатиковые	<i>Iris</i> – Ирис	<i>Iris sibirica</i> L. – Ирис сибирский
Сем. <i>Poaceae</i> – Злаки	<i>Stipa</i> – Ковыль	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch. – Ковыль красивейший
	<i>Stipa</i> – Ковыль	<i>Stipa pennata</i> L. – Ковыль перистый
Сем. <i>Trapaeeae</i> – Рогольниковые	<i>Trapa</i> – Водяной орех	<i>Trapa natans</i> L. s.l. – Водяной орех плавающий

«Ащисайская степь» (Светлинский район). На участке «Ащисайская степь» обычны типчаково-ковыльные степи, занимающие приблизительно 1/3 его площади, а также типчаково-мохнатогрудницевые и типчаково-ковылково-попынковые ассоциации с характерным степным разнотравием: *Veronica incana* L., *Phlomis tuberosa* (L.) Moench, *Thymus marschallianus* Willd. и другие [5].

Общая площадь заповедника составляет 21 653 га. Четыре заповедных участка расположены в разных районах Оренбургской области: западные относятся к степной зоне Русской равнины и Предуральской возвышенности, а восточные – к черноземно-степной Западно-Уральской провинции Новоземельско-Уральской горной страны и западной окраине Тургайского плато. Значение степного государственного заповедника «Оренбургский» состоит в том, что на его территории наиболее полно представлены особенности флоры Оренбургской области, которая предполагает контакт европейских, сибирских и туранских элементов [8].

Исходя из анализа "краснокнижных" списков редких и исчезающих растений Украины и Оренбургской области, напрашивается необходимость особого отношения к сохранившимся участкам степной зоны. Распашка, выпас, интенсивное промышленное использование территорий относящихся к зоне степей, требует еще более внимательного отношения к вопросам сохранения степного растительного покрова. В решении этого вопроса региональные Красные книги играют очень важную роль. Однако объединение ботаников – степоведов в решении этого вопроса на уровне создания Красной книги степей Евразии, а в перспективе и Красной книге степей мира, на наш взгляд поможет решить этот вопрос на еще более высоком уровне.

1. *Алехин В.В., Кудряшов Л.В., Говорухин В.С.* География растений. – М.: Из-во «Гос. учебно-педагогическое издательство», 1961. – 532 с.
2. Как сохранить Украинскую степь? – Режим доступа: [http://zn.ua/articles/49133?articleslug=kak\\_sohranit\\_ukrainskuyu\\_step&rubric=40](http://zn.ua/articles/49133?articleslug=kak_sohranit_ukrainskuyu_step&rubric=40)
3. *Красная книга* Оренбургской области. – Оренбург: Оренбургское книжное изд-во, 1998. – 176 с.
4. *Рябина З.Н.* Конспект флоры Оренбургской области. – Екатеринбург: Наука, 1998. – 163 с.
5. *Рябина З.Н.* Флора и фауна заповедников. Сосудистые растения Оренбургского заповедника. – М., 2000. – 44 с.
6. *Рябина З.Н.* Растительный покров степей Южного Урала (Оренбургская область). – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2003. – 224 с.
7. *Рябина З.Н., Князев М.С.* Определитель сосудистых растений Оренбургской области. – М.: Тов-во науч. изд. КМКЮ, 2009. – 758 с.
8. *Рябина З.Н., Линерова Л.Г.* Папоротникообразные. Особенности биологии и экологии. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2007. – 84 с.
9. *Рябина З.Н., Раченкова Е.Г.* Водные, прибрежноводные растения. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2008. – 152 с.
10. *Червона книга України.* Рослинний світ/ За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**Соколова Елена Ивановна**

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

### **АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВА МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ РАСТЕНИЙ ИЗ «КРАСНОЙ КНИГИ УКРАИНЫ»**

Sokolova E.I. **AN ANALYSIS OF THE NUMBER OF LOCALITIES OF PLANTS FROM THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

The dynamics of plant species locations from the Red Data Book of Ukraine is analyzed based on examples from the Southeast of Ukraine. It is proved that as to the popularity of Red Data Book plants locations of the third edition being compared with the second one is the same or much more spread.

В Красную книгу Украины необходимо включать виды, которым грозит опасность уничтожения (исчезновения). При этом основной показатель, на который стоит ориентироваться, это количество известных местонахождений вида. Местонахождения – это адреса произрастания представителей того или иного вида. На гербарных листах обычно указывается местонахождение собранного растения, тот населенный пункт, в пределах которого или рядом с которым собрано растение, а также его местообитание (экология) и дата сбора. Могут указываться также названия балок, урочищ, объектов природно-заповедного фонда (ПЗФ) и др. Указания на нахождение вида в пределах какого-либо объекта ПЗФ недостаточно. В некоторых случаях эти объекты могут находиться вблизи более, чем одного населенного пункта, иногда даже на территории нескольких административных районов области. Например, региональный ландшафтный парк Донецкий кряж располагается на территории Шахтерского и Амвросиевского районов Донецкой области. Карты всех объектов ПЗФ в той или иной области практически не доступны исследователям. Например, в Луганской области, хотя и было издано множество книг, посвященных природно-заповедному фонду, только в одной из них приводятся карты 67 объектов ПЗФ из 136 существующих в Луганской области [4]. Только недавно (в 2009 г.) был издан Атлас заповедных объектов Луганщины, в котором приведены картосхемы всех на тот момент существовавших объектов ПЗФ Луганской области [1]. В изданиях, посвященных ПЗФ Донецкой области, такие карты и вовсе отсутствуют [2,3]. Отсутствует такая информация иногда и при описании проектируемых объектов ПЗФ.

Следует отметить, что указание ближайшего населенного пункта должно стать обязательным при описании местонахождения любого «краснокнижного» вида. Необходимо также отмечать, на каком расстоянии и в какую сторону от населенного пункта было найдено растение. В последнее время появилась возможность более точно описывать местонахождение, а именно указывать географические координаты. Последние модели GPS-навигаторов имеют точность в пределах нескольких метров. Конечно, не стоит пренебрегать такой возможностью.

Предлагается считать вид редким (малораспространенным) в Украине, если известен из менее, чем 100 местонахождений [5]. Использование других количественных показателей, например, площадь популяций, их численность по аналогии с Международной Красной книгой желательны, но на современном этапе изучения флоры Украины пока невозможно, так как по большинству видов даже число известных местонахождений сильно занижено.

Анализ динамики известных местонахождений «краснокнижных» видов растений при сравнении второго и третьего изданий Красной книги (1996 и 2009 гг.), с учетом собственных экспедиционных исследований, показал, что у большинства видов количество известных местонахождений увеличилось. Для анализа использовались виды сосудистых растений, которые занесены как во второе, так и в третье издания Красной книги Украины, и по которым имеется информация о количестве известных местонахождений (в обоих изданиях). Таких видов оказалось 390. У 280 из них (72%) количество известных местонахождений увеличилось; это такие виды как *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng., *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *Stipa capillata* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr. и др. При этом по ряду видов сильно увеличилось благодаря, в частности, нашим исследованиям. У 66 видов (17%) число местонахождений не изменилось (*Heraclеum pubescens* (Hoffm.) M.Bieb., *Centaurea donetzica* Klokov, *Scrophularia donetzica* Kotov, *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf. и др.). И только у 43 видов (12%) количество местонахождений уменьшилось (*Betula obscura* A.Kotula, *Senecio besserianus* Minder., *Marsilea quadrifolia* L., *Scrophularia granitica* Klokov et A.Krasnova и др.).

1. *Атлас заповідних об'єктів Луганщини* // О. Арапов, В. Ференц, В. Ключев. – Луганськ: Елтон-2, 2009. – 96 с.
2. *Донбас заповідний*. Науково-інформаційний довідник-атлас / Під заг. ред. С.С. Куруленка, С.В. Третьякова. – Донецьк: ДФДІПКПК Мінекоресурсів України, 2003. – 160 с.
3. *Осталко В.М., Глухов О.З.* та ін. Регіональна екологічна мережа Донецької області: концепція, програма та схема / Під заг. ред. В.М. Остапко – Донецьк: Вид-во ТОВ «ТЕХНОПАК», 2008. – 96 с.
4. *Природно-заповідний фонд Луганської області* / Т.В. Сова, Ю.О. Кононов, В.Б. Ференц, О.Ю. Іванченко – Луганськ, 2005. – 150 с.
5. *Соколова Е.И., Чолик В.И.* Аутфитосозология: прошлое, настоящее и будущее. – Луганск: ООО «Виртуальная реальность», 2010. – 326 с.
6. *Червона книга України*. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
7. *Червона книга України*. Рослинний світ. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.

**Ташев Александр Николаевич, Цавков Евгений Иванович, Ташев Николай Александрович**

*Лесотехнический университет, кафедра дендрологии  
1756, Болгария, София, бул. Кл. Охридски 10, altashev@mail.bg*

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В НОВОЕ ИЗДАНИЕ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ БОЛГАРИИ (2011)**

Tashev A.N., Tsavkov E.I., Tashev N.A. **CHARACTERIZATION OF HIGHER PLANTS LISTED IN THE NEW EDITION OF *THE RED DATA BOOK OF THE REPUBLIC OF BULGARIA***

The paper provides characteristics of the higher plants included in the 2<sup>nd</sup> edition of the *Red Data Book of Bulgaria* (2011). The characteristics include the systematic position of species, biological types and life forms according to Raunkiaer. Distribution of species is presented according to their phytogeographic origin. The conservation significance of species is outlined according to national and international legislations related to nature conservation.

Целью настоящей работы является систематическая и эколого-биологическая характеристика, а также анализ степени консервационной значимости видов высших растений, включенных в Красную книгу Республики Болгарии, Том 1, Растения и грибы [7].

Первое издание Красной книги НР Болгарии [6] уже к началу XXI века в значительной степени потеряло свою актуальность из-за значительных изменений в состоянии местообитаний многих видов и в результате новых исследований болгарской флоры. Поэтому, при подготовке нового издания в ней необходимо было сделать некоторые изменения и дополнения: перейти к международно принятым категориям IUCN при оценке статуса (категории редкости) каждого вида и сделать перекатегоризацию многих видов; включить в Красную книгу Р Болгарии (ККБ) редкие виды грибов, водорослей и мхов; актуализировать список высших растений в ККБ (добавить виды, состояние местонахождений которых сильно ухудшилось за последние 25 лет; добавить новые для флоры Болгарии виды с ограниченным распространением; исключить из ККБ виды, популяции которых находятся в хорошем состоянии и не нуждаются в специальных мерах защиты; актуализировать имеющуюся информацию в блоках, характеризующих каждый вид в ККБ; более подробно охарактеризовать растительные сообщества, в которых обитают редкие виды и состояние, в котором они находятся; актуализировать меры для охраны местообитаний отдельных видов и т. д.).

При подготовке второго издания Красной книги Болгарии при определении шкал категорий статусов для оценки состояния популяций видов растений и грибов были использованы глобальные категории и критерии [13], Руководство для использования глобальных категорий и критериев [14] и Руководство для приложения глобальных критериев на региональном уровне [11, 12]. На этой основе была разработана процедура для оценки статусов таксонов (главным образом видов), предложенных для включения в книгу широким кругом специалистов в Болгарии.

Принимая современные критерии IUCN, таксоны (виды и подвиды) были распределены по следующим категориям: **Исчезнувшие (EX)** или вероятно исчезнувшие (?EX) – Extinct. Таксон принадлежит к этой категории, когда его наличие в стране не было подтверждено как минимум в последние 50 лет.

**Виды под критической угрозой исчезновения (CR)** – Critically Endangered. Таксон принадлежит к этой категории, когда его численность в стране уменьшилась до критического уровня (от нескольких до нескольких сотен экземпляров), которые встречаются в единичных местообитаниях. Такие виды не могут уцелеть, если не будут предприняты активные мероприятия по их сохранению.

**Виды под угрозой исчезновения (EN)** – Endangered. Таксон принадлежит к этой категории, когда есть высокий риск его вымирания из-за маленьких популяций и фрагментарного распространения. Таксоны, отнесенные к этой категории, легко могут перейти в предыдущую, если продолжится действие неблагоприятных факторов.

**Уязвимые виды (VU)** – Vulnerable. Сюда отнесены виды, для которых высок риск вымирания в результате продолжающегося уменьшения численности популяций, уничтожения местообитаний или сверхэксплуатации. В эту категорию попадают виды, чьи популяции все еще многочисленны или стабильны, но с неблагоприятными перспективами в будущем.

**Виды почти под угрозой (NT)** – Near Threatened. Таксон принадлежит к этой категории, когда он оценен по критериям IUCN, но его нельзя определить как вид под критической угрозой, под угрозой исчезновения или как уязвимый вид на данном этапе, но он близок к этому определению и будет отнесен к одной из этих категорий в близком будущем.

**Виды под слабой угрозой (LC)** – Least Concern. Это таксоны, которые оценены по критериям IUCN, и не относятся к первым трем категориям. В эту категорию попадают широко распространенные и обильные виды.

**Виды, о которых недостаточно данных (DD) – Data Deficient.** Таксон принадлежит к этой категории, когда нет необходимой информации о прямой или косвенной оценке риска его исчезновения, основывающейся на его распространении или состоянии его популяций. Отнесение таксона в эту категорию означает, что необходимо иметь о нем больше информации и что возможно будущие исследования покажут, что таксон попадет в какую-либо из категорий „под угрозой“.

**Неоцененный (NE) – Not Evaluated.** Таксон принадлежит к этой категории, когда он не был оценен по критериям IUCN.

Оценка категорий уязвимости была выполнена по проекту „Красные списки высших растений и грибов в Болгарии“ (2003–2005), который был финансирован Министерством окружающей среды и вод Болгарии. Результаты опубликованы в трех статьях [10, 16, 21]. В первый том второго издания Красной книги Болгарии из-за ограниченного объема издания были включены все растения и грибы, получившие категории „исчезнувшие“, „регионально исчезнувшие“, „под критической угрозой“, „под угрозой исчезновения“ и только избранные виды (около 20%), получившие категорию „уязвимый“.

Фактический материал в книге организован в следующем порядке – водоросли, мхи, папоротникообразные, голосеменные растения, покрытосеменные растения, грибы. В каждой группе виды представлены по категориям степени угрозы (исчезнувшие – EX, регионально исчезнувшие – RE, под критической угрозой – CR, под угрозой – EN и уязвимые – VU), а в каждой категории – в алфавитном порядке латинских названий. Всего в книгу включено 808 видов, распределенных следующим образом: водоросли – 6 видов (под критической угрозой – 5, под угрозой – 1); мхи – 102 вида (печеночные: под критической угрозой – 10, под угрозой – 17, уязвимые – 6; листостебельные мхи: под критической угрозой – 17, под угрозой – 25, уязвимые – 27); папоротникообразные растения – 8 видов (регионально исчезнувший – 1, под критической угрозой – 6, под угрозой – 1); голосеменные растения – 4 вида (под критической угрозой – 2, под угрозой – 2); покрытосеменные растения – 539 видов (исчезнувший – 1, регионально исчезнувшие – 11, под критической угрозой – 197, под угрозой – 292, уязвимые – 38, избранные виды – болгарские и балканские эндемики, включенные в Приложение 3 Закона о биологическом разнообразии [1] и в Директиву о местообитаниях); грибы – 149 видов (под критической угрозой – 37, под угрозой – 104, уязвимые – 8).

В том не включено несколько видов, оцененных как находящиеся „под критической угрозой исчезновения“ (*Achillea ochroleuca* Ehrh., *Epipactis greuteri* H. Baumann & Künkele, *Plantago maxima* Jack.) или „под угрозой исчезновения“ (*Epipactis exilis* P. Delforge, *E. pontica* Taubenheim) в связи с окончанием проекта о Красных списках [17, 19, 20, 22].

Каждый вид в Красной книге охарактеризован следующим образом:

1. Латинское название и синонимы.
2. Болгарское название.
3. Принадлежность к более высокой таксономической категории (семейство, для водорослей и отдел).
4. Природоохранный статус: а.) национальный IUCN статус; б.) IUCN – международный IUCN статус; в.) ЗБР – Закон о биологическом разнообразии, Приложение 3 [1, 2]; г.) ДМ – Директива о местообитаниях (Directive 92/43/ЕЕС); д.) БК – Конвенция об охране дикой европейской флоры и фауны и природных местообитаний – Бернская конвенция (1979); е.) CITES – Конвенция о международной торговле находящимися под угрозой исчезновения видами дикой фауны и флоры (1973); ж.) эндемизм (болгарские или балканские эндемики); з.) реликтовость.
5. Морфология и биология.
6. Местообитания и популяции.
7. Распространение в Болгарии: представленное по флористическим районам и подрайонам.
8. Общее распространение (ареал).
9. Отрицательно действующие факторы.
10. Предпринятые меры для охраны.
11. Необходимые меры, которые надо предпринять для охраны.
12. Исползованная литература – представлены только самые важные литературные источники.

Каждый вид иллюстрирован цветным рисунком или фотографией и к нему есть карта, показывающая распространение таксона на территории Болгарии. Известные конкретные местонахождения видов отмечены на ней красным кругом – это существующие или вероятно существующие и поныне местообитания, а черным кругом – места, о которых есть точные данные, что растения в них уничтожены или исчезли. В небольшом количестве случаев не было возможным локализовать конкретные местонахождения (указанные главным образом в ботанической литературе первой половины XX века).

Местообитания всех видов, включенных в этот том, были нанесены на общую карту, для того, чтобы установить каково распространение видов с высокой соэкологической ценностью на территории страны. Это позволило ясно выделить районы в Болгарии с высокой концентрацией редких видов с категориями уязвимости, например, таких как побережье Черного моря, высокогорные части Центральной Старой планины, горных массивов Витоша, Рила, Пирин, Славянка и Западные Родопы. Большая часть этих районов попадает в границы заповедных территорий или в границы охраняемых зон Европейской экологической сети НАТУРА 2000. С другой стороны, в зонах, где сконцентрировано много населенных пунктов и ведется активная хозяйственная деятельность человека, видов с соэкологической ценностью нет или их очень мало. Эти виды подвержены еще большему антропогенному натиску. По этой причине подобные территории также нуждаются в исследовании, мониторинге и природоохранных мерах.

В раздел „Предпринятые меры для охраны“, включена информация о распространении таксонов в охраняемых зонах Европейской экологической сети НАТУРА 2000 в Болгарии.

Высшие растения, включенные в ККБ, представлены 551 видом из 284 родов и 86 семейств. Это составляет 13.8% видов 31.3% родов и 56.2% семейств флоры Болгарии [5]. Из них к *Polypodiophyta* относятся 8 видов из 8 родов и 7 семейств, к *Pinophyta* относятся 4 вида из 4 родов и 4 семейств и к *Magnoliophyta* относятся



539 видов из 272 родов и 75 семейств. Из Покрытосеменных к *Magnoliopsida* принадлежат 460 видов из 223 родов и 67 семейств, а к *Liliopsida* – 79 видов из 54 родов и 8 семейств.

Среди семейств наибольшее количество видов относится к *Asteraceae* – 75 видов (13.6% высших растений в ККБ), на втором месте *Fabaceae* – 51 вид (9.3%), на третьем *Caryophyllaceae* – 30 видов (5.4%). Далее следуют *Scrophulariaceae* – 29 видов, *Brassicaceae* – 27 видов, *Roaceae* – 26 видов, *Apiaceae* – 24 вида, *Liliaceae* и *Rosaceae* – по 21 вид, *Orcidaceae* – 19 видов и т. д. Только одним видом представлено 40 семейств.

Из родов наиболее многочислен род *Verbascum* – 16 видов, на втором месте род *Centaurea* – 14 видов, на третьем роды *Alchemilla* и *Viola* – по 12 видов. Далее следуют: *Anthemis* – 11 видов, *Astragalus* – 10 видов, *Campanula* – 9 видов, *Lathyrus*, *Silene* и *Trifolium* – по 8 видов, *Tulipa* – 6 видов, *Convolvulus*, *Gentiana*, *Hieracium*, *Hypericum*, *Medicago* и *Veronica* – по 5 видов, *Achillea*, *Colchicum*, *Daphne*, *Polygala* и *Salix* – по 4 вида и т. д.

Среди биологических типов наибольшее количество многолетних травянистых растений – 371 вид (67.3% всех высших растений в ККБ), за ними следуют однолетние травы – 75 видов (13.6%), кустарники – 30 видов (5.4%), двухлетние травянистые растения – 27 (4.9%), деревья – 9 видов (1.6%), полукустарники – 7 видов (1.3%). Остальные виды принадлежат к переходным биологическим типам, например, 9 видов могут быть двухлетними или многолетними травами, 8 видов могут быть однолетними или двухлетними травами, 5 видов могут быть от однолетних до многолетних трав, столько же могут быть деревьями или кустарниками, 4 вида могут быть многолетними травами или полукустарниками и т. д. Биологический спектр этих же видов (Raunkiaer 1934) показывает, что среди них больше всего гемикриптофитов (Н) – 226 видов (41.0%), за ними следуют криптофиты (Cr) – 172 вида (31.2%), терофиты (Th) – 75 видов (13.6%), фанерофиты (Ph) – 33 вида (6.0%) и хамефиты (Ch) – 10 видов (1.8%). Остальные 37 видов могут иметь две жизненные формы в зависимости от условий местообитания: 24 вида могут быть терофитами или гемикриптофитами (Th-H или H-Th), 7 видов могут быть хамефитами или фанерофитами (Ch-Ph или Ph-Ch) и 6 видов могут быть гемикриптофитами или хамефитами (H-Ch).

Анализ флористических элементов, сделанный с использованием адаптированной для флоры Болгарии классификации Вальтера (Асьов, Петрова 2006) показывает следующее. В Красной книге больше всего высших растений, которые являются геоэлементами с средиземноморской компонентой в происхождении – 145 видов (26.3%). Из них собственно средиземноморских (Med) – 67 видов, субсредиземноморских (subMed) – 29, понтийско-средиземноморских (Pont-Med) – 22 и т. д. На втором месте виды с балканской компонентой – 143 вида, из них 101 вид – балканские эндемики (Bal), 16 видов – балкано-анатолийские (Bal-Anat) и т. д. На третьем месте болгарские эндемики (Bul) – их 93 вида или 16.9% всех высших растений во втором издании ККБ. Далее следуют растения европейского происхождения – 81 вид (14.7%), из которых 32 европейско-азиатские (Eur-As), 30 собственно европейские (Eur), 8 евросибирские (Eur-Sib) и т. д. На пятом месте – понтийские виды – 68 (12.3%), из которых 26 собственно понтийских (Pont), 22 понтийско-средиземноморских (Pont-Med), 10 понтийско-сибирских (Pont-Sib) и т. д.

Ниже проанализирована соэкологическая значимость высших растений флоры Болгарии, включенных во второе издание ККБ, по отношению к референтным документам национального и международного значения. Из 551 вида 394 (71.5%) охраняются Законом в Болгарии и включены в Приложение 3 к Закону о биологическом разнообразии [1] и к Закону об изменении и дополнении Закона о биологическом разнообразии [2]. В “Список редких, находящихся под угрозой исчезновения и эндемичных растений в Европе” [15], включено 94 вида (17.1%). В Красные списки IUCN находящихся под угрозой растений мира [23] включено 73 вида (13.3%). В Приложение 2 к Конвенции о международной торговле редкими видами дикой флоры и фауны (CITES, 1973), дополненное в 2003 г., попадают 20 видов, большая часть которых принадлежит к семейству *Orchidaceae*. Под строгой охраной Конвенции об охране дикой европейской флоры и фауны и природных местообитаний (Бернская конвенция), в Приложении 1 к Конвенции, включено 36 видов из ККБ. Среди, видов, включенных во второе издание ККБ 194 эндемика, из которых 101 балканские и 94 – болгарские.

Из вышесказанного видно, что второе издание Красной книги Болгарии, том 1, Растения и грибы, которое пока еще не вышло в печатном варианте, определенно является шагом вперед в сравнении с предыдущим изданием. Информация про редкие высшие растения актуализированна, на основе исследований болгарских ученых за последние четверть века. Впервые в книгу включены редкие виды водорослей, мхов и грибов.

1. Закон за биологичното разнообразие. Указ № 283. Приложение № 3 към чл. 37.3. Растения // Държавен вестник. - 2002. - № 77. - С.36-41.
2. Закон за изменение и допълнение на Закона за биологичното разнообразие. Указ. № 354. Приложение № 2 и 3 към чл. 37.3. Растения. Държавен вестник. - 2007. - № 94. - С. 2-44.
3. Конспект на висшата флора на България. Хорология и флорни елементи / Асьов Б., Петрова А. (ред.). - София: Изд. БФБ, 2006. - 454 с.
4. Ташев А. Опазване на биоразнообразието на българската флора. Развитие на природозащитата в България // Гора. - 2000. - № 4. - С. 18-19.
5. Ташев А.Н. Флора высших растений Болгарии: история изучения, структура и проблемы охраны // Укр. ботан. журн. — 2008. — 65, № 1. — С. 41—57.
6. Червена книга на НР България. Т. 1. Растения. / В. Велчев (ред.). – София: Изд-во БАН, 1984. - 448 с.
7. Червена книга на Република България. Т. 1. Растения и гъби / Д. Пеев (ред.). – София: Изд. БАН. – <http://e-codb.bas.bg/rdb/bg/>
8. 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)
9. Convention on International Trade in Endangered Species (CITES). <http://www.ukcites.gov.uk/default.asp>.
10. 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(1). – P. 81–87.
11. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, UK, 2003.

12. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee of the IUCN SSC Red List Programme Committee. IUCN, Gland, Switzerland, Cambridge, UK, 2003/*IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland, Cambridge, UK, 2001.

13. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. IUCN, 2005. Available at: <http://www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm>

14. Lucas G. List of Rare Threatened and Endemic Plants in Europe. – Strasburg, 1983. – 286 p.

15. Natcheva R., Ganeva A., Spiridonov G. Red List of the bryophytes in Bulgaria. // *Phytol. Balcan.* – 2006. – 12, (1). – P. 55–62.

16. Nedelcheva A., Tzonev R. *Achillea ochroleuca* (Asteraceae): a new species for the Bulgarian flora. // *Phytol. Balcan.* – 2006. – 12, (3). – P. 371–376.

17. Petrova A. The Flora of Bulgaria, Past, Present and Future // *Proceedings of the 2-nd Balkan Botanical Congress (14-18 May, 2000, Istanbul, Turkey)* / N. Ozhatay (ed.). – 2001. - Vol. 1. - P. 47-52.

18. Petrova A., Venkova D. *Epipactis pontica* (Orchidaceae): a new species for the Bulgarian flora. // *Phytol. Balcan.* – 2006. – 12, (2). – P. 249–253.

19. Petrova A., Venkova D. *Epipactis exilis* and *E. greuteri* (Orchidaceae) in the Bulgarian flora. // *Phytol. Balcan.* – 2008. – 14, (1). – P. 69–73.

20. Petrova A., Vladimirov V. (eds). Red list of Bulgarian vascular plants // *Phytol. Balcan.* – 2009. – 15, (1). – P. 63–94.

21. Tzonev R., Korakiev T. *Plantago maxima* (Plantaginaceae): a relict species new for the Bulgarian flora. // *Phytol. Balcan.* – 2007. – 13, (3). – P. 347–350.

22. 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.

Тищенко Оксана Василівна, Карпенко Наталія Іванівна, Тарєєв Андрій Сергійович, Костіков Ігор Юрійович

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

01601, Україна, Київ, вул. Володимирська, 64;

oksana\_t@ukr.net, 5635688@rambler.ru, andrey\_tareev@univ.kiev.ua, kost@univ.kiev.ua

## ТАКСОНОМІЧНИЙ СТАТУС *ASTRAGALUS BORYSTHENICUS* KLOKOV ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ НУКЛЕОТИДНИХ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ ITS1-ITS2 КЛАСТЕРУ РИБОСОМАЛЬНИХ РНК-КОДУЮЧИХ ГЕНІВ

Tyshchenko O.V., Karpenko N.I., Tarieiev A.S., Kostikov I.Yu. **THE TAXONOMIC STATUS OF *ASTRAGALUS BORYSTHENICUS* KLOKOV AS INFERRED FROM NUCLEAR RIBOSOMAL DNA ITS1-ITS2 SEQUENCE DATA**

An endemic zoophyte (plant of conservation concern) of the Ukrainian flora, *Astragalus borysthenicus* Klokov, is sometimes considered as a synonym of non-threatened species *A. onobrychis* L. because of the lack of clear morphological distinguishing features. A comparative analysis of nuclear-encoding rDNA ITS1-ITS2 sequences of both species from herbarium material (including the neotype of *A. borysthenicus*) was conducted for the first time. The results show that *A. borysthenicus* has essential genotypical differences from *A. onobrychis*, which allow recognizing it as a separate taxon of the species level.

*Astragalus borysthenicus* Klokov описаний М.В. Клоковим у 1946 р. із приморських і річкових пісків крайнього півдня України [6]. Астрагал дніпровський у багатьох роботах визнається причорноморсько-приазовським літоральним ендемічним видом, який трапляється у Донецькій, Одеській, Миколаївській, Херсонській, Запорізькій областях та АР Крим [2, 4, 7, 8, 10, 12, 13, 18]. Вид входить до складу рослинних угруповань класу *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972 приморських псамофітних степів, літоральних пісків, піщаних і супіщаних схилів по берегах Чорного і Азовського морів. У більшості локалітетів популяції *A. borysthenicus* знаходяться під загрозою через рекреаційне і господарське будівництво на морських узбережжях. Вид занесений до «Червоної книги України» [10], «Списку рідкісних та зникаючих рослин Запорізької області» [20], а також до проектів регіональних червоних книг – «Красная книга Приазовского региона» [15] і «Красная книга Крыма» [9]. *Astragalus borysthenicus* був занесений до Європейського червоного списку 1991 р. [22], проте, наразі з цього списку він вилучений [21].

У сучасній науковій літературі статус *A. borysthenicus* трактується неоднозначно. У ряді робіт він визнається самостійним видом [2-5, 14, 25]. Проте у більшості закордонних флористичних зведень *A. borysthenicus* наводиться як синонім *A. onobrychis* L. [1, 16, 19, 23, 26, 28, 29, 30, 31]. Зауважимо, що у гербарії KW всі зразки, первинно ідентифіковані як *A. borysthenicus*, були перевизначені А.К. Ситінім як *A. onobrychis* [13, 16].

Молекулярно-філогенетичні дослідження астрагалів дніпровського та еспарцетного раніше не проводились, і будь-які нуклеотидні послідовності *A. borysthenicus* та *A. onobrychis* в міжнародних банках генетичної інформації, включених у систему NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>), відсутні.

У спеціальній літературі [1-2, 4-5, 23] для розмежування *A. borysthenicus* та *A. onobrychis* наводиться ряд морфологічних ознак (забарвлення віночка, довжина вітрила віночка, довжина бобів та довжина зубців чашечки), між станами яких відсутні гіатуси, що дає підстави для суб'єктивного тлумачення цих видів. Як наслідок, обидва таксони інколи об'єднують в один мультирегіональний (європейсько-азійсько-африканський) лучно-степовий вид *A. onobrychis* s.l., який в межах України поширений по всій території, окрім найпівнічніших регіонів, та не потребує охорони. Тому прийняття широкого розуміння астрагалу еспарцетного – *A. onobrychis* s.l. призводить до закриття *A. borysthenicus*, і, відповідно, до втрати останнім його созологічного статусу.

Метою роботи було з'ясування таксономічного статусу *A. borysthenicus* шляхом порівняння його з *A. onobrychis* s. str. за нуклеотидними некодуючими послідовностями ITS1 та ITS2 кластеру ядерних рибосомальних генів.

Об'єктами досліджень слугували три гербарні зразки астрагалів дніпровського і еспарцетного, з яких один (*KW* № 022320) представляв неотип *A. borysthenticus*, зібраний у 1953 р. на о-ві Бірючий (Генічеський р-н Херсонської обл.) [11]), другий – (*KWU* № 004461) – *A. borysthenticus*, зібраний О.В. Тищенко 13.07.1999 на ділянці псамофітного степу південної частини Федотової коси Генічеського р-ну Херсонської обл., третій (*KWU* № 004284) – *A. onobrychis*, зібраний О.М. Дубовик 19.06.1956 на степових схилах заповідника "Хомутовський степ" Новоазовського (Будьонівського) р-ну Донецької (Сталінської) обл.

Тотальну геномну ДНК виділяли модифікованим для гербарних зразків СТАВ-методом [17]. Для ампліфікації послідовностей ITS1 та ITS2 було використано пару праймерів [24, 27], які вважаються універсальними евкаріотичними:

ITS1-F TCCGTAGGTGAACCTGCGG  
ITS4-R TCCTCCGCTTATTGATATGC

Температурний профіль полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР) становив: 94°C – 2 хв., 30 циклів за схемою: 94°C – 45 с, 48°C – 45 с, 72°C – 2 хв. Після проходження всіх циклів реакційну суміш витримували 5 хв при 72°C. Термінацію ПЛР проводили при 4°C [24].

Секвенування нуклеотидних послідовностей отриманих ампліконів здійснювали на комерційній основі у компанії Macrogen (<http://macrogen.com>) з тими ж праймерами, які були використані для ампліфікації. Отримані сіквенси показали високу якість сигналу та були придатні для проведення порівняльного аналізу. Об'єктами аналізу були фрагменти послідовності ITS1, повна послідовність 5.8S rDNA та фрагмент послідовності ITS2. Початок послідовності відповідав сайту 39 аналогічного сіквенсу *A. macrostachys* DC. (код доступу AB051990.1), закінчення – сайту 479. Таким чином, повна довжина послідовностей, придатних для порівняльного аналізу, становила 440 пар нуклеотидних основ для кожного зразка.

Порівняння послідовностей ITS1 та ITS2 трьох досліджених нами зразків астрагалів показало, що послідовність неотипу *A. borysthenticus* № 022320 (*KW*) була повністю ідентичною (схожість 100%) до послідовності сучасного зразку № 004461 (*KWU*) цього ж виду, зібраного у псамофітному степу Федотової коси Генічеського р-ну Херсонської обл. Таким чином, обидва зразки астрагалу дніпровського представляли одну операційну таксономічну одиницю.

Схожість послідовностей ITS1 та ITS2 між *A. borysthenticus* та *A. onobrychis* становила 98.87%, при цьому обидва види астрагалів відрізнялись за п'ятьма сайтами (сайт 70: A→G, 163: A→C, 172: T→C, 180: C→T, 394: T→C, номери сайтів анотовані за відношенням до *A. macrostachys* DC., код доступу AB051990.1), в яких були наявні унікальні для кожного виду заміни. Таким чином, за послідовностями ITS1 та ITS2 *A. onobrychis* виявився не ідентичним до *A. borysthenticus*.

Скринінг колекції сіквенсів, депонованих в NCBI, за допомогою пошукової системи BLAST (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>), показав, що оригінальні сіквенси ITS1 та ITS2 *A. borysthenticus* були найбільш схожими з гомологічними послідовностями кількох видів роду *Astragalus*, а саме *A. glochideus* Boriss. (код доступу AB231130.1), *A. macrourus* Fisch. et C.A. Mey (AB231124.1), *A. macrostachys* (AB051990.1), *A. sabulonum* A. Gray (AF121706), *A. pauperiflorus* Vomm. (AB231125.1). Проте, жодна із задепонованих у NCBI послідовностей не була повністю ідентичною до *A. borysthenticus*. Зокрема, послідовності ITS1 та ITS2 у *A. borysthenticus* відрізнялися від послідовностей цих видів нуклеотидними замінами як мінімум в трьох гомологічних сайтах, тобто схожість астрагала дніпровського з п'ятьма найбільш подібними за цією ознакою астрагалами становила 99.31%.

Аналогічна оцінка схожості послідовностей ITS1 та ITS2, проведена для *A. onobrychis*, показала, що цей вид найбільш близький до *A. macrostachys* (код доступу AB051990.1) та *A. pauperiflorus* (AB231125.1), від яких відрізняється двома замінами у гомологічних сайтах (схожість 99.55%).

Проаналізовані послідовності двох зразків *A. borysthenticus*, які представляли неотип № 022320 (*KW*) та сучасний зразок № 004461 (*KWU*), від астрагалу еспарцетного відрізнялися за п'ятьма замінами у гомологічних сайтах. Таким чином, *A. borysthenticus* та *A. onobrychis* представляють різні операційні таксономічні одиниці.

Схожість між *A. borysthenticus* та *A. onobrychis* була меншою, ніж будь-якого з цих видів з найбільш схожими за ITS1 та ITS2 видами астрагалів, чії сіквенси депоновані у NCBI. Так, *A. borysthenticus* виявився більш схожим з чотирма видами астрагалів, які зростають у Центральній Азії на території Вірменії, Азербайджану, Ірану та Туреччини (*A. glochideus*, *A. macrourus*, *A. macrostachys*, *A. pauperiflorus*) та одним центрально-американським видом (*A. sabulonum*), поширеним на півдні США та у Мексиці [30], ніж із *A. onobrychis*. Зауважимо, що жодних пропозицій щодо можливості об'єднання *A. borysthenticus* з будь-яким з цих видів в літературі не висловлювалось.

З іншого боку, *A. onobrychis* виявився найбільш схожим з центрально-азійськими видами *A. macrostachys* та *A. pauperiflorus*, які є водночас найбільш схожими з *A. borysthenticus*. При цьому схожість *A. onobrychis* з цими видами за проаналізованою послідовністю є у 2.5 рази більшою, ніж з *A. borysthenticus*.

Отже, підстав для переведення *A. borysthenticus* за даними молекулярних досліджень в розряд синонімів *A. onobrychis* немає. Більш того, результати найпростіших порівнянь послідовностей ITS1 та ITS2 за звичайною евклідовою дистанцією, розрахованою за кількістю нуклеотидних змін, дозволяють припустити, що *A. onobrychis* є ближчим до групи центрально-азійських видів (*A. glochideus*, *A. macrourus*, *A. macrostachys*, *A. pauperiflorus*), ніж до *A. borysthenticus*.

Проведений молекулярно-генетичний аналіз засвідчує унікальність генотипу *A. borysthenticus*, і дозволяє розглядати цей таксон в ранзі виду. Тому охоронні заходи стосовно *A. borysthenticus* вважаємо доцільними, а сам вид – соціологічно цінним.

Автори висловлюють вдячність директору Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України чл.-кор. НАН України С.Л. Мосякіну та куратору Національного гербарію України (*KW*) к.б.н. Н.М. Шиян за надання матеріалу типового зразка *A. borysthenticus*.

1. Борисова А.Г. *Astragalus onobrychis* L. / Флора СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1946. – Т. 12. – С. 485.
2. Вісюліна О.Д. *Astragalus borysthenticus* Клок. – Астрагал дніпровський / Флора УРСР. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1954. – Т. VI. – С. 473.
3. Вульф Е.В. Флора Крыма. Т. 2. – Вып. 2: Двудольные. Толстянковые – Бобовые / Под ред. С.С. Станкова. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 311 с.

4. Доброчаєва Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
5. Васильева Л.И. Род Астрагал – *Astragalus* L. / Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1987. – Т. VI. – С. 47-76.
6. Клоков М.В. Нові матеріали до пізнання української флори // Ботан. журн. АН УРСР, 1946. – 3, № 1-2. – С. 21-22.
7. Клоков М.В. Псаммофильные флористические комплексы на территории УССР (опыт анализа псаммофитона) // Новости сист. высш. и низш. растений. – Киев: Наук. думка, 1981. – С.90-150.
8. Коломійчук В.П., Яровий С.О. Конспект флоры судинных растений Приазовского национального природного парка. – К.: Альтерпрес, 2011. – 296 с.
9. Корженевский В.В., Ена А.В., Костин С.Ю. Материалы к Красной книге Крыма // Вопросы развития Крыма. – Вып. 13. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – 164 с.
10. Крицька Л.І. Астрагал дніпровський – *Astragalus borysthenicus* Klokov // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 436.
11. Крицька Л.І., Мосякін С.Л., Новосад В.В. та ін. Типіфікація видів судинних рослин, описаних з України: родина *Fabaceae* Lindl. // Укр. ботан. журн. — 1999. — 56, № 6. — С. 606–616.
12. Крицька Л.І. Флорогенетичні зв'язки видів роду *Astragalus* L. флори Правобережного Причорномор'я // Укр. ботан. журн. — 1989. — 46, № 1. — С. 11-15.
13. Мойсієнко І.І., Овечко С.В., Винокуров Д.С. Созофіти у флорі заплави Нижнього Дніпра. – Чорномор. ботан. журн. – 2009. – 5, № 1. – С. 108-123.
14. Определитель высших растений Украины. – Киев: Наук. думка, 1987. – 548 с.
15. Остапо В.М., Бойко А.В., Мосякін С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Ноулидж, 2010. – С. 82.
16. Перегрим М.М., Коломійчук В.П., Ена А.В. Предварительный список редких и исчезающих сосудистых растений для включения в Красную книгу Приазовского региона // Мат-ли міжнар. наради "Мережа ключових ботанічних територій у приазовському регіоні". – Мелітополь, 2011. – С. 30-36.
17. Сытин А.К. Астрагалы (*Astragalus* L., *Fabaceae*) Восточной Европы и Кавказа: систематика, география, эволюция // Автореф. дис. ... докт. биол. наук: 03.00.05 / Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова РАН. – С.-Пб, 2009. – 48 с.
18. Тарєєв А.С., Грін А.І., Карпенко Н.І. та ін. Модифікована методика виділення ДНК з гербарних зразків // Чорноморський ботанічний журнал – 2011. – 7, № 4. – С. 309-317.
19. Тищенко О.В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 156 с.
20. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). - Спб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
21. Шелегеда В.І., Шелегеда О.Р. Рідкісні і зникаючі рослини Запорізької області. – Запоріжжя: Тандем Арт Студія, 2008. – 96 с.
22. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 132 p.
23. European red list of globally threatened animals and plants. – New York : United Nations, 1991. – 153 p.
24. Flora Europaea / edd. Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A. et al. – Vol. 2. *Rosaceae* to *Umbelliferae*. – N.Y.: Cambridge University Press, 1968. – P.120.
25. Hardion L., Baumel A., Dumas P.-J. et al. Phylogenetic relationships and infrageneric classification of *Astragalus tragacantha* L. (*Fabaceae*), inferred from nuclear ribosomal DNA Internal transcribed spacers data (*nrDNA ITS*) // *Ecologia mediterranea*. – 2010. – Vol. 36 (1). – P. 99-106.
26. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
27. Podlech D. Thesaurus Astragalorum. Index of all taxa described within the genus *Astragalus* L. and other genera but belonging to the genus *Astragalus*. Taxa of the Old World and related taxa of the New World. – München, 1987. – P. 48.
28. White T.J., Bruns T., Lee S., Taylor J. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics // PCR protocols: a guide to methods and applications. Academic Press, San Diego, CA. – 1990. – P. 315–322.
29. Catalogue of life. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.catalogueoflife.org>
30. Global Biodiversity Information Facility Data Portal. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://data.gbif.org>
31. International Legume Database and Information Service. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.ildis.org>
32. The International Plant Names Index. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.ipni.org>

**Турлай Ольга Іванівна, Літвіненко Світлана Григорівна**

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; [turlai@ukr.net](mailto:turlai@ukr.net)

## ДО ПИТАННЯ ПРО ВИВЧЕННЯ *GOODYERA REPENS* (L.) R.BR. НА БУКОВИНІ

Turlai O.I., Litvinenko S.G. **ON THE STUDY OF *GOODYERA REPENS* (L.) R.BR. IN BUKOVYNA**

A population of *Goodyera repens* (L.) R. Br. have been discovered on the northern slope of Lisnychka Mountain in associations *Abieto (albae) – Piceetum (abietis) pilosello (cymosum)* and *Abieto (albae) – Piceetum (abietis) equisetosum (sylvaticae)*. Some groups in the population are in unsatisfactory state as a result of changes of light and humidity conditions caused by timber felling in nearby forest plantations.

*Goodyera repens* (L.) R.Br. – вразливий вид на території України та Буковини, за критеріями МСОП – *Vur*. Наукове значення – реліктовий вид, пов'язаний з лісовими формаціями темнохвойної тайги. Одна з небагатьох зимовозелених орхідей помірного поясу [1, 2].

Природний ареал виду – Євразія та Північна Америка. На території України трапляється у Карпатах, Розточчі, Поліссі, Поділлі та Гірському Криму [1]; на території Чернівецької області – зрідка у гірській частині (Путильському та Вижницькому районах), а також у передгір'ї Карпат (Сторожинецькому районі) [2]. Зростає у вікових смерекових лісах. При сильному затінненні може переходити до підземного способу життя та сапрофітного живлення.

За даними гербарію Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER), на досліджуваній території відомі такі місцезнаходження:

Путильський район: окол. с. Селятин, Селятинське лісництво, ялиново-ялицевий ліс, кв. 39, вид. 12 (20.07.1973; З. Н. Горохова, Андрусишин);

Вижницький район: окол. с. Шепіт, у ялицевому лісі на півн.-сх. схилі г. Томнатик (16.08.1955; З. Н. Горохова); окол. с. Шепіт, у тинистому ялицевому лісі у верхній частині схилу г. Лісничка (16.08.1955; З. Н. Горохова); окол. с. Шепіт, урочище Звараш, хребет Чиохелька, у ялицевому лісі (10.06.1961; Т. І. Солодкова).

Досліджувана нами популяція *Goodyera repens* виявлена на північному схилі г. Лісничка (кв. 34, виділ 11) на висоті близько 800 м н.р.м. у асоціаціях *Abieto (albae) – Piceetum (abietis) pilosellosum (cymosum) ma Abieto (albae) – Piceetum (abietis) equisetosum (sylvaticae)*. У першій асоціації зімкнутість крон деревостану складає 0,6; наявний різновіковий самосів ялини та ялиці. Підлісок сформований поодинокими екземплярами *Rubus caesius* L., *Sorbus aucuparia* L., *Lonicera nigra* L. Проективне покриття травостою складає 30 %. Всього у складі трав'яного ярусу виявлено 37 видів вищих судинних рослин. Домінує *Pilosella cymosa* (L.) F.Schultz et Sch. Bip (5-10 %). Крім того, трапляються *Poa nemoralis* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott, *Lamium galeobdolon* (L.) L., *Equisetum sylvaticum* L., *Senecio ovatus* (P.Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Willd., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Oxalis acetosella* L., *Monotropa hypopitys* L., *Fragaria vesca* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Sanicula europaea* L., *Carex sylvatica* Huds., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Pyrola rotundifolia* L., *Veronica officinalis* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Hordelymus europaeus* (L.) Jessen ex C.O. Harz, *Salvia glutinosa* L. Серед них є види, занесені до "Червоної книги України" – *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Neottia nidus-avis* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. Моховий покрив становить 30 %. Крім того, спостерігається проникнення до складу угруповання значної кількості (19) лучних видів.

Зімкнутість крон деревостану в асоціації *Abieto (albae) – Piceetum (abietis) equisetosum (palustri)-hylocomiosum* – 0,5. Наявний різновіковий підріст *Picea abies* (L.) H. Karst., *Abies alba* Mill. та *Fagus sylvatica* L. Підлісок сформований поодинокими *Rubus caesius* L., *Sorbus aucuparia* L., *Lonicera nigra* L., *Daphne mezereum* L. Проективне покриття трав'яного покриву – 80-85 %, у якому домінує *Equisetum palustre* L. (20 %). Також у травостої виявлені *Oxalis acetosella* L., *Pilosella cymosa* (L.) F. Schultz et Sch. Bip, *Veronica officinalis* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Orthilia secunda* (L.) House, *Vaccinium myrtillus* L., *Equisetum sylvaticum* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Polygonatum verticillatum* (L.) All., *Senecio ovatus* (P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Willd., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Geranium robertianum* L., *Salvia glutinosa* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – всього 27 видів. Моховий покрив становить 60 %.

В обох угрупованнях *Goodyera repens* зростає у вигляді локальних куртин різних розмірів (0,02 – 1,6 м<sup>2</sup>), часто на мохових подушках. У куртинах переважають різновікові вегетативні особини, генеративні – поодинокі.

Популяції загрожує зникнення через імовірне проведення суцільної рубки, оскільки вік деревостану перевищує 80 років. Вже проведені поблизу (10–15 м) суцільні рубки значно змінили світловий режим та умови зволоження, що негативно впливає на стан окремих куртин на межі популяції.

1. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 182.
2. Чорней І.І., Буджак В.В. Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – С.160-161.
3. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

Філатова Ольга Віталіївна

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем  
61062, Україна, м. Харків, вул. Бакуліна, 6; ztaxon@bk.ru

## РАРИТЕТНА ФІТОБІОТА НА КРЕЙДОВИХ СУБСТРАТАХ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ХАРКІВЩИНИ

Filatova O.V. RARE PHYTOBIOTA ON THE CRETACEOUS SUBSTRATA OF THE NATURAL PROTECTED AREAS IN KHARKIV REGION

The flora and plant communities growing on the cretaceous substrata are preserved in 8 natural protected areas in Kharkiv Region. 31 plant species included in the Red Data Book of Ukraine are found here. The richest biodiversity is registered in Dvurechanskii National Nature Park and Volchanskii Botanic Preserve.

По крутосхилах правих берегів р. Оскіл та р. Вовча (ліві притоки р. Сіверський Донець) поширені крейдові відслонення, що є унікальними для території України за своєю геологічною будовою, гідрологією, флорою та фауною. Тут зростає близько чверті рідкісних видів судинних рослин, що охороняються на території Харківської області. Рослинні угруповання крейдових відслонень завдяки вираженому рельєфу майже не підлягають пасовищному навантаженню, але часто повністю знищуються задля добування крейди. Аналіз третього видання «Червоної книги України» (2009) (далі – ЧКУ), показав, що хорологічні дані в ній щодо крейдової флори дуже обмежені.

Флора і рослинність крейдових відслонень привертала увагу корифеїв ботанічної науки з початку минулого сторіччя. Це ґрунтовні роботи В.І. Талієва [9], Б.М. Козо-Полянського [6], М.І. Котова [7, 8], Ф.О. Гриня [3] та ін. Сучасні

ботанічні дослідження присвячені переважно фітобіоті територій та об'єктів природно-заповідного фонду [1, 2, 4, 5, 10].

Созологічні дослідження раритетної компоненти флори крейдових відслонень проводили в межах виконання робіт по створенню Кадастру територій природно-заповідного фонду Харківської області; Проекту створення Екологічної мережі Харківської області, як складової Загальноукраїнської екомережі; Проектів створення заказників місцевого значення «Калинівський», «Конопляна», «Сіверськодонецький», «Новомлинський», «Колодязнянський» тощо, що виконувались лабораторією проблем заповідних територій та об'єктів особливої охорони УкрНДІЕП протягом 2000-2011рр.

Найбільші розміри крейдові відслонення займають на правих берегах річок Вовча та Оскіл. У Вовчанському районі розташований ботанічний заказник загальнодержавного значення – «Вовчанський». Він займає площу лише 185 га і складається із 7 невеликих ділянок, де зростає понад 20 видів рослин занесених до ЧКУ (табл.) і близько 30 видів, що охороняються на Харківщині. Сіверськодонецький ландшафтний заказник місцевого значення створений на площі понад 2,5 тис. га, де переважають сухі байрачні діброви, що зростають на крейді. На урвистих схилах балок крейда виходить на денну поверхню, тут і поширені понад 15 видів рослин, занесених до ЧКУ та близько 20 видів із Червоного списку Харківщини (ЧСХ).

**Таблиця. Види включені до ЧКУ, що зростають на крейдових субстратах на територіях ПЗФ Харківщини**

№ № з/ п	Назва виду	Район / Назва території ПЗФ											
		Велико-бурлуцький		Вовчанський		Дворічанський						Куп'янський	
		Міловський	Бурлуцький	Вовчанський	Сіверськодонецький	Коробочіне	Крейдяний	Дворічанський НПП	Новомлинський	Червоний	Конопляне	Колодязнянський	Калинівський
1.	<i>Adonis vernalis</i> L.	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
2.	<i>Alyssum gymnopodium</i> P.Smirn.			+				+				+	
3.	<i>Androsace koso-poljanskii</i> Ovcz.		+	+	+		+	+		+	+	+	
4.	<i>Artemisia hololeuca</i> M.Bieb. ex Besser			+		+		+	+	+	+	+	
5.	<i>Astragalus cretophilus</i> Klokov							+					+
6.	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pallas		+		+					+			
7.	<i>Astragalus tanaiticus</i> K.Koch							+					
8.	<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng.		+										
9.	<i>Centaurea donetzica</i> Klokov							+					
10.	<i>Daphne sofia</i> Kalen.			+	+								
11.	<i>Diploxys cretacea</i> Kotov							+	+		+	+	+
12.	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski			+						+			
13.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz.			+				+					
14.	<i>Erysimum ucranicum</i> J. Gay.							+	+		+	+	
15.	<i>Festuca cretacea</i> T.Pop. et Proskor.			+	+	+		+		+	+	+	
16.	<i>Helianthemum canum</i> (L.) Hornem.			+		+		+			+		
17.	<i>Hyssopus cretaceus</i> Dubjan.			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18.	<i>Koeleria talievii</i> Lavrenko			+		+	+	+	+		+		
19.	<i>Linaria cretacea</i> Fisch. ex Spreng.			+		+	+	+			+		
20.	<i>Matthiola fragrans</i> Bunge			+	+	+	+	+	+		+	+	+
21.	<i>Onosma tanaitica</i> Klokov			+	+	+	+	+		+	+	+	+
22.	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.			+	+	+		+		+	+	+	
23.	<i>Pulsatilla nigricans</i> auct. non Stoerck, nom. illeg.				+			+		+			
24.	<i>Rhinanthus cretaceus</i> Vassilcz.	+								+		+	
25.	<i>Scrophularia cretacea</i> Fisch. ex Spreng.			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
26.	<i>Scutellaria cretica</i> Juz.	+				+	+	+	+	+	+	+	
27.	<i>Silene cretacea</i> Fisch. ex Spreng.			+	+			+		+	+	+	
28.	<i>Stipa capillata</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
30.	<i>Stipa pennata</i> L.			+				+	+	+	+	+	
31.	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch			+	+			+	+		+	+	

Долина р. Оскіл на території України пролягає Дворічанським, Куп'янським, Борівським та Ізюмським районами Харківської області. Крейдові відслонення зосереджені переважно у північній частині долини, у Дворічанському районі. Саме тут у 2009 р. на площі понад 3 тис. га був створений Дворічанський національний природний парк (НПП). До його складу увійшли ботанічні заказники «Червоний», «Конопляний» та,

зарезервований у складі Галицько-Слобожанського екологічного коридору загальнодержавного значення, ботанічний заказник «Новомлинський». На крейдових субстратах тут зростає 25 видів рослин із ЧКУ, але територія включає лісові, лучні та прибережно-водні ценози, де Л.Н. Горелова та Е.И. Горелова [1] виявили ще понад 10 таких видів. У Дворічанському районі для охорони крейдової фітобіоти створені ще 3 ботанічні заказники місцевого значення: «Коробочкіне», «Крейдяний» та «Колодязнянський». Незважаючи на незначні їх площі (29,1, 36,9 та 94,5 га, відповідно), на їх території зростає по 14-16 видів рослин із ЧКУ. Дві перші території знаходяться поблизу смт Дворічна і потребують посилення режиму охорони, що є підставою для включення їх до складу Дворічанського НПП. У Дворічанському районі крейда залягає на незначній глибині і її відслонення трапляються досить часто. Перспективний план розширення мережі територій ПЗФ району [4] включає близько 20 цікавих у созологічному відношенні територій, значна частка яких вкрита унікальною крейдовою рослинністю.

У Великобурлуцькому та Куп'янському районах виходи крейди трапляються на незначній площі, але і тут є унікальні реліктові види. Вони незначними вкрапленнями увійшли до складу заказників «Міловський», «Бурлуцький», «Калинівський». Раритетна фітобіота цих територій значно бідніша, ніж у інших об'єктах ПЗФ.

**Висновки.** Крейдова флора і рослинність на Харківщині охороняється на території 8 територій ПЗФ. Найціннішими у созологічному відношенні є НПП Дворічанський та ботанічний заказник загальнодержавного значення «Вовчанський». До складу рідкісної крейдової флори обстежених територій входять 31 вид, що занесені до ЧКУ (2009). Найчастіше, майже на кожній території, відмічені: *Adonis vernalis*, *Androsace koso-poljanskii*, *Hyssopus cretaceus*, *Matthiola fragrans*, *Onosma tanaitica*, *Scutellaria cretica*, *Scrophularia cretacea*, *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*. Серед рідкісних фітоценозів найчастіше трапляються угруповання формаций *Stipeta capillatae*, *S. lessingiana*, *S. pennatae*, *S. pulcherrimae*, *Amygdaleta nanae*, *Cariceta Humilis*, *Hyssopeta cretaceae*, *Artemisieta hololeuca*.

1. Горелова Л.Н., Горелова Е.И. Растительный покров меловых обнажений планируемого национального парка «Дворчанский» // Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области. Сборник научных статей. – Харьков, 2003. – С. 23–28.

2. Богороденко С.В. Щодо созологічної доцільності розширення території національного природного парку «Дворічанський» // Зб. наук. праць студентів природничого факультету ХНПУ імені Г.С. Сковороди. – Харків, 2012. – С. 27-28.

3. Гринь Ф.О. До питання про динаміку рослинності крейדיаних відслонень // Геоботанічний зб. ін-ту ботаніки УРСР. – Київ, 1938. – № 2. – С. 89-110.

4. Климов О.В., Вовк О.Г., Філатова О.В. та ін. Природно-заповідний фонд Харківської області. – Х.: Райдер, 2005. – 304 с.

5. Климов О.В., Філатова О.В., Надточий Г.С. та ін. Екологічна мережа Харківської області: Посібник – Харків, 2008. – 168 с.

6. Козо-Полянскій Б.М. В стране живых ископаемых. / Очерк из истории горных боров на степной равнине ЦЧО. – М.: Гос. уч.-пед. из-во, 1931. – 184 с.

7. Котов М.И. Ботанико-географический очерк растительности меловых обнажений по р. Оскол и его притокам // Журн. Русск. ботан. об-ва. – 1927. – 12, № 3. – С. 249-261.

8. Котов М.И. Флора крейдианих відслонень в басейні Сіверського Дінця в межах УРСР в зв'язку з геологічним віком та літологічним складом порід // Ботан. журн. АН УРСР. – 1953. – 10, № 2. – С. 47-52.

9. Талиев В.И. Растительность меловых обнажений южной России // Тр. об-ва испыт. природы при Харьковском ун-те. – 1905. – 40, вып. 1. – С. 1-182; 1907. – Т. 40, вып. 2. – С. 157-227.

10. Філатова О.В. Збереження раритетного фіторізноманіття в ботанічних заказниках Харківщини. // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного парку. Матер. наук. конф. – Львів: СПОЛОМ, 2010. – С. 101-103.

Цимбалюк Зоя Миколаївна

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; palynology@ukr.net

## ПАЛІНОМОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ РОДУ *PINGUICULA* L. ФЛОРИ УКРАЇНИ

Tsymbalyuk Z.M. PALYNOLOGICAL CHARACTERIZATION OF SPECIES OF *PINGUICULA* L. IN THE FLORA OF UKRAINE

The article presents results of palynomorphological studies (LM and SEM microscopy) of representatives of the genus *Pinguicula* L. occurring in Ukraine. Detailed palynomorphological characteristics of *P. alpina* and *P. vulgaris* are provided for the first time. Based on our comparative analysis, pollen grains of the studied representatives of *Pinguicula* differ in the structure of apertures and surface sculpture. The obtained data can be used for elucidating various aspects of taxonomy and phylogeny of *Lentibulariaceae* and related families of the order *Scrophulariales* (*Lamiales* sensu lato). For identification of fossil pollen of *Pinguicula*, the diagnostic characters are the size, structural features of colpi, endoaperture outlines, and surface sculpture.

Рід *Pinguicula* L. належить до родини *Lentibulariaceae* Rich. і налічує 45–50 видів, поширених у позатропічних країнах північної півкулі, а також ізольовано в горах Центральної і Північної Америки [4, 6]. В Україні цей рід представлений трьома видами, що занесені до "Червоної книги України" і підлягають охороні [2, 8, 11].

Відомості про морфологію пилоквих зерен представників роду *Pinguicula* нечисленні. Пилкові зерна *P. villosa* досліджувала Л.А. Альошина [1] під світловим мікроскопом. Короткий опис пилоквих зерен *P. ehlerse* під сканувальним електронним мікроскопом містить праця Н. Halbritter [10]. Аналіз паліноморфологічних публікацій засвідчує, що в літературі відсутні характеристики та мікрофотографії пилоквих зерен *P. alpina* L. та *P. vulgaris* L.

Нашою метою було вивчити морфологічні особливості пилкових зерен роду *Pinguicula* за допомогою світлового і сканувального електронного мікроскопів і з'ясувати можливість їх використання для цілей систематики та спорово-пилкового аналізу.

**Матеріал і методи досліджень.** Зразки пилкових зерен відібрано в гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (КИ). Для дослідження під світловим мікроскопом (СМ, Biolar) матеріал обробляли за загальноприйнятим ацетолізічним методом G. Erdtman [9]. Для вивчення пилкових зерен під сканувальним електронним мікроскопом (СЕМ, JSM-6060LA) його фіксували у 96%-му етанолі та напилювали шаром золота за стандартною методикою [7]. Описували пилкові зерна, використовуючи загальноприйнятну термінологію [3, 5].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Наводимо детальні морфологічні характеристики пилкових зерен представників роду *Pinguicula*.

***Pinguicula alpina* L.** (рисунок, 1–4)

**СМ.** Пилкові зерна 5 (6–7)–борозно-орові, майже сфероїдальні або сплющено-сфероїдальні; в обрисах з полюса 5 (6–7)–лопатеві, з екватора – широкоеліптичні. Полярна вісь 27,9–29,3 мкм, екваторіальний діаметр 31,9–33,2 мкм. Борозни завширшки 0,7–1,3 мкм, довгі, звужені до кінців, з нерівними краями. Ори слабо помітні, округлі або дещо витягнуті на екваторі. Ширина мезокольпумів 9,3–13,3 мкм, ширина між борознами на апокольпіумах 5,3–8,0 мкм. Екзина 0,7–1,3 мкм завтовшки. Стовпчики слабо помітні, короткі, тонкі, розташовані рідко.

**СЕМ.** Скульптура поверхні зморшкувато-перфорована.

**Досліджені зразки:** 1. Закарпатська обл., Рахівський р-н, с. Богдан, Богданське л-во, ур. "Примаратик", північний схил, ялиновий ліс, верхня межа біла струмочка. 19 VI 1952. В. Комендар. 2. Східні Карпати, Хребет Чорногора, Говерла, субальпійський пояс, біля гірського потоку, вис. 1700 м. 14 VI 1952. В. Комендар (КИ).

***P. vulgaris* L.** (рисунок, 5–8)

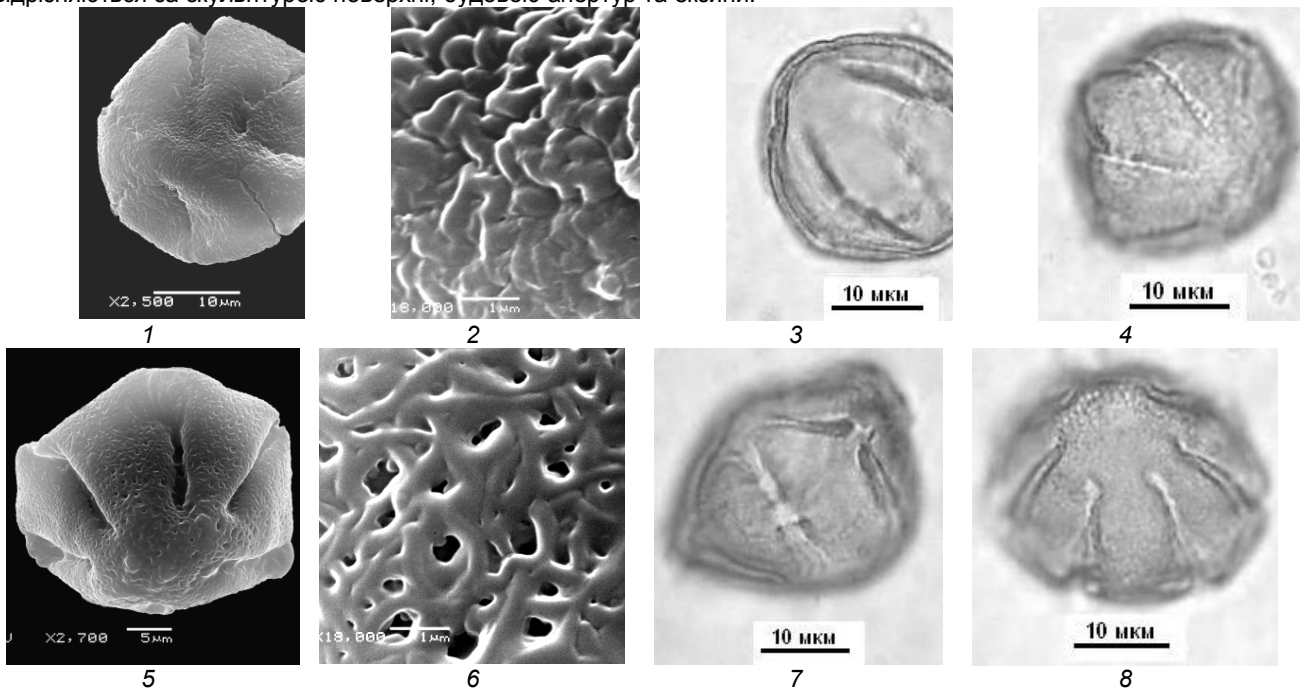
**СМ.** Пилкові зерна 5–6(7)–борозно-орові, майже сфероїдальні або сплющено-сфероїдальні; в обрисах з полюса 5–6–лопатеві, з екватора – широкоеліптичні. Полярна вісь 27,9–35,9 мкм, екваторіальний діаметр 23,9–33,2 мкм. Борозни завширшки 1,3–2,7 мкм, довгі, звужені до кінців, з більш-менш рівними краями. Ори добре помітні, округлі або витягнуті на екваторі. Ширина мезокольпумів 6,6–9,3 мкм, ширина між борознами на апокольпіумах 5,3–6,6 мкм. Екзина 0,7–1,3 мкм завтовшки. Стовпчики чіткі, короткі, тонкі, з округлими головками, розташовані рідко і рівномірно.

**СЕМ.** Скульптура поверхні сітчаста з просвітами різної величини.

**Досліджений зразок:** Львівська обл., Бобрський р-н, с. Романов. Трав'яні болота. 18 VI 1959. Бухало (КИ).

Отримані дані показали, що пилкові зерна видів роду *Pinguicula* 5, 6(7)–борозно-орові, майже сфероїдальні або сплющено-сфероїдальні за формою, в обрисах з полюса 5, 6(7)–лопатеві, з екватора широкоеліптичні, середні за розмірами. Борозни довгі, звужені до кінців, вузькі, з нерівними краями у пилкових зерен *P. alpina* і ширші з більш-менш рівними краями у *P. vulgaris*, борозні мембрани гладенькі. Ори слабо помітні у пилкових зерен *P. alpina* і чіткі у *P. vulgaris*. Стовпчики слабо помітні у *P. alpina* і чіткі у *P. vulgaris*. Скульптура поверхні у пилкових зерен *P. alpina* зморшкувато-перфорована, у *P. vulgaris* – сітчаста.

Таким чином, пилкові зерна видів роду *Pinguicula* подібні за типом апертур, формою та розмірами, проте чітко відрізняються за скульптурою поверхні, будовою апертур та екзини.



**Рисунок.** Пилкові зерна роду *Pinguicula*: 1–4 – *P. alpina*; 5–8 – *P. vulgaris*; 1, 5 – вигляд з полюса (СЕМ); скульптура: 2 – зморшкувато-перфорована, 6 – сітчаста; 3, 7 – вигляд з екватора (СМ); 4, 8 – вигляд з полюса (СМ).

**Висновки.** Встановлено, що діагностичну значущість мають такі ознаки пилкових зерен, як скульптура поверхні та будова апертур. Отримані дані можна використати під час роботи з окремими видами роду *Pinguicula*,



а також для розв'язання питань систематики та філогенії родини *Lentibulariaceae* та близьких родин порядку *Scrophulariales* (*Lamiales* s. l.).

Встановлено, що для ідентифікації пилкових зерен під час проведення спорово-пилкового аналізу діагностичними ознаками є розміри, будова апертур та скульптура поверхні екзини. Паліноморфологічні характеристики та мікрофотографії представників роду *Pinguicula* флори України можна використати для визначення їх пилкових зерен у викопному стані.

1. *Алешина Л.А.* Сем. *Lentibulariaceae* Rich. – Пузырчатковые // Пыльца двудольных растений флоры Европейской части СССР. *Lamiaceae-Zygophyllaceae*. – Л.: Наука, 1978. – Т. 2. – С. 17–19.
2. *Краснова А.Н.* Сем. Пузырчатковые (Пухирникові) – *Lentibulariaceae* / Определитель высших растений Украины. – Фитосоцицентр, 1999. – С. 269–297.
3. *Куприянова Л.А., Алешина Л.А.* Пыльца и споры растений флоры Европейской части СССР. – Л., 1972. – Т. 1. – 170 с.
4. *Тажмаджян А.Л.* Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
5. *Токарев П.И.* Морфология и ультраструктура пыльцевых зерен. – М.: Т-во научн. изд. КМК, 2002. – 51 с.
6. *Цвелев Н.Н.* *Lentibulariaceae* Rich. – Пузырчатковые // Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1981. – Т. 5. – С. 336–341.
7. *Цимбалюк З.М., Мосякін С.Л., Безусько Л.Г.* Порівняльно-морфологічна характеристика пилкових зерен видів *Pinguicula* L. та *Utricularia* L. флори України // Укр. ботан. журн. – 2008. – **65**, № 4. – С. 520–534.
8. *Червона книга України. Рослинний світ /* За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
9. *Erdtman G.* Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. – Stockholm: Almqvist & Wiksell, 1952. – 539 p.
10. *Halbritter H.* *Pinguicula ehlerse* // Buchner R. & Weber M. (2000 onwards). PalDat – a palynological database: Descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. <http://www.paldata.org>
11. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.

Шапаренко Інна Євгенівна

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
36003, Україна, Полтава, вул. Остроградського, 2; [inna-schaparenko@yandex.ru](mailto:inna-schaparenko@yandex.ru)

## ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДИНИ *ORCHIDACEAE* НА ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ РІЧКИ ВОРСКЛА (В МЕЖАХ УКРАЇНИ)

Shaparenko I.E. **DISTRIBUTION OF SPECIES OF THE FAMILY *ORCHIDACEAE* IN THE RIVER VORSKLA CATCHMENT AREA (WITHIN THE LIMITS OF UKRAINE)**

The distribution patterns of species of the family *Orchidaceae* in the Vorskla River catchment area (within the Poltava and Sumy regions) are presented. The list of rare taxa consists of 14 species. Some coenotic characteristics of new habitats are given.

Родина *Orchidaceae* є однією з найчисельніших у рослинному світі. Багато орхідних помірної зони є рідкісними рослинами, що обумовлено особливостями біології, високою декоративністю, чутливістю до змін умов навколишнього середовища. В Україні всі представники цієї родини занесені до «Червоної книги України» [13]. У зв'язку з цим особливий науковий інтерес представляє вивчення особливостей поширення, стану збереження та охорони цих видів.

В основу роботи покладені матеріали польових досліджень, проведених автором упродовж 2010-2012 рр. на території басейну річки Ворскла в межах Полтавської та Сумської областей. Окрім оригінальних досліджень для хронологічного аналізу критично опрацьовані літературні дані та матеріали з фондів гербарію Полтавського краєзнавчого музею (РМ). Назви рослин подано за «Vascular plants...» [15].

Нижче наводимо характеристику сучасного поширення, стан забезпечення охороною та детальний опис нових місцезнаходжень представників родини *Orchidaceae* на території басейну річки Ворскла:

1. *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce – зникаючий реліктовий європейсько-середземноморський неморальний вид [1]. На території басейну річки Ворскли має єдине місцезнаходження у Лівобережному Придніпров'ї [11]. Це місцезростання було виявлене в 1938 р. Ф. Гринем поблизу смт Диканька в урочищі «Парасоцький ліс» [3]. Тривалий час ці дані не підтверджувалися, і вид вважали зниклим. У 1996 році О.Ю. Недоруб підтвердив місцезростання цього рідкісного релікта на території регіонального ландшафтного парку (РЛП) «Диканський». Ценопопуляція виявлена на освітленій ділянці полевокленово-дубового лісу (кв. 80). За даними автора [6, 7] вид утворював малочисельну популяцію з 10 особин, 8 з яких – генеративні. Це місцезростання знаходиться на північно-східній межі ареалу даного виду.

2. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. – зникаючий європейсько-давньосередземноморський вид. Згідно Флори УРСР [12] на території дослідження було відоме одне місцезростання в Полтавському районі. Це оселище не підтверджене сучасними знахідками і вважається втраченим. Останні дані (80-ті роки ХХ ст.) про зростання даного виду в басейні р. Ворскла наведені Д.С. Івашиним. Поодинокі особини були відмічені на території пам'ятки природи «Парасоцький ліс» в Диканському районі [14]. Дане місцезнаходження є сумнівним і потребує підтвердження сучасними знахідками.

3. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó s.l. – вразливий євразійський поліморфний вид на південній межі ареалу. В Україні зростає в Карпатах, Передкарпатті, Розточчі-Опіллі, на Поліссі, у Західному і Правобережному Лісостепу, Гірському Криму. У межах басейну р. Ворскла в Полтавській області відмічено на території гідрологічного «Любка», ландшафтного «Великий і Малий лимани» заказників (Котелевський р-н), ботанічного заказника «Котове» (Зіньківський р-н), проєктованого ботанічного заказника «Войнівський» (Чутівський р-н), РЛП

«Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н) [1]. Для Сумської області відомі місцезнаходження на території національного природного парку (НПП) «Гетьманський» в околицях с. Катанське Великописарівського р-ну [5] та між селами Климентове і Залужани Охтирського р-ну [5, 8].

Нами відмічено два нових місцезростання. Нижче наводимо їх детальну характеристику:

1) Полтавська обл., Котелевський район, околиці с. Микілка, заплавні луки лівого берега річки Мерла. Ценопопуляція зростає вузькою смугою завдовжки 70 м по обидва боки від автодороги між селами Микілка та Шевченкове і займає площу близько 0,1 га. Трав'яний покрив представлений *Festuca pratensis* Huds., *Poa pratensis* L., *Lycopus europaeus* L., *Ranunculus repens* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Potentilla anserina* L. Участь виду в травостой – 1-2 %, середня щільність – 4 ос./м<sup>2</sup>.

2) Сумська обл., Охтирський район, околиці с. Куземин, заплавні луки правого берега р. Ворскла. Ценопопуляція *Dactylorhiza incarnata* тягнеться вузькою смугою вздовж річки. У травостой домінує *Equisetum pratense* L. Його проективне покриття складає 70 %, менша участь *Ranunculus repens*, *Poa pratensis*, *Potentilla anserina*, *Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br., *Rumex confertus* Willd., *Lysimachia nummularia* L. Участь особин виду – 1%, середня щільність – 2 ос./м<sup>2</sup>. Площа виявленої ценопопуляції – 0,05 га.

4. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó – вразливий євразійський вид на південній межі ареалу. В Україні зустрічається в Карпатах, Розточчі-Опіллі, на Поліссі, в північній частині Лісостепу, Степу (Харківська та Луганська область). На досліджуваній території відомі 3 місцезростання, 2 з яких у Полтавській області: гідрологічний заказник «Любка» (Котелевський р-н), проектований ботанічний заказник «Войнівський» (Чутівський р-н). У Сумській області зростає і охороняється на території НПП «Гетьманський» в Охтирському районі.

Нами виявлено нове оселище *Dactylorhiza fuchsii* в угрупованні з вищевказаним *Dactylorhiza incarnata* в околицях с. Микілка Котелевського району Полтавської обл. Трав'яний покрив з проективним покриттям 100% представлений *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense* L., *T. repens* L., *Juncus gerardii* Loisel. Участь особин виду *Dactylorhiza fuchsii* у травостой – 1 %, середня щільність – 4 ос./м<sup>2</sup>, серед яких 2 – генеративні.

5. *Epipactis helleborine* (L.) Grantz – вразливий палеарктичний вид із диз'юнктивним ареалом. Зустрічається по всій Україні за винятком півдня степової зони. За оригінальними, літературними та гербарними даними в басейні річки Ворскла у межах Полтавської області відомі місцезростання на території лісового «Іскрівський», ландшафтного «Лизняна балка» заказників (Чутівський р-н), ландшафтних заказників «Перегонівський», «Жукове» та РЛП «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н), РЛП «Диканський» (Диканський р-н) [1]; у Полтавському міському парку; за с. Щербані, біля стрільбища; за с. Розсошенці, лісова дача; за с. Івашки, біля аеропорту (Полтавський р-н) [2]; околиці с. Яківці, Яківчанський широколистяний ліс, 11.06.2003, Халимон О.В. (PW). Для Сумської області наведено одне місцезростання на крутих схилах правого берега р. Ворскла в Охтирському районі [8].

Нами виявлено нове місцезростання даного виду в Диканському р-ні Полтавської області в околицях с. Великі Будища на території Дикансько-Опіллянського лісового масиву (кв. 32, виділ 2). Ценопопуляція *Epipactis helleborine* зростає на освітлених ділянках із розрідженим трав'яним покривом. Вона представлена нечисельними групами особин (2-13). Деревостан на цих ділянках утворюють *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., підріст із *Acer campestre* L., *Acer platanoides* L., чагарниковий ярус – *Corylus avellana* L. Трав'яний покрив з проективним покриттям 15 – 20 % представлений *Aegopodium podagraria* L., *Asarum europaeum* L., залишками весняної синузії *Dentaria bulbifera* L. Загальна площа ценопопуляції – 25 м<sup>2</sup>.

6. *Epipactis palustris* (L.) Grantz – вразливий західно-палеарктичний вид. В Україні зустрічається в усіх регіонах, переважно на заплавах великих річок, окрім півдня Степу. На досліджуваній території відомо лише 1 місцезростання в Полтавській області Кобеляцького р-ну на острові «Вишняки» Дніпродзержинського водосховища, де вид утворює чисельні популяції [1].

7. *Goodyera repens* (L.) R.Br. – зникаючий циркумполярний вид. В Україні зростає у Карпатах, Розточчі, на Поліссі, Поділлі (пн.-зх.), в Гірському Криму. В басейні р. Ворскла відмічено єдине місцезростання на території Сумської області. За даними О. Родінки [9] ценопопуляцію *Goodyera repens* виявлено на боровій терасі в околицях м. Охтирка, урочище «Литовський бір» (кв. 21 Литовського лісництва).

8. *Liparis loeselii* (L.) Rich. – вразливий голарктичний бореальний вид із диз'юнктивним ареалом на південно-східній межі ареалу. В Україні зустрічається в Карпатах, Передкарпатті, Закарпатті, Розточчі, Опіллі, на Поліссі, у Лісостепу, Степу. На досліджуваній території росте тільки в пониззі р. Ворскла на островах Дніпродзержинського водосховища (Новоорлицькі кучугури, Вишняки, півострів Пелихи) [10].

9. *Listera ovata* (L.) R.Br. – вразливий євразійський вид. В Україні зустрічається в лісовій зоні, Лісостепу, Степу, в Криму. У регіоні досліджень зростає в Полтавській області на території РЛП «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н), ботанічних пам'яток природи «Барвінкова гора» (Котелевський р-н), «Парасоцький ліс» (Диканський район), між селами Терентіївка та Новоселівка в заболоченому листяному лісі по р. Свинківка [2]. Для території Сумської області відомі вказівки з Флори УРСР [12] в околицях м. Охтирка та с. Чернетчина Охтирського району.

10. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – вразливий євросибірський вид на південно-східній межі суцільного ареалу. Поширений у Закарпатті, Карпатах, Передкарпатті, Розточчі, Опіллі, Поліссі, Лісостепу спорадично, у Степу, Криму. На досліджуваній території зустрічається зрідка, за літературними даними [1] відомі місцезнаходження в Полтавській області: РЛП «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н), ботанічна пам'ятка природи «Парасоцький ліс» (Диканський район). За гербарними даними (PW) відома знахідка Д.С. Івашина у 1980 р. за с. Розсошенці Полтавського р-ну.

11. *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase – рідкісний європейсько-середземноморський азійський вид на східній межі ареалу. В Україні зростає в Закарпатті, Карпатах, Розточчі-Опіллі, південній частині Лісостепу, Степу, Криму. В басейні річки Ворскла була відмічена єдина малочисельна популяція у заплаві р. Коломак в околицях с. Нижні Млини Полтавського р-ну Д.С. Івашином [14].

12. *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase – рідкісний європейсько-середземноморсько-передньоазійський вид. В Україні зустрічається в Лівобережному Лісостепу, Степу, Криму; Передкарпатті, Закарпатті. Є найпоширенішим видом орхідних у регіоні досліджень. У басейні річки Ворскли виявлено в Полтавській області на території гідрологічного «Любка», ландшафтного «Великий і Малий Лимани»

заказників (Котелевський р-н), гідрологічного «Сторожовий», проектного ботанічного «Войнівський» заказників (Чутівський р-н), ландшафтного заказника «Вільхівщинський» (Полтавський р-н), РЛП «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н) та «Диканський» (Диканський р-н) [1]; Новосанжарський р-н, с. Велике болото, на луках, 13.06.1991, Самородов В.М. (PW). У Сумській області відмічено в околицях с.Климентове Охтирського району на території НПП «Гетьманський» [16]. Нами виявлені 2 нових місцезростання в Полтавській області на територіях, що не входять до природно-заповідних об'єктів:

1) Котелевський р-н, околиці с. Микілка, заплавні луки. Ценотична характеристика цього оселища наводилася вище при характеристиці угруповань з участю *Dactylorhiza fuchsii* та *D. incarnata*. Участь особин виду – 1%, середня щільність – 2 ос./м<sup>2</sup>. Площа виявленої ценопопуляції – 0,1 га.

2) Новосанжарський р-н, околиці с. Полузір'я, лівий берег річки Полузір'я, ділянка вологих лук. Флористичне ядро утворюють *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult, *Agrostis tenuis* Sibth., *Ranunculus acris* L. Менш розріджено зустрічаються *Lycopus europaeus*, *Geranium pratense* L., *Triglochium maritimum* L. Щільність ценопопуляції – 4 ос./м<sup>2</sup>. Площа ценопопуляції – 30 м<sup>2</sup>.

13. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – вразливий палеарктичний неморальний вид. В Україні росте в Закарпатті, Прикарпатті, Карпатах, Розточчі-Опіллі, на Поліссі, в Лісостепу та Степу. На території басейну річки Ворскла відмічено в Полтавській області: ботанічні заказники «Борівський», «Приворсклянський» (Котелевський р-н), РЛП «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н) та «Диканський» (Диканський р-н). Для Сумської області відомі давні знахідки в Охтирському р-ні [12].

14. *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. – євромалоазійський вид. В Україні зустрічається в Закарпатті, Передкарпатті, Карпатах, Розточчі-Опіллі, на Поліссі, в Лісостепу, Степу, Гірському Криму.

На території басейну р. Ворскли зустрічається дуже рідко поодинокими особинами, рідше групами. Виявлено на території РЛП «Нижньоворсклянський» та «Диканський». Для Сумської області наведено з Флори УРСР в околицях м. Охтирка [12].

Отже, згідно оригінальних, літературних та гербарних даних родина *Orchidaceae* на території басейну річки Ворскла представлена 14 видами із 9 родів. Зазначимо, що ще 5 видів (*Cypripedium calceolus* L., *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *Hammarbya paludosa* (L.) O.Kuntze, *Neottia ustulata* (L.) R.M. Bateman, *Orchis militaris* L.), які зустрічалися на території досліджень на поч. ХХ ст. мають статус зниклих для регіону. Статус зникаючих мають 4 види, вразливих – 9, рідкісних – 1 вид. У широколистяних лісах відмічено 7 видів, соснових – 1, до лучних ценозів приурочені – 4 та 2 види зростають на болотах. Серед них є диз'юнктивно-ареальні – 2 види, більшість – погранично-ареальні (південно-східну межу мають 2 види, південну – 4 та східну – 2 види).

Найбільш поширеними на території басейну Ворскли є *Anacamptis palustris*, *Epipactis helleborine*, *Dactylorhiza incarnata*. Рідко зустрічаються *Dactylorhiza fuchsia*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*. *Liparis loeselii*, *Goodyera repens* та *Epipactis palustris* відомі лише з одного місцезростання. На території басейну р. Ворскла має єдине місцезнаходження *Sephalanthera damasonium* у Лівобережному Придніпров'ї.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини – Полтава, Верстка, 2005. – 248 с.
2. Гомля Л.М., Давидов Д.А. Флора вищих судинних рослин Полтавського району – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2008. – 212 с.
3. Гринь Ф.О. Реліктові елементи у флорі Диканських лісів // Бот. журнал АН УРСР. – 1949. – 6, № 2. – С.39-50.
4. Заповідні скарби Сумщини / [Під заг.ред. д.б.н. Т.Л. Андрієнко]. – Суми: Видавництво «Джерело», 2001.- 208 с.
5. Карпенко К.К., Родінка О.С., Вакал А.П. Попередні дані про раритетне фіторізноманяття національного природного парку «Гетьманський» (Сумська область) // Наук. вісн. Миколаїв. держ. ун-ту. Сер. Біологічні науки – 2009. – Вип.24, № 4(1). – С.105-109.
6. Недоруб О.Ю. Рідкісні види флори Диканського регіонального ландшафтного парку // Четверті Каришинські читання: матер. доп. наук.- прак. конф. з природн. наук. – Полтава, 1997. – С. 11-14.
7. Недоруб О.Ю. Рослинність Диканського лісового масиву // Укр. ботан. журн. – 1998. – 55, № 3. – С. 207-211.
8. Родінка О.С. Рослинність долини р. Ворскли та її охорона // «Роль національних парків в навчально-виховній роботі: Проблеми р. Ворскли»: матер. міжнар. наук.- практ. семінару. – Охтирка, 2002. – С. 35-37.
9. Родінка О. Шляхи охорони рідкісних видів рослин Сумської області // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біологічна. – 2004. – Вип. 36. – С.91-95.
10. Стецюк Н.О. Флористичні знахідки в пониззі р. Ворскли // Укр. ботан. журн. – 1995. – 52, № 5. – С. 639-645.
11. Тимченко І.А., Соломаха Т.Д., Мінарченко В.М. Поширення видів триби *Neottieae* Lindl. (*Orchidaceae*) в Україні // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: матер. міжн. конфер. – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 194-197.
12. Флора УРСР. – Т. III. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – 426 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / [за ред. Я.П. Дідуха]. – К.: Глобоконтсалтинг, 2009. – 912 с.
14. Щоб росли горицвіти (розповіді про рідкісні рослини та тварини Полтавщини) / [Івашин Д.С., Байрак О.М., Самородов В.М., Буйдін В.В.]. – Полтава, 1992. – 56с.
15. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist – Kiev : 1999. – 345 p.
16. <http://www.okhtyrka.net/content/view/3532/106/>

**КОМЕНТАРІ ДО БІОМОРФОЛОГІЇ ТА ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ  
*DAMASONIUM ALISMA* MILL. (*ALISMATACEAE*) У ПОДАХ ПРИЧОРНОМОРСЬКОГО СТЕПУ****Shapoval V.V. COMMENTS ON BIOMORFOLOGY AND CENOPULATION STRUCTURE OF *DAMASONIUM ALISMA* MILL. (*ALISMATACEAE*) IN THE BLACK SEA AREA STEPPE DEPRESSIONS**

The results of cenopopulation and biomorphological analysis of the rare disjunctive-range species *Damasonium alisma* from the Great Chapelskij Depression's territory (Ascania Nova Biosphere Reserve of NAAS) are considered in this paper. It belongs to the annual life-form type, belongs to poic-paludal associations of cl. *Isoeto-Nanojuncetea* and *Molinio-Arrhenatheretea*, and has a left-side demographic spectrum. Some morphometric features of over-ground parts, dynamics of species' population and its connection with hydrogenic fluctuations (by periodical flood) in depressions are described.

*Damasonium alisma* Mill. (*Damasonium stellatum* (Lam.) Thuill., *D. dalechampii* Gray, *D. vulgare* Coss. et Germ., *Alisma damasonium* L., *A. stellatum* Lam., *Actinocarpus damasonium* R.Br., *A. europaeus* Spreng., *A. maior* Bercht. et J.Presl, *A. stellatus* Bubani) – західнопалеарктичний геоелемент з диз'юнкціями ареалу, що охоплює Атлантичну, Центральну та Середземноморську обл. Європи, Пн. Африку (Єгипет), Кавказ (Сх. Закавказзя, Сальяни), Нижнє Поволжя (Сарепта), пд. Західного Сибіру (Верхньо-Тобольський, Іртишський р-ни), пн.-зх. частину Середньої Азії (Арало-Каспійський р-н) та Передню Азію [19 та ін.]. В Україні *D. alisma* перебуває на північній межі ареалу. За Т.Л. Андрієнко [1] наразі відомо 4 його локалітети: Великий Чапельський під у складі природного ядра біосферного резервату "Асканія-Нова" (Чаплинський р-н Херсонської обл.), окол. м.Кремінне по берегах р. Червоної, с. Торське вздовж р. Жеребець (Луганська обл.) та с. Мордвинівка (Мелітопольський р-н Запорізької обл.), – при цьому матеріали про місцезнаходження виду у Запорізькій та Луганській обл. застаріли. Вказівка по Запорізькій обл.: "Мордвинівка – Гирсівка біля Молочного Лиману", – належить Є.М. Лавренку, збори з Луганської обл.: "Між сс. Кремінна – Торська на Дінці", – М.В. Клокову [18: С. 55]. У гербарії КВ збори з пд.-сх. України репрезентують усього 3 зразки *D. alisma* ("Купянський уезд, сл. Кременная при дороге к Тернам, 8 верст (подик). М.В. Клоков. 7.VII.1917"), решта – гербарні збори 1917–1982 рр. з території Великого Чапельського поду.

У ході сучасних експедиційних обстежень флори Луганської та Запорізької обл. раритет *D. alisma* практично не реєструється, цитуючись за попередниками [4, 11, 17, М. Перегрим, 2010 in colloq.]. Збори В.П. Коломійчука 2003 р. (*MELIT*) з околів с. Мордвинівки Ново-Азовського р-ну Запорізької обл., (балка Глибока) репрезентують нечисленні регресуючі, з виснаженим банком діаспор мікропопуляції (власне, йдеться про дериватні групи особин). Результати флористичної інвентаризації цілинних депресій у Дніпровсько-Молочанському та Присивасько-Приазовському низинних степах: Великого Чапельського поду, Малого Чапельського, Чорної Долини, Сугакли, Барнашівського, Агаймаського, Домузлинського, Зеленого та ін. (2002–2010 рр.), – показали, що Великий Чапельський під на тепер єдиний депресійний осередок *D. alisma* у регіоні (рис. 1). Поза тим, у 2010 р. групу особин *D. alisma* було знайдено у перебалку поблизу с. Софіївки Новотроїцького р-ну Херсонської обл., що сполучає басейни Барнашівського долинного урочища з Агаймаським подом [Г. Воєвода, 2010 in colloq.]. Причому, ці екземпляри (21 недорідних, але плодоносних) зростали обч борта відстійника стічних вод недіючого маслозаводу, поруч з трасою Херсон–Генічеськ [2.07.2010 р. N 46°33'6,42"; E 34°03'4,68"].



**Рис. 1. *Damasonium alisma* Mill. у лучно-болотних фітоценозах Великого Чапельського поду (17.05.2010 р.)**

Таким чином, локальна "чапельська" популяція *D. alisma* лишається найбільшою за чисельністю та площею, репрезентує ядро його генофонду у причорноморському степу та є ідеальним модельним об'єктом біоморфоструктурного та ценопопуляційного аналізу рослини.

Традиційний інтерес української флористики до "ефемерного" *D. alisma* гостро актуалізується у соціологічному контексті – вид занесений до I–III видань Червоної книги України (1980, 1996, 2009 рр.) зі статусом "зникаючого" (= I категорія) [IUCN category (2001 р.) – "Critically endangered"]. Поза тим, рослині притаманні самобутні фітоценотичні та ценопопуляційні параметри, феноритм та біоморфологічні риси, що позиціонують себе істотним проблемним доробком до усталеної загально-біологічної характеристики виду. Зокрема, *D. alisma* описують як "довго вегетуючий багаторічник, кореневищний, гідрофіт" [3: С. 13], "гемікриптофіт, багаторічна трав'яна рослина... з коротким кореневищем..., розмножується насінням і вегетативно" [1: С. 50], "багаторічник трав'янистий, вегетативно нерухливий, гелофіт" [11: С. 182], "літньозелений полікарпик" [4: С. 241], "многолетник, кореневище короткое (до 2 см дл.), толстое" [19: С. 285] тощо. Треба сказати, що подібна біоморфологічна дефініція складається багато у чому під "ейдологічним тиском" домінуючого біоморфотипу родини *Alismataceae*. Так, за М.М. Цвельовим [13: С. 12] "почти все частуховые – многолетние розеткообразующие травы с коротким и толстым, часто клубнеобразным корневиком, на верхушке которого ежегодно образуются розетка листьев и безлистная ножка, несущая соцветие". З іншого боку, багаторічний

тип біоморфи "приторочений" до *D. alisma* з класичних праць [22 та ін.], при цьому у регіональних чеклістах чи то конспектах флори з пануючою тезою про багаторічний морфотип *Damasonium* [6, 7, 18, 19, 21 та ін.] подекуди акцентується його однорічний, терофітний варіант [12], а Інтернет-ресурс просто насичений інформацією про однорічність *D. alisma* [20, 23 та ін.].

У роботі презентуються результати біоморфологічного та ценопопуляційного аналізу *D. alisma* з території Великого Чапельського поду, отримані у 2003 та 2010 рр. під час його затоплень талими водами. Біоморфологічний аналіз здійснено у руслі термінологічного апарату та методології системного структурно-динамічного підходу І.Г. Серебрякова [8]. Матеріали по архітектоніці оброблено за класифікаційною системою архітектурних моделей Т.І. Серебрякової [9, 10]. Опис синфлорисценції подано за класичною типологічною концепцією В. Тролля [24, 25] та методичними принципами морфоструктурної характеристики флоральної зони, що органічно поєднує елементи фізіономічного та ритмологічного тлумачень [5].

*Damasonium alisma* є елементом депресійного ефемеретуму – унікального блоку флори, що реалізується при затопленні дніща з періодичністю до 24 р., у середньому 7 р. за II пол. XIX–XX ст. [24]. Спорадичні паводки (гідрогенні катастрофи) є ключовою координатою динаміки фітоценобіоти депресій: пертурбацій зональної рослинності інтразональною. Відтак, існуючі типи рослинності у подах та спектр гідроморф флори є пульсуючим, мозаїчним комплексом, поза територіальним (профільним) розподілом його репрезентує хронологічний тренд.

Аналіз біоморфології особин *D. alisma* у лучно-болотних фітоценозах Великого Чапельського поду переконує у терофітній природі рослини; це однорічний ярий чи літньоозелений, що вегетує один сезон, цілком відмираючи потому і не зберігаючи у підземній частині резиду (багаторічного органа епі- чи гіпогеогенної природи). Безперечно, однорічна біоморфа – результат адаптації популяції до флуктуаційного гідрорежиму депресій через соматичну редукцію чи абревіацію життєвого циклу [14]. У цьому контексті актуалізуються поодинокі факти однорічних біоморф *Alismataceae* – африканська *Ranalisma humile* (Kuntze) Hutch. та північноамериканська *Sagittaria spathulata* Buchenau, що приурочені до пересихаючих водойм [13].

Архітектоніка *D. alisma* близька до моноподіально-розеткових форм – модель III, за Т.І. Серебряковою [10], але у "скороченому" терофітному варіанті – моноциклічна моноаксіальна (одноосна) модель (рис. 2), що реалізує



**Рис. 2. Варіанти моноподіально-розеткової архітектурної моделі: А–С – поліциклічні системи у багаторічних біоморф (за: Васильєв и др., 1978; Серебрякова, 1981 [зі змінами]), D – моноциклічний моноаксіальний терофітний морфотип *D. alisma***

синфлорисценцію тирсоїдного типу з одиничними паракладіями у базальній частині, суто фізіономічно і лише наближено "нагадуючи" складні зонтик чи китицю [1]. Подібну структуру цілком допустимо тлумачити за результат редукції окремих модульних одиниць складної флоральної морфоструктури типу волоті у *Alisma*.

Особина формує акарпічний моноподіальний розетковий пагін та бічні генеративні, без зони поновлення. Генеративні пагони розвиваються з пазушних бруньок розеткових метамерів з асимілюючими листками. Морфоструктурна специфіка *D. alisma* полягає у модифікації, скороченні морфогенезу головної осі. Фактично, це спрощений, моноциклічний варіант моноподіально-розеткової моделі, оскільки головний пагін лишається акарпічним, моноподіальним, але перетворюється у моноциклічний – реалізується та функціонує протягом одного сезону. Тобто, спостерігається абревіація малого циклу розвитку.

Особини *D. alisma* з депресійних ценопопуляцій – ефемери. Коренева система мичкувата, інтенсивна, омброфітного типу. Слід зазначити, що для "класичних" ефемерів сприятливий (оптимальний) період розвитку існує щороку, натомість *D. alisma* побутує флуктуаційно, лише при затопленні території. Тобто, поновлення популяції переривається тривалими латентними періодами. Очевидно, саме ці паузи спричинили радикальну трансформацію – ефемеризацію – онтоморфогенезу *D. alisma*. Рослина протягом одного сезону змушена проходити повний життєвий цикл. Звичайно, потреби подібного скорочення життєвого циклу позбавлені ценопопуляції, що приурочені до постійно обводнених, гідростабільних екоотопів. За таких умов *D. alisma* здатен (потенційно) поновлюватись щорічно, утворюючи епігеогенне ортотропне кореневище типу *Alisma plantago-aquatica* L.

Безальтернативність ефемерного депресійного модусу трансформації онтогенезу обумовлена суто гідрофітним та моноцентричним, аклональним характером екобіоморфи *D. alisma*. Єдина перспектива останньої у фітоценозах пересихаючих депресій – прискорене формування генеративної сфери з подальшою дисемінацією. Тому усі тези

про те, що "*D. alisma* розмножується насінням і кореневищем" потребують редакції: багаторічник *D. alisma* кореневищем лише поновлюється, але не розмножується, з огляду на моноцентричний характер його біоморфи.

За результатами синтаксономічного аналізу *D. alisma* приурочений до гідрофітної рослинності класу *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et R.Tx. ex Westhoff et al. 1946 та лучно-болотних асоціацій союзу *Lythro virgati-Elytrigion pseudocaesia* Shapoval 2006 класу *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937. Здебільшого, зростає серед заростей ендемічного пір'ю *Elytrigia pseudocaesia* (Pacz.) Prokud., *Butomus umbellatus* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Carex melanostachya* M.Bieb. ex Willd. у нижньому ярусі з *Myosurus minimus* L., *Rorippa brachycarpa* (C.A.Mey.) Hayek, *Elatine alsinastrum* L., *Pycnus flavescens* (L.) P.Beauv. ex Rchb. тощо.

У мікрозападах днища Великого Чапельського поду чисельність особин *D. alisma* у 2010 р. складала  $70,9 \pm 10,00$  (лім 22-175)/ $0,5 \text{ м}^2$ , при цьому його спорадичні "куртини" охопили площу понад 600 га. Рослині були притаманні наступні морфометричні параметри: висота –  $23,1 \pm 0,64$  (лім 15-32) см, кількість листків у розетці –  $7,0 \pm 0,22$  (лім 3-12), у т.ч. з диференційованою пластинкою –  $4,2 \pm 0,23$  (лім 1-10), довжина листової пластинки –  $3,9 \pm 0,10$  (лім 2,5–6,3) см, її ширина –  $1,6 \pm 0,04$  (лім 1,0-2,2) см, довжина черешка –  $7,7 \pm 0,22$  (лім 4,7-13,5) см [15].

Таким чином, у фітоценозах причорноморського степу *D. alisma* є однорічником, ефемером. Монотипний (унімодальний) характер його життєвого циклу обумовлений стенотопією біоморфи та екологічними флуктуаціями депресійних формацій рослинності *Isoeto-Nanojuncetea* та *Molinio-Arrhenatheretea*. Архітектурна модель наближена до полікарпічних моноподіально-розеткових форм, але у "скороченому" терофітному варіанті – моноциклічна моноаксіальна. Синфлорисценцію тирсоїдного типу з поодинокими паракладіями.

1. Андрієнко Т.Л. Зірноплідник частуховий *Damasonium alisma* Mill. (*Alisma damasonium* L., *A. stellatum* Lam., *Damasonium stellatum* (Lam.) Thuill.) // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 50.

2. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И. Ботаника. Анатомия и морфология растений. Учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1978. – 478 с.

3. Веденьков Е.П., Водоп'янова В.Г. Флора заповідного степу "Асканія-Нова" // Рослинні багатства заповідного степу і ботанічного парку "Асканія-Нова". – К.: Наук. думка, 1974. – С. 11-58.

4. Конопля О.М., Ісаєва Р.Я., Конопля М.І., Остапко В.М. Рідкісні й зникаючі рослини Луганської області. – Донецьк: УкрНТЕК, 2003. – 340 с.

5. Кузнецова Т.В., Пряхина Н.И., Яковлев Г.П. Соцветия. Морфологическая классификация. – С-Пб.: Изд-во ХФИ, 1992. – 126 с.

6. Никитин В.В., Гельдиханов А.М. Определитель растений Туркменистана. – Л.: Наука, 1988. – 680 с.

7. Пахомова М.Г. *Damasonium* Juss. – Звездоплодник // Определитель растений Средней Азии. Т. 1 / Под ред. С.С. Ковалевской. – Ташкент: Фан, 1968. – 229 с.

8. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.

9. Серебрякова Т.И. Жизненные формы и модели побегообразования наземно-ползучих трав // Жизненные формы: структура, спектры и эволюция. – М.: Наука, 1981. – С. 161-179.

10. Серебрякова Т.И. Об основных "архитектурных моделях" травянистых многолетников и модусах их преобразования // Бюл. МОИП, отд. биол. – 1977. – 82, вып. 5. – С. 112-127.

11. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.

12. Цвелев Н.Н. Род Звездоплодник – *Damasonium* Mill. // Флора европ. части СССР / Под ред. Ан.А. Федорова. – Л.: Наука, 1979. – Т. 4. – С. 163.

13. Цвелев Н.Н. Семейство частуховые (*Alismataceae*) // Жизнь растений. Т. 6. Цветковые растения / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1982. – С. 9-24.

14. Шаповал В.В. Біоморфологія депресійних ценопопуляцій *Damasonium alisma* Mill. (*Alismataceae* Vent.) // Фальц-Фейнівські читання: зб. наук. праць у 2 т. – Херсон: Терра, 2005. – Т. 2. – С. 255-256.

15. Шаповал В.В., Гофман О.П. Біоморфологічні та ценопопуляційні аспекти *Damasonium alisma* Mill. (*Alismataceae*) у флорі Великого Чапельського поду // Біологія: від молекули до біосфери: Мат. V міжнар. конф. молодих науковців, м. Харків, 22-25 листопада 2010 р. – Харків: "Оперативная полиграфия", 2010. – С. 317-318.

16. Шаповал В.В., Звєгінцов С.С. Еколого-гідрологічний нарис паводку 2010 р. у Великому Чапельському поді // Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова". – 2010. – Т. 12. – С. 33-55.

17. Шелегеда В.І., Шелегеда О.Р. Рідкісні та зникаючі рослини Запорізької області. – Запоріжжя: "Тандем Арт Студія", 2008. – 96 с.

18. Юзепчук С.В. Рід *Damasonium* Juss. – Зірноплодник // Флора УРСР / За ред. Є.І. Бордзіловського. – К.: Вид-во АН УРСР, 1940. – Т. II. – С. 54-55.

19. Юзепчук С.В. Род Звездоплодник – *Damasonium* Juss. // Флора СССР / Под ред. В.Л. Комарова. – Л.: Изд-во АН СССР, 1934. – Т. I. – С. 285-286.

20. *Damasonium alisma* [Електронний ресурс]: Wild Flowers of Israel. – Режим доступу: <http://www.wildflowers.co.il>

21. Dandy J.E. *Damasonium* Miller // Flora Europaea / T.G. Tutin et al. – Cambridge: University Press, 1980. – Vol. 5. – P. 3.

22. Gray S.F. A natural arrangement of British plants, according to their relations to each other, as pointed out by Jussieu, De Candolle, Brown, & c. including those cultivated for use; with an introduction to botany, in which the terms newly introduced are explained. – London, 1821. – Vol. II – 757 p.

23. Starfruit (*Damasonium alisma*) [Електронний ресурс]: ARKive images of life on Earth. – Режим доступу: <http://www.arkive.org/starfruit/damasonium-alsima/>

24. Troll W. Die Infloreszenzen. – Jena: Fisher Verlag, 1964. – I Bd. – 615 s.

25. Troll W. Die Infloreszenzen. – Jena: Fisher Verlag, 1969. – II Bd. – 630 s.

## О НЕКОТОРЫХ СОЗОФИТАХ УРБАНОФЛОРЫ ХЕРСОНА

Shaposhnikova A.A. ON SOME RARE PLANTS IN THE URBAN FLORA OF KHERSON

This article contains information about populations of *Stipa borysthenica* on the left bank of the Dnipro River, and about *Tragopogon borysthenicus*, *Centaurea breviceps* on Quarantine Island. *S. borysthenica*, *C. breviceps*, and *Th. borysthenicus* are listed in the Red Data Book of Ukraine, and *T. borysthenicus* is also included in the IUCN Red List. Data about peculiarities of distribution and a quantitative analysis are given.

Анализ редких видов растений в урбанофлоре Херсона проводился неоднократно [4, 5], но для систематизации информации касательно изменений, произошедших в ранее изученных и охарактеризованных популяциях, а также описания недавно обнаруженных местонахождений, необходимо постоянно проводить подобную инвентаризацию. Это поможет проанализировать динамику популяций созофитов и предложить пути оптимизации их охраны.

Херсон – город областного подчинения. Площадь – 97,5 км<sup>2</sup>, Население города (включая населённые пункты, подчинённые райсоветам) — 340,2 тыс. человек (на 2010 год.). Город расположен большей частью на правом берегу Днепра и продолжается на двух островах в долине реки – Карантинном и Малом Потёмкинском. Согласно физико-географическому районированию город расположен на границе двух областей: Днепро-Бужской степной и Степной области Днепро-Дельтовой равнины. Климат умеренно-континентальный с жарким летом (средние температуры +22+23°С) и теплой малоснежной зимой (средняя температура -1-3°С). Среднее многолетнее количество осадков составляет около 400 мм. Преобладают сильные летние ветра северо-восточного направления, также нередки суховеи со скоростью более 5 м/с [1]. Наличие в пределах города разнообразных участков (болотистых, степных, песчаных) обуславливает оптимальное развитие растений, нуждающихся в специфических экологических условиях (влажность почв, кислотность почв, солевой режим, терморезим, криорезим) [4].

09.05. 2012 г. был проведен анализ популяции *Stipa borysthenica* Klokov ex Prokudin, обнаруженного за Антоновским мостом, соединяющим Херсон с левобережьем, в частности с Цюрупинском (табл.). Ковыль произрастает на участке протяжённостью около 200 метров вдоль оживлённой трассы. Популяция *S. borysthenica* относительно небольшая, занимает площадь 60 м<sup>2</sup>. Всего выявлено 143 особи, 118 из которых цвели, 3 отцвели, 25 – молодые особи 1-го и 2-го года развития. Минимальное расстояние между дерновинами – 0,11 м, а максимальное – 1,9 м. Молодые особи сосредоточены преимущественно компактно (10,81 м<sup>2</sup>) на участке в середине площади, занимаемой популяцией.

Таблица. Средняя высота и диаметр дерновин растений в популяции *Stipa borysthenica* Klokov ex Prokudin (г. Херсон)

Особи <i>Stipa borysthenica</i>	Средняя высота	Диаметр дерновины в раскинутом состоянии
Цветущие	56 см	49 см
Нецветущие	25 см	20 см
Молодые	19 см	11 см

Однако, несмотря на развивающееся состояние популяции, следует учитывать интенсивное антропогенное давление, обусловленное близким расположением междугородней трассы. Для сохранения популяции *S. borysthenica*, который занесён в «Красную книгу Украины», целесообразно было бы собрать часть созревших зерновок, чтобы интродуцировать их в Ботаническом саду Херсонского государственного университета, а пару десятков взрослых и развивающихся особей пересадить на степной участок, с большей площадью и располагающийся на значительном расстоянии от трассы.

13.05.2012 г. было описано местонахождение популяций *Centaurea breviceps* Iljin, *Tragopogon borysthenicus* Artemcz., *Thymus borysthenicus* Klokov et Des.-Shost., первый вид включен в «Красную книгу Украины», второй – в «Европейский Красный список», третий – в «Мировой Красный список» [2]. Вышеуказанные растения произрастают на территории песчаного намыва на острове Карантинный за улицей Патона. Нами была обследована территория площадью 4600 м<sup>2</sup>. Почвы песчаные, слабозаросшие, местами встречаются участки голого песка до 30 м<sup>2</sup>. Возле жилищного массива подходит к концу стройка новых многоэтажных домов, поэтому вдоль всего забора, ограждающего от территории стройки, можно видеть отдельные хорошо развитые особи *Tragopogon borysthenicus*. Общее количество особей, подлежащих охране «Красной книгой Украины» и «Европейским Красным списком», составляет 1926. Из них *Centaurea breviceps* – 376 особей (минимальная и максимальная высота – 7 – 64 см), *Tragopogon borysthenicus* – 1526 (минимальная и максимальная высота – 13 – 46 см), *Thymus borysthenicus* – 24 особи (минимальная и максимальная высота – 4 – 32 см). *Thymus borysthenicus* и *Centaurea breviceps* растут как на песках без ценозоформирующей растительности, так и среди рудеральной растительности.

Территория намыва прорезана многочисленными тропами (шириной от 0,5 м и до 2 м), из-за чего растительные сообщества оказываются на отделённых друг от друга участках трапециевидной и треугольной форм. Сам намыв испытывает относительно сильное и продолжительное антропогенное воздействие, за счёт обитателей жилищного массива (создаётся подобие рассредоточенной в пространстве стихийной свалки) и строительства новых зданий. Поэтому для сохранения популяции *Thymus borysthenicus* необходимо пересадить молодые особи в Ботанический сад. Дальнейшая динамика популяций *Centaurea breviceps* и *Tragopogon borysthenicus* требует наблюдения, но поскольку давление технократии на этот участок необратимо, оптимальным выходом будет перенос растений на природные песчаные участки острова [5].

Ежегодное описание участков с редкими и исчезающими растениями позволит проследить динамику популяций в условиях интенсивного антропогенного влияния, в случае необходимости сберечь их путём интродукции и последующей реинтродукции.

1. *Бойко М.Ф.* Екологія Херсонщини: навч. посіб. – Херсон, 2001. – 156 с.
2. *Бойко М.Ф., Подгайний М.М.* Червоний список Херсонської області. – Херсон: Терра, 2002 – 28 с.
3. *Мойсієнко І.І.* Перспективи охорони раритетних видів урбанофори Херсона // Заповідна справа: стан, проблеми, перспективи. Збірник наукових праць. – Херсон, Айлант, 1999. – С. 30-32.
4. *Мойсієнко І.І.* Урбанофлора Херсона. – Автореф. дисертації .... канд. біолог. наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – Ялта, 1999. – 19 с.
5. *Мойсієнко І., Ткаченко О.* Нові для території міста Херсона рідкісні види // Зб. наукових праць Фальцфейнівські читання. – Херсон: Терра, 2001. – С. 125-127.



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

Беседіна Ірина Сергіївна<sup>1</sup>, Макаренко Яна Миколаївна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
36003, Україна, Полтава, вул. Остроградського, 2.; smolar@inbox.ru

<sup>2</sup>Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; yana\_makarenko789@mail.ru

### РІДКІСНІ ВИДИ МАКРОМІЦЕТІВ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «НИЖНЬОВОРСКЛЯНСЬКИЙ» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛ.)

Besedina I.S., Makarenko Y.M. RARE SPECIES OF MACROMYCETES RECORDED IN THE NYZHNIORVORSKLYANSKIY REGIONAL LANDSCAPE PARK (POLTAVA REGION)

Brief information on the history of mycological studies in the Nyzhniiovorskiy Regional Landscape Park (Poltava Region) and distribution of rare species of fungi recorded there are given. The special significance of the park is the presence of steppe species of fungi within its territory. Among them, *Agaricus malleolens* Moell., *A. bernardii* Quel., *A. cupreobrunneus* (Jul. Schäff. et Steer) Pilát, *A. romagnesii* Wasser, *Amanita vittadini* (Moretti) Vitt., *Montagnea candollei* (Fr.) Fr., *Floccularia rickenii* (Bohus) Wasser ex Bon, and *Morchella steppicola* Zerova are rare species for the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine. Three species, *Agaricus malleolens*, *Morchella steppicola* and *Floccularia rickenii*, are listed in the 3<sup>rd</sup> edition of the Red Data Book of Ukraine.

Для території Полтавської обл., яка знаходиться в межах Лівобережного Лісостепу та частково Лівобережного злаково-лучного Степу – у сільськогосподарському аспекті найбільш окультуреного регіону України, – традиційно актуальним є вивчення природної біорізноманітності, в тому числі й мікобіоти. Завдяки дослідженням М.Я. Зерової, П.Є. Сосіна, Р.В. Ганжі, А.С. Бухало, С.П. Вассера, І.С. Беседіної, М.П. Придюка та інших мікологів, що тривають уже понад шістьдесят років, конспект видового складу макроміцетів області налічує понад 700 видів [10]. Установлено, що мікобіота Полтавщини є багатою в систематичному відношенні, диференційованою за екологічними характеристиками та має значні показники соціологічної цінності. У її складі майже половина видів виявлені в поодиноких місцезнаходженнях, де ці гриби, як правило, представлені незначною кількістю плодових тіл (1–10) та є такими, що зрідка трапляються не тільки на території області чи Лівобережного Лісостепу, а й навіть в Україні [2].

У складі мікобіоти Полтавської обл. виявлено одинадцять видів грибів, які занесені до третього видання «Червоної книги України» [13]. Більшість їхніх місцезнаходжень приурочені до об'єктів природно-заповідного фонду, одним з яких є регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Нижньоворсклянський», створений у 2003 р. Його територія розташована на межі Лісостепу та Степу. Природна рослинність парку добре збереглася на заплаві та другій боровій терасі р. Ворскли. На плакорі чітко виділяється яружно-балкова система із зональними типами рослинності – широколистяними лісами з переважаанням дуба звичайного та різнотравно-типчакково-ковилевими степами, які представлені лучними, справжніми та чагарниковими степовими угрупованнями [12]. Сьогодні РЛП «Нижньоворсклянський» є еталоном біорізноманітності Лівобережного Придніпров'я, однією з ключових територій для мікологічних досліджень на території Полтавської обл. За результатами нашого обстеження, здійсненого протягом 1993–2012 рр., конспект видового складу макроміцетів парку включає понад 340 видів [1]. Особливу цінність тут становлять види, відомі в Україні із зони степів, однак які для Лівобережного Лісостепу є дуже рідкісними. Це *Agaricus malleolens* Moell., *A. bernardii* Quel., *A. cupreobrunneus* (Jul. Schäff. et Steer) Pilát, *A. romagnesii* Wasser, *Amanita vittadini* (Moretti) Vitt., *Montagnea candollei* (Fr.) Fr., *Floccularia rickenii* (Bohus) Wasser ex Bon, *Morchella steppicola* Zerova та ін. З них три, *Agaricus malleolens*, *Morchella steppicola* та *Floccularia rickenii*, занесені до «Червоної книги України». Нижче наводимо інформацію про їхнє поширення на території РЛП та екологічні особливості.

***Agaricus romagnesii* Wasser.** Кобеляцький р-н, РЛП «Нижньоворсклянський», околиці с. Лучки, лівий берег р. Ворскла, урочище «Сокільське», заплавної широколистяний ліс, 10.06.1999, один екземпляр, І.С. Беседіна [3].

***Morchella steppicola* Zerova.** Кобеляцький р-н, околиці с. Лучки, РЛП «Нижньоворсклянський», ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Лучківський», Зміїна гора, схили корінного правого берега р. Ворскла зі степовою рослинністю, 02.05.1996, І.С. Беседіна; там же, 15.04.2006, 28.04.2007, 18.04.2008, 21.04.2010, 10.04.2012, Я.М. Макаренко.

Спостереження, проведені на Зміїній горі (ділянка площею 50×50 м<sup>2</sup>), показали, що залежно від погодних умов вид утворює різну кількість плодових тіл – від кількох екземплярів до кількох десятків.

***Floccularia rickenii* (Bohus) Wasser ex Bon.** Кобеляцький р-н, околиці с. Лучки, РЛП «Нижньоворсклянський», ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Лучківський», у штучних насадженнях *Robinia pseudoacacia* L., уздовж схилу корінного правого берега р. Ворскла, на ділянці між Студентською горою і оглядовим майданчиком, на чорноземному ґрунті, 05.06.1990, І.С. Беседіна; там же, 13.06.2006, 11.06.2008, 16.06.2009, 08.06.2010, 19.06.2011, Я.М. Макаренко.

Треба зазначити, що в Україні – це шосте місцезнаходження виду. Вперше його виявив С.П. Вассер у 1971 р. в Донецькій [4], а пізніше і в Херсонській, Миколаївській та Одеській обл. [13]. У 1999 та 2005 рр. у Дніпропетровській обл. його знайшов М.П. Придюк [5]. Таким чином, на сьогодні на території Правобережного та Лівобережного злаково-лучного і злакового Степу відомо п'ять місцезнаходжень *F. rickenii*, Лівобережного Лісостепу – одне. Аналіз літературних джерел показав, що вид є рідкісним і для Європи. Він трапляється на півдні Росії, в Чехії, Словенії та Угорщині [8].

Морфологічні та анатомічні ознаки виявлених нами плодових тіл збігаються з наведеними в літературних джерелах [7, 13], однак є деякі відмінності за екологічними характеристиками. Так, ми спостерігали стабільне

плодоношення виду в першій половині червня. Гриб утворював до десятка плодкових тіл у «відьминому колі» або по 2–4 в групі в одному місці. Чисельність з року в рік коливалася, але навіть у посушливі роки вид траплявся в ранньолітній період. На сьогодні *F. rickenii* охороняється в Дніпровсько-Орільському природному заповіднику і РЛП «Нижньоворсклянський».

Додамо, що дуже цікавою є знахідка *Montagnea candollei* (Fr.) Fr. (Кобеляцький р-н, околиці с. Лучки, РЛП «Нижньоворсклянський», ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Лучківський», на узбіччі дороги, що спускається по схилу корінного правого берега р. Ворскла до адміністративної будівлі парку, на глині, два екземпляри, 20.05.2003, І.С. Беседіна). Виявлені плодові тіла були середнього розміру (висота – 15 см, діаметр шапинки – 5–6 см). Ніжка 14–15×0,8–1 см, в основі з піхвою до 2 см. Спори 10–15×8–9 мкм. У «Визначнику грибів України» [7] зазначається, що гриб плодоносить у серпні – вересні. Наша знахідка доводить, що він може утворювати плодові тіла і в кінці весняного періоду. За кордоном вид відмічений у Середній Азії та Росії, в піщаних і глинистих пустелях та напівпустелях, степах, горах. В Росії трапляється дуже рідко, тільки на півдні європейської частини, в Східному Сибіру та горах Північного Кавказу [6]. В Україні виявлений в цілинних степах [9]. На сьогодні є нові відомості про знаходження його на території Канівського заповідника (Зміїні острови) [11], у межах Донецького та Старобільського злаково-лучних Степів [9]. Вважаємо, що *M. candollei* можна рекомендувати для занесення в «Червону книгу України» як рідкісний вид, що зростає в пустельних та напівпустельних регіонах.

Дослідження екології й особливостей поширення на території Полтавської обл. рідкісних видів грибів є необхідним для визначення їхнього соціологічного статусу та прийняття рішення щодо їх включення до офіційного переліку регіонально рідкісних організмів. На сучасному етапі мікологічні дослідження на Полтавщині здійснюються науковою групою кафедри екології та охорони довкілля Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

1. Беседіна І.С. Аналіз видового складу грибів-макроміцетів території проектного 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 для мікобіоти України види роду *Agaricus* Fr. emend. Karst. // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, № 1. – С. 51–54.
4. Вассер С.П. *Armillaria rickenii* Bohus – новий для СРСР агарикальний гриб, виявлений в степовій зоні України // Укр. ботан. журн. – 1971. – 28, № 4. – С. 509–511.
5. Гриби заповідників та національних парків України / І.А. Дудка, В.П. Гелюта, Т.В. Андріанова, М. П. Придюк та ін. – К.: Арістей, 2009. – 428 с.
6. Електронний ресурс. – Режим доступу: [http://mycoweb.narod.ru/fungi/Montagnea\\_arenaria.html](http://mycoweb.narod.ru/fungi/Montagnea_arenaria.html)
7. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. 5. Базидіоміцети. – К.: Наук. думка, 1979. – 566 с.
8. Красная книга Ростовской области. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения грибы, лишайники и растения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.doncomeco.ru/redbook/catalogue/div3/div68/div69/div70/303.html>
9. Лешан Т.А., Колесник Д.В., Ляшенко А.М., Радіонова Н.М. Гастероміцети (Клас Basidiomycetes) України // Вісн. Луган. національн. ун-ту імені Тараса Шевченка. Біол. науки. – 2009. – № 2. – С. 73–79.
10. Макаренко Я.М. Стан вивчення агарикоїдних грибів басейну р. Псел у межах Лівобережного Лісостепу України // Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Полтава, 2012. – С. 76–78.
11. Руденко М.М., Джаган В.В. Багаторічний моніторинг грибів у Канівському заповіднику // Заповідна справа в Україні. – 2008. – 14. – Вип. 2. – С. 11–14.
12. Стецюк Н.О., Байрак О.М. Рослинність проектного регіонального ландшафтного парку «Нижньоворсклянський» // Роль регіональних ландшафтних парків як навчально-виховних центрів. Матер. науково-практ. семінару. – Полтава: Верстка, 2002. – С. 51–58
13. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалколсалтинг, 2009. – 912 с.

**Бойко Михайло Федосійович**

Херсонський державний університет  
73000, Україна, Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27; [bomifed@ksu.ks.ua](mailto:bomifed@ksu.ks.ua)

## РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ МОХОПОДІБНИХ АДМІНІСТРАТИВНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

### Boiko M.F. RARE AND ENDANGERED MOSS SPECIES OF ADMINISTRATIVE REGIONS OF UKRAINE

Information on rare mosses of administrative regions (oblast') of Ukraine is provided. Rare species are represented in the administrative regions as follows: 3 – Odesa Region, 4 – Kirovohrad, Mykolayiv, Kharkiv regions, 5 – Poltava Region, 6 – Zaporizhzhya, Luhans'k, Sumy regions, 7 – Dnipropetrovs'k and Khmelnytsky regions, 9 – Kherson and Cherkasy regions, 11 – Donets'k and Ternopil' regions, 12 – Volyn' region, 14 – Vinnitsya region, 15 – Rivne region, 16 – Chernihiv region, 22 – Kyiv (Kiev) Region, 25 – Zhytomyr Region, 27 – AR Crimea, 29 – Chernivtsi Region, 33 – Lviv Region, 49 – Ivano-Frankivs'k Region, and 50 – Zakarpattia (Transcarpathia) Region.

Види мохоподібних, які включені до офіційних природоохоронних документів, згідно з даними «Червоного списку мохоподібних України» – «Red List of Briobyonta of Ukraine» [1, 2] трапляються у адміністративних областях України у різних кількостях. При складанні цього списку використані матеріали власних багаторічних досліджень,

матеріали гербаріїв та літературні дані. Найбільше таких видів у областях, території яких розташовані у межах Карпатської гірської ландшафтної країни, за флористично-географічним районуванням у Закарпатті, Карпатах та Прикарпатті) – 50 видів у Закарпатській, 48 – у Івано-Франківській, по 30 видів – у Львівській та Чернівецькій областях. Ці території мають найбагатший видовий склад рідкісних мохоподібних і найкраще вивчені у бріофлористичному відношенні. За кількістю рідкісних видів до них можна прирівняти АР Крим (без Рівнинного Криму) – 27 видів, ця територія, а саме Гірський Крим та Південнобережний Крим, входять до складу Кримської гірської ландшафтної країни з характерними для гірських регіонів особливостями. Деяко менше рідкісних видів нараховується у поліських областях України, тобто у зоні мішаних лісів: у Житомирській області – 24 види, Київській – 18, Чернігівській – 16, Рівненській – 14, Волинській – 12 видів. Порівняно з ними таку ж кількість видів мають Вінницька (15 видів) та Донецька (12 видів) області, що характеризуються різноманітністю фізико-географічних умов. Усім цим областям поступаються області, території яких розташовані переважно у Неморальній, Лісостеповій та Степовій зонах. У Харківській області відомі 2 види рідкісних мохоподібних, у Кіровоградській та Одеській – по 3, у Миколаївській та Полтавській – по 4, Сумській – 5, Запорізькій та Луганській – по 6, у Дніпропетровській – 7, Хмельницькій – 8, Херсонській – 9, у Тернопільській – 11 видів.

Нами дано перелік рідкісних видів мохоподібних усіх областей України (станом на 01.01.2010 р.), які включені до офіційних природоохоронних документів [3-6].

**Вінницька обл.** – *Dicranum viride* (\*Назви видів наведені відповідно до «Червоного списку мохоподібних України» [1]). *Ephemérum recurvifólium*, *E. séssile*, *Fissidens marginátulus*, *Gremmia plagiopódia*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Meésia longiséta*, *M. triquétra*, *M. uliginósa*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Paludélla squarrósa*, *Pyramídula tetragóna*, *Tímmia mngapolitána*.

**Волинська обл.** – *Amblystégium radicále*, *Buxbáumia aphylla*, *Campyliadélphus elódes*, *Dicranum viride*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Helódium blandóvii*, *Meésia triquétra*, *Néckera pennáta*, *Paludélla squarrósa*, *Pseudocalliérgon lycopodióides*, *P. trifárium*, *Scorpidium scorpióides*.

**Дніпропетровська обл.** – *Entósthodon hungáricus*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Physcomítrium arenícola*, *Ph. eurystómum*, *Riccia fróstii*, *Schistostéga pennáta*.

**Донецька обл.** – *Amblystégium radicále*, *Bryum intermédium*, *Encalýpta mútica*, *Entósthodon hungáricus*, *Grimmia plagiopódia*, *G. trichophýlla*, *Néckera bésseri*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Physcomítrium arenícola*, *Ph. eurystómum*, *Syntríchia hándelii*, *Wéissia levieri*.

**Житомирська обл.** – *Buxbáumia aphylla*, *Dicranum viride*, *Fissidens arnóldii*, *F. fontánus*, *F. marginátulus*, *F. pusillus*, *Grimmia trichophýlla*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Jungermánnia subuláta*, *Lophózia excísa*, *Meésia triquétra*, *Neckera bésseri*, *N. pennáta*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Physcomítrium sphaéricum*, *Póhlia elongáta*, *Pseudóbryum cinclidióides*, *Pseudocalliérgon lycopodióides*, *Riccia huebeneriána*, *Schistostéga pennáta*, *Sphágnum mólle*, *S. subnítens*, *S. tenéllum*, *S. wulfianum*, *Ulóta coarctáta*.

**Закарпатська обл.** – *Anacámptodon splachnóides*, *Anoectángium aestívum*, *Brachydóntium trichódes*, *Brachythecium geheébii*, *B. laétum*, *Bryoerythrophýllum alpigénium*, *Bryum intermédium*, *B. veronéense*, *Buxbáumia aphylla*, *B. viridis*, *Cololejéunea rossetiána*, *Dicranum viride*, *Encalýpta longicólla*, *Fissidens marginátulus*, *F. pusillus*, *Frullánia jáckii*, *Grimmia trichophýlla*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Heterophyllum affine*, *Hookéria lúcens*, *Lophózia ascéndens*, *Mánnia triándra*, *Marsupélla adústa*, *Meésia uliginósa*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Pallavicinia lyéllii*, *Paraleucóbryum sáutéri*, *Plagiothecium neckeroídeum*, *Póhlia elongáta*, *Porélla báueri*, *Pseudóbryum cinclidióides*, *Pseudoléskea saviána*, *Rhynchostegium rotundifólium*, *Saelánia glaucéscens*, *Scapánia helvética*, *S. parviflóra*, *Scapánia verrucósa*, *Schistídium papillósum*, *Schistostéga pennáta*, *Seligéria brevifólia*, *S. campylopóda*, *Sphágnum subnítens*, *S. tenéllum*, *Syntríchia sinénsis*, *Taylória serráta*, *Ulóta bruchii*, *U. coarctáta*, *Wéissia rostelláta*.

**Запорізька обл.** – *Entósthodon hungáricus*, *Grimmia plagiopódia*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Physcomítrium arenícola*, *Ph. eurystómum*, *Pterygonéurum kozlówii*.

**Івано-Франківська обл.** – *Anacámptodon splachnóides*, *Athalámia spathýsii*, *Brachydóntium trichódes*, *Brachythecium geheébii*, *B. laétum*, *Bryum uliginósum*, *Buxbáumia aphylla*, *B. viridis*, *Campyliadélphus elódes*, *Campylostélium saxícola*, *Cephalozíella eachista*, *Cleistocarpídium palústre*, *Dicranodóntium aspérulum*, *Dicranum viride*, *Fissidens marginátulus*, *F. pusillus*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Haplomítrium hoókeri*, *Heterophyllum affine*, *Hookéria lúcens*, *Lophózia excísa*, *Meésia triquétra*, *M. uliginósa*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Orthothecium ruféscens*, *Orthotrichum gymnóstomum*, *Paraleucóbryum sáutéri*, *Plagiothecium neckeroídeum*, *Pleurocládula albéscens*, *Póhlia elongáta*, *Pseudóbryum cinclidióides*, *Pseudocalliérgon lycopodióides*, *Ptychódium plicátum*, *Saelánia glaucéscens*, *Scapánia helvética*, *S. parviflóra*, *S. verrucósa*, *Schistídium papillósum*, *Schistostéga pennáta*, *Seligéria brevifólia*, *S. campylopóda*, *Sphágnum bálticum*, *Taylória linguláta*, *T. serráta*, *Ulóta bruchii*, *U. coarctáta*, *U. rehmánnii*, *Zýgodon dentatus*.

**Кіровоградська обл.** – *Fissidens marginátulus*, *Helódium blandóvii*, *Néckera besseri*, *N. pennáta*.

**Київська обл.** – *Amblystégium radicále*, *Bryum intermédium*, *B. tenuiséttum*, *Buxbáumia aphylla*, *Dicranum viride*, *Encalypta mútica*, *Fissidens marginátulus*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Helódium blandóvii*, *Lophózia excísa*, *Meésia longiséta*, *M. triquétra*, *Néckera bésseri*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Paludélla squarrósa*, *Physcomítrium eurystómum*, *Pseudocalliérgon lycopodióides*, *Ps. trifarium*, *Riccia fróstii*, *R. huebeneriána*, *Tórtula cernua*, *T. randii*.

**Автономна республіка Крим** – *Amblystégium radicále*, *Anoectángium handéllii*, *Buxbáumia viridis*, *Cinclidótus aquáticus*, *Cololejéunea rossetiána*, *Encalýpta mútica*, *Entósthodon hungáricus*, *Fissidens marginátulus*, *F. rivuláris*, *Grimmia trichophýlla*, *Lophózia excísa*, *Microbryum curvicollum*, *Néckera bésseri*, *N. menziésii*, *N. pennáta*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Palamocladium euchlóron*, *Pseudoléskea saviána*, *Pterogonium grácile*, *Pterygonéurum kozlówii*, *Saelánia glaucéscens*, *Scapánia calcícola*, *S. compácta*, *Syntríchia sinénsis*, *Targiónia hypophýlla*, *Tortélla frággilis*, *Wéissia levieri*.

**Луганська обл.** – *Entósthodon hungáricus*, *Grimmia plagiopódia*, *Néckera bésseri*, *Physcomítrium arenícola*, *Physcomítrium eurystómum*, *Wéissia levieri*.

**Львівська обл.** – *Anacámptodon splachnóides*, *Brachydóntium trichódes*, *Bryum intermédium*, *B. uliginósum*, *Buxbáumia aphylla*, *B. viridis*, *Campylostelium saxícola*, *Cephalozíella élegans*, *Dicranum viride*, *Fissidens pusillus*,

*Funária micróstoma*, *Hennediella héimii*, *Heterophyllum affine*, *Hookeria lúcens*, *Lophozia excísa*, *Meésia triquétra*, *Microbryum curvicolleum*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Paludella squarrósa*, *Physcomitrium eurystómum*, *Póhlia elongáta*, *Pseudocallíergon lycopodióides*, *Ps. trifárium*, *Scapania verrucosa*, *Schistídium papillósum*, *Schistostéga pennáta*, *Scorpidium scorpióides*, *Seligéria campylopóda*, *Sphágnum mólle*, *Tórtula linguláta*, *Ulota bruchii*, *U. coarctáta*.

**Миколаївська обл.** – *Encalypta mútica*, *Entósthodon hungáricus*, *Neckera bésseri*, *Physcomitrium arenicola*.

**Одеська обл.** – *Haplocládium microphýllum*, *Néckera pennáta*, *Pterygonéurum kozlówii*.

**Полтавська обл.** – *Buxbaumia aphýlla*, *Dicránum víride*, *Physcomitrium eurystómum*, *Riccia fróstii*, *Tórtula rándii*.

**Рівненська обл.** – *Amblystégium radicále*, *Buxbaumia aphýlla*, *Dicránum víride*, *Fissidens marginátulus*, *Grimmia trichophýlla*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Helodium blandovii*, *Meésia triquétra*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Paludella squarrósa*, *Pseudocallíergon lycopodióides*, *Scorpidium scorpióides*, *Sphágnum wulfíanum*.

**Сумська обл.** – *Brýum uliginósum*, *Buxbaumia aphýlla*, *Dicránum víride*, *Lophozia excísa*, *Néckera pennáta*, *Physcomitrium eurystómum*.

**Тернопільська обл.** – *Bárbula enderésii*, *Brýum intermédiu*, *Buxbaumia aphýll*, *Dicránum víride*, *Fissidens arnóldii*, *F. marginátulus*, *F. pusíllus*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Lophozia excísa*, *Néckera bésseri*, *Tórtula leucostóma*.

**Харківська обл.** – *Buxbaumia aphýlla*, *Lophozia excísa*, *Physcomitrium eurystómum*.

**Херсонська обл.** – *Amblystégium radicále*, *Encalypta mútica*, *Entósthodon hungáricus*, *Lophozia excísa*, *Microbryum curvicolleum*, *Néckera bésseri*, *Physcomitrium arenicola*, *Pterygonéurum kozlówii*, *Wéissia levieri*.

**Хмельницька обл.** – *Cololejéunea rossetiána*, *Fissidens pusíllus*, *Grimmia plagiopódiá*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Physcomitrium sphaéricum*, *Riccia fróstii*.

**Черкаська обл.** – *Conárdia compácta*, *Entósthodon hungáricus*, *Fissidens marginátulus*, *Hennediella héimii*, *Néckera bésseri*, *Pterygonéurum lamellátum*, *Riccia fróstii*, *Tórtula cérnua*, *T. rándii*.

**Чернівецька обл.** – *Amblystégium radicále*, *Anacámptodon splachnóides*, *Brachydóntium trichódes*, *Brýum uliginósum*, *B. uliginósum*, *Buxbaumia aphýlla*, *B. viridis*, *Campylostélium saxícola*, *C. strictum*, *Conárdia compácta*, *Dicránum víride*, *Entósthodon hungáricus*, *Fissidens arnóldii*, *F. marginátulus*, *F. pusíllus*, *F. rúfulus*, *Grimmia fuscolútea*, *Isothecium holtii*, *Molendóa hornschuchiána*, *Néckera bésseri*, *N. pennáta*, *Orthótrichum scánicum*, *Physcomitrium eurystómum*, *Póhlia elongáta*, *Ptychódium plicátum*, *Scapánia verrucósa*, *Schistídium papillosum*, *Schistostéga pennáta*, *Sphágnum subnítens*, *Ulota bruchii*, *U. coarctáta*.

**Чернігівська обл.** – *Amblystégium radicále*, *Buxbaumia aphýlla*, *Dicránum víride*, *Hamatocáulis vernicósus*, *Helódium blandóvii*, *Néckera pennáta*, *Orthótrichum gymnóstomum*, *Physcomitrium arenicola*, *Ph. eurystómum*, *Ph. sphaéricum*, *Pseudóbryum cinclidióides*, *Pseudocallíergon trifárium*, *Riccia huebeneriána*, *Timmia megapolitána*, *Tórtula cérnua*, *T. rándii*.

1. *Бойко М.Ф.* Червоний список мохоподібних України. Рідкісні та зникаючі види мохоподібних України / Відп. ред. О.Є. Ходосовцев. – Херсон: Айлант, 2010. – 94 с.

2. *Бойко М.Ф.* Раритетні види мохоподібних фізико-географічних рівнинних зон та гірських ландшафтних країн України // Чорноморськ. ботан. журн. – 2010. – 6, № 3. – С. 294-315.

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

4. *Red List of Threatened Species International Union for the Conservation of Nature (IUCN, 2006).* – Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org/>

5. *Red Data Book of European Bryophytes.* – Trondheim, European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. – 291 p.

6. *The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats.* – Bern, 1979. Bern Convention. App. I. – Режим доступу: <http://conventions.coe.int/treaty/en/Treatis/Html/104.htm>

**Вірченко Віталій Михайлович**

*Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України*  
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; [v\\_virchenko@ukr.net](mailto:v_virchenko@ukr.net)

## **DICHELYMA CAPILLACEUM (DICKS.) MYRIN (BRYOPHYTA) – КАНДИДАТ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»**

Virchenko V.M. **DICHELYMA CAPILLACEUM (DICKS.) MYRIN (BRYOPHYTA), A CANDIDATE TO THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

In 1972–1973 L.Ya. Partyka studied the bryophyte flora of the Polissya Nature Reserve in the north-western part of Zhytomyr Region. The reserve was established for protection of pine forests and peat-moss bogs. Altogether she reported 139 species of bryophytes from the study area. A revision of her collections revealed that one specimen she had determined as *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske consisted of, as an admixture, a plant she had provisionally named a *Drepanocladus*. Actually, it represents *Dichelyma capillaceum*, a species hitherto unknown from Ukraine. The moss was collected from the willow bark in a flooded area of the Bolotnytsya River, Selezivske Forestry. The author proposes to include this rare moss in the next edition of the *Red Data Book of Ukraine*.

В 1972-73 роках Л.Я. Партика досліджувала бріофлору Поліського заповідника, який був створений у північно-західній частині Житомирської області з метою охорони типових для Українського Полісся соснових лісів і сфагнових боліт. З урахуванням гербарних даних (КІВ-В) та літературних відомостей нею було встановлено 139 видів мохоподібних [2, 3].

Під час перегляду не влитих у гербарій матеріалів Л.Я. Партики виявилось, що в одному пакеті, крім моху *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske, знаходиться ще інший вид, який колекторка попередньо визначила як "*Drepanocladus*". Детальне вивчення цього зразка дало змогу ідентифікувати його як *Dichelyma capillaceum*

(Dicks.) Myrin – вид, що досі не вказували для України [1]. Він був зібраний 22.04.1973 р. на корі верби в долині р. Болотниця Селезівського лісництва [10].

Це бокоплідний мох з родини *Fontinalaceae*. Його стебла, завдовжки до 10 см, жовтувато-коричневого кольору, негусто обліственні та неправильно розгалужені. Листки лінійно-ланцетні, серпоподібно зігнуті, поступово переходять у верхівку, з якої далеко вибігає гладенька чи пилчаста жилка. Клітини листової пластинки лінійні, дещо звивисті, при основі – коротші і ширші, в кутках основи не диференційовані. Дводомний. Спорогони утворює рідко. Вид росте біля озер, річок та струмків на камінні, мертвій деревині, основах стовбурів живих дерев, які періодично затоплюються водою [4, 8].

*D. capillaceum* – переважно європейсько-північноамериканський бореально-температний вид. Найбільш поширений на сході Північної Америки, де він трапляється від Канади на півночі до Флориди на півдні та штатів Міссурі і Арканзас на заході. Одне місцезнаходження виду недавно виявлене в Західному Сибіру [4]. В Європі спорадично трапляється на півдні Швеції та Фінляндії [9]. Майже сто років його не реєстрували в Данії, Нідерландах, Франції, Польщі, Сицилії, Греції та російській Карелії. Лише 1995 р. *D. capillaceum* вперше знайдена в Естонії [6, 7], а в 1997 р. – повторно виявлена в Німеччині [5].

Через раритетність вид занесений до Додатку I Бернської конвенції, Європейської директиви з охорони природних оселищ та дикої фауни і флори та «Червоної книги мохоподібних Європи» [8]. З огляду на це *D. capillaceum* варто включити до наступного видання «Червоної книги України».

1. Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. Флора мохів України. – Київ: Академперіодика, 2003. – 256 с.
2. Партіка Л.Я. До бріофлори Поліського заповідника // Укр. ботан. журн. – 1974. – 31, № 6. – С. 770-773.
3. Партыка Л.Я. Мохообразные // Полесский государственный заповедник. Растительный мир. – Киев: Наук. думка, 1986. – С. 153-162.
4. Czernyadjeva I.V. *Dichelyma capillaceum* (Dicks.) Myr. (Musci) in Russia // Arctoa. – 2002. – 11. – P. 87-89.
5. Frahm J.-P., Stapper N. Das Laubmoos *Dichelyma capillaceum* nach 70 Jahren an seinen einzigen Fundort in Deutschland gefunden // Decheniana. - 1998. – Bd. 151. – S. 109–113.
6. Ingerpuu N., Vellak K. Species of the Red Data Book of European bryophytes in Estonia // Lindbergia. – 2000. – 25. – P. 111–115.
7. Kannukene L., Ingerpuu N., Vellak K., Leis M. Additions and amendments to the list of Estonian bryophytes // Folia Cryptogamica Estonica. – 1997. – 31. – P. 1–7.
8. Red Data Book of European bryophytes. – Trondheim: European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. – 291 p.
9. Toivonen H. Distribution of *Dichelyma capillaceum* (With.) Myr. emend. Br. & Schimp. (Bryophyta), especially in northwestern Europe // Annales Botanici Fennici. - 1972. – 9. – P. 102–106.
10. Virchenko V.M., Ochyra R. *Dichelyma capillaceum* (Dicks.) Myrin. In: New national and regional bryophyte records // Journal of Bryology. – 2012. – 34. – (in press).

Висоцька Оксана Петрівна<sup>1</sup>, Гелюта Василь Петрович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України  
03142, Україна, Київ, пр. Палладіна, 34; o.vysotska@gmail.com

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

## НОВЕ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ *LEUCOCORTINARIUS BULBIGER* (ALB. ET SCHWEIN.) SINGER – ГРИБА, ЗАНЕСЕНОГО ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»

Vysotska O.P., Heluta V.P. A NEW RECORD OF *LEUCOCORTINARIUS BULBIGER* (ALB. ET SCHWEIN.) SINGER, A MUSHROOM LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE

New information on distribution of a rare species *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.) Singer in Ukraine is provided. The species was known from five localities in the Forest-Steppe and Steppe zones and in Crimea. In addition, it was found by one of the authors in the Zhytomyr Polissya region.

*Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.) Singer – рідкісний вид з диз'юнктивним ареалом. Він поширений в Євразії та Північній Америці, де трапляється в мішаних (з сосною) та хвойних лісах, на ґрунті і підстилці [2, 3, 9–11, 13]. У ряді європейських країн (Австрія, Велика Британія, Данія, Латвія, Литва, Німеччина, Угорщина, Франція тощо) цей гриб охороняється. Так, наприклад, у Польщі він занесений до Червоного списку, де йому надана категорія R (рідкісний і підлягає охороні) [12]. В Україні вид занесений до «Червоної книги» зі статусом рідкісного. Є добрим їстівним, однак населенням не ідентифікується і не збирається. Тому найбільшу загрозу становить людська діяльність, яка призводить до знищення екоотопів, де зростає цей гриб.

В Україні *L. bulbiger* був відомий щонайменше з п'яти місцезнаходжень (рисунок), розташованих у Західному та Лівобережному Лісостепу, Старобільському злаково-лучному Степу і Гірському Криму [1, 4–8]. Ми виявили цей рідкісний вид також на території Житомирського Полісся. Два його плодових тіла знайдені одним із авторів (О.П. Висоцькою) 12 вересня 2010 р. біля дороги, на околиці дубово-сосново-ялинового лісу поблизу кар'єру «Кам'яна піч», за 4 км на сх. від смт. Нова Борова (Володарськ-Волинський р-н Житомирської обл.). У виявленого гриба шапинки були біля 8 см у діаметрі, бурувато-оранжевими, випуклими, зі загнутими білуватими від павутинистого покривала краями, з широким горбком, сухими, м'ясистими, ближче до краю з блідими білуватими павутинистими лусками. Пластинки прирослі зубцем, широкі і рідкі, світло-кремові. Ніжки до 10 см висотою та 5 см завтовшки, з різко виділеною великою бульбою в основі. Без запаху.

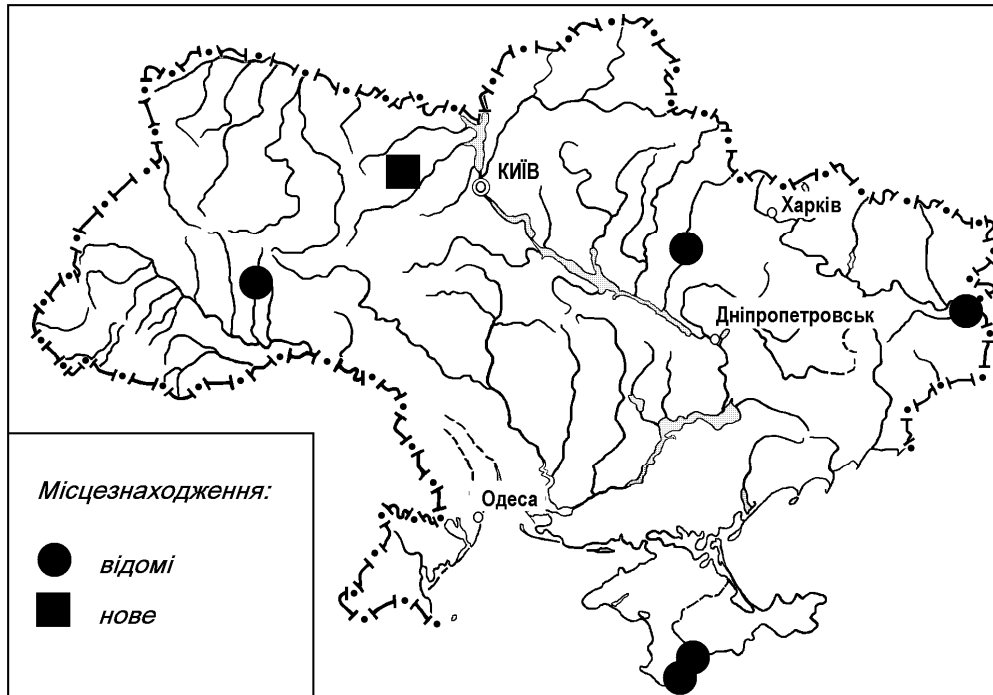


Рис. Поширення в Україні *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.) Singer (1 – відомі, 2 – нове місцезростання)

1. Ганжа Р.В. Гриби порядку Agaricales Заворсклянських суборів // Укр. ботан. журн. – 1960 – 27, № 5. – С. 72–84.
2. Горбунова І.А. Шляпочные грибы Катунского заповедника // Микол. и фитопатол. – 2001. – 35, вып. 1. – С. 19–27.
3. Крючкова О.Е. Материалы к изучению макромицетов темнохвойных лесов Западного Саяна // Хвойные бореал. зоны. – 2009. – 26, № 1. – С. 117–122.
4. Джаган В.В., Придюк М.П., Сенчило О.О. Нові знахідки макромицетів, занесених до «Червоної книги України» // Укр. ботан. журн. – 2010. – 67, № 4. – С. 587–595.
5. Придюк Н.П. Новые и редкие для Украины виды макромицетов (Basidiomycetes: Cortinariales) из Горного Крыма // Микол. и фитопатол. – 2002. – 36, вып. 2. – С. 35–42.
6. Придюк М.П. Базидіальні макромицети Луганського природного заповідника // Біорізноманітність Луганського природного заповідника НАН України. Зб. наук. праць Луганськ. нац. аграр. ун-ту. Сер.біол. науки. – 2005. – № 56 (79). – С. 69–92.
7. Саркіна І.С., Придюк М.П., Гелюта В.П. Макромицети Криму, занесені до Червоної книги України // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, № 4. – С. 438–446.
8. Саркіна І.С. Гриби знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крыма. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. – 416 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалколсалтинг, 2009. – 912 с.
10. Assyon B., Stoykov D., Nikolova S. New records of some rare and noteworthy larger fungi from Bulgaria // Trakia Journal of Sciences, Ser. Biomedical Sciences. – 2010. – 8, № 4. – P. 1–6.
11. Bresinsky A. Observations on Mycobiota in Estonia // Folia Cryptogamica Estonica. – 2006. – 42. – P. 1–9.
12. Wojewoda W., Ławrynowicz M. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce // Lista roślin zagrożonych w Polsce (wyd. 2). – Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk. – Kraków, 1992. – S. 27–56.
13. Zervakis G., Dimou D., Polemis E. Fungal diversity and conservation in the Mediterranean area: recent advances in the inventory of the Greek macromycetes // Mycologia Balcanica. – 2004. – 1. – P. 31–34.

Гавриленко Любов Миколаївна

Херсонський державний університет  
73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27; Gavrilenko-lyuba@yandex.ru

## РІДКІСНІ ВИДИ ЛИШАЙНИКІВ У БАЛКОВИХ СИСТЕМАХ НИЖЬОГО ДНІПРА

Gavrilenko L.M. RARE SPECIES OF LICHENS RECORDED IN THE RAVINE-BEAM LANDSCAPES OF THE LOWER DNIEPER

Information on rare species of lichens listed in the *Red Data Book of Ukraine* and recorded in the ravine-beam landscapes of the Lower Dnieper (Dnipro) is presented. There were found such species as *Cetraria steppae* (Savicz) Karst., *Lasallia pustulata* (L.) Mèrat, *Leptogium shraderi* (Bernh.) Nyl., *Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss, *Squamarina lentigera* (Weber) Poelt, and *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale.

Одним із серйозних і багатограних викликів сьогодення залишається для України проблема антропогенного навантаження на навколишнє середовище. В даний час у зв'язку з антропогенними змінами екосистем

відбувається постійне скорочення непорушених місцезростань. Важливими об'єктами для збереження та відновлення природних екосистем степової зони є яружно-балкові системи Нижнього Дніпра. Відомо, що до «Червоної книги України» (далі – ЧКУ) заносяться насамперед реліктові та ендемічні види, оскільки вони мають особливу наукову цінність, а також види, поширення яких швидко зменшується внаслідок господарської діяльності людини. Розорювання степових ділянок продовжується і сьогодні, тому вивчення біорізноманітності, а також проведення заходів щодо її збереження, є надзвичайно актуальним. З огляду на це останнім часом активізується робота, пов'язана з популяціями рідкісних видів лишайників, занесених до ЧКУ [8]. Епігейні лишайники у степовій зоні є найбільш вразливими, оскільки безпосередньо залежать від цілісності степових ценозів [4].

Перші відомості про лишайники України, які потребують охорони, з'явилися лише у другому виданні ЧКУ [7]. До нього увійшло 27 їх видів, що були розподілені за трьома категоріями: зникаючі види (2), вразливі (11) та рідкісні (14). У третє видання ЧКУ [8] включено 52 види лишайників, зокрема 5 зникаючих, 26 уразливих та 21 рідкісних. Таким чином, цей список видів у порівнянні з попереднім значно збільшився. Тому питання охорони та збереження біорізноманітності раритетних видів, зокрема лишайників, є особливо актуальним.

Ліхенологічні дослідження проведено з метою вивчення та виявлення рідкісних видів лишайників у балкових системах Нижнього Дніпра протягом 2008–2010 рр. У ході планомірних і детальних експедиційних виїздів на дослідженій території встановлені місцезростання 6 видів епігейних лишайників з аридною екологією, включених до ЧКУ. Нижче про них подається докладна інформація, оформлена відповідно до формату та системи категорій загроз, використаних у третьому виданні ЧКУ [8]. 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.

### ***Cetraria steppae* (Savicz) Karnef.**

Таксономічна належність. Родина *Parmeliaceae*.

Природоохоронний статус виду. Вразливий.

Наукове значення. Євразійський аридний вид.

Ареал виду та його поширення. Поволжя, Пн. Кавказ, Казахстан, Пд. Сибір. Лісостепова та степова зони (розсіяно), Гірський Крим, Пд. берег Криму. Адм. регіони: Хр, Дц, Од, Мк, Хс, Зп, Кр.

Місцезнаходження на дослідженій території. Шилова балка (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на ґрунті, середня частина балки. Миловська балка (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на рухляку по степовому схилу у верхній частині балки [2]. Новокаїрська балка (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на плакорних ділянках, на ґрунті.

Чисельність та структура популяцій. Трапляється досить великими групами або поодинокі.

Причини зміни чисельності. Розорювання степових ділянок.

Загальна біоморфологічна характеристика. Слань 1–3 см заввишки, куциста, більш чи менш куляста, коричнева та темно-коричнева, зазвичай матова; до субстрату не прикріплена. Гілочки круглясто-циліндричні, дихотомічно або неправильно розгалужені, основні гілочки 0,5 мм завширшки, бічні — від 0,1 до 0,5 мм. Апотеції не відомі. Розмножується нестатевим шляхом (пікноконідіями та фрагментами слані).

Режим збереження популяцій та заходи з охорони. Охороняється у БЗ «Асканія-Нова» та Азово-Сиваському НПП, у відділі Українського степового ПЗ «Кам'яні Могили».

### ***Lasallia pustulata* (L.) Mèrat**

Таксономічна належність. Родина *Umbilicariaceae*.

Природоохоронний статус виду. Рідкісний.

Наукове значення. Реліктовий (третинний) вид.

Ареал виду та його поширення. Європа, Урал, Казахстан (гори Мугоджари), Пд.-Зх. Сибір (Алтай і Саяни), Китай (можливо), Африка, Канарські о-ви, Пн. і Центральна Америка. Лісостеп — Кіровоградська обл. (околиці Кіровограда, біля с. Люшневате Голованіського р-ну, вздовж Пд. Бугу в Ульяновському р-ні). Степ — Миколаївська обл. (біля с. Мигії Первомайського р-ну та с. Трикратного Вознесенського р-ну), Донецька обл. (Володарський р-н), можливо, передмістя Запоріжжя; Пд. берег Криму (г. Кастель і Аю-Даг, мис Март'ян). Адм. регіони: Кд, Дц, Мк, Зп, Кр.

Місцезнаходження на дослідженій території. Токівська балка (Апостолівський р-н, Дніпропетровська обл.), на гранітних виходах в долині річки Кам'янка, у відкритих та слабо затінених місцях з досить частим періодичним зволоженням — туманом, росою [1].

Чисельність та структура популяцій. Трапляється великими групами, рідше — поодинокі.

Причини зміни чисельності. Забруднення повітря, випадання кислотних дощів тощо.

Загальна біоморфологічна характеристика. Слань (діаметр до 10 см, іноді понад 25 см) листовата, прикріплена до субстрату центральним голфом. Поверхня слані сіра або темно-сіро-коричнева, у центрі з білуватою поволокою, з численними пухирчастими здуттями (пустулами) та ізидіями, зібраними в щільні пучки. Зісподу слань брудно- або темно-коричнева, дрібнозернисто ареольована, з ямчастими западинами. Апотеції бувають рідко. Розмножується нестатевим (пікноконідіями, фрагментами слані та коралоподібними ізидіями) та статевим (муральними спорами) шляхом.

Режим збереження популяцій та заходи з охорони. Охороняється у ПЗ «Мис Март'ян» (Крим), відділенні «Кам'яні Могили» (лише в межах Донецької обл.) Українського степового ПЗ, у заказнику загальнодержавного значення «Аю-Даг» і місцевого значення — «Кастель» (Крим).

### ***Leptogium schraderi* (Ach.) Nyl**

Таксономічна належність. Родина *Collembataceae*.

Природоохоронний статус виду. Вразливий.

Наукове значення. Рідкісний вид відкритих ландшафтів.

Ареал виду та його поширення. Гірські регіони Європи, Передньої Азії та Пн. Африки. Кримський п-ів (г. Чатир-Даг, Тирке, Долгоруківська яйла, Карабі-яйла), Миколаївська обл. (Снігурівський р-н). Адм. регіони: Мк, Кр.

Місцезнаходження на дослідженій території. Тягинська балка (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на вапняковому рухляку. Миловська балка (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на рухляку по степовому схилу [2]. Новокаїрська балка (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на ґрунті.

Чисельність та структура популяцій. Трапляється розсіяними групами.

Причини зміни чисельності. Розорювання степових ділянок, рекреаційне навантаження.

Загальна біоморфологічна характеристика. Слань дрібно-кущиста, формує маленькі, 5–15 мм у діаметрі та до 5 мм заввишки дернинки, темно-коричнева, глибоко розділена на вузькі лопаті. Лопаті циліндричні, блискучі, висхідні, переплутані між собою, з дрібнозморшкуватою поверхнею, 0,1–0,6 мм у діаметрі, іноді з дрібними зернистими ізидіями. Слань зверху та знизу вкрита одним шаром псевдопаренхіматозних клітин. Серцевина складається з пухко розташованих безбарвних гіф та ланцюжків ціанобактерії *Nostoc* sp. Апотеції до 1,5 мм у діаметрі, утворюються рідко. Аскоспори муральні, безбарвні, 23–33 x 10–12 мкм.

Режим збереження популяцій та заходи з охорони. Охороняється у геологічному заказнику загальнодержавного значення «Гірський карст Криму».

#### ***Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss**

Таксономічна належність. Родина *Verrucariaceae*.

Природоохоронний статус виду. Вразливий.

Наукове значення. Рідкісний вид відкритих ландшафтів.

Ареал виду та його поширення. Гірські регіони Європи. Донецький кряж, Харківська обл.

Місцезнаходження на дослідженій території. Бургунська, Миловська балки (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на прошарках ґрунту в затінні [2, 6].

Чисельність та структура популяцій. Трапляється великими групами.

Причини зміни чисельності. Розорювання степів, рекреаційне навантаження.

Загальна біоморфологічна характеристика. Слань у вигляді лусочок, зазвичай цілісних, хвилястих, темно-коричневих, 2–7 мм, 0,2–0,45 мм. Перитеції до 0,65 мм в діаметрі. Парафізи 30–40 мкм за довжиною. Сумки 70–90 x 10–15 мкм. Аскоспори еліптичні, 12–16 x 5,5–7,5 мкм. Пікніди занурені у вигляді чорних крапок. Конідії довгасто-еліптичні, 3–5 мкм за довжиною.

#### ***Squamarina lentigera* (Weber) Poelt**

Таксономічна належність. Родина *Stereocaulaceae*.

Природоохоронний статус виду. Вразливий.

Наукове значення. Вид пустельно-степових ландшафтів з диз'юнктивним ареалом.

Ареал виду та його поширення. Європа (Естонія, Україна, Росія), Кавказ, Центральна Азія, Сх. Сибір, Саяни, Пн. Америка, Пн. Африка (Алжир). Кримський п-ів (окол. м. Євпаторії, Судака, Ялти), Херсонська обл. (окол. с. Станіслав). Адм. регіони: Хс, Кр.

Місцезнаходження на дослідженій території. Широка, Софіївська, Станіславська балки (Білозерський р-н, Херсонська обл.), на лесових відслоненнях по степовому схилу.

Чисельність та структура популяцій. На території Кримського п-ва трапляється великими групами, на рівнині відома одна популяція з незначною кількістю сланей.

Причини зміни чисельності. Розорювання степів.

Загальна біоморфологічна характеристика. Слань у вигляді розеток до 6 см у діаметрі, зеленувато-білувата, світло-оливкова, щільно приросла до субстрату, в центральній частині тріщинувато-ареольована, по краю з лопатями, вкритими білуватою поволокою. Лопаті радіально розташовані, до 3 мм завдовжки, плескуваті, щільно прилягають одна до одної. Апотеції 1–2,5 мм у діаметрі, круглясті, диск жовтувато-коричнюватий, жовтувато-оливковий до світло-охристого, оточений світлішим, одного кольору із сланню сланевим краєм. Аскоспори безбарвні, одноклітинні, 9–16 x 4–6 мкм.

Режим збереження популяцій та заходи з охорони. Охороняється у ПЗ «Мис Март'ян», заказнику «Новий Світ».

#### ***Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale**

Таксономічна належність. Родина *Parmeliaceae*.

Природоохоронний статус виду. Вразливий.

Наукове значення. Євразійсько-американський аридний вид.

Ареал виду та його поширення. Пд.-Сх. Європа (рівнинні і гірські степи), Кавказ, Середня Азія, Урал, Зх. і Сх. Сибір, Далекий Схід, Монголія, Пн. Америка. Степова зона, Кримський п-ів. Адм. регіони: Дн, Лг, Од, Мк, Хс, Зп, Кр.

Місцезнаходження на дослідженій території. Новокаїрська балка (Бериславський р-н, Херсонська обл.), на ґрунті. Понятівська балка (Білозерський р-н, Херсонська обл.), на ґрунті. Новоолександрівська балка (Нововоронцовський р-н, Херсонська обл.), на ґрунті.

Чисельність та структура популяцій. Трапляється поодинокі або досить великими групами.

Причини зміни чисельності. Розорювання степових ділянок, порушення біотопів внаслідок заростання відкритих степових ділянок.

Загальна біоморфологічна характеристика. Слань 3–7 см завширшки, листувата або напівкущиста, жовтувато-сірувато-зеленувата, не прикріплена до субстрату. Лопаті вузькі (2–4 мм), загортаються у вигляді циліндричних трубочок. Апотеції бувають дуже рідко. Розмножується вегетативно (фрагментами слані).

Режим збереження популяцій та заходи з охорони. Охороняється у БЗ «Асканія-Нова».

Автор вдячна проф. О.Є. Ходосовцеву за допомогу у визначенні лишайників та наданні літературних джерел.

1. Гавриленко Л.М. Ліхенобіота токівських гранітів річки Кам'янка (Апостолівський р-н, Дніпропетровська область) // Наук. вісн. Миколаївського держ. ун-ту ім. В.О. Сухомлинського. Сер.: «Біол. науки». – 2009. – Вип. 24, № 4(1). – 292 с.
2. Гавриленко Л.М. Лишайники запроєктованого ботанічного заказника «Миловська балка» (Херсонська область, Бериславський р-н) // Вісник Львівського ун-ту. Сер. Біол. – 2010. – Вип. 52. – С. 64–69.



3. Гавриленко Л.М. Лишайники запроєктованого ландшафтного заказника «Новокаїрська балка» (Херсонська область, Україна) // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали міжнародної конференції молодих учених (11–15 серпня 2009 р., м. Кременець). — Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. — С. 21–22.
4. Надєїна 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 епігейними лишайниками України // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції. — Київ: Альтерпрес, 2010. — С. 32–37.
5. Ходосовцев О.Є. Лишайники лёссовых обнажений юга Украины // Охрана степей Евразии. — Оренбург, 2006. — С. 743–745.
6. Ходосовцев О.Є., Гавриленко Л.М. Лишайники та ліхенофільні гриби Бургунської балки (Херсонська область) // Чорноморськ. бот. журн. — 2009. — 5, № 1. — С. 28–36.
7. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. — К.: УЕ, 1996. — 608 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 912 с.

Гелюта Василь Петрович

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України  
01601, Україна, м. Київ, вул. Терещенківська, 2; vheluta@botany.kiev.ua

## ОГЛЯД ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *BOLETUS* L. ЯК ПРЕТЕНДЕНТІВ НА ВКЛЮЧЕННЯ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»

Heluta V.P. AN OVERVIEW OF SPECIES OF THE GENUS *BOLETUS* L. AS CANDIDATES FOR INCLUSION IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE

It is established that the genus *Boletus* L. is represented in Ukraine by 29 species. Two of them, *B. aereus* Bull. and *B. regius* Krombh., are listed in the current edition of the *Red Data Book of Ukraine*, and 18 species, viz *B. appendiculatus* Schaeff., *B. armeniacus* Quéél., *B. calopus* Pers., *B. depilatus* Redeuilh, *B. fechtneri* Velen., *B. ferrugineus* Schaeff., *B. legaliae* Pilát, *B. pinophilus* Pilát et Dermek, *B. porosporus* Imler ex Bon et G. Moreno, *B. pruinatus* Fr. et Hök, *B. pulchrotinctus* Alessio, *B. pulverulentus* Opat., *B. queletii* Schulzer, *B. radicans* Pers., *B. rhodopurpureus* Smotl., *B. rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb., *B. satanas* Lenz, and *B. subappendiculatus* Dermek, Lazebn. et J. Veselský, are rare. The brief information on their distribution and the frequency of their occurrence in Ukraine is given.

Рід *Boletus* L. (боровик, моховик) об'єднує види, які мають м'ясисті плодові тіла болетоїдного типу, тобто чітко диференційовані на шапинку і ніжку, з трубчастим гіменофором. Більшість з них – добрі їстівні, а деякі навіть належать до найцінніших, тому вони є улюбленим об'єктом так званого «тихого полювання». При цьому збираються всі їстівні види роду без будь-якого врахування частоти їх траплення. Як наслідок – два види (*B. aereus* Bull. і *B. regius* Krombh.) уже занесені до останнього видання «Червоної книги України» [12]. Додамо, що більшість видів роду взагалі є рідкісними в європейських країнах. Крім того, вони, як правило, мають дуже красиві і привабливі плодові тіла, які навіть у неїстівних чи отруйних видів часто пошкоджуються грибниками просто через цікавість, що в кінцевому результаті призводить до значного зменшення кількості спор і, відповідно, зростання загрози вимирання деяких видів.

До наших досліджень інформація про болетові гриби України була досить неповною, оскільки спеціальне вивчення цієї групи у загальнодержавному масштабі тут практично не здійснювалося. На сьогодні маємо лише дві узагальнюючі праці – один з випусків «Визначника грибів України» [4] та статтю О.Ю. Акулова і М.П. Придюка [13]. У першому для України наводиться лише 12 видів *Boletus* s. str., тоді як у другій – вже 28 (фактично 26, оскільки *B. betulicola* (Vassilkov) Pilát et Dermek включений нами в *B. edulis* Bull., а *B. quercicola* (Vassilkov) Singer – в *B. reticulatus* Schaeff.). У процесі обробки наявних літературних джерел [1, 3 – 11, 13 та ін.], гербарних матеріалів, фотографічних зображень грибів, наданих багатьма мікологами та фотоамасторами, а також аналізу власних зборів нами, разом з І.С. Саркіною, готується до друку черговий том «Флори грибів України», присвячений родинам *Boletaceae*, *Gyroporaceae* і *Suillaceae*, який включає і рід *Boletus*, що буде представлений у цій монографічній обробці щонайменше 29 видами. Зібрана нами інформація дозволила виділити групу видів, частота траплення яких (вірніше, кількість місцезнаходжень – локалітетів) близька чи навіть не перевищує показники представників роду, вже включених до діючого видання «Червоної книги України» (*B. aereus* – 5 локалітетів, 4 регіони, *B. regius* – 8 локалітетів, 4 регіони). Отже, коротко зупинимося на цих рідкісних в Україні видах. Регіони, в яких вони зареєстровані, подані згідно з нашою монографією [2], скорочено: *ВЛс* – Волинський Лісостеп, *ГК* – Гірський Крим, *ДЗЛС* – Донецький злаково-лучний Степ, *ЗЛс* – Західний Лісостеп, *ЗП* – Західне Полісся, *ЗУЛ* – Західноукраїнські ліси, *КЛ* – Карпатські ліси, *КЛс* – Кримський Лісостеп, *ЛЗЛС* – Лівобережний злаково-лучний Степ, *ЛЛс* – Лівобережний Лісостеп, *ПБК* – Південний берег Криму, *ПКЛ* – Прикарпатські ліси, *ПЛс* – Правобережний Лісостеп, *РЛ* – Розтоцькі ліси, *СЗЛс* – Старобільський злаково-лучний Степ, *ХЛс* – Харківський Лісостеп і *ЦП* – Центральне (раніше подавалось як Правобережне) Полісся.

**1. *Boletus appendiculatus* Schaeff.** (Боровик укорінений, Боровик червонуватий) – 4 локалітети, 7 регіонів (ВЛс, ГК, ЗЛс, КЛс, ЛЛс, ПБК, ПЛс).

Примітка: тут і далі можливі випадки, коли кількість регіонів перевищує кількість локалітетів. Такий алогізм пояснюється тим, що у ряді узагальнюючих праць для видів вказуються лише регіони поширення, при цьому первинне походження цих відомостей, а, отже, і конкретні місцезнаходження, нам встановити не вдалося.

Переважно світлі теплі рівнинні або передгірні листяні ліси, під кленом, липою, в'язом, грабом, буком, інколи дубом, на лужних ґрунтах. Поодинокі, рідше невеликими групами, зрідка. Цінний їстівний гриб. Досить упізнаваний вид, схожий на *B. subappendiculatus* Dermek, Lazebn. et J. Veselský і *B. fuscoroseus* Smotl. (останній часто наводиться також як *B. pseudoregius* (Heinr. Huber) Estadès, в Україні не знайдений). Від першого відрізняється темнішим забарвленням шапинки, інтенсивнішим посинінням м'якуша при пошкодженні, відсутністю рожевого забарвлення

м'якуша в основі ніжки, а також приуроченістю до рівнинних і передгірних листяних лісів, що зростають на лужних ґрунтах. На відміну від *B. pseudoregius*, для шапинки і нижньої частини ніжки плодових тіл *B. appendiculatus* не характерні червонуваті тони. Включений до «Червоного списку грибів Чехії» як вразливий [14].

**2. *Boletus armeniacus* Quéł.** (Моховик абрикосовий) – 2 локалітети, 2 регіони (ЛЗЛС, ЛП).

Темні ліси, переважно під дубом. Їстівний гриб низької якості, плодове тіла часто червиві або уражаються мікофільними грибами. Належить до групи *B. subtomentosus* L., відрізняється персиковим або червоним забарвленням шапинки і трохи зеленіючим на зрізі м'якушем. Найбільш схожий на *B. rubellus* Krombh., *B. ripariellus* (Redeuilh) Watling et A.E. Hills і *B. marekii* Šutara et Skála (два останні в Україні не зареєстровані), але має товстіші, ніж у першого з них, гіфи шкірочки шапинки, поверхня якої до того ж у старих плодових тіл може дрібно розтріскуватися. Від *B. ripariellus* відрізняється тільки гладкими спорами, а від *B. marekii* – не втятою формою спори. Відома ксантоїдна форма (описана як *Xerocomus armeniacus* f. *luteolus* H. Engel et Antonín), знайдена лише один раз в Україні. Відрізняється від типової яскраво-жовтими шапинками, особливо в молодих плодових тіл. З часом на їх поверхні може з'являтися і червонуватий відтінок.

**3. *Boletus calopus* Pers.** (Боровик неїстівний) – 14 локалітетів, 9 регіонів (ЗУЛ, КЛ, ЛЛс, ЛП, ПКЛ, ПЛс, РЛ, ХЛс, ЦП).

Сосново-букові, дубово-сосново-букові, соснові ліси, переважно під ялиною та сосною. Поодинокі, зрідка. Неотруйний, неїстівний через гіркоту.

**4. *Boletus depilatus* Redeuilh** (Моховик ямчастий, Моховик голий) – 4 локалітети, 3 регіони (ЗЛс, ПБК, ПКЛ).

Листяні ліси, головним чином під грабом, на лужних ґрунтах. Поодинокі, дуже рідко. Їстівний гриб низької якості через його неприємний запах. Рідкісний вид, занесений до «Червоного списку грибів Чехії» [14]. Схожий на *B. impollitus* Fr., від якого відрізняється ямчастою і горбистою поверхнею шапинки, а також мікроскопічною будовою її шкірочки.

**5. *Boletus fechtneri* Velen.** (Боровик Фехтнера, Боровик вицвітаючий) – 7 локалітетів, 8 регіонів (ЗУЛ, КЛ, Крим, ЛЛс, ПКЛ, ПЛс, РЛ, ЦП).

Букові (зрідка), дубово-букові (частіше) ліси, під дубом і буком. Поодинокі, рідкісний вид. Цінний їстівний гриб. Молоді плодове тіла *B. fechtneri* можуть бути прийняті за молоді плодове тіла ксантоїдної форми *B. satanas* Lenz, які, однак, мають світліший білуватий до ледь білувато-жовтуватого м'якуш, або ж за плодове тіла *B. radicans* Pers., які все ж відрізняються гірким м'якушем. Включений до «Червоного списку грибів Чехії» як критично уразливий вид [14].

**6. *Boletus ferrugineus* Schaeff.** (Моховик каштановий) – 9 локалітетів, 5 регіонів (ГК, ЗП, ЗУЛ, ЛЛс, ПКЛ).

У листяних лісах, в Україні – переважно під дубом. Рідко, поодинокими екземплярами або в більш-менш помітних рядах. Їстівний гриб, однак деякі плодове тіла, що мають сильний запах йодоформу, в їжу не придатні. Вид близький до *B. subtomentosus*, відрізняється білуватим, світло-кремовим м'якушем, у молодих плодових тіл коричнюватим над трубочками, коричневим відтінком трубочок молодого гіменофору і в більшості випадків – коричнюватим забарвленням верхньої частини ніжки.

**7. *Boletus legaliae* Pilát** (Боровик галльський) – 4 локалітети, 4 регіони (ЛЗЛС, ЛЛс, ЛП, ПЛс).

Листяні ліси, зазвичай під дубом чи буком. Поодинокі або в невеликих групах, рідко. Їстівність не з'ясована, можливо, сирий отруйний. Дуже мінливий гриб, особливо за забарвленням поверхні плодових тіл. Найбільш схожий на три близьких види – *B. rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb., *B. rubrosanguineus* Cheyre і *B. satanas*. Від першого відрізняється менш розвиненою сіточкою з більш витягнутими комірками, яка зазвичай не покриває всю ніжку, від другого (в Україні не зареєстрований) – лише менш вираженим проявом фіолетового забарвлення і більшою приуроченістю до дуба і рівнинних ценозів, від третього – наявністю суцільного червоного шару під шкірочкою шапинки, строкатішою шапинкою і дрібнішими плодовими тілами. Занесений до «Червоного списку грибів Чехії» як вразливий [14].

**8. *Boletus pinophilus* Pilát et Dermek** (Білий гриб сосновий, Боровик сосновий) – 12 локалітетів, 4 регіони (ЗП, КЛ, ЛЛс, СЗЛС).

Переважно в сухих соснових лісах, рідше під ялиною або ялицею. Поодинокі, порівняно рідко. Цінний їстівний. Відрізняється від близьких видів роду *Boletus* (*B. edulis*, *B. reticulatus* тощо) насамперед червонуватим відтінком шапинки і наявністю сіточки на всій поверхні ніжки, а також специфічною реакцією шкірочки на аміак (у забарвлених місцях зеленіє). Крім того, нами помічено, що цей вид трохи зеленіє при консервуванні. Включений до «Червоного списку грибів Чехії» як уразливий вид [14]. В Україні винищується грибниками.

**9. *Boletus porosporus* Imler ex Bon et G. Moreno** (Моховик утятоспоровий) – 6 локалітетів, 5 регіонів (ГК, ЗП, ЛЗЛС, ЛЛс, ПБК).

У листяних і мішаних лісах на некарбонатних ґрунтах, переважно під дубом. Рідко, поодинокими екземплярами або в більш-менш помітних рядах. Їстівний гриб низької якості, плодове тіла часто дуже червиві і вражені мікофільними грибами. *Boletus porosporus* найбільш схожий з *B. chrysenteron* Bull., від якого відрізняється насамперед утятими спорами і кольором ніжки, яка у нього з віком темніє до сірої, коричнево-сірої або сіро-оливкової. Доброю діагностичною ознакою є також відсутність червоного забарвлення в нижньому шарі шкірки шапинки (субкутикулі), хоча почервоніння може виявлятися в більш глибоких тріщинах м'якуша шапинки. Можливо, трапляється і частіше, однак пропускається при зборі або ж сприймається як *B. chrysenteron*.

**10. *Boletus pruinaeus* Fr. et Hök** (Моховик оксамитовий) – 4 локалітети, 3 регіони (ГК, КЛ, ПБК).

Соснові, листяні і мішані ліси, переважно під ялиною, дубом, буком, березою. Поодинокі або малими групами, іноді в окремих місцях масово, рідкісний в Україні вид (хоча, можливо, пропускається при зборі). Їстівний, плодове тіла вищої якості, ніж у близьких видів з групи *B. chrysenteron*. Близький до *B. chrysenteron* і *B. engelii* Hlaváček (останній в Україні не зареєстрований), але відрізняється від них смугастою поверхнею спори. Крім того, шкірка його шапинки, на відміну від *B. chrysenteron*, зазвичай не розтріскується навіть у старих плодових тіл, а період плодоношення припадає більше на пізню осінь.

**11. *Boletus pulchrotinctus* Alessio** (Боровик жовто-малиновий) – 1 локалітет, 1 регіон (ПБК).

Ялівцево-дубові та дубові ліси, групами, іноді у зростках, дуже рідко. Термофільний рідкісний вид, приурочений до видів дуба, що виростають на лужних ґрунтах. Неїстівний. Вид, у плодових тілах якого виявлені отруйні речовини, що викликають отруєння зі схожими симптомами як у гриба *B. satanas*. Найближчий до

*B. satanas*. Особливо легко його можна сплутати з формами останнього, що мають по краю шапинки рожевувату або червонувату зону. Однак, на відміну від чортового гриба, у *B. pulchrotinctus* під шкіркою шапинки розвивається суцільний шар м'якуша, більш чи менш інтенсивно забарвлений в рожевий до червоного колір. Крім того, основа ніжки цього виду помірно потовщується, тоді як у чортового гриба вона дуже товста. Може траплятися одночасно з іншими забарвленими в червоне видами (*B. lupinus* Fr., *B. luridus* Schaeff. і *B. satanas*).

**12. *Boletus pulverulentus* Opat.** (Моховик припорошений) – 8 локалітетів, 5 регіонів (ГК, ПБК, ПКЛ, ПЛс, РЛ).

Буково-дубові, дубово-букові, буково-дубово-соснові, дубові, дубово-ялівцеві ліси, рідколісся і їх узлісся, світлі місця, частіше під липою, буком, дубом чи ялиною, надає перевагу некарбонатним ґрунтам. Поодинокі, іноді групами, зрідка. Їстівний гриб. Порівняно легко впізнаваний вид, що характеризується насамперед дуже сильним посинінням як м'якуша плодових тіл, так і всієї їх поверхні.

**13. *Boletus queletii* Schulzer** (Боровик Келе, Дубовик Келе) – 3 локалітети, 2 регіони (ЛЛс, ХЛс).

Переважаю рівнинні листяні ліси (дубово-грабові, дубові, букові), утворює мікоризу найчастіше з дубом, але може бути асоційованим і з іншими листяними породами – грабом чи липою. Термофільний вид. Трапляється зрідка. Умовно їстівний гриб, вживають після відварювання. Схожий на деякі форми *B. luridiformis* Rostk., від яких відрізняється світлішим забарвленням верхньої частини ніжки, набагато світлішими і менш помітними лусочками на ніжці, червоним кольором м'якуша в її нижній частині, амлоїдною реакцією м'якуша і дещо ширшими спорами. Від *B. luridus* відрізняється відсутністю сіточки на ніжці. Дуже мінливий вид, який представлений декількома кольорними різновидами і формами. Він занесений до «Червоного списку грибів Чехії» як такий, що перебуває під загрозою зникнення [14].

**14. *Boletus radicans* Pers.** (Боровик укорінений, Боровик білуватий, Боровик гіркий) – 9 локалітетів, 3 регіони (ЗУЛ, КЛ, ПБК).

Дубові, ялівцево-дубові, дубові з підліском з граба східного і мішані світлі ліси, на карбонатних ґрунтах, утворює мікоризу головним чином з дубом, рідше з іншими листяними породами – грабом, липою, буком. Поодинокі і групами, дуже рідко. Неотруйний, проте неїстівний через гіркоту. Легко впізнаваний вид, що має досить масивні світло забарвлені плодові тіла з жовтим гіменофором, жовтою ніжкою і гірким синючим м'якушем.

**15. *Boletus rhodopurpureus* Smotl.** (Боровик рожево-багрянний, Сняк багрянний) – 4 локалітети, 2 регіони (ГК, ПБК).

Світлі дубові та мішані ліси в гірській частині Криму. Теплолюбний вид, приурочений до ксеричних місць зростання на глинисто-карбонатних ґрунтах. Одинокі або розкидані, малими групами, іноді у зростках, рідкісний. Отруйний, викликає шлунково-кишкові розлади різного ступеня тяжкості. Вид зі значною мінливістю забарвлення плодових тіл, яке залежить як від стадії розвитку гриба, так і погодних умов. Крім того, інтенсивність і швидкість посиніння поверхні і м'якуша залежить від віку плодових тіл і їх насиченості водою. Відомі дві крайні форми – ксантоїдна f. *xanthopurpureus* Smotl. (іноді лише з дрібними червонуватими або червоно-коричневими плямами на плодових тілах) і f. *polypurpureus* Smotl. з меншими інтенсивно забарвленими пурпурово-червоними плодовими тілами. Може бути переплутаний з *B. legaliae*, проте молоді плодові тіла останнього мають сіру гладку шапинку та червону ніжку. *Boletus rhodopurpureus* занесений до «Червоного списку грибів Чехії» як вид, що перебуває під загрозою зникнення [14].

**16. *Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb.** (Боровик рожево-золотистий) – 9 локалітетів, 2 регіони (ГК, ПБК).

Листяні світлі ліси на карбонатних ґрунтах, переважно під дубом і буком. Термофільний вид. Дуже рідко, поодинокі або в невеликих групах, іноді в Криму в окремих місцях трапляється масово, великими групами. Сирий отруйний, викликає нудоту і блювоту, як чортів гриб. Легко впізнаваний вид завдяки білуватій, сірій або рожево-сірій шапинці, наявності тонкого червоного шару м'якуша під шкіркою шапинки, циліндричній до булавоподібної ніжці, покритій по всій довжині добре помітною темно-червоною сіточкою. Відома ксантоїдна форма, позбавлена червоного пігменту, плодові тіла якої зрідка трапляються разом з нормально забарвленими. *Boletus rhodoxanthus* можна сплутати насамперед з чортовим грибом, від якого він відрізняється меншими плодовими тілами, циліндричною або лише трохи булавоподібною ніжкою з добре вираженою сіточкою і почасти жовтішим м'якушем, а також і з *B. legaliae*, однак в останнього сіточка розвинена тільки у верхній частині ніжки, шапинки зрілих плодових тіл темніші і при підсиханні пахнуть любистком. *Boletus rhodoxanthus* занесений до «Червоного списку грибів Чехії» як вид, що перебуває під загрозою зникнення [14].

**17. *Boletus satanas* Lenz** (Боровик чортів) – 10 локалітетів, 5 регіонів (ГК, ДЗЛС, ЗУЛ, ПБК, РЛ).

Переважаю світлі дубові, рідше букові та мішані ліси, на карбонатних ґрунтах, під дубом, зрідка буком і липою. Поодинокі, іноді по 2–3 екз., рідше групами, при цьому 2–3 плодових тіла зростаються біля основи, зрідка. Термофільний вид, приурочений до ксеричних сонячних місцезростань. Дуже отруйний гриб, особливо коли сирий, викликає порушення в роботі травного тракту зі зневодненням і виснаженням усього організму. Легко впізнаваний, проте досить мінливий вид. Його крайні форми іноді розглядаються як окремі види – ксантоїдна як *B. crataegi* Smotl. і форма з червоною, більш або менш булавоподібною або майже циліндричною ніжкою і жовтуватою м'якоттю як *B. satanoides* Smotl. *Boletus satanas* занесений до «Червоного списку грибів Чехії» як уразливий вид [14]. Не виключено, що поширення цього виду в Україні є значно вужчим, ніж зазначено в літературних джерелах. На наш погляд, в деяких випадках він наводився внаслідок неправильного визначення інших схожих видів, наприклад, *B. luridus* або *B. luridiformis*.

**18. *Boletus subappendiculatus* Dermek, Lazebn. et J. Veselský** (укр. Боровик гірський) – 2 локалітети, 1 регіон (КЛ).

Переважаю гірські хвойні, дуже рідко мішані ліси, під ялиною або ялицею, на некарбонатних ґрунтах. Дуже рідко. Їстівний гриб. Найбільш схожий з *B. appendiculatus*, відрізняється від нього світлішим забарвленням шапинки, приуроченістю до хвойних порід і переважно гірських регіонів, відсутністю добре розвинутого коренеподібного придатка ніжки, а також м'якушем, який зазвичай не синіє, але в нижній частині ніжки і навколо ходів, прогризенних личинками комах, може червоніти. *Boletus subappendiculatus* занесений до «Червоного списку грибів Чехії» як уразливий вид [14].

Як бачимо, понад половину представників роду *Boletus* слід вважати рідкісними в Україні. На сьогодні ми ще не маємо достатньо відомостей, щоб достовірно оцінити всі ці види, визначити категорії їх охорони та пропонувати для занесення до «Червоної книги України». Сподіваємося, що наша стаття сколихне мікологічну спільноту України й спонукає до пошуку зазначених видів грибів та накопичення необхідної інформації.

1. Базюк І.В., Гелюта В.П. Болетальні гриби лісів Українського Розточчя // Природа Розточчя. – 1999. – Вип. 1. – С. 116–120.
2. Гелюта В.П. Флора грибів України. Мучнисторосляні гриби. – Київ: Наукова думка, 1989. – 256 с.
3. Дудка І.О., Придюк М.П., Голубцова Ю.І., Андріанова Т.В., Карпенко К.К. Гриби та грибоподібні організми національного природного парку “Деснянсько-Старогутський”. – Суми: Університетська книга, 2009. – 224 с.
4. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. 5, кн. 2. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русулальні, агарикальні, гастеромицети. – К.: Наук. думка, 1979. – 564 с.
5. Карпенко К. Макромицети заповідних територій Сумської області. – Суми: ПП Вінниченко М.Д., 2009. – 356 с.
6. Маланюк В.Б. Гриби родини *Boletaceae* Chevall. Галицького національного природного парку // Роль природоохоронних установ у збереженні біорозмаїття, етнокультурної спадщини та збалансованому розвитку територій. Матер. міжнар. науково-практ. конфер., присвяченої 10-річчю НПП «Гуцульщина» (м. Косів, 18–19 травня 2012 р.). – Косів: ПП Павлюк М.Д., 2012. – С. 166–170.
7. Маслов И.И., Саркина И.С., Белич Т.В., Садогурский С.Е. Аннотированный каталог водорослей и грибов заповедника «Мыс Мартьян». – Ялта: ГНБС, 1998. – 31 с.
8. Саркина И.С. Виды порядка *Boletales* в заповеднике «Мыс Мартьян» // Тр. Никит. ботан. сада. – Ялта, 1984. – Т. 94. – С. 88–99.
9. Саркина И.С. Грибы порядка *Boletales* Кримського півострова // Й.К. Пачоський та сучасна ботаніка. – Херсон: Айлант, 2004. – С. 435–440.
10. Соломахи́на В.М., Пруденко М.Н. Грибы (Mycobiota) Каневского заповедника // Праці Канів. заповідника. – 1998. – Вип. 11. – С. 1–107.
11. Сосін П.Є. Матеріали до флори родини *Boletaceae* на Україні // Ботан. журн. АН УРСР. – 19466 – С. 64–72.
12. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
13. Akulov O. Yu., Prydiuk M.P. The preliminary checklist of boletoid fungi of Ukraine // *Pagine di Micologia*. – 2007. – 27. – P. 117–144.
14. Šutara J., Mikšik M., Janda V. Hřibovité houby. Čeled' *Boletaceae* a rody *Gyrodon*, *Gyroporus*, *Boletinus* a *Suillus*. – Praha: Academia, 2009. – 296 s.

Держипільський Любомир Михайлович<sup>1</sup>, Фокшей Стелла Ігорівна<sup>1</sup>, Фокшей Дмитро Леонідович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний природний парк «Гуцульщина»  
78600, Україна, Івано-Франківська обл., м. Косів, вул. Дружби, 84; [gutsulpark@rambler.ru](mailto:gutsulpark@rambler.ru)  
<sup>2</sup>Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича  
58001, Україна, м. Чернівці, вул. Коцюбинського, 2; [lordfearkosiv@gmail.com](mailto:lordfearkosiv@gmail.com)

## ЧЕРВОНОКНИЖНІ МАКРОМИЦЕТИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГУЦУЛЬЩИНА»

Derzypilskyi L.M., Fokshei S.I., Fokshei D.L. **MACROMYCETES OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN THE HUTSULSHCHYNA NATIONAL NATURE PARK**

Preliminary data on macromycetes of the Hutsulshchyna National Nature Park are presented, with the list consisting of 302 fungal species, 9 of them already included in the Red Data Book. The strategy and principles for protection and conservation of rare macromycetes in the national park are described in the article.

Більшість макромицетів приурочені до лісових масивів, їх видове розмаїття залежить від ґрунтово-кліматичних, лісотипологічних умов, породного складу деревостанів. Територія Косівщини, де розташований Національний природний парк «Гуцульщина» (площа 32248 га), охоплює ландшафти Пригорганського та Покутсько-Буковинського передгір'я, Низькогір'я та Середньогір'я Скибової зони Покутсько-Буковинських Карпат. Неоднорідність та строкатість ґрунтово-кліматичних умов, зумовлених своєрідним фізико-географічним положенням, визначило значну гетерогенність рослинного покриву. Найбільшу частку за площею займають листяні ліси – 65%, на хвойні припадає 35% вкритої лісом території. Основними лісоутворюючими породами є бук (43,7% лісової площі), смерека (34,6%), ялиця, дуб, рідше граб, береза, осика, в заболочених місцях та долинах річок – вільха чорна та сіра, ясен звичайний. Всього нараховується 29 переважаючих в лісах деревних порід. На корінні угруповання припадає 68%, а на похідні відповідно 32% деревостанів. За віковою структурою найбільшу площу (майже 54%) займають середньовікові насадження, стиглі та перестійні - близько 6%, молодняки близько 29%, пристигаючі деревостани – 11%. Основною причиною порушення вікової структури деревостанів є інтенсивне ведення лісового господарства та переруб, особливо в повоєнні роки. Стиглі і перестійні ліси, які відзначаються багатим флористичним розмаїттям, залишилися лише у важкодоступних місцях.

Мікологічні дослідження проводилися здебільшого в рівнинній і низькогірній частині парку. Вивчення макромицетів проводилося відповідно до загальноприйнятих методик, номенклатура подається за наявними визначниками [1 – 3, 5, 7].

Першочерговим завданням природно-заповідних установ є охорона і збереження раритетних видів біорозмаїття, розроблення та здійснення заходів відтворення і примноження запасів у природних умовах. Флора макромицетів НПП «Гуцульщина» станом на 01.01.2012 р. налічує 302 види, які належать до двох царств: *Protozoa* і *Fungi*.

Царство *Protozoa* включає: один відділ – *Мухомусота*, один клас – *Мухомусетес*, два порядки, дві родини, два роди і два види. Справжні гриби – царство *Fungi* об'єднують 4 види класу сумчастих – *Ascomycetes* і 296 видів класу базидієвих – *Basidiomycetes*, які належать до 114 родів, 46 родин, 17 порядків, 2 класів, 2 відділів (*Ascomycota*, *Basidiomycota*).

9 видів базидіомицетів є рідкісними і занесені до «Червоної книги України»: *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer, *Amanita solitaria* (Bull.) Fr., *Boletus parasiticus* Fr., *Catathelasma imperiale* (Fr.) Sing., *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk., *Grifola umbellata* (Fr.) Pilat, *Hericium coralloides* (Fr.) Gray, *Sparassis crispa* (Fr.) Fr., *Strobilomyces floccopus* (Vahl. ex

Fr.) P. Karst. Серед них на території парку дуже рідко трапляються (відомі 1 – 2 локалітети) *Amanita solitaria* (Bull.) Fr., *Boletus parasiticus* Fr., *Hericium coralloides* (Fr.) Gray, *Sparassis crispa* (Fr.) Fr. [2, 3, 5]. Загрозою для існування зазначених та інших видів є руйнування пнів, дерев з грибноцею, знищення біотопів, очищення лісових площ від пнів та залишків деревини, збирання плодівих тіл. Найбільші проблеми і занепокоєння викликають охорона *Hericium coralloides*, *Sparassis crispa*, *Polyporus umbellatus*, *Catathelasma imperiale*, які є добрими їстівними грибами, дуже цінуються серед населення і в кулінарії, застосовуються в народній та офіційній медицині.



**Геріцій коралоподібний** (*Hericium coralloides* (Fr.) Gray.) рідкісний (3 категорія) базидіальний гриб, поширений у Євразії та Північній Америці [1, 2, 6, 7]. Маловідомий вид, трапляється дуже рідко, на території НПП «Гуцульщина» наразі виявлено лише два локалітети. В одному з локалітетів гриб ріс на двох розколотих колодах бука лісового, в другому на стоячому стовбурі сухого бука. Щодо природних субстратів, на яких росте гриб, у літературі є розбіжності. За «Визначником грибів України» [1] *H. coralloides* росте на пнях, стовбурах та гілках листяних дерев, а за третім виданням «Червоної книги України» – на відмерлих пнях та стовбурах ялиці [6]. В НПП «Гуцульщина» *Hericium coralloides* виявлений лише на відмерлій деревині бука, а на ялиці – інший вид *H. alpestre* Pers [4]. Через рідкісність населення майже не знає цього гриба і не збирає його. У відмічених локалітетах впродовж 4-х років плоді тіла не були зірвані чи пошкоджені. Вид достатньо вивчений, високо цінується в кулінарії, застосовується в народній та офіційній медицині деяких країн, введений в культуру.

**Листочна кучерява** (грибна капуста) (*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.) зникаючий (1 категорія) базидіальний гриб, з диз'юнктивним ареалом, поширений у Євразії та Північній Америці [1, 6, 7]. Трапляється дуже рідко, на території НПП «Гуцульщина» наразі виявлено два місцезростання у мішаних вологих буково-ялицево-смерекових деревостанах, неподалік від стовбурів ялиці [4]. Гриб високо цінується в кулінарії, застосовується в народній та офіційній медицині деяких країн.

**Катателазма царська** (місцеві назви: гардеман, пістряк, тунт, коров'як, скрипун і ін.) (*Catathelasma imperiale* (Fr.) Sing.) – рідкісний (II категорія) базидіальний гриб, поширений у Євразії та Північній Америці. Гриб маловідомий, з диз'юнктивним ареалом, трапляється дуже рідко. Сапротроф, утворює мікоризу із шпильковими породами (сосною, ялиною). В Україні трапляється здебільшого у гірських хвойних, рідше мішаних лісах (Карпати, Крим) [1, 2, 6]. В НПП «Гуцульщина» виявлений у Космацькому лісництві на невилученій території у ялиново-сосновому насадженні [4]. Добрий їстівний гриб з приємним специфічним запахом і смаком. Гірське населення Карпат високо цінує катателазму та ставить його на першому місці за його смакові якості й лікувальні властивості. Гриб перспективний для культивування, застосування у кулінарії і медицині (фунготерапії).

**Квіткохвісник Арчера** (*Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer) – зникаючий базидіальний гриб з диз'юнктивним ареалом. Належить до числа макроміцетів-ефемерів. Поширений у Євразії, Африці, Австралії, Новій Зеландії, Тасманії [6]. На території парку досить поширений навіть на лісових луках і в садах [4]. Сапротроф. Плоді тіла формують з травня по грудень. Росте на кислих ґрунтах у листяних та мішаних лісах з бука, граба, ясеня, сосни, видів клена та верби. Належить до так званих грибів-квітів.

**Клаваріадельф товчачиковий** (*Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk.) – рідкісний вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Євразії та Північній Америці [6]. В НПП «Гуцульщина» виявлено два місцезростання: Яблунівське лісництво, Старокутське ПНДВ [4]. Мікоризоутворювач. Плоді тіла утворює у серпні-листопаді. Росте на ґрунті в листяних та мішаних лісах. Їстівний гриб, проте населенням краю не збирається.

**Лускач** (*Strobilomyces floccopus* (Vahl. ex Fr.) P. Karst) – зникаючий, неморальний вид, єдиний вид роду і родини в складі мікофлори України. Поширений в Євразії, Північній Африці, Північній та Центральній Америці [6]. В НПП «Гуцульщина» трапляється по всій території [4]. Гумусовий сапротроф. Плодові тіла формує в липні-жовтні. Ростає в листяних, хвойних, мішаних лісах. Їстівний гриб, має лікувальні властивості.

**Болет паразитний** (*Boletus parasiticus* Fr.) – рідкісний базидіальний гриб. Паразитиє на плодкових тілах гастероміцетів. Поширений в Європі, Північній Америці, Японії, Північній Африці [6]. В НПП «Гуцульщина» виявлене одне місцезростання – під г. Грегіт [4]. Плодові тіла формує в липні-жовтні. Ростає на піщаних ґрунтах в різних типах лісів, де поширені види роду *Scleroderma*, на яких паразитує.

**Мухомор щетинистий** (*Amanita solitaria* (Bull.) Fr.) – зникаючий вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений в Євразії. На території парку виявлений в Рожнівському лісництві. Ростає в широколистяних (дубові, кленові) та мішаних (березово-соснові) лісах. Плодоносить в липні-жовтні. Продуцент біологічно активних речовин [6].

Окрім описаних вище видів, на території парку дуже рідкісним є **трутовик лакований** (*Ganoderma lucidum* Karst), який є цінним об'єктом фунготерапії і фармацевтичної промисловості. Гриб неїстівний, культивується для отримання біологічних добавок і лікарських препаратів, спектр позитивної дії яких на людський організм дуже широкий [1]. В НПП «Гуцульщина» зафіксовано всього одне місцезростання: хр. Каменистий на старому пні бука. Цей гриб є невідомий для місцевого населення. Пропонуємо занести *G. lucidum* до наступного видання «Червоної книги України».

Беручи до уваги значні обсяги вилучення грибів із природних екосистем для кулінарії та фунготерапії (лікування грибами), необхідно вжити заходи щодо попередження знищення місцевих популяцій рідкісних видів популярних макроміцетів з унікальними лікувальними властивостями. З цією метою в НПП «Гуцульщина» розроблена і частково (без фінансування) здійснюється програма збереження та відтворення запасів рідкісних видів грибів [4], яка включає:

1. Картування природних локалітетів грибів.
2. Створення спеціальних заказників для розмноження грибів.
3. Організацію надійної охорони місцезростань рідкісних видів грибів.
4. Одержання чистої культури місцевих популяцій грибів.
5. Вирощування інокуляту грибів для потреб культивування та відтворення видів у природних умовах.
6. Налагодження екстенсивного та інтенсивного культивування грибів.
7. Ведення моніторингу за природними локалітетами грибів та штучно інокульованими субстратами, пнями, деревами.
8. Пропаганду природоохоронних заходів, надання методичної та практичної допомоги щодо культивування грибів, підготовку та видання методичних посібників.

Виконання комплексу заходів сприятиме зменшенню обсягів вилучення грибів із природних місцезростань, попередженню руйнування природних локалітетів рідкісних видів. Окрім природоохоронного ефекту, це матиме важливе господарче і оздоровче значення. Штучне вирощування їстівних і лікувальних грибів може стати важливим чинником покращення якості життя населення, створення робочих місць, піднесення економіки, оздоровлення населення та рекреантів. На часі виготовлення біологічних добавок, профілактичних препаратів із грибів, облаштування оселі фунготерапії тощо. Нині велика кількість харчових добавок, профілактичних та лікувальних препаратів виготовляється із культивованих грибів, здебільшого, іноземного походження, які коштують досить дорого. Не кожен у теперішніх умовах має можливість їх придбати, тоді як культивування і споживання свіжих чи перероблених грибів сприятиме вирішенню цієї проблеми.

Мікологічні дослідження в парку тривають, оскільки проінвентаризована лише частина видового складу величезного царства Грибів. В перспективі закладення пробних ділянок, полігонів для вивчення сезонної і річної динаміки грибів, моніторингу видового різноманіття з використанням методик стаціонарних та маршрутних обстежень.

1. Зерова М.Я., Сосін П.Е., Роженько Г.Л. Визначник грибів України: В 5-ти т. – К.: Наук. думка, 1972. – Т. 5, кн. 1. – 240 с.
2. Зерова М.Я., Сосін П.Е., Роженько Г.Л. Визначник грибів України: В 5-ти т. – К.: Наук. думка, 1979. – Т. 5, кн. 2. – 565 с.
3. Кибби Дж. Атлас грибов: Определитель видов. – СПб.: Амфора, 2009. – 269 с.
4. Літопис природи НПП „Гуцульщина”. – 2011. – Т. VIII.
5. Морочковський С.Ф., Зерова М.Я., Лавітська З.Г., Сміцька М.Ф. Визначник грибів України: В 5-ти т. – К.: Наук. думка, 1969. – Т. 2. – 515 с.
6. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
7. Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D.N. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi, 8th ed. Oxon, Wallingford: CAB International, 1995. – 616 p.

**Маланюк Василь Богданович**

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника  
77008, Україна, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 201; vasil.malaniuk@gmail.com

## **МАКРОМІЦЕТИ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ, ЯКІ ПРОПОНУЮТЬСЯ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДО ЧЕТВЕРТОГО ВИДАННЯ «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»**

Malanyuk V.B. **MACROMYCETES OF THE HALYCH NATIONAL NATURE PARK PROPOSED FOR INCLUSION IN THE FOURTH EDITION OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

The research was conducted in the Halych National Nature Park. The systematics, phenology and ecological and coenotic characteristics of macromycetes were studied. As a result, 9 rare species recorded here are proposed for inclusion in the fourth edition of the *Red Data Book of Ukraine*.

Питання охорони навколишнього середовища повинне бути першочерговим завданням усього людства, оскільки з кожним роком наша планета все більше відчуває на собі негативний антропогенний вплив. Останній

позначається також і на мікобіоті, яку всіляко потрібно охороняти. Для цих, а також для інших природоохоронних цілей і створюються заповідники, заказники та національні парки. Одним з таких об'єктів природно-заповідного фонду України є Галицький національний природний парк (далі – ГНПП), який розташований в межах Галицького р-ну Івано-Франківської обл. Його загальна площа становить 14684,8 га [9]. Територія парку відзначається великим різноманіттям екосистем, форм рельєфу, рослинного та тваринного світу. Значний набір біотопів ГНПП зумовлює багатство мікобіоти парку. На даний час інвентаризаційний список макроміцетів налічує тут 406 видів [9]. Серед них є багато рідкісних. За три роки досліджень на території ГНПП було зареєстровано 12 видів макроміцетів, які занесені до «Червоної книги України» [16]. Окрім них, виявлено цілу низку інших видів грибів, які трапляються в ГНПП у вигляді поодиноких знахідок, а також є рідкісними в межах України та Європи. Ми пропонуємо внести їх до четвертого видання «Червоної книги України».

Дослідження проводилися з 2009 по 2011 рр. маршрутним та стаціонарним методами в усіх типах біоценозів ГНПП в чотирьох лісництвах парку. Збір та зберігання гербарних матеріалів здійснювалось за стандартними методиками [2]. Сучасні назви грибів узгоджено з 10-м виданням «Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi» [25] та номенклатурною базою даних «CABI Bioscience Databases. Index fungorum» [23]. Нижче наводиться список видів макроміцетів, що, на нашу думку, мають бути включеними до наступного видання «Червоної книги України».

Клас *Pezizomycetes*

Порядок *Pezizales*

Родина *Discinaceae*

***Gyromitra gigas* (Krombh.) Cooke**

Галицьке л-во, в околицях м. Галич, урочище «Галич Гора», насадження дуба північного, на ґрунті, 08.04.2009, збір. В.Б. Маланюк. Там же, біля с. Крилос, урочище «Галич Гора», грабово-дубовий ліс, на ґрунті, 29.03.2010, збір. В.Б. Маланюк. Там же, грабово-дубовий ліс, на ґрунті, 08.04.2010, збір. В.Б. Маланюк. Там же, насадження сосни звичайної, на ґрунті, 15.04.2010, збір. В.Б. Маланюк.

Загальне розповсюдження: Європа. Зростає на ґрунті в широколистяних та хвойних лісах. В закордонній літературі *G. gigas* переважно описується як рідкісний [22]. У Великій Британії вид включено до Червоного списку вразливих видів [21]. У списку дисконіцетів Болгарії він має природоохоронний статус зникаючого [17]. Згідно «Визначника грибів України» [11], цей вид наводиться для Правобережного Полісся, Прикарпаття та Розтоцько-Опільських лісів. На Лівобережжі України сучасних даних про *G. gigas* немає [5]. У правобережній частині знахідки відомі в Канівському природному заповіднику [14].

Родина *Morchellaceae*

***Ptychoverpa bohemica* (Krombh.) Boud.**

Галицьке л-во, біля с. Водники, широколистяний ліс, на ґрунті, 14.04.2010, збір. В.В. Бучко.

В деяких європейських мікологічних джерелах описується як рідкісний та дуже рідкісний [23, 29]. В Болгарії охороняється і має природоохоронний статус вразливого [17]. У «Визначнику грибів України» вид наводиться для Правобережного Полісся, Прикарпаття, Правобережного Лісостепу та Розтоцько-Опільських лісів [11]. У «Флорі грибів України» є дані про знахідки у Західному Лісостепу [13]. На Лівобережжі виявлений у НПП «Гомільшанські ліси» [10].

Клас *Agaricomycetes*

Порядок *Agaricales*

Родина *Agaricaceae*

***Amanita verna* (Bull.) Lam.**

Галицьке л-во, біля с. Залуква, широколистяний ліс, на ґрунті, 21.07.2009, збір. В.Б. Маланюк.

Широко розповсюджений вид. Поширений в Європі, на Далекому Сході, в Північній Америці та Африці [3]. Зростає в широколистяних лісах. В Європі описується як рідкісний та дуже рідкісний [22]. В Україні відомий тільки з Лівобережного Полісся (Деснянсько-Старогутський НПП) [6, 8].

Родина *Pterulaceae*

***Pterula multifida* (Chevall.) Fr.**

Галицьке л-во, біля м. Галич, урочище «Галич Гора», широколистяний ліс, на гнилому пні, липень 2010 р., збір. П.Г. Витвицький.

Трапляється зрідка в Європі, Азії, Північній Америці в широколистяних та хвойних лісах [12]. Віднесений до рідкісних грибів у Болгарії [17]. Занесений в «Червону книгу Естонії» як зникаючий вид [28]. В Україні відомий з Правобережного Полісся, Західного та Правобережного Лісостепу, знайдений в лісах на залишках гнилої деревини [7].

Порядок *Boletales*

Родина *Boletaceae*

***Boletus fechtneri* Velen.**

Галицьке л-во, біля с. Медуха, урочище «Сімлин», грабово-дубовий ліс, на ґрунті, 22.07.2010, збір. Н.В. Шумська.

Поширений в Європі, на Кавказі та Далекому Сході. Зростає в широколистяних лісах з переважанням дуба. Вид повсюди рідкісний. Занесений до багатьох червоних європейських списків [17, 24]. У Великій Британії йому надано природоохоронний статус вразливого [21]. В країнах Балканського пів-ова відноситься до дуже рідкісних видів грибів [26, 30]. В Україні цей вид теж надзвичайно рідкісний. Раніше наводився з Прикарпаття, Розтоцько-Опільських лісів, Правобережного Полісся, Правобережного та Лівобережного Лісостепу [8]. Більш сучасні знахідки *B. fechtneri* зроблені І.В. Базюк на території Українського Розточчя (природний заповідник «Розточчя» та НПП «Яворівський») [1].

***Boletus pulverulentus* Opat.**

Крилоське л-во, поблизу с. Крилос, урочище «Діброва», дубово-грабовий ліс, на ґрунті, 15.08.2009 та 02.08.2010, збір. В.Б. Маланюк.

Поширений в Європі, на Кавказі, Далекому Сході та в Північній Америці переважно в широколистяних лісах. Трапляється рідко [27]. В Україні відома тільки одна його знахідка з Львівської обл. Зразок цього виду був

зібраний К.О. Уличною ще в 1971 р. [4]. Інші дані про поширення виду на території України нам не відомі. *Boletus pulverulentus* уже розглядався як претендент до включення в третє видання «Червоної книги України» [4].

***Leccinum crocipodium (Letell.) Watling***

Блюдниківське л-во, біля с. Тимерівці, урочище «Помярки», дубово-грабовий ліс, на ґрунті, 29.07.2010, збір. В.Б. Маланюк. Крилоське л-во, біля с. Крилос, урочище «Діброва», старий дубовий ліс, на ґрунті, 02.08.2010, збір. В.Б. Маланюк.

Зростає в Європі, на Далекому Сході та в Північній Америці в широколистяних (в основному дубових) лісах. Вид повсюди є рідкісним [8, 29]. В Україні трапляється в Лівобережному Лісостепу, а саме, в НПП «Гомільшанські ліси» [10]. Відомостей щодо зростання даного виду на правобережній частині України в літературі немає.

Родина *Gyroporaceae*

***Gyroporus castaneus (Bull.) Quéf.***

Галицьке л-во, біля м. Галич, урочище «Галич Гора», грабово-дубовий ліс, на ґрунті, липень-серпень 2010 р., збір. В.Б. Маланюк. Блюдниківське л-во, біля с. Острів, урочище «Раків потік», буковий ліс, на ґрунті, 17.08.2010, збір. В.Б. Маланюк.

Зростає в Європі, Північній та Центральній Америці в широколистяних і мішаних лісах [8, 27]. Вид рідкісний [22]. Має різні природоохоронні статуси. У деяких країнах, наприклад Чорногорії, його відносять до особливо рідкісних [30]. Занесений до «Червоної книги Російської Федерації» [15]. В Україні відомий з Карпат, Правобережного Полісся, Волинського, Правобережного та Лівобережного Лісостепу, Лівобережного злакового Степу [8].

Порядок *Russulales*

Родина *Hericiaceae*

***Hericium alpestre Pers.***

Крилоське л-во, біля с. Височанка, урочище «Глинне», ялицево-буковий ліс, на сухому поваленому стовбурі ялиці, 30.09.2011, збір. В.Б. Маланюк.

Поширений в Європі та Азії. Зростає доволі рідко в хвойних та мішаних лісах [7, 19]. Зокрема, є рідкісним в Італії, де трапляється спорадично [18]. В Україні відомий з Прикарпаття [7], де стає все більш рідкісним у зв'язку зі скороченням площі ялицевих лісів.

Таким чином, на сьогодні на території Галицького НПП зареєстровано 9 видів макроміцетів, аналіз поширення яких в Україні свідчить про вкрай обмежену кількість їхніх місцезнаходжень. Ці види можуть бути запропоновані для включення до наступного видання «Червоної книги України». Усі вони заслуговують на широке обговорення спеціалістами-мікологами, в результаті якого принаймні частина наведених видів отримає рекомендацію на включення в цей державний документ. Через те, що макроміцети на території Галицького НПП досліджені ще недостатньо, особливо в її опільській частині на лівобережжі Дністра, список регіонально рідкісних видів та видів, що рекомендуються до внесення у четверте видання «Червоної книги України», в подальшому може бути розширений.

1. *Базюк І.В.* Агарикоїдні гриби лісів Українського Розточчя: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.03 – «Лісознавство і лісівництво». – Львів, 2003. – 23 с.
2. *Бондарцев А.С., Зингер Р.А.* Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения. – Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова. – 1950. – 2, вып. 6. – С. 499–543.
3. *Вассер С.П.* Флора грибов Украины. Аманитальные грибы. – К.: Наук. думка, 1992. – 167 с.
4. *Дудка І.О.* Колекція грибів Державного природознавчого музею НАН України як джерело інформації про рідкісні та маловідомі види макроміцетів для включення їх до Червоної книги України // Праці наук. тов-ва ім. Т.Г. Шевченка. – 23. – Екол. зб. 4. Дослідження біотичної і ландшафтної розмаїтості та її збереження. – Львів, 2008. – С. 49–62.
5. *Дудка І.О., Гелюта В.П., Андріанова Т.В. та ін.* Гриби заповідників та національних природних парків Лівобережної України. Т. 1. – К.: Арістей, 2009. – 306 с.
6. *Дудка І.О., Придюк М.П., Голубцова Ю.І. та ін.* Гриби та грибоподібні організми Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський»: монографія / за заг. ред. І.О. Дудки та М.П. Придюка. – Суми: Університетська книга, 2009. – 223 с.
7. *Зерова М.Я., Радзівєвський Г.Г., Шевченко С.В.* Визначник грибів України. Т. 5. Базидіоміцети. Книга 1. – К.: Наук. думка, 1972. – 240 с.
8. *Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л.* Визначник грибів України. Т. 5. Базидіоміцети. Книга 2. – К.: Наук. думка, 1979. – 565 с.
9. *Літопис* природи Галицького НПП, т. 5. – Галич, 2010.
10. *Літопис* природи національного природного парку «Гомільшанські ліси», т. 5. – Харків, 2009.
11. *Морочковський С.Ф., Зерова М.Я., Лавітська З.Г., Смицька М.Ф.* Визначник грибів України. Т. 2. Аскоміцети. – Київ: Наук. думка, 1969. – 517 с.
12. *Пармасто Э.Х.* Определитель рогатиковых грибов СССР. Сем. *Clavariaceae*. – М., 1965. – 159 с.
13. *Смицькая М.Ф.* Флора грибов Украины. Оперкулятные дискомицеты. – К.: Наук. думка, 1980. – 224 с.
14. *Соломахина В.М., Пруденко М.М.* Ранньовесняні гриби Канівського заповідника // Матер. конфер., присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника «Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття. – Канів, 1998. – С. 141–142.
15. *Фирсов В.Ф., Ртищева А.И.* Живые жемчужины Тамбовского леса: Редкие виды грибов. – Мичуринск, 2005. – 59 с.
16. *Червона книга* України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
17. *Assyov B., Stoykov D., Nikolova S.* New records of some rare and noteworthy larger fungi from Bulgaria // *Trakia Journal of Sciences*. – 2010. – 8, No 4. – P. 1–6.
18. *Bernicchia A., Savino E., Gorjón S.P.* Aphyllophoraceous wood-inhabiting fungi on *Abies alba* in Italy // *Mycotaxon*. – 2007. – 100. – P. 185–188.



19. Cui B.K., Wang Z., Dai Y.C. *Albatrellus piceiphilus* sp. nov. on the basis of morphological and molecular characters // *Fungal Diversity*. – 2008. – **28**. – P. 41–48.
20. Dimitrova E., Gyosheva M. Bulgarian Pezizales: diversity, distribution and ecology // *Phytologia Balcanica*. – 2009. – **15**, № 1. – P. 13–28.
21. Evans S., Henrici A., Ing B. The red data list of threatened British fungi. – BMS Conservation Officer, 2006. – 13 p.
22. Garnweidner E. *Mushrooms and Toadstools of Britain and Europe*. – London: Harper Collins Publishers, 1994. – 255 p.
23. *Index fungorum* 2004. World database of fungal names. Retrieved 5 March 2009. – Джерело доступу: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>
24. Karadelev M. A preliminary red list of macromycetes in the republic of Macedonia // *Proceedings 4th Meeting of the European Council for Conservation of Fungi*. – Siena, Italy, 2000. – P. 7–10.
25. Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. *Dictionary of the Fungi*, 10th edition. – CAB International, 2008. – 771 p.
26. Lukić N. The distribution and diversity of *Boletus* genus in central Serbia // *Kragujevac J. Sci., Republic of Serbia*. – 2009. – **31**. – P. 59–68.
27. Ortiz-Santana B., Lodge D.J., Baroni T.J., Both E.E. Boletes from Belize and the Dominican Republic // *Fungal Diversity*. – 2007. – **27**. – P. 247–416.
28. Parmasto E. *Red Data List of Estonian Fungi 2008*. – Tartu, 2009. – 4 p.
29. Pegler D. *Mushrooms and Toadstools of Britain and Europe*. – London: Kingfisher, 1990. – 192 p.
30. Peric B., Puric O. The provisory red list of endangered macromycetes of Montenegro // *Montenegrin Mycological Center*, 2005. – 4 p.

**Мильчакова Наталия Афанасьевна**

*Институт биологии южных морей НАН Украины,  
99011, Украина, АР Крым, г. Севастополь, пр. Нахимова, 2; milchakova@gmail.com*

## **ДИНАМИКА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ МАКРОФИТОВ НА ЧЕРНОМОРСКОМ ШЕЛЬФЕ УКРАИНЫ**

### **Milchakova N.A. CENOPOPULATION DYNAMICS AND PROBLEMS OF MACROPHYTES PROTECTION IN THE UKRAINIAN SHELF OF THE BLACK SEA**

The long-term changes of protected and key species of Black Sea macrophytes in the coastal zone of Ukraine are characterized. Based on the studies, expanding of the list of protected macrophytes at the national level has been suggested according to their role in the coastal ecosystems. The necessity of coordination of scientific data and economic interests of the state has been shown.

Формирование списков охраняемых видов на региональном, национальном и международном уровнях является одной из важнейших задач аутофитосоциологии [6, 8, 11]. Согласно современным методологическим подходам, их составление для макрофитов базируется на таких социологических критериях как биомасса, численность и обилие видов, особенности их жизненного состояния, распространения и распределения, а также существующие угрозы [4, 6]. Однако учёт таких данных для морских макрофитов затруднён, поэтому внесение видов в охранные списки зачастую носит субъективный характер [7]. В связи с этим целью настоящей работы стало выявление особенностей многолетней динамики ценопопуляций некоторых видов макрководорослей, включённых в «Красную книгу Украины» [10], и обсуждение проблем охраны особо ценных для черноморской экосистемы макрофитов, в том числе находящихся под угрозой уничтожения. Это объясняется тем, что динамика количественных показателей ключевых видов и существующих для них угроз является одним из важных критериев их внесения в охранные списки любой категории.

Материалом для изучения многолетних изменений состояния ценопопуляций охраняемых видов макрководорослей послужили данные фитобентосных съёмок, выполненных у берегов Крыма с 1964 по 2011 гг. Отбор и обработку проб проводили по стандартной гидробиотической методике в условно чистых акваториях природно-заповедного фонда Украины (Карадагский природный заповедник, памятники природы местного значения «Прибрежно-аквальный комплекс у мыса Сарыч» и «Прибрежно-аквальный комплекс у мыса Фиолент»), а также находящихся под антропогенной нагрузкой (юго-западный регион – бухта Голубая и мыс Херсонес). Эколого-флористический анализ выполняли с привлечением архивных данных лаборатории фиторесурсов ИнБЮМ.

В «Красную книгу Украины» [10] внесено 34 вида макрководорослей, для прибрежной зоны украинского сектора Чёрного моря указано распространение 30 видов, Азовского моря – 4 видов. Распространение охраняемых макрководорослей в бассейне Азовского моря у берегов Украины нуждается в уточнении, поскольку согласно современным сводкам [1] здесь произрастает около половины видов, внесённых в «Красную книгу Украины» [10].

Анализ видового разнообразия макрководорослей, представленных в последнем издании «Красной книги Украины» [10], по сравнению с предыдущим её изданием [9] показал, что количество видов бурых водорослей уменьшилось на 30%, доля красных оказалась сходной, а зелёных возросла в 1,64 раза (табл. 1). Показательно, что в проекте «Красной книги Крыма» количество зелёных водорослей также оказалось выше, чем бурых [7], тогда как в «Красной книге Чёрного моря» [12] зелёные водоросли отсутствуют. По нашему мнению, увеличение количества охраняемых зелёных водорослей [10], большинство из которых характеризуется коротким жизненным циклом и произрастанием в загрязнённых акваториях, является спорным и не соответствует международным критериям (Natura 2000). Эколого-флористический анализ показал также, что более половины видов макрководорослей, внесённых в «Красную книгу Украины» [10], являются сезонными, почти треть относится к мезо- и полисапробионтам, т.е. произрастают в средне- и сильнозагрязнённых акваториях (табл. 2).

**Таблица 1. Представленность макроводорослей шельфа Украины в разных охранных списках**

Отдел	ККУ, 1996	ККК, 1999	ККЧМ, 1999	ККУ, 2009
<i>Chlorophyta</i>	1/14.3*	54/31.2	–	8/23.5
<i>Heterokontophyta</i>	3/42.9	51/29.5	3/37.5	11/32.4
<i>Rhodophyta</i>	3/42.9	68/39.3	3/37.5	15/44.1
<i>Angiospermae</i>	–	–	2/25	–
Всего	7	173	8	34

Примечание. ККУ, 1996 – «Красная книга Украины», 2-е издание [9], ККК, 1999 – проект «Красной книги Крыма», ККЧМ, 1999 – «Красная книга Чёрного моря» [12], ККУ, 2009 – «Красная книга Украины», 3-е издание [10]; \* перед чертой – количество видов, за чертой – их доля в % от общего количества.

**Таблица 2. Соотношение видов макроводорослей, внесённых в «Красную книгу Украины» (2009), по отделам и в зависимости от их экологической принадлежности**

Отдел	Продолжительность вегетации				Сапробионтность		
	Од	Мн	С-з	С-л	О	М	П
<i>Chlorophyta</i>	5	1	–	2	4	4	–
<i>Heterokontophyta</i>	–	3	1	3	9	2	–
<i>Rhodophyta</i>	2	7	5	5	10	4	1
Всего	7/20.6	113/32.4	6/17.7	10/29.4	23/67.6	10/29.4	1/2.9

Примечание. Од – однолетние, Мн – многолетние, С-з – сезонно-зимние, С-л – сезонно-летние виды; О – олиго-, М – мезо-, П – полисапробионты; за чертой – доля в % от общего количества охраняемых видов.

Свыше половины видов макроводорослей, перечисленных в «Красной книге Украины», имеют как эпифитную, так и литофитную формы (например, *Cladostephus spongiosus* (Huds.) C.Ag., *Dictyota dichotoma* (Huds.) J.V. Lamour., *Osmundea hybrida* (DC.) K.W. Nam, Maggs et Garbary, *Punctaria latifolia* Grev., *P. tenuissima* (C. Ag.) Grev., *Stylonema alsidii* (Zanard.) K.M. Drew, *Stilophora tenella* (Esper) P.C. Silva и др.), хотя ранее эпифитирующие водоросли не входили в охранные списки любой категории.

В таблице 3 и 4 приведены данные о многолетней динамике биомассы *Cladostephus spongiosus* f. *verticillatus*, *Laurencia coronopus* J. Ag. и *Osmundea truncata* (Kütz.) K.W. Nam et Maggs, количественные показатели которых наиболее высоки среди охраняемых макроводорослей [10]. Установлено, что в акватории Карадагского природного заповедника за последние 5 лет биомасса *кладостефуса* на глубинах от 1 до 3 м возросла в 2–11 раз, а с 5 до 10 м – в десятки раз. Сходные изменения выявлены для *Osmundea truncata*, а также *Laurencia coronopus*, средняя биомасса которой увеличилась более чем втрое (табл. 3). Показательно, что *Osmundea truncata* и *Laurencia coronopus* стали доминировать в составе эпифитных синузид цистозир и *кладостефуса*. Наряду с этим за последние десятилетия в юго-западном регионе в акватории объекта ПЗФ («Прибрежно-аквальный комплекс у мыса Фиолент») обнаружено снижение биомассы *кладостефуса* и *лоренсии* (табл. 3), что, возможно, связано с локальными экологическими условиями, возросшей рекреационной нагрузкой и отсутствием соответствующей охраны. Тем не менее, в этом регионе в бухте Голубая, не входящей в состав объектов ПЗФ, обнаружено увеличение биомассы *кладостефуса* на глубинах от 1 до 5 м на несколько порядков (табл. 4), хотя здесь находится глубоководный выпуск коллектора хозяйственно-бытовых вод г. Севастополя. Сходные изменения выявлены у мыса Херсонес, где средняя биомасса *кладостефуса* также повысилась на порядок с 1977 по 2003 г. В составе эпифитной синузиды цистозир увеличилась роль *Laurencia coronopus*, её средняя биомасса возросла в бухте Голубая в 1,4 раза, а у мыса Херсонес отмечено распространение этого вида в границах фитали. Сходное расширение ареала выявлено у *Osmundea truncata* в бухте Голубая (табл. 4).

**Таблица 3. Изменение биомассы (г·м<sup>-2</sup>) некоторых охраняемых видов в прибрежной зоне объектов ПЗФ Украины (Крым, Чёрное море) по годам**

Год	<i>Cladostephus spongiosus</i> f. <i>verticillatus</i>				<i>Laurencia coronopus</i>				<i>Osmundea truncata</i>			
	Глубина произрастания, м				Глубина произрастания, м				Глубина произрастания, м			
	1	3	5	10	1	3	5	10	1	3	5	10
Карадагский природный заповедник, бухта Сердоликовая												
2006	49.1	79.9	16.4	–	16.9	8.9	15.6	0.6	–	0.7	0.5	0.7
2011	98.5	903	473.4	38.2	–	1.4	132.1	–	–	12.2	20.6	0.2
ППМЗ «Прибрежно-аквальный комплекс у мыса Фиолент»												
1977	90.8	209.8	328.8	477	21.8	–	5.6	–	–	–	–	–
2003	108.5	3.0	167	262.5	3.0	–	9	4	–	–	–	11

Примечание. ППМЗ – памятник природы местного значения; прочерк означает отсутствие вида

Таким образом, за последние десятилетия обнаружено значительное увеличение количественных показателей и расширение ареала трёх массовых видов макроводорослей Чёрного моря, включённых в «Красную книгу Украины» [10]. Наряду с этим анализ состояния макрофитобентоса в целом показал, что ключевые виды черноморской экосистемы и шельфа Украины находятся под угрозой уничтожения. К ним относятся виды цистозир, филлофоры и зостеры, для которых зарегистрировано резкое снижение биомассы, численности и обилия, сокращение ареала. Сообщества этих видов имеют высокий охранный статус в Европе (Habitats Directive 92/43/ЕЕС; Бухарестская конвенция, 1992; Natura 2000), а по Бернской конвенции (1979) охраняется представитель морских трав *Zostera marina*, единственный вид из флоры макрофитов Чёрного моря. При этом местообитания морских трав отнесены к критическим для Мирового океана [13], за последние годы зафиксировано исчезновение

10% их видов. Перечисленные ключевые виды черноморской экосистемы внесены также в международную «Красную книгу Чёрного моря» [12], поскольку за последние десятилетия выявлена существенная деградация их сообществ, снижение продукционных показателей и репродуктивного потенциала, в том числе на шельфе Украины [4, 5, 13]. Особенно негативные изменения обнаружены для видов филлофоры – *Phyllophora crispa* (= *Ph. nervosa*), *Coccotylus truncatus* (= *Ph. brodiaei*) и *Ph. pseudoceranooides*, хотя для их охраны в 2008 г. создан ботанический заказник общегосударственного значения «Филлофорное поле Зернова» (далее – ФПЗ). Здесь за последние десятилетия установлено сокращение общих запасов пластообразующей филлофоры в сотни раз, такие же изменения зафиксированы для её средней биомассы: у неприкрепленной формы *Ph. crispa* она снизилась с 2560 до 8.7 г·м<sup>-2</sup>, а у прикрепленной *Coccotylus truncatus* – с 1400 до 17.2 г·м<sup>-2</sup> [2, 5]. В структуре макрофитобентоса ФПЗ практически исчезла занесённая в «Красную книгу Украины» *Ph. pseudoceranooides* (S.G. Gmel.) Newroth et R.A. Taylor, тогда как ранее запасы этого вида здесь составляли более 25 тыс. т [2, 5].

**Таблица 4. Изменение биомассы (г·м<sup>-2</sup>) некоторых охраняемых видов в прибрежной зоне юго-западного Крыма (Чёрное море) по годам**

Год	<i>Cladostephus spongiosus</i> f. <i>verticillatus</i>				<i>Laurencia coronopus</i>				<i>Osmundea truncata</i>			
	Глубина произрастания, м				Глубина произрастания, м				Глубина произрастания, м			
	1	3	5	10	1	3	5	10	1	3	5	10
Бухта Голубая												
1964–1977	–	2	–	25	12	4	–	–	–	–	–	–
2003	376.5	523	477	29.3	8.3	8.8	2	3.3	–	0.4	1	5
Мыс Херсонес												
1977	–	–	10.2	51	41	–	–	–	–	–	–	8.1
1997	175.8	4.3	8.8	238	76.2	–	–	–	–	–	–	–
2003	18.7	17	457	128	–	4.9	15.5	1.3	–	–	–	1.8

Примечание. Прочерк означает отсутствие вида

Приведённые выше данные, тем не менее, не стали основанием для занесения некоторых ключевых видов черноморской экосистемы и украинского шельфа в последнее издание «Красной книги Украины» [10]. В связи с этим природоохранная функция заказника на ФПЗ не может быть полностью реализована, особенно учитывая тот факт, что запасы прикрепленной формы филлофоры также повсеместно сократились на шельфе Украины [5]. При этом следует добавить, что восстановление филлофоры ограничено еще биологическими и антропогенными факторами. К первым относится почти полная замена *Ph. crispa* (диплоидный спорофит) на *C. truncatus* (гаплоидный гаметофит), у которого редуцированы наиболее устойчивые генерации жизненного цикла, а ко вторым – интенсификация добычи газа на шельфе Украины в границах ФПЗ, придонные траления и лов шпрота в северо-западной части Чёрного моря, увеличение транспортных потоков в бассейне и др. В настоящее время на ФПЗ промысловые скопления филлофоры полностью отсутствуют, гибель поля является, по нашему мнению, экологической катастрофой для экосистемы Чёрного моря [5, 13].

Рассмотрим подробнее некоторые общие проблемы, связанные с охраной морских макрофитов на шельфе Украины. Поскольку ключевые виды не внесены в «Красную книгу Украины» [10], то их охрана может осуществляться только в акваториях тех объектов ПЗФ, где они произрастают. Однако охранный статус большинства акваторий объектов ПЗФ на шельфе Украины недостаточно высок. Так, на долю заповедников приходится 19% общего морского охранного фонда Украины [13], а заказников – достигает 74% из-за того, что 66% площади этого фонда приходится на ФПЗ (4025 км<sup>2</sup> из 6078,11 км<sup>2</sup> охраняемых акваторий), где состояние филлофоры, тем не менее, оценивается как критическое [5]. В связи с этим реализация мероприятий по охране морских макрофитов и их сообществ на шельфе Украины существенно ограничена. Надо признать, что, несмотря на научно-обоснованные данные о снижении продукционного потенциала, биомассы и состоянии популяций ключевых видов на шельфе Украины, они до сих пор отнесены к промысловым объектам, за исключением филлофоры. Ранее нами было рекомендовано исключение цистозир и зостеры из статуса промысловых видов, введение запрета на квотирование и добычу, поскольку промысловые скопления этих видов, в том числе филлофоры, отсутствуют [5]. Таким образом, различные экономические и правовые аспекты ограничивают как внесение ключевых видов макрофитов в национальные и региональные охранные списки, так и выполнение мероприятий по их охране.

Другим противоречием, ограничивающим природоохранные мероприятия, является неопределённость понятия редкий вид, тем не менее, на нём основано включение большинства видов макроводорослей в «Красную книгу Украины» [10]. Известно, что альгофлора Чёрного моря является обеднённой средиземноморской, а 70% её видов являются редкими. Не все редкие виды макроводорослей нуждаются в охране, поскольку нет данных о сокращении их ареалов, показателей состояния популяций и т.д. Многие из редких видов встречаются повсеместно, хотя их обилие невелико, что связано с экологическими особенностями, происхождением, наличием биотопов и т.п. Как отмечали многие исследователи, сама по себе редкость не является основанием для включения видов в охранные списки, в том числе и «Красную книгу Украины» [8, 11]. Более того, для видов макроводорослей, внесённых в «Красную книгу Украины» [10], нет опубликованных данных по расчётным показателям частоты их встречаемости [4], не учтены также предложенные ранее 15 приоритетных критериев [6].

Касаясь описания видов в «Красной книге Украины» [10], следует отметить, что нечёткие ориентиры в выборе приоритетных таксонов, изобилие ошибок и неточностей снижают научную значимость этого государственного документа, имеющего статус Закона Украины, и не способствуют выработке научно-обоснованных рекомендаций по их охране. Так, природоохранный статус для 18 видов макроводорослей определён как редкий, тогда как для остальных – уязвимый и исчезающий. Научное значение большинства видов определено на основе ограниченного или узколокального ареала, тогда как для других – по принадлежности к реликтам, редким или уязвимым (*Byropsis adriatica*, *Callithamnion granulatum*, *Pteropsiphonia pennata* и др.). В таком случае природоохранный статус и научное

значение становятся идентичными. Более того, у одних видов научное значение имеет принадлежность к фитогеографической группе (*Cladostephus spongiosus*, *Stilophora tenella*), а у других (*Codium vermilara*) – индикаторная роль в определении степени эвтрофирования экосистемы. Почти для всех видов, внесённых в «Красную книгу Украины» [10], подробно описаны ареалы в Мировом океане и бассейне Чёрного моря, тогда как распространение у берегов Украины приведено кратко, при том, что для *Lophosiphonia reptabunda* и *Polysiphonia spinulosa* указывается как незначительное количество популяций, так и распространение по всем регионам украинского шельфа. Данные о численности и структуре популяций отсутствуют для всех видов, вместо них приведены те, что представлены также в других разделах описания (локалитеты, незначительное количество популяций и т.п.). Сведения об экологической форме имеются лишь для нескольких видов, для большинства из них не указаны условия произрастания, диапазоны глубин, продолжительность вегетации, сапробионтность, жизненная форма (литофит – эпифит) и т.д. Жизненная форма некоторых эпифитирующих видов описана как для литофитных водорослей (*Osmundea hybrida* – «эпифит на бурых водорослях или раковинах моллюсков»; *Dictyota dichotoma*, *Punctaria latifolia*, *P. tenuissima* – «эпифит на *Cystoseira* и камнях морских акваторий», подчёркивание наше). Распространение *Chaetomorpha zernovii* указано для глубин 0,5–50 м в обрастании среди кладофоры и занникелии, которые не встречаются в глубоководной зоне. При характеристике режима сохранения популяций и мероприятий по охране приведены лишь местообитания видов, где они охраняются, а рекомендуемое создание альгорезерватов для эпифитирующих водорослей невозможно без охраны вида-хозяина. Из-за отсутствия единого формата описания видов макроводорослей многие данные дублируются, а научно значимые отсутствуют; встречается также ошибочный перевод таксонов (лоранси́я вместо лоренсия).

В целом, проблемы охраны макрофитов на шельфе Украины во многом связаны с отсутствием единых научно-обоснованных методологических подходов к выделению охраняемых видов, что наблюдается не только на национальном, но и региональном уровнях. Например, внесение в проект «Красной книги Крыма» 173 видов макроводорослей [7], т.е. практически всех, произрастающих в прибрежной зоне полуострова (более 50% разнообразия черноморской альгофлоры), основано на субъективных критериях.

Таким образом, учитывая существующие требования и рекомендации к составлению охранных списков, необходимо всесторонне обсудить критерии включения в них морских макрофитов, в том числе и в «Красную книгу Украины». Это будет соответствовать мнению ряда исследователей о том, что такие критерии «...должны быть обсуждены и четко сформулированы во избежание принятия недостоверных, околонуточных или эмоциональных доводов, приводящих к драматической девальвации документа», а каждая статья по внесённым в «Красную книгу Украины» видам «должна быть написана не компилятором, а специалистом, непосредственно изучавшим данный таксон в природе и имеющим публикации на эту тему» [3]. Помимо этого важной альгосозологической задачей является также разработка предложений по включению сообществ морских макрофитов и их местообитаний в «Зелёную книгу Украины», где они до сих пор не представлены, а природоохранной – повышение статуса объектов ПЗФ в прибрежной зоне и на шельфе Украины, где выявлена высокая степень сохранности флоры и донной растительности [4].

**Благодарность.** Выражаю искреннюю признательность коллективу лаборатории фиторесурсов ИнБЮМ НАНУ за многолетние экспедиционные исследования макрофитобентоса шельфа Украины. Работа выполнена при финансовой поддержке проекта 7-й рамочной программы Европейского Союза (FP7/2007-2013), проект COCONET "Towards COast to COast NETworks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential" (No. 287844).

1. Афанасьев Д.Ф., Корпакова И.Г. Макрофитобентос российского Азово-Черноморья. – Ростов-на-Дону: ФГУП АзНИИРХ, 2008. – 291 с.
2. Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Чёрного моря. – Киев: Наук. думка, 1975. – 248 с.
3. Корженевский В.В., Ена А.В., Костин С.Ю. Концепция Красной книги Крыма // Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сб. – Вып. 13: Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – С. 15–26.
4. Мильчакова Н.А. Охраняемые морские макрофиты на шельфе Украины. Миф или реальность? // Биоразнообразие и устойчивое развитие: тез. междунар. науч.-практ. конф. – Симферополь, 2010. – С. 212 – 215.
5. Мильчакова Н.А., Миронова Н.В., Рябогина В.Г. Морские растительные ресурсы // Промысловые биоресурсы Черного и Азовского морей / Ред. В.Н. Еремеев и др. – Севастополь: Экокси-Гидрофизика, 2011. – С. 117–139.
6. Основы альгосозологии / отв. ред. Н.В. Кондратьева, П.М. Царенко. – Киев, 2008. – 480 с.
7. Садогурский С.Е., Маслов И.И., Белич Т.В. Водоросли-макрофиты // Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сб. – Вып. 13: Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – С. 52 – 62.
8. Стойко С.М. Экологические основы охраны редких, уникальных и типичных фитоценозов // Ботан. журн. – 1983. – 68, №11. – С. 1574–1583.
9. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
11. Чопик В.И. Редкие и исчезающие растения Украины: Справочник. – К.: Наук. думка, 1978. – 216 с.
12. Black Sea Red Data Book / Ed. H.J. Dumont. – New York: United Nations Office for Project Services, 1999. – 413 pp. – Источник доступа: [www.grid.unep.ch/bsein/redbook](http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook)
13. Milchakova N.A. Marine plants of the Black Sea. An illustrated field guide. – Sevastopol: Digit Print. – 2011. – 144 pp.

## РЕДКИЕ МАКРОМИЦЕТЫ СТЕПНЫХ И ЛУГОВО-СТЕПНЫХ СООБЩЕСТВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Sarkina I.S. **Rare macromycetes of the steppe and meadow-steppe communities of the Crimean Peninsula**

The article presents data on 12 rare and regionally rare macromycetes of the Crimean Peninsula, which are recorded in the steppe and meadow-steppe communities of protected and unprotected areas of the Eastern Crimea and the yaila (plateau, mountain meadow steppe). Among them *Agaricus tabularis*, *Phellorinia herculeana*, *Pisolithus arhizus*, and *Polyporus rhizophilus* have a conservation status at the national level. *Agaricus bernardii*, *A. cupreobrunneus*, *A. velenovskyi*, *A. maskae*, *Amanita vittadinii*, and *Montagnea arenaria* are specific species of protected virgin steppes of Ukraine and shall be protected along with their habitats.

Степные и лугово-степные сообщества занимают равнинную часть Крымского п-ова. В пределах распространения этих типов зональной растительности микологи выделяют два ботанико-географических района – Полынную Степь и Крымскую Степь. Граница последней и расположенной южнее Крымской Лесостепи проходит по линии устье р. Альма – Кольчугино – Гвардейское – севернее Новожиловки – Озерное – Приветное – севернее Феодосии [5]. Кроме того, есть интразональные лугово-степные сообщества, которые занимают платообразные вершины Главной гряды Крымских гор, так называемые яйлы. На границе степной и лесной зон растительности происходит взаимопроникновение лугово-степных и лесных сообществ. Примером может служить растительность Карадагского природного заповедника, расположенного на границе крупных природных рубежей, между субсредиземноморскими гемиксерофитными лесами, ксерофильными редколесьями и степями. Его территория является восточным «форпостом» Южного берега Крыма, а немногим северо-западнее, в Коктебеле, практически сходятся границы трех районов – Южного берега Крыма, Горного Крыма и Крымской Лесостепи, к тому же и южная граница Крымской Степи находится практически рядом, севернее Феодосии. Как следствие, степные и лугово-степные сообщества распространены на Карадаге по всей территории заповедника и охватывают около 35% его площади [20].

Для естественного растительного покрова Полынной Степи характерны пустынные степи с доминированием *Artemisia taurica* Willd., для Крымской Степи – настоящие (типчакowo-ковыльные) степи, перемежающиеся разнотравно-злаковыми и петрофитными степями. В растительном покрове Крымской Лесостепи доминируют луговые степи, чередующиеся с редколесьями и зарослями шиблякового и фриганоидного типов. На яйлах господствуют своеобразные травянистые фитоценозы – горные луговые степи. К настоящему времени степь в Крыму как зональный тип растительности практически уничтожена при тотальной распахке и лишь кое-где сохранились отдельные участки естественной растительности, сильно нарушенной перевыпасом [10]. Целинные степи сохранились практически только на территориях, имеющих тот или иной природоохранный статус. Не имеющие такого статуса степные участки по степени уязвимости можно сопоставить с сохранившимися участками естественной растительности Южного берега. В перечисленных степных и лугово-степных сообществах выявлен ряд макромицетов со статусом редких. Их редкость определяется состоянием популяций и характеристиками ареала. Наряду с ними зарегистрированы некоторые виды, не имеющие статуса редких, но составляющие специфику микобиоты целинных степей.

Ниже представлены данные о редких и специфических видах, зарегистрированных в степных и лугово-степных сообществах охраняемых и неохраняемых территорий Восточного Крыма и яйлинских массивов. Материалом служили базидиальные макромицеты, собранные в ходе маршрутных обследований в степных и лугово-степных сообществах. Методика сбора и обработки материала соответствовала общепринятым подходам к изучению макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ. Для свежих карпофоров составлялись анкеты-описания с указанием характерных диагностических макропризнаков и размеров. Дальнейшая обработка гербаризированных образцов осуществлялась с использованием светового микроскопа. В статье использована классификация макромицетов, принятая в 10-м издании "Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi" [24]. Ботанико-географические районы указываются в соответствии с монографией «Флора грибов Украины» [5]. Предложенное в ней районирование использовано в ряде последующих выпусков упомянутого многотомного издания, а также и в отдельных микологических монографиях [4, 7]. В списке использованы следующие сокращения названий объектов природно-заповедного фонда Украины: *БЗАН* – Биосферный заповедник «Аскания-Нова», *ДОПЗ* – Днепровско-Орельский, *КазПЗ* – Казантипский, *КарПЗ* – Карадагский и *КрПЗ* – Крымский природные заповедники, *КМ* – Каменные Могилы (отделение Украинского степного природного заповедника), *МЦ* – Михайловская целина (отделение Украинского степного природного заповедника), *ОПЗ* – Опукский природный заповедник, *ПС* – Провальская степь и *СС* – Стрельцовская степь (отделения Луганского природного заповедника), *ХС* – Хомутовская степь (отделение Украинского степного природного заповедника), *ЧБЗ* – Черноморский биосферный заповедник и *ЯГЛПЗ* – Ялтинский горно-лесной природный заповедник. Названия природных регионов Крыма сокращены традиционно: *ГК* – Горный Крым, *КЛс* – Крымская Лесостепь, *КС* – Крымская Степь, *ПС* – Полынная Степь, *ЮБК* – Южный берег Крыма.

### AGARICALES

#### *Agaricaceae*

*Agaricus bernardii* (Quél.) Sacc. ЮБК, Феодосийский р-н, Лисья бухта, отроги горно-лесного массива Эчкидаг, петрофитная степь, 20.04.2008, 08.05.2012 [19]. Эта территория в 2007 г. получила статус регионального ландшафтного парка «Лисья бухта – Эчкидаг» (1560 га) [11]. В Украине гриб растет в основном в заповедных целинных степях (ХС, КМ, СС), зарегистрирован в ДОПЗ и Полтавской обл., встречается редко [1, 3, 8].

***Agaricus cupreobrunneus* (Jul. Schöff. et Steer) Pilát.** ЮБК, Феодосийский р-н, КарПЗ, нижняя часть северо-западных склонов, участки лугово-степной растительности, 15.11.2007; там же, долина Беш-Таш, луговая степь, 16.11.2007, 10.11.2009 [20]. В Украине *A. cupreobrunneus* также известен из целинных степей БЗАН и Полтавской обл. [1, 3, 8].

***Agaricus kuehnerianus* Heinem.** ГК, горная луговая степь: ЯГЛПЗ, Ай-Петринская яйла, 11.05.1976, 28.07.2003; Ялтинская яйла, 18.07.2009; КЛс, Первомайский р-н, окр. пгт Первомайское и пос. Изюмовка, на безлесных вершинах Внутренней гряды Крымских гор, 06.06.2001 [3, 17, 19]. Редкий в Украине вид, известный только с Крымских яйл. Активно собирается населением для еды и на продажу.

***Agaricus maskae* Pilát.** ГК, ЯГЛПЗ, Ай-Петринская яйла, горная луговая степь, 06.08.2003 [17]. В Украине *A. maskae* также известен из целинных степей Херсонской (ЧБЗ, БЗАН) и Донецкой обл. (ХС); редок (в некоторых локалитетах произрастает в больших количествах) [1, 3, 8].

***Agaricus tabularis* Peck.** КС, Ленинский р-н, севернее с. Золотое, целинная степь, 02.09.1990 (В.П. Гелюта) [14]. В Украине *A. tabularis* также известен из целинных степей Донецкой (ХС, КМ), Луганской (СС, ПС), Херсонской (БЗАН) и Сумской (МЦ) обл. [1, 3, 8]. Редкий охраняемый вид [22].

***Agaricus velenovskyi* Pilát.** ЮБК, Феодосийский р-н, КарПЗ, долина Беш-Таш и западные склоны хр. Беш-Таш, лугово-степные сообщества с участием кустарников, а также редколесье дуба пушистого и травянистые сообщества междурядий лесокультуры сосны, 24.10.2008, 10-20.11.2009 [21]. Ранее в Украине было известно только одно место произрастания *A. velenovskyi* – Херсонская обл., БЗАН, абсолютно заповедная типчаково-ковыльная целинная степь [3, 8].

***Floccularia luteovirens* (Alb. et Schwein.) Pouzar.** ГК, горная луговая степь с разреженными посадками сосны: ЯГЛПЗ, Ай-Петринская яйла, 28.08.1997, 07.09.2002, 11.07.2010; КрПЗ, Никитская яйла, 12.08.2004; там же, Бабуган-яйла, 04.10.2001; ЮБК, Феодосийский р-н, КарПЗ, Икалмык-Кая, вторичная разнотравно-злаковая степь, 06.12.2006. Редкий в Крыму вид, известен только с нагорий, где он растет в горной луговой степи с отдельно стоящими соснами, и степного экотопа КарПЗ. Для Украины в целом *F. luteovirens* известна из Николаевской и Херсонской обл. [1], растет на открытых местах в хвойных и лиственных лесах [13]. Является кандидатом для включения в Европейский красный список грибов (ЕКСГ) [23].

***Montagnea arenaria* (DC.) Zeller (*Montagnea candollei* Fr.).** ПС, Первомайский р-н, петрофитная целинная степь, 1975 г. (В.П. Исиков); КС, Керченский п-ов, Ленинский р-н, КазПЗ, петрофитная луговая степь в восточной части заповедника, 03.06.2001; там же, г. Казантип, юго-восточный склон, петрофитная разнотравная луговая степь, 27.05.2004; там же, северная часть заповедника, травостой между колеями и обочина грунтовой дороги, 27.05.2004 [15, 16, 18, 19]. Во всех случаях плодовые тела *M. arenaria* были приурочены к участкам с невысоким проективным покрытием травостоя, к каменистым «лысынам» или голой почве. Редкий в Украине вид, известный лишь из целинных степей юга Украины (СС, БЗАН) [8] и Крыма.

#### **Amanitaceae**

***Amanita vittadinii* (Moretti) Vittad.** ЮБК, Ялтинский р-н, Никитский ботанический сад, на поляне в сообществе дуба пушистого, 03.06.1957 [12]; КС, Керченский п-ов, Ленинский р-н, КазПЗ, южнее бухты Широкая, петрофитная луговая степь, на почве, 27.05.2004 [18, 19]. Редок, в Украине отмечен преимущественно в заповедных целинных степях (МЦ, ХС, КМ, СС, БЗАН) [1, 4, 8].

#### **Phelloriniaceae**

***Phellorinia herculeana* (Pers.) Kreisel.** ПС, Красноперекопский р-н, окр. пос. Зеленая Нива, берег соленого Киятского озера, 27.07.1958 [9]. Редкий охраняемый в Украине вид с экологически ограниченным ареалом, распространенный в аридной зоне, известен только из приведенного экотопа [22]. Является кандидатом для включения в ЕКСГ [23].

#### **BOLETALES**

##### **Sclerodermataceae**

***Pisolithus arhizus* (Scop.: Pers.) S. Rauschert.** ЮБК, Феодосийский р-н, КарПЗ, дубовое редколесье, на грунтовой щебнистой дороге, лето 1983 г. (В.П. Гелюта); в Украине известен также из Одесской, Херсонской (БЗАН, «Олешковские пески» и др.), Полтавской, Харьковской и Донецкой (ХС) обл. [6, 9]. Редкий охраняемый в Украине аридный вид с дизъюнктивным ареалом [22]. Является кандидатом для включения в ЕКСГ [23].

#### **POLYPORALES**

##### **Polyporaceae**

***Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc.** КС, Керченский п-ов, Ленинский р-н, ОПЗ, ковыльная степь, июль 2002 г. [16]. Редкий охраняемый в Украине вид, ранее известный лишь из целинных разнотравно-типчаково-ковыльных степей Херсонской (БЗАН), Донецкой (ХС, КМ) и Луганской (СС, ПС) обл. [8, 22]. Является кандидатом для включения в ЕКСГ [23].

Таким образом, к настоящему времени 12 видов, выявленных в степных и лугово-степных сообществах Крыма, являются редкими для Украины или регионально редкими для Крымского п-ова. Из них четыре (*Agaricus tabularis*, *Phellorinia herculeana*, *Pisolithus arhizus*, *Polyporus rhizophilus*) уже имеют статус охраняемых на государственном уровне [22]. Ряд видов (*Agaricus bernardii*, *A. cupreobrunneus*, *A. velenovskyi*, *A. maskae*, *Amanita vittadinii*, *Montagnea arenaria*) определяют специфику видового состава шляпочных грибов заповедных целинных степей Украины, а также их участков, находящихся под умеренным выпасом и выкосом [2]. Учитывая тенденцию к сокращению и даже полному уничтожению не имеющих природоохранного статуса степных и лугово-степных экотопов, такие виды в недалеком будущем могут из категории редких перейти в категорию исчезающих и, по нашему мнению, уже сегодня нуждаются в охране, как и места их обитания. Что касается макромицетов горных луговых степей, то в Крыму в последнее десятилетие они нередко становятся объектом «грибного сафари» с использованием джипов. В результате виды с крупными, хорошо заметными на расстоянии плодовыми телами изымаются из природы в больших количествах, что, безусловно, угрожает их существованию. В ряде случаев происходит наложение нескольких угрожающих факторов. Например, у *A. kuehnerianus* географическая редкость (узкий ареал) совпадает с антропогенными причинами редкости – пищевой ценностью, ведущей к непосредственному уничтожению вида, и деятельностью человека, ведущей к изменению мест произрастания. Нельзя не принимать во внимание и характерную для *A. kuehnerianus* метеорологическую плодородность.

Для заключения о редкости вида большое значение имеет долгосрочный мониторинг. Он дает возможность максимально выявить места произрастания, позволяет установить категорию редкости и рекомендовать меры охраны, минимизировать субъективность оценки. Засушливый климат степной зоны Крымского п-ова обуславливает нерегулярность образования плодовых тел, существенные сдвиги времени их появления в зависимости от сроков выпадения осадков и другие особенности плодоношения. Это осложняет выявление разнообразия и мониторинг макромицетов степных и лугово-степных сообществ Полынной Степи и Крымской Степи и значительно удлиняет сроки сбора необходимых данных.

1. Андрианова Т.В., Гайова В.П., Гелюта В.П., Дудка І.О., Ісіков В.П., Кондратюк С.Я., Кривомаз Т.І., Кузуб В.В., Мінтер Д.В., Мінтер Т.Дж., Придюк М.П., Тихоненко Ю.Я. Гриби України. – 2006. – [веб-сайт, версія 1.00]. – Режим доступа: <http://www.cybertruffle.org.uk/ukrafung/ukr>
2. Вассер С.П., Солдатова И.М. Высшие базидиомицеты степной зоны Украины. – К.: «Наукова думка», 1977. – 365 с.
3. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Агариковые грибы. – Киев: Наук. думка, 1980. – 328 с.
4. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Аманитальные грибы. – Киев: Наук. думка, 1992. – 166 с.
5. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. – Киев: Наукова думка, 1989. – 256 с.
6. Гелюта В.П., Джаган В.В., Ходосовцев О.Е., Костиков І.Ю., Волгін С.О., Бойко М.Ф., Тихоненко Ю.Я. Нові місцезнаходження *Pisolithus arrhizus* (Scop.) Rauschert (*Sclerodermataceae*) в Україні // Чорноморськ. ботан. журн. – 2006. – 2, №2. – С. 118-122.
7. Дудка І.О., Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я., Андрианова Т.В., Гайова В.П., Придюк М.П., Джаган В.В., Ісіков В.П. Гриби природних зон Криму / Під заг. ред. І.О. Дудки. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
8. Дудка І.О., Гелюта В.П., Андрианова Т.В., Гайова В.П., Тихоненко Ю.Я., Придюк М.П., Голубцова Ю.І., Кривомаз Т.І., Джаган В.В., Леонтъев Д.В., Акулов О.Ю., Сивоконь О.В. Гриби заповідників та національних природних парків Лівобережної України. Т. II. – К.: Арістей, 2009. – 428 с.
9. Зерова М.Я. Знаходження двох гастеромицетів – *Phellorinia inquinans* Berk. та *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker et Couch f. *turgidus* (Fr.) Pilat на Україні // Укр. ботан. журн. – 1959. – 16, № 2. – С. 88-91.
10. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Заповедные ландшафты Тавриды. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. – 424 с.
11. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Краткий географический словарь Крыма. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2011. – 264 с.
12. Зерова М.Я. До флори агарикових грибів Криму // Укр. ботан. журн. – 1962. – 19, № 5. – С. 94–102.
13. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. V., кн. 2. Болетальні, стробіломицетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русуляльні, агарикальні, гастеромицети. – К.: Наук. думка, 1979. – 566 с.
14. Саркіна І.С., Придюк М.П., Гелюта В.П. Макромицети Криму, занесені до Червоної книги України // Укр. ботан. журнал. – 2003. – 60, № 4. – С. 438-446.
15. Саркіна І.С. Находки макромицетов в Казантипском и Опукском природных заповедниках (Крым) // Заповідна справа в Україні, 2003. – Т. 9. – В. 1. – С. 28-30.
16. Саркіна І.С. Базидиальні макромицети степного Криму: Керченський півострів і Присиваш'є // Сб. науч. труд. Гос. Никит. ботан. сада. – 2004. – 123. – С. 50-58.
17. Саркіна І.С. Микобіота Кримських яєл: макромицети // Гриби в природних і антропогенних екосистемах: Труды междунар. конф., посв. 100-летию начала работы проф. А.С. Бондарцева в Ботаническом ин-те им. В.Л. Комарова РАН., Санкт-Петербург, 24-28 апреля 2005 г. – СПб, 2005. – Т. 2. С. 169-173.
18. Саркіна І.С. Базидиальні макромицети Казантипського природного заповідника // Тр. Никит. ботан. сада. – 2006. – 126. – С. 222-226.
19. Саркіна І.С. Гриби знайомі і незнайомі. Справочник-определитель грибов Крыма / І.С. Саркіна. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. – 416 с.
20. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макроскопические грибы основных типов растительных сообществ Карадагского природного заповедника // 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.
21. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макроскопические грибы (афиллофороидные, агарикоидные и гастероидные) // Карадагский природный заповедник НАНУ. Летопись природы. – Т. XXV, 2008 г. – Симферополь: «Н.Орианда», 2010. – С. 67-81.
22. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
23. European Red List of endangered macrofungi [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.wsl.ch/eccf/candlist-subtotals.xls>
24. Kirk P.M., Cannon P.F., David J.C. et al. Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi, 10 edition. – Wallingford: CAB International, 2008. – 771 p.

Царенко Петро Михайлович

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

## СОЗОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АЛЬГОФЛОРИ УКРАЇНИ

Tsarenko P.M. **SOZOLOGICAL ASPECTS OF THE ALGOFLORA OF UKRAINE**

Sozological aspects of algae of Ukraine are discussed. The special attention is paid to the taxonomic position of algae included in the 3<sup>rd</sup> edition of the *Red Data Book of Ukraine*, their conservation status and distribution in the nature and biosphere reserves. Algae in conservation practice in Ukraine are considered in connection with their threatened habitats as algae conserved or aquacomplex.

Альгофлора України є однією із найбагатших в Європі та нараховує близько 5200 видів (6300 внутрішньовидових таксонів), що належать до 967 родів та 14 відділів водоростей і охоплює понад 42% видового складу світової континентальної альгофлори та близько 10% альгофлори Землі. До таксонів, що заслуговують

поширеної уваги та охорони на території країни віднесено нині 60 видів водоростей, які представлені у останньому виданні Червоної книги України [4]. Ці види репрезентують морські та прісноводні, макроскопічні, інколи мікроскопічні представники відділів Xanthophyta (1 вид), Phaeophyta (11), Rhodophyta (18), Chlorophyta (13) та Streptophyta (17), серед яких один вид, належить до категорії зникаючих, 29 – до категорії вразливих і 30 – до категорії рідкісних. Критеріями до визначення їхнього охоронного статусу слугували міжнародні рекомендації, розроблені МСОП [8], та модифіковані національні підходи до відбору видів [2, 3], допрацювання яких розглядається як актуальне завдання фітосозологів і нині.

Таксономічний аналіз водоростей «Червоної книги України» [4] засвідчує наявність видів 33 родин та 50 родів, з яких за своїм багатством вирізняються родини *Rhodomelaceae* (5 родів – 6 видів), *Cladophoraceae* (3 роди – 4 види), *Characeae* (2 роди – 5 видів), *Gonatozygaceae* і *Desmidiaceae* (3 роди – 3 види) та *Nitellaceae* (2 роди – 3 види), а також роди – *Chara* L. (4) та *Nitella* C. Agardh, *Osmundea* Stackh., *Punctaria* Grev., *Batrachospermum* Roth, *Chroodactylon* Hansg., *Cladophora* Kütz. (по 2 кожний). Інші родини (*Vaucheriaceae* – Xanthophyta, *Dictyotaceae*, *Ectocarpaceae*, *Cladostephaceae*, *Punctariaceae*, *Spermatochneaceae*, *Sphacelariaceae*, *Scytosiphonaceae* – Phaeophyta, *Acrochaetiaceae*, *Batrachospermaceae*, *Dasyaceae*, *Helminthocladaceae*, *Goniotrichaceae*, *Nemalionaceae*, *Phyllophoraceae*, *Thoreaceae*, *Ceramiceae* – Rhodophyta, *Bryopsidaceae*, *Codiaceae*, *Phyllosiphonaceae*, *Hydrodictyaceae*, *Chaetophoraceae*, *Oedogoniaceae*, *Siphonocladaceae* – Chlorophyta, *Mougeotiaceae*, *Spirogyraceae*, *Nitellopsidaceae* – Streptophyta) репрезентовані 1-2 видами, а більшість родів – лише одним видом, який підлягає охороні. Загалом, найкритичнішим за станом видового різноманіття (18 видів) є відділ червоних водоростей, що представлений 10 родинами та 15 родами, серед яких відзначені зникаючі, вразливі та рідкісні (за категоризацією МСОП) види. Аналогічний стан характерний і для видового складу інших відділів – бурі водорості (7 родин – 9 родів), зелені – 8 родин – 12 родів та стрептофітові – 7 родів і 13 родів. Лише один вид репрезентує відділ жовтозелених водоростей. Зазначений характер таксономічної приналежності засвідчує перш за все специфіку систематичних груп, рівень вивчення їхнього видового складу та особливості поширення і екології.

Неоднаковим виявився і екологічний характер приуроченості видів, що потребують посиленої уваги та охорони: 32 види зростають у морському середовищі, а 25 – у прісних водоймах і лише 4 види відзначені в обох із них. Разом з цим, інші 4 види відзначені у причорноморських солоноватоводних лиманах та опріснених затоках.

Особливого значення набуває територіальне місцезростання видів, що занесені до Червоної книги України та поширення їх на території країни, а також прояв на них пресингу антропогенних чинників. Зростання цих видів на територіях об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) сприяє збереженню та охороні їх та біотопів їхнього зростання. Розподіл зазначеного видового складу водоростей є надто нерівномірним та своєрідним. Зокрема, 23 види водоростей ЧКУ зростають у акваторії ПЗ «Мис Мартьян», а 13 видів – у Чорноморському БЗ і 10 видів – у Карадазькому ПЗ. Дещо менш різноманітно представлені види, що занесені до останнього видання ЧКУ у Кримському ПЗ (8) та на території заказника «Філофорове поле Зернова» (6) і Поліського ПЗ (4). Загроза втрати таких видів як *Osmundea hybrida* (DC.) K.W. Nam in K.W. Nam, Maggs & Garbary (= *Laurencia hybrida* (DC) Lenorm.), *Osmundea truncata* (Kütz.) K.W. Nam et Maggs (= *Laurencia pinnatifida* (Huds.) Lamour.) та *Polysiphonia spinulosa* Grev. суттєво знижена, оскільки вони зростають на охоронюваних акваторіях декількох об'єктів ПЗФ – ПЗ «Мис Мартьян» та Карадазькому, а також – Чорноморському БЗ. Однак, місцезростання інших 14 видів (*Pediastrum kawraiskyi* Schmidle, *Euastropsis richteri* (Schmidle) Lagerh., *Stigeoclonium fasciculare* Kütz., *Oedogonium plagiotomum* Wittr. ex Hirn var. *tanaiticum* Y.V. Roll, *Spirogyra reinhardii* Chmielevsky, *Gonatozygon pilosum* Wolle, *Genicularia spirotaenia* (de Bary) de Bary, *Penium borgeanum* Skuja, *Desmidium baileyi* (Ralfs) Nordst., *Nitella gracilis* (J.E. Sm.) C. Agardh, *Nitella tenuissima* (Desv.) Kütz., *Nitellopsis obtusa* (Desv. in Loisel) J. Groves, *Chara braunii* C.C. Gmellin, *Lamprothamnium papulosum* (Wallroth) J. Groves) знаходяться за межами об'єктів ПЗФ, що викликає тривогу за їх збереження. Це засвідчує доцільність та необхідність формування альгорезерватів у місцях зростання зазначених видів для охорони і збереження цих вразливих та рідкісних видів водоростей флори України і їхніх біотопів [1, 2].

Альгофлора України за видовим різноманіттям співрозмірна з флорою судинних рослин нашої країни, однак за кількістю охоронюваних видів поступається понад 10 раз. Ці обставини обумовлені низкою причин і перш за все ступенем вивчення видового багатства рослин цих груп та їх особливостей і походження. Залишається актуальним питання збереження та охорони мікроскопічних видів, оскільки стандартний підхід до збереження «великогабаритних» форм залишається превалюючим і нині. Разом з цим, основним критерієм до розгляду питання щодо залучення видів водоростей до рангу охоронюваних повинні слугувати комплексні критерії – вразливості (загрожуваності) та стійкості, древності та сучасної хорології і історії виду, його біології, чисельності, але не їхні розмірні показники. Ці підходи та критерії використані при рекомендації видів водоростей до регіональних Червоних списків та Червоних книг більшістю фікологів різних країн Європи, Азії, Америки та Австралії [порівн., 5-7, 9, 11 12, та ін. ], і розглянуті на 8 Міжнародному фікологічному конгресі (2005). Збереження видового різноманіття водоростей, їх рідкісних форм (мікроскопічних зокрема) підпорядковується загальнобіологічним підходам та нинішнім ботаніко-созологічним критеріям щодо ландшафтного типу охорони біорізноманіття і збереження біотопів та місцезростань видів водоростей, а не націлене лише на індивідуальну охорону поодиноких видів. Цей підхід потребує подальшого залучення до аналізу видового різноманіття альгофлори України, визначення видів, що заслуговують першочергової охорони та об'єктивного відношення щодо промислових видів, безконтрольне вилучення з природи яких призвело до різкого скорочення їхніх популяцій, активності розвитку та зниження конкурентноздатності у місцях зростання.

Актуальним залишається питання щодо залучення до ЧКУ умовно ендемічних видів водоростей флори України, формування окремих альгорезерватів чи прибережних аквально-комплексів для збереження певних видів та біотопів їхнього зростання, а також активнішого (у автора активніше) проведення еколого-популяційних досліджень щодо наведених таксонів нинішнього видання ЧКУ та продовження (у автора продовження) фікосозологічного вивчення потенційних видів нашої альгофлори.



2. *Кондратьева Н.В.* Первоочередные задачи альгосозологических исследований // Альгология. – 1994. – 4, № 3. – С. 3-15.
3. *Паламарь-Мордвинцева Г.М., Царенко П.М., Вассер С.П.* К вопросу о составлении «Красных списков» водорослей Украины // Альгология. – 1998. – 8, № 4. – С. 341-350.
4. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
5. *Brodie J., Andersen R.A., Kawachi M., Millar A.J.K.* Endangered algal species and how to protect them // Phycologia. – 2009. – 48. – P. 423–438.
6. *Gutowski A., Mollenhauer D.* Rote Liste der Zieralgen (Desmidiaceae) Deutschlands // Schriftenreihe Vegetationskd. – 1966. – 28. – S. 679-708.
7. *Hindak F., Hindakova A.* Red list of cyanophytes and algae of Slovakia. In: Balaz D., Marhold K., Urban P. // Ochrana Prirody. – 2001. – 20, Suppl. – P. 14-22.
8. *IUCN Red List of Threatened Species.* – 2004. Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org/> (accessed 13.11.2007).]
9. *Lange-Bertalot H., Steindorf H.* Rote Liste der limnischen Kieselalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands // Schriftenreihe Vegetationskd. – 1996. – 28. – S. 633-677.
10. *Lentzeweger R.* Rote Liste gefährdeter Zieralgen (Desmidiaceae) Österreichs / Ed.: Nikfeld H. Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Graz: BMUJF, 1999. – S. 276-291.
11. *Nemeth J.* Red list of algae in Hungary // Acta Botan. Hungarica. – 2005. – 47, № 3-4. – P. 361-399.
12. *Sieminska J., Bak M., Dziedzic J. et al.* Red list of the algae in Poland / Eds.: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szlag. Red list of plants and fungi in Poland. – Krakow: Institute of Botany, 2006. – P. 37-51.

## 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*

Арапетьян Емма Робертівна, Борсукевич Любов Миронівна

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка,  
79014, Україна, Львів, вул. Черемшини, 44; emarapetyan@gmail.com

### ВИКОРИСТАННЯ РІДКОГО АЗОТУ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ НА ПРИКЛАДІ ЧЕРВОНОКНИЖНОГО ВИДУ *GLAUCIUM FLAVUM* GRANTZ (*PAPAVERACEAE*)

Arapetyan E.R., Borsukevich L.M. USING OF LIQUID NITROGEN FOR SEED PRESERVATION, A CASE STUDY OF A RARE SPECIES, *GLAUCIUM FLAVUM* GRANTZ (*PAPAVERACEAE*)

The herbaceous plant *Glaucium flavum* Crantz from the family *Papaveraceae*, a rare species of the Crimean flora, was subjected to cryoconservation assays. Seeds were successfully cryopreserved in liquid nitrogen. Seed storage up to 6 months in liquid nitrogen did not affect the seed germination. Cryopreserved seeds stored at  $-196^{\circ}\text{C}$  presented the same growth as the unfrozen controls seeds. Cryopreserved seeds were able to develop into normal seedlings. The seedlings had the same morphology as those obtained from the unfrozen material. The cryoprotective substances have not been used for investigated seeds.

Цінність фіторізноманіття, його генетичного потенціалу є зрозумілою так само як і потреба в його збереженні. Флора кожної держави сьогодні розглядається не тільки як національне багатство, але і як міжнародні генетичні ресурси. Рослинні ресурси набули стратегічного значення. Збереження рослин на видовому рівні є міжнародною концепцією стратегії охорони біологічного різноманіття.

Колекції живих рослин в умовах культури вважаються головним вектором зберігання рідкісних та зникаючих рослин природної флори. Але такий підхід має низку недоліків. По-перше, практично неможливо усі види рослин, які знаходяться під загрозою, зберігати в штучних умовах. По-друге, згідно вимог збереження рівня генетичної мінливості виду, колекції мають відповідати вимозі 50/500, тобто для короткотривалого періоду збереження виду потрібно мати 50 одиниць особин, які розмножуються, а щоб забезпечити збереження в багатьох поколіннях необхідно 500 таких особин на одній території. По-третє, колекції рослин знаходяться під впливом негативних екзогенних факторів.

Крім того, протягом останніх років на міжнародних біологічних конгресах активно обговорюються особливості зміни клімату та роль ботанічних садів у цей період. 5-й європейський конгрес ботанічних садів у 2009 р. проходив під тематикою „Ботанічні сади в епоху зміни клімату (кліматичних змін) ” *Botanic Gardens in the Age of Climate Change*. Такою ж була тематика одного з сипозіумів ботанічного з'їзду, який проходив у 2011 р. в Австралії (Sym. 082: *Botanic gardens and their role in the time of climate change*) [8]. Головна теза зустрічей полягала у тому, що еволюція рослин не встигає пристосуватися до змін клімату. Зокрема, передбачається, що до 2080 року більше половини судинних рослин перейде в ранг “під загрозою” і це буде зв'язано зі зміною клімату. Тому, одним з найбільш перспективних методів збереження генетичного різноманіття рослинного світу *ex situ* є його збереження у вигляді насіння.

На даний час у напрямку збереження генетичного фонду рослин домінують фізіолого-біохімічні та генетичні дослідження насіння як основної форми консервації фітофонду *ex situ*. Саме насіннєве розмноження відображає весь спектр мінливості виду порівняно з вегетативним. Саме зараз значення колекцій насіння різко зросло. Треба відзначити, що першим, хто зрозумів необхідність збереження генофонду флори у вигляді насіннєвого матеріалу і розробив у 20-х роках минулого століття програму його збереження, був М.І. Вавілов. Він наголошував, що в основі вчення про вихідний матеріал лежать дослідження умов та термінів безпечного зберігання насіння, тобто збереження його життєздатності та генетичної цілісності.

Відомо, що збереження життєздатності насіння та його старіння проходить з різною швидкістю. Відповідно, період протягом якого схожість не знижується, тобто період безпечного збереження, має обмеження. Експериментальні дані про терміни зберігання схожості насіння рослин природної флори доволі скупі. Трохи більше даних для рослин, які вирощуються в культурних умовах у колекціях. Головними факторами негативного впливу на якість насіння є температура, вологість та кисень. Таким чином, тривалість терміну збереження життєздатності залежить від умов зберігання насіння.

ФАО (*Food Agriculture Organisation*) рекомендував стандарти збереження насіння при температурі  $-18^{\circ}\text{C}$  та  $+5^{\circ}\text{C}$ . Підтримування колекцій насіння, які зберігаються при таких температурах, потребують регулярного пересіву, що неминуче супроводжується дрейфом генів. Було зрозуміло важливість впровадження оптимального методу збереження.

Сучасним методом консервації насіння зі збереженням його цілісності є його зберігання при ультранизькій температурі ( $-196^{\circ}\text{C}$ ) в умовах рідкого азоту. Дослідження із впливу ультранизьких температур розпочали активно розвивати у зв'язку з питанням довготривалого (багаторічного) збереження рослинного матеріалу культурної та природної флори [6]. Консервація рослинного матеріалу з використанням рідкого азоту відповідає вимогам довготривалого збереження генетичної інформації без негативних змін його біологічної характеристики і має істотні переваги у порівнянні з традиційними підходами. Кріогенне зберігання рослинного матеріалу дає можливість захистити генофонд від дії абіотичних та біотичних факторів на відміну від традиційного підходу збереження флори у вигляді колекцій рослин у відкритому або закритому ґрунті, які знаходяться під впливом екзогенних негативних факторів (температурних, грибкових та інших захворювань, тощо). Утримання рослинних об'єктів в умовах рідкого азоту має багато переваг: не потребує контролю умов збереження (вологості, тощо),

проведення пересіву насіння, не має обмеження у часі, дає можливість транспортувати матеріал на різні відстані, тому що рідкий азот не є вибухонебезпечним.

Головною практичною стороною у роботі з криозбереження насіння рослин є підбір режиму консервації і реконсервації рослинного матеріалу, який є видоспецифічним. Розробка протоколів консервації рослин базується на експериментальних даних. На даний час для багатьох видів показана можливість збереження насіння при ультранизких температурах (-196°C) впродовж багатьох років без пошкодження його генетичної інформації і з використанням простого обладнання, яке потребує мінімальної площі. З 1700 ботанічних садів світу, у 200 запроваджене довготривале збереження насіння.

Ботанічним садам надається ведуча роль у збереженні фіторізноманіття в культурних умовах [7]. Насіння, зібране у ботанічних садах України, як правило, зберігається у кімнатних умовах, що не завжди сприяє збереженню схожості.

Впродовж декількох років ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка у співпраці з Науково-технічним центром низьких температур проводить дослідження впливу температури рідкого азоту (-196°C) на життєздатність насіння рослин природної та культурної флори. Наші дослідження зі збереження насіння в умовах рідкого азоту є продовженням попередніх експериментальних робіт [1] з криоконсервації насіння рослин флори України.

Об'єктом дослідження є *Glaucium flavum* Crantz. (Papaveraceae) [4], занесений до Червоної книги України. *G. flavum* – європейсько-середземноморський вид на північній межі ареалу. Поширений в Атлантичній Європі, Середземномор'ї, Малій Азії, Криму, Кавказі; в Україні — на узбережжі Чорного та Азовського морів. *G. flavum* охороняється у Казантипському, Опукському, Карадазькому та Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику та Тарханкутському національному природному парку [5]. Згідно класифікації фіторесурсів Е.С. Крайнюк, розробленої для дикорослих рослин Криму, вид відноситься до I групи, тобто належить до рослин, ресурси яких підлягають обов'язковій охороні [3].

*G. flavum* – гемікриптофіт, одно-, дво- або багаторічна трав'яна рослина 20–50 см заввишки, напіврозеткова; плід – стручкоподібна коробочка. Цвіте у травні-липні, плодоносить у липні–серпні, розмножується насінням. Вид інтродукований у ботанічному саду Львівського національного університету. Проходить всі етапи онтогенезу, утворює життєздатне насіння, яке не характеризується глибоким спокоєм і не потребує стратифікації. В умовах ботанічного саду для рослин характерний самосів.

Насіння *G. flavum* для дослідів зібране з рослин, які інтродуковані в ботанічному саду. Насіння по 50 шт. у трикратній повторності закладали в епандорфи і опускали у металевих тубусах у посудину Дьюара, наповнену рідким азотом. Через шість місяців епандорфи витягували та проводили реконсервацію насіння протягом кількох днів у лабораторних умовах при 20±2°C. Насіння контрольного варіанту увесь час зберігалось у лабораторних умовах. Життєздатність насіння після розморожування вивчали загальноприйнятими методами шляхом визначення його лабораторної схожості. Оцінку розвитку проростків проводили за Веллінгтоном [2]. Визначали характер контамінації дослідного насіння. Для цього насіння по 50 шт. у трикратній повторності висівали на багаті поживними компонентами для мікроорганізмів середовища: сусло-агар та м'ясо-пептонний агар. Проводили щоденний візуальний аналіз мікрофлори.

Насіння *G. flavum* без попереднього замочування пророщували у чашках Петрі, розклавши на зволожений фільтрувальний папір. Прокльовування насіння відзначено одночасно у контрольному та дослідному варіантах. Період проростання життєздатного насіння розтягнутий і спостерігався протягом місяця. Зберігання насіння у рідкому азоті пришвидшило його розвиток у порівнянні з контрольним. На 10-й день від початку проростання насіння у проростків дослідного варіанту відзначено розвиток гіпокотилу, в той час як у контрольному варіанті відзначено тільки появу коренів. На відміну від контрольних проростків, у проростків, які розвинулись з насіння, що знаходилось у рідкому азоті, сім'ядольні листки з'явилися раніше на 10 днів від часу проростання. У той же час корені проростків контрольного варіанту відставали у розвитку і мали довжину 2-3 см, а у дослідних проростків досягали 5 см. Аналіз подальшого росту проростків контрольного варіанту та отриманих з насіння, яке знаходилось у рідкому азоті, показав подібність їх розвитку. За морфологічними ознаками проростки не відрізнялись.

Дослідження контамінації насіння виявило наявність мікроорганізмів на їх поверхні як у контрольному, так і у дослідному варіантах. Проте, у насіння, яке перебувало у рідкому азоті, домінували плісеневі гриби, тоді як у більшості насіння контрольного, яке не піддавалась криоконсервуванню, переважали бактерії.

Висновки:

1. Насіння дослідженого виду *G. flavum* зберігає життєздатність після знаходження його протягом шести місяців у рідкому азоті.
2. Ріст та розвиток проростків, отриманих з цих насінин, не відрізнявся від контрольних. Аномальних та деформованих проростків не відзначено.
3. Для зберігання насіння у рідкому азоті можливо використовувати швидке заморожування.
4. Режим відігрівання (реконсервація) насіння одноетапний.
5. Насіння даного виду не потребує криопротекторів для його зберігання при температурі -196°C.
6. Збереження життєздатності насіннєвого матеріалу оцінюється загальноприйнятими стандартними методиками.
7. Контейнери для зберігання насіння у рідкому азоті прості у використанні.

Таким чином, технологія зберігання насіння у рідкому азоті не потребує захисних середовищ (криопротекторів), спеціальної його підготовки до дослідів, спеціальної апаратури для введення рослинних об'єктів в умови охолодження і виведення з них.

1. Арапет'ян Е.Р., Борсукевич Л.М. Вплив криозберігання на життєздатність насіння *Alyssum gmelinii* Jord. (*Brassicaceae*). // Наук. вісн. НЛТУУ. – 2010. – Вип. 20.16. – С. 115 – 117.

2. Веллінгтон П. Методика оцінки проростков семян. – М.: Колос, 1972.– 174 с.

3. Крайнюк Е.С. К проблеме сохранения биоразнообразия и фиторесурсов дикорастущих полезных растений Крыма // Интродукция растений на початку XXI століття: досягнення і перспективи розвитку досліджень. Мат-ли міжнар. наук. конф., присв. 70-річчю НБС ім. М.М. Гришка НАНУ (19-21 вересня 2005 р.) – К., 2005. – С. 90-92.
4. *Определитель* высших растений Украины / ред. Ю.Н. Прокудин. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.
5. *Червона книга України*. Рослинний світ / під ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
6. *Engelmann F.* Plant germplasm cryopreservation: Progress and prospects // *Cryobiology*. – 2009 – **59**, 3. – P. 370.
7. *Jackson P.W., Dulloo E.* The 2010 challenge in *ex situ* conservation and threated red species recovery for botanic gardens and genetic resources communities // XVII International Botanical Congress (Vienna, Austria 17-23 July 2005). – Vienna, 2005. – P.141.
8. *Schulman L., Lehvavirta S.* Botanic gardens and their role in the time of climate change. Sym 082: European botanic gardens working for climate change mitigation and adaptation // XVII Botanical International Congress (Melbourne, Australia 23-30 July 2011). – Melbourne, 2011.

**Бабицький Андрій Ігорович**

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1; andriybabytskiy@gmail.com

### ИНТРОДУКЦИЯ РИДКИХ ТА ЭНДЕМИЧНЫХ РАСТЕНИЙ З РОДОВ *EXOCHORDA* LINDL., *PRINSEPIA* ROYLE ТА *PHOTINIA* LINDL. (*ROSACEAE*) У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

#### Babytskiy A.I. INTRODUCTION OF THE RARE AND ENDEMIC PLANTS OF THE GENERA *EXOCHORDA* LINDL., *PRINSEPIA* ROYLE AND *PHOTINIA* LINDL. (*ROSACEAE*) IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Rare and endemic species of the genera *Exochorda* Lindl., *Photinia* Lindl. and *Prinsepia* Royle are selected. The analysis results of the introduction success of these plants to the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine are given. Based on experimental data, several perspective endemic species of *Photinia* are proposed for introduction to this region.

Одним із способів збереження рідкісних рослин є створення їх колекцій у ботанічних садах і дендропарках. Интродукція видів, що знаходяться під загрозою зникнення, сприяє збереженню їхнього генофонду і робить можливим репатріацію природних популяцій цих рослин.

Успішність інтродукції рослин залежить від їхньої життєздатності в нових умовах існування, що проявляється у характері проходження рослинами циклів сезонного розвитку та онтогенезу. Щоб забезпечити успішність протікання усіх життєвих процесів інтродуцентів в умовах вторинного ареалу для кожного інтродукційного району нові рослини підбираються за методом кліматичних аналогів [6].

Згідно з інтродукційним районуванням території України [6] Правобережний Лісостеп належить до Північно-східного інтродукційного району, Правобережного інтродукційного підрайону, де можливі інтродукція та широка культура всіх видів з північних районів Середземномор'я, Кавказу, північних районів Центрального Китаю, рослин з Північно-східного Китаю, Кореї та Примор'я, північної частини Японії; північних та центральних частин Атлантичного та Тихоокеанського регіонів Північної Америки. Усі досліджені нами рідкісні та ендемічні кущові рослини родини *Rosaceae* походять із Азії, а більшість з них – зі Східно-азійської флористичної області (Китай, Корея, Японія).

На території Центральної та Східної Азії зростає ряд рідкісних та ендемічних видів, що потребують охорони. Серед них є високодекоративні рослини, які заслуговують не лише на інтродукцію з метою збереження природних популяцій, а й на впровадження у культуру та широке використання в озелененні. До таких рослин належать рідкісні та ендемічні представники родів *Exochorda* Lindl., *Photinia* Lindl. та *Prinsepia* Royle, що належать до родини *Rosaceae* Juss. Окремі види цих родів уже інтродуковані до ботанічних садів та дендропарків України, окремі з них ще не пройшли первинної апробації в наших умовах і є перспективними об'єктами для інтродукторів. На сьогодні найбільше рідкісних кущових рослин з Центральної і Східної Азії культивується у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України (далі – НБС). Рід *Exochorda* у дендрарії НБС представлений 6 видами, 1 з яких є гібридогенним; 4 види з цього роду є ендемічними для флори Середньої Азії: *E. racemosa* (Lindl.) Rehder, *E. giraldii* Hesse, *E. korolkovii* Lav. та *E. tianschanica* Gontsch [4]. Рідкісних або ендемічних видів роду *Photinia* до України інтродуковано не було, проте з 30 ендемічних для флори Китаю видів, 14 є перспективними для вирощування в умовах *ex situ* на території Правобережного Лісостепу України. Це листопадні представники цього роду, а саме: *Ph. lucida* (Decaisne) C.K. Schneider, *Ph. callosa* Chun ex T.T. Yu, *Ph. fokiensis* Franch. ex Cardot, *Ph. obliqua* Stapf, *Ph. tsaii* Rehder, *Ph. blinii* (H. Lev.) Rehder, *Ph. pilosicalyx* T.T. Yu, *Ph. lucida* (Decne.) C.K. Schneid., *Ph. schneideriana* Rehder et E.H. Wilson, *Ph. podocarpifolia* T.T. Yu, *Ph. komarovii* (H. Lev. et Vaniot) L.T. Lu et C.L. Li, *Ph. chingshuiensis* (T. Shimizu) T.S. Liu et H.J. Su, *Ph. hirusta* Handel – Mazzetti та *Ph. zhejiangensis* P.L. Chiu [14]. Охоронний статус мають 2 види фотиній – *Ph. lasiogyna* (Franch.) C.K. Schneid. та *Ph. lasiopetala* Hayata, які у «Червоному списку Міжнародного союзу охорони природи» віднесено до категорії уразливих (vulnerable) [13]. Серед представників роду *Prinsepia* лише один вид *P. sinensis* Oliv. ex Beau є рідкісним і був занесений до «Червоної книги СРСР» [8], а зараз охороняється в Росії – у «Червоній книзі Російській Федерації» наводиться як вид, чисельність популяцій якого знижується [7]. *P. sinensis* культивується у низці ботанічних садів і дендропарків України, у тому числі й НБС.

Об'єктом дослідження була успішність інтродукції рідкісних та ендемічних кущових рослин Центральної і Східної Азії, що зростають у дендрарії НБС, а саме: *Exochorda racemosa*, *E. giraldii*, *E. korolkovii*, *E. tianschanica*, *Prinsepia sinensis*, а також *Photinia villosa* DC. з метою теоретичної оцінки перспективності інтродукції близьких до цього виду ендеміків роду *Photinia*. Для комплексної оцінки успішності інтродукції досліджуваних рослин

визначили рівень їхньої адаптації до нових умов інтродукційного ареалу за методикою О.А. Калініченка [5] та акліматизаційне число за методикою М.А. Кохна та О.М. Курдюка [6], а також встановили групу перспективності використання цих рослин за методикою П.І. Лапіна та С.В. Сідневої [9].

У результаті дослідження встановлено, що всі представники родів *Exochorda*, *Photinia* та *Prinsepia* добре адаптувалися до нових умов вторинного ареалу і для них характерний високий рівень адаптації – IV та повна акліматизація (98–100). Усі види згаданих родів виявили хорошу життєздатність і тому були віднесені до I групи перспективності використання в умовах Правобережного Лісостепу України (табл. 1).

**Таблиця 1. Оцінка успішності інтродукції видів родів *Exochorda* Lindl., *Prinsepia* Royle та *Photinia* Lindl. у Правобережному Лісостепу України**

№ п/п	Вид	Рівень адаптації, бал	Акліматизація	Сума балів життєздатності	Група перспективності
		За О.А. Калініченком, 1978 та М.А. Кохном, О.М. Курдюком, 1994		За П.І. Лапіним, С.В. Сідневою, 1973	
1	<i>Exochorda giraldii</i> Hesse	IV (100%)	повна (98)	97	I
2	<i>E. racemosa</i> (Lindl.) Rehder	IV (100%)	повна (100)	100	I
3	<i>E. korolkovii</i> Lav.	IV (100%)	повна (95)	92	I
4	<i>E. tianschanica</i> Gontsch	IV (100%)	повна (98)	97	I
5	<i>Prinsepia sinensis</i> Oliv. ex Bean	IV (100%)	повна (98)	97	I
6	<i>Photinia villosa</i> DC.	IV (100%)	повна (98)	95	I

Згідно комплексної оцінки успішності інтродукції, усі досліджені нами рідкісні та ендемічні види добре адаптувалися до нових умов вторинного ареалу і тому Правобережний Лісостеп України слід вважати перспективним районом для створення колекцій цих рослин. Усі представники родів *Exochorda*, *Photinia* та *Prinsepia* є високодекоративними і заслуговують на впровадження в озеленення, для чого є необхідним створення маточних насаджень які б стали одночасно й місцями збереження генофонду цих видів. Для успішного розведення інтродуцентів необхідне дослідження їхніх біологічних особливостей та найкращих методів розмноження. Нижче наводимо короткий опис рідкісних та ендемічних кущових рослин Центральної та Східної Азії з родини *Rosaceae*, а також перелік тих їх видів, які, на нашу думку, є перспективними для вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України і потребують первинного інтродукційного випробування.

*Exochorda giraldii*. Природний ареал: північно-східний Китай (провінції Аньхой, Ганьсу, Хебей, Хенань, Хубей, Шеньсі, Шаньсі, Сичуань, Чжецзян). Зростає на схилах, скелястих долинах; на висоті 600 – 2000 м [15]. В культурі з 1897 р., в Україні – з кін. XIX ст. Поширена переважно по ботанічних садах. Ріст помірний: до 15–20-річного віку досягає висоти 2,5 м [4]. Згідно наших досліджень зимостійка (1 бал за шкалою С.Я. Соколова [11]), але є дані, що в суворі зими підмерзають річні пагони [4]. Світловибаглива, посухостійка (5 балів за шкалою С.С. Пятницького [10]), помірну загазованість міста переносить добре. В культурі добре розмножується насінням (польова схожість насіння – 80–85%), відводками або поділом куща, окорінення напівздерев'янілих живців середнє (до 54% окорінених живців). Ураження хворобами та пошкодження шкідниками не спостерігалось, лише на окремих рослинах *E. giraldii* дендрарію НБС виявлено ознаки хлорозу. Цінується за високу декоративність під час цвітіння. Перспективна для озеленення як солітер, в групах, в композиціях з іншими деревами або кущами, пурпуристими та пістряволистими формами.

Відомо 2 різновиди: *E. g. var. wilsonii* Rehd., що природно зростає в провінціях Аньхой, Хубей, Сичуань і Чжецзян, та *E. g. var. giraldii* Rehd. з провінцій Аньхой, Ганьсу, Хубей, Хенань, Хебей, Шеньсі, Сичуань, Чжецзян [15]. *E. g. var. wilsonii* культивується на Україні (до недавнього часу в НБС зростав 1 екземпляр цього різновиду, проте у 2008 р. був втрачений), насіння *E. g. var. giraldii* отримане за делектусом з м. Мацея (Румунія) і висіяне на інтродукційному розсаднику НБС навесні 2012 р.

*E. racemosa*. Природний ареал: Західний Китай (провінції Хенань, Цзянсу, Цзянсі, Чжецзян), зростає на затінених схилах, на висоті 200–500 м [15]. В культурі з 1849 р. В Україні культивують майже в усіх ботанічних садах. Як і інші види екзохорди, росте відносно повільно: до 25–30-річного віку досягає висоти 2,5–3 м. Світловибаглива, посухостійка (5 балів), досить зимостійка (1 бал, морози –28–29°C переносить задовільно), помірну загазованість міста переносить добре [4]. Розмножується насінням (польова схожість становить 75–77%) та вегетативно – відводками і літніми живцями (до 56%). *E. racemosa* схильна до ураження моніліозом та вертицильозним в'яненням, може страждати від нестачі магнію та хлорозу, а також на цій рослині зрідка трапляються окремі шкідники – трипс розанний (*Thrips fuscipennis* Haliche) та короїд яблуневий (*Scolytus mali* Bechst.). Дуже декоративна під час цвітіння [3]. Заслугує ширшого використання для посадок в парках і скверах групами і поодинокі на всій території України.

*E. korolkovii*. Природний ареал: південний схід Середньої Азії (східний Паміро-Алтай – південний схил Гісарського хребта, до сходу г. Каратаг, хребти Каратегінський, Вахшський, Дарвазський – західна окраїна, Петра Першого, Хозретиші) [1]. Введена в культуру Ботанічним садом в Санкт-Петербурзі в 1878 р. [2]. На Україні культивують майже в усіх ботанічних садах і дендраріях. Ріст помірний: до 30-річного віку досягає висоти 3 м. Плодоносить щорічно. Світловибаглива, відносно посухо- (5 балів) та зимостійка (1 бал, добре переносить 28–29 градусів морозу). Як і інші види екзохорди, помірну загазованість міста переносить добре. Розмножується насінням (польова схожість – 79–86%) та вегетативно – окорінення напівздерев'янілих живців середнє (до 53%). Серед помічених хвороб і шкідників зрідка трапляються ознаки калійного та магнієвого голоду, моніліоз, цитоспороз та пошкодження п'ядуна зимового (*Operophtera brumata* L.). Слід зазначити, що особливо вразливою до грибних хвороб *E. korolkovii* стає під час старіння. У 2011–2012 рр. в дендрарії НБС спостерігалось масове ураження 57-річної рослини моніліозом, що призвело до її загибелі ще до досягнення нею синильного віку. Заслугує ширшого використання в садах, парках і скверах для бордюрів, поодиноких та групових посадок.

*E. tianschanica*. Природний ареал: Середня Азія (Західний Тянь Шань – Чаткальський, Ферганський і Узунахматський хребти). Формує зарості на сухих кам'янистих схилах північної експозиції на висоті близько 1000–

1200 м (до 3000–3500 м) і росте на скелях в поясі горіхових лісів. Ендемік Західного Тянь-Шаню [1]. Першими місцями інтродукції екзохорди тяньшаньської стали Воронеж, Тростянець, Ташкент [2]. До України (в НБС) потрапила у 1951 р. з Ташкенту [4]. Світловибаглива, зимостійка (1 бал), добре переносить морози –28–29°C, середньостійка до міської загазованості, посухостійка (5 балів). Добре розмножується насінням (польова схожість становить 81–85%), гірше вегетативно – окорінення напівздерев'янілих живців середнє (до 65%). Серед помічених грибних хвороб на рослинах *E. tianschanica* зрідка трапляються пурпурова плямистість і моніліоз, а також виявлено пошкодження таких шкідників, як трипс розанний (*Thrips fuscipennis*), короїд яблуневий (*Scolytus mali*) та окремі представники надродини червеці (*Coccoidea*). Як декоративний кущ заслуговує бути ширше впровадженим у зелене будівництво. Рекомендований для поодиноких і групових насаджень або в композиціях з іншими деревами чи кущами, пурпуристими та пістряволістими формами [3, 4].

*Prinsepia sinensis*. Природний ареал: Далекий Схід (Приморський край – басейни річок Артемівка, Партизанська, Комаровка), Китай (Манчжурія), Корея. Росте поодиноким або утворює невеликі зарості в мішаних лісах або серед чагарників, на затінених схилах, відкритих місцях на схилах, по берегах річок чи біля струмків на намівних ґрунтах чи піщано-гальковому алювії. Трапляється рідко [1]. Рідкісна рослина, занесена до «Червоної книги Російської Федерації» [7, 12]. Інтродукована в 1896 р. [4]. В Україні в культурі достатньо зимо- (1 бал) і морозостійка, але при морозах 28–29°C молоді пагони дещо підмерзають. Достатньо посухостійка (5 балів), проте у посушливий період листки частково в'януть. Розмножують осіннім або весняним висівом насіння (польова схожість становить 53–57% та 41–44% відповідно) проте насіння цієї рослини потребує скарифікації адже вкрите міцними покривами, які природним шляхом руйнуються достатньо довго – протягом двох – трьох років. Вегетативно розмножується погано – за результатами наших досліджень окорінення напівздерев'янілих живців складало не більше 13–14%, стеблові експланти на середовищі Мурасіге-Скуга не прижились. Є літературні дані про те, що *P. sinensis* добре розмножується відводками [4]. Зрідка страждає плямистістю листків та пошкоджується листовійками з родини *Tortricidae*.

Принсепію китайську вирощують як декоративний кущ, ефектний влітку світло-зеленими листками і жовтими квітками, взимку – повислими гілками. Цей кущ підходить для використання в солітерних або групових насадженнях. Плоди принсепії їстівні, їх інколи заготовляють. Рослина перспективна як плодова культура. Плодоносить починає з 4–5-річного віку [2].

На основі комплексної оцінки успішності інтродукції *Photinia villosa* (табл. 1), а також порівняння кліматичних особливостей Правобережного Лісостепу України та окремих районів Китаю (табл. 2), перспективними для інтродукції в наших умовах слід вважати листопадних представників роду *Photinia*. У флорі Китаю нараховується 14 ендемічних видів листопадних фотиній, які, з метою резервації генофонду їх природних популяцій, необхідно ввести в культуру. Осередком збереження цих рослин може стати Правобережний інтродукційний підрайон як кліматичний аналог Північно-східного Китаю. Багаторічні фенологічні спостереження за близьким до ендемічних *Photinia* листопадним видом *Ph. villosa* показали, що за величиною показника фенологічної аномальності цикл розвитку цієї рослини співпадає з вегетаційним періодом Правобережного Лісостепу України, а реалізація її фенофаз знаходиться в оптимумі (в межах субнорми). Це свідчить про перспективність для первинного інтродукційного випробування в межах Правобережного Лісостепу України видів з циклом розвитку близьким до такого у *Ph. villosa*.

**Таблиця 2. Основні середні показники клімату окремих районів Китаю та Правобережного Лісостепу України**

Географічні пункти	Кількість опадів за період з середньомісячною температурою повітря вище 0°C	Кількість днів за рік з середньою температурою повітря вище +5°C	Сума середньомісячних плюсових температур, °C	Абсолютний мінімум від'ємних температур повітря, °C
Шанхай	1140	280	200	5
Ухань	1260	300	210	15
Чунцин	1100	310	210	10
Харбін	580	130	90	45
Правобережний підрайон	450 – 500	200 – 210	96	32,2

Отже, у Правобережному Лісостепу України успішно культивуються 4 ендемічних види роду *Exochorda* та 1 вид роду *Prinsepia*, що занесений до «Червоної книги Російської Федерації»; 2 види роду *Photinia*, які мають охоронний статус “vulnerable” у «Червоному списку МСОП» [13], а також 14 ендеміків цього роду є перспективними для первинного інтродукційного випробування у зазначеному районі.

1. *Ареалы деревьев и кустарников СССР*. Т. 2. / Сост. С.Я. Соколов, О.А. Связева, В.А. Кубли. – Л.: Наука, 1980. – 144 с.
2. *Деревья и кустарники СССР*. Т. 3 / Под ред. С.Я. Соколова. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – 872 с.
3. *Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР*. Покрытосеменные / Под ред. Н.А. Кохно. – К.: Наук. думка, 1986. – 717 с.
4. *Деревья и кустарники*. Покрытосеменные: справочник / Под ред. Н.А. Кохно. – К.: Наук. думка, 1974. – 590 с.
5. *Калиниченко А.А.* Оценка адаптации и целесообразности интродукции древесных растений // Бюл. Главн. ботан. сада. – 1978. – 108. – С. 3–8.
6. *Кохно Н.А., Курдюк А.М.* Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. – Ичня: ПП Формат, 2010. – 188 с.
7. *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)* / Гл. редколл. Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.

8. *Красная книга СССР*. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т.2 / Гл. редколл. А.М. Бородин, А.Г. Банников, В.Е. Соколов и др. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 480 с.
9. *Лапин П.И., Сиднева С.В.* Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. – М.: Изд. Главн. ботан. сада АН СРСР, 1973. – С. 7–67.
10. *Пятницкий С.С.* Практикум по лесной селекции. – М.: Сельхоз. лит., журн. и плакаты, 1961. – 148 с.
11. *Соколов С.Я.* Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. – 1957. – № 6, вып. 5. – С. 34–42.
12. *Чукуруди С.С.* Эколого-биологические особенности представителей семейства *Rosaceae* в условиях интродукции // Научный электронный журнал Кубанского гос. аграрного ун-та. – 2004. – № 2 (4). – С. 1 - 20 – Источник доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/15.pdf>
13. *IUCN Red List of Threatened Plants* / Eds. K. S. Walter, H. G. Gillett. – Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 1998. – 862 p.
14. *Ling-Ti L., Sponberg S.A.* Photinia // *Flora of China*. – Honolulu: Department of botany, University of Hawaii at Manoa, 2003. – P. 121–137.
15. *Tsue-Chin K., Crinan A.* Exochorda // *Flora of China*. – Honolulu: Department of botany, University of Hawaii at Manoa, 2003 – P. 82–83.

**Белокурова Валерія Борисівна, Сікура Йосип Йосипович, Кучук Микола Вікторович**

*Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України  
03680, Україна, Київ, вул. Академіка Заболотного, 148; valeria\_bel@ukr.net*

### **ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН ФЛОРИ УКРАЇНИ З РІЗНИМ ПРИРОДООХОРОННИМ СТАТУСОМ В КОЛЕКЦІЇ *IN VITRO* ІНСТИТУТУ КЛІТИННОЇ БІОЛОГІЇ ТА ГЕНЕТИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

Belokurova V.B., Szikura Y.Y., Kuchuk N.V. ***IN VITRO* CONSERVATION OF ENDANGERED PLANTS AT THE INSTITUTE OF CELL BIOLOGY AND GENETIC ENGINEERING.**

*In vitro* collections are considered as an effective tool in the programs of plant biodiversity conservation. The article summarizes some results of research work held at the Institute of Cell Biology and Genetic Engineering, Kyiv, on *in vitro* preservation of plant species included in the *Red Data Book of Ukraine*. The elaborated methods of *in vitro* propagation can be used as a practical basis of reliable biotechnologies of conservation of rare and endangered plant species.

Природоохоронна робота, спрямована на збереження рослинного генофонду, має в своєму арсеналі два основних підходи – збереження *in situ*, в природних умовах існування, та *ex situ*, в банках генів (банках зародкової плазми) [4, 9, 22]. Збереження видів у складі природних екосистем є ефективним методом охорони біорізноманіття [26, 29]. Такий підхід не зменшує можливостей еволюційних змін видів і популяцій, але в той же час просто наявність виду на території, що охороняється, ще не є запорукою його збереження [17]. Крім того, збереження *in situ* стає все більш проблематичним через зникнення значної кількості "диких" земельних територій [15]. Суттєвим доповненням технологій *in situ* стали методи збереження біорізноманіття рослин *ex situ*, які розглядаються як необхідні компоненти єдиної глобальної системи. Під збереженням *ex situ* мається на увазі збір зразків генетичного різноманіття виду та їх зберігання поза умовами природного існування, в яких цей вид еволюціонував [17, 29]. Зберігання *ex situ* може здійснюватись як традиційно (в банках насіння та в живих колекціях в умовах інтродукції), так і з використанням технологічно більш складних підходів, таких як культивування *in vitro* та кроконсервація [4, 12, 17, 19, 23].

Значення методів культури *in vitro* в програмах зі збереження рослинних ресурсів та їх переваги порівняно з традиційними способами обговорювались неодноразово [4, 15, 22, 28, 30]. Це, зокрема, незалежність від кліматичних умов, відсутність ризику пошкодження рослин шкідниками та хворобами, можливість використання різних типів експлантів для започаткування асептичних культур, високі коефіцієнти розмноження, можливості довготривалого зберігання тощо. Втім, як будь-яка технологія, вона має свої обмеження. Зокрема, в ході культивування *in vitro* може мати місце соматональна мінливість, яка веде до зміни генетичного статусу рослин, що розмножуються, порівняно з вихідною рослиною, з якої було взято експлант для введення в культуру. Разом з тим причини виникнення такої мінливості та заходи для її зменшення досліджені досить добре, що дозволяє звести її до мінімуму. Більш серйозною проблемою є те, що для цілого ряду дикорослих видів досі не розроблені надійні методи культивування *in vitro*, основною причиною чого можуть бути недостатні знання їх біологічних особливостей та, як наслідок, культуральних потреб. Робота з конкретним видом потребує відпрацювання кожного етапу, від введення в асептичну культуру до визначення ефективних умов регенерації та розмноження *in vitro*, особливо, якщо вид належить до так званої категорії "непокірних для культивування" (*recalcitrant species*), а опубліковані стосовно нього дані літератури є недостатніми або суперечливими.

Метою роботи є створення колекції *in vitro* рослин, що охороняються, як складової частини генетичного банку світової флори Інституту клітинної біології та генетичної інженерії (далі – ІКБГІ) НАН України та розробка ефективних методів їх розмноження та зберігання в асептичних умовах.

В якості вихідного матеріалу для ініціації асептичних культур використовували насіння рослин *Achillea lingulata* Waldst. & Kit., *Allium strictum* Schrad., *Aster alpinus* L., *Atropa belladonna* L., *Dianthus gratianopolitanus* Vill., *Doronicum hungaricum* Reichb. f., *Leontopodium alpinum* Cass. та *Primula farinosa* L., яке було отримано в порядку співробітництва з ботанічними садами і зберігається в банку насіння рослин світової флори ІКБГІ. Насіння *Fritillaria montana* Hoppe, *Ligularia glauca* (L.) J.Hoffm., *Ligularia sibirica* Cass. та *Saussurea porcii* Degen було

люб'язно надано к.б.н. М.В. Величком. Для індукції асептичних культур застосовували стандартні процедури поверхневої стерилізації насіння з деякими модифікаціями, як було описано нами раніше [1, 2]. Насіння пророщували на безгормональному середовищі Мурасіге-Скуга, MS [25] в умовах культуральної кімнати при 26°C і 16-годинному фотоперіоді. При необхідності для індукції проростання застосовували стратифікацію при температурі 4°C в темноті протягом 2-4 місяців або при додаванні до складу середовища гіберелової кислоти (ГК<sub>3</sub>) у концентрації до 1 мг/л. Проростки, що сформувалися з насінин, вирощували в умовах 24-26°C і 16-годинного фотоперіоду на безгормональних середовищах MS або B<sub>5</sub> [16] з повними або вдвічі зменшеними концентраціями макросолей та сахарози. Для стимуляції масштабного формування пагонів використовували середовища, доповнені 6-бензиламінопурином, БАП (0,2 – 1 мг/л). Субкультивування рослин проводили кожні 1-3 місяці в залежності від темпів росту та стану культур. При необхідності для зменшення інтервалів між субкультивуваннями випробовували різні режими "уповільненого росту" ("slow growth") з використанням абсцизової кислоти (АБК) в концентраціях 0,1; 1; 5 та 10 мг/л або манітолу (10, 15 і 20 г/л).

В банку насіння ІКБГ зберігаються зразки близько 100 видів рослин із «Червоної книги України», які представляють 35 родин. На даний час більше 30 видів з 18 родин культивуються в колекції клітинних культур. Це види з різним природоохоронним статусом (вразливі, рідкісні, зникаючі, зниклі в природі). Частина з них вирощується в ботанічних садах, але для 8 видів з 12, представлених в таблиці, не наведено відомостей про розмноження та розведення у спеціально створених умовах. Що стосується господарського та комерційного значення зазначених видів із складу колекції, в основному це декоративні рослини. Серед них є також види, що мають значення як лікарські (*Atropa belladonna*, *Saussurea porcii*) або як ґрунтовірні рослини (*Leontopodium alpinum*).

**Таблиця. Характеристика деяких видів рослин, що охороняються, із складу колекції світової флори *in vitro***

№	Назва виду*	Природоохоронний статус*	Господарське та комерційне значення*	Розмноження та розведення у спеціально створених умовах*	Типи асептичних культур в колекції ІКБГ
1	<i>Achillea lingulata</i> Waldst. & Kit. (Asteraceae)	Рідкісний	Відомостей немає	Відомостей немає	Рослини, калюсні лінії
2	<i>Allium strictum</i> Schrad. (Alliaceae)	Рідкісний	Декоративне	Відомостей немає	Ембріогенні культури
3	<i>Aster alpinus</i> L. (Asteraceae)	Рідкісний	Декоративне	Ботанічні сади	Рослини, калюсні лінії
4	<i>Atropa belladonna</i> L. (Solanaceae)	Вразливий	Лікарське	Ботанічні сади	Рослини, калюсні лінії
5	<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill. (Caryophyllaceae)	Зниклий в природі	Декоративне, протиерозійне	Відомостей немає	Рослини, калюсні лінії
6	<i>Doronicum hungaricum</i> Reichb. f. (Asteraceae)	Рідкісний	Декоративне	Відомостей немає	Рослини, калюсні лінії
7	<i>Fritillaria montana</i> Hoppe (Liliaceae)	Зникаючий	Декоративне	Ботанічні сади	Ембріогенні культури
8	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass. (Asteraceae)	Зникаючий	Декоративне, ґрунтовірне	Ботанічні сади	Рослини, калюсні лінії
9	<i>Ligularia glauca</i> (L.) J. Hoffm. (Asteraceae)	Зникаючий	Декоративне	Відомостей немає	Рослини
10	<i>Ligularia sibirica</i> Cass. (Asteraceae)	Вразливий	Декоративне	Відомостей немає	Рослини
11	<i>Primula farinosa</i> L. (Primulaceae)	Зниклий в природі	Декоративне	Відомостей немає	Рослини, калюсні лінії
12	<i>Saussurea porcii</i> Degen (Asteraceae)	Рідкісний	Лікарське, декоративне	Відомостей немає	Рослини

Примітка: «\*» - згідно даним «Червоної Книги України»

Культивування ряду рослин з наведеного списку здійснюється досить легко і не потребує модифікації стандартних методик вирощування *in vitro*. Це *Achillea lingulata*, *Aster alpinus*, *Atropa belladonna*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Doronicum hungaricum* та *Leontopodium alpinum*. Вони вирощуються у складі колекції з 1996-1997 рр. (*Leontopodium alpinum* – з 2011 р.). Асептичні рослини були отримані після поверхневої стерилізації та пророщування насіння без додаткової стратифікації. Рослини культивують на середовищах без фітогормонів при регулярних перенесеннях верхівок пагонів на свіжі середовища, хоча необхідність частих субкультивувань є не дуже бажаною при роботі з великомасштабними колекціями. Із зазначених видів найбільш високі темпи росту *in vitro*, які викликають необхідність майже щомісячних субкультивувань, характерні для *D. gratianopolitanus*. Це змусило нас випробувати технології "повільного росту" для цього виду. Ефективним виявилось вирощування рослин на середовищах з манітолом [5].

Інші види з представлених в таблиці мають свої особливості вирощування *in vitro*, які розглядаються нижче.

*Allium strictum* підтримується в колекції *in vitro* з 1995 р. [11]. Проростання насіння відбувалося після стратифікації низькими температурами (4°C протягом 2 місяців). Культивування проростків *A. strictum* на середовищах без регуляторів росту не забезпечує високих темпів розмноження *in vitro*, тому фрагменти коренів інкубували на середовищах MS або B<sub>5</sub>, які містили БАП. Завдяки наявності цитокініну в експлантах відбувається індукція соматичних ембріодів, при цьому їх кількість позитивно корелює з концентрацією БАП. При перенесенні на безгормональні середовища у соматичних зародків починається розвиток кореневої та верхівкової меристем,



що веде до формування рослин. Інтервал субкультивування таких культур може складати до 5 місяців. Вирощування у вигляді ембріогенних культур забезпечує ефективне зберігання *A. strictum* в умовах *in vitro*.

*Fritillaria montana* було введено до складу колекції асептичних культур у 2010 р. Проростання насіння відбувалося після стратифікації при 4°C протягом 3 місяців з ефективністю близько 90%. Необхідність холодової стратифікації насіння *Fritillaria* зазначена, зокрема, в роботі Е. Mancuso зі співавторами [24]. Фрагменти коренів *F. montana* нарізали на сегменти та культивували на середовищі В<sub>5</sub> з 1 мг/л БАП до формування ембріодів, аналогічно тому, як це проводилось для *Allium strictum*. Ембріогенні культури підтримують на середовищах з 0,2 мг/л БАП. Високі коефіцієнти розмноження *F. montana* шляхом соматичного ембріогенезу є запорукою надійного збереження цього виду *in vitro*.

*Ligularia glauca* та *L. sibirica* введено до складу колекції у 2009 та 2012 рр., відповідно. Проростали лише окремі насінини на середовищах з ГК<sub>3</sub>, тому основним завданням на перших етапах роботи було індукувати множинні пагони для нарощування достатньої кількості рослинного матеріалу для подальших досліджень. Асептичні культури пагонів підтримують на середовищах, доповнених БАП, проте в таких умовах укорінення відбувається погано. Низький рівень проліферації пагонів *L. sibirica* на безгормональних середовищах відзначається також в роботі [20]. В наших досліджах при інкубації фрагментів листків *L. glauca* в присутності нафтилоцтової кислоти (НОК) та БАП виявилось можливим індукувати прямий соматичний ембріогенез с наступним проростанням соматичних зародків на безгормональних середовищах. Як вже було відзначено, ембріогенні культури вважаються ефективною формою збереження генофонду рослин в асептичних умовах [8], тому застосування цього підходу для рослин роду *Ligularia* є перспективним і потребує подальшого вдосконалення.

*Primula farinosa* вирощується в колекції з 1998 р. Рослини мають розетковий тип росту, ростуть повільно, і вирощування на середовищах без фітогормонів не забезпечує нормальних масштабів розмноження в культурі. При вирощуванні в присутності БАП (0,2 мг/л) формуються множинні розетки, які при індивідуальному культивуванні на безгормональних середовищах формують корені. Повільні темпи росту рослин цього виду *in vitro* дозволяють здійснювати субкультивування не частіше, ніж раз на три-чотири місяці.

*Saussurea porcii* включено до складу колекції у 2011 р. Насіння пророщено без стратифікації на безгормональному середовищі MS; ефективність проростання склала близько 5%. Проростки *in vitro* формують розвинене кореневище, а ріст власне пагону відбувається повільно. При перенесенні частин кореневища на свіжі середовища, що містять БАП, розвиваються бруньки відтворення, які дають початок новим пагонам, але після формування 4–6 листків пагін швидко відмирає. Можливо, це обумовлено належністю *S. porcii* до життєвої форми гемікриптофітів, що значно ускладнює роботу по розмноженню цього виду в асептичній культурі. Очевидно, що відпрацювання надійних методів *in vitro* культивування *S. porcii* повинно орієнтуватися скоріше на пошук умов масової індукції адвентивних пагонів або соматичного ембріогенезу з використанням регуляторів росту, ніж на просте вегетативне розмноження шляхом живцювання на безгормональних середовищах.

Навіть поверхневий аналіз даних, отриманих для зазначених видів, дає можливість зробити певні узагальнення щодо особливостей культивування в асептичних умовах різних за таксономічним положенням видів рослин. Так, найбільш ефективним способом збереження *in vitro* однодольних рослин виявилась індукція ембріогенних культур, які характеризуються високими коефіцієнтами розмноження. Це стосується не тільки *Allium strictum* і *Fritillaria montana*, але було показано нами раніше для деяких інших видів [1, 3] і відповідає даним, отриманим іншими авторами (наприклад, [8]). Таким чином, в ході робіт по розмноженню *in vitro* рослин, що представляють різні таксономічні групи світової флори, накопичується цінна порівняльна інформація, яка може бути використана для створення ефективних технологій збереження ендемічних, рідкісних та зникаючих видів.

В ботанічних закладах України ведеться активна робота з вивчення поширення, екологічних потреб та біологічних особливостей ряду зазначених видів рослин та розробки практичних підходів до їх збереження *in situ* та *ex situ* (наприклад, [6, 7, 13, 21]). Створення колекцій рослинного матеріалу *in vitro* може бути важливим додатковим підходом у програмах, спрямованих на збереження біорізноманіття рослин, поповнення та відтворення природних ареалів.

Крім того, однією з найбільш привабливих переваг використання методів культури *in vitro* для збереження видів, що охороняються, є можливість отримання великої кількості рослин для використання як вихідного матеріалу для наукових досліджень або як сировини для комерційного виробництва. Так, *A. belladonna* є одним з модельних об'єктів в біотехнології рослин; інформація щодо використання цього виду в науковій та комерційній практиці детально викладена в огляді [27]. Постійно зростає інтерес до вивчення хімічного складу дикорослих видів рослин. Такі види як *Achillea lingulata*, *Leontopodium alpinum*, *Ligularia glauca*, *L. sibirica* та *Saussurea porcii* є перспективними для фармакологічного вивчення [18, 31]. Їх включення до складу колекцій *in vitro* не тільки має важливе природоохоронне значення, але й здатне забезпечити цінну експериментальну базу для біохімічних досліджень без знищення природних популяцій.

Таким чином, розроблено ефективні методи розмноження *in vitro* ряду видів рослин з різним природоохоронним статусом, занесених до Червоної книги України. Показано, що асептичні рослини *Achillea lingulata*, *Aster alpinus*, *Atropa belladonna*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Leontopodium alpinum* та *Doronicum hungaricum* можуть бути успішно розмножені на безгормональних середовищах в стандартних умовах культивування. Асептичні культури *Ligularia glauca*, *L. sibirica*, *Saussurea porcii* та *Primula farinosa* підтримуються на середовищах, які містять 0,2–1 мг/л БАП, що збільшує масштаби розмноження, але в той же час дещо пригнічує формування коренів. Представники однодольних рослин (*Allium strictum* та *Fritillaria montana*) зберігаються в колекції у вигляді ембріогенних культур, ініційованих з фрагментів коренів проростків, отриманих *in vitro*. Розроблені методи розмноження в асептичних умовах можуть бути основою для створення надійних технологій збереження цих видів як для відтворення природних популяцій, так і для використання в наукових та/або комерційних цілях.

Робота виконується в рамках проекту по підтриманню об'єкта національного наукового надбання "Колекція рослин флори України та світової флори".

1. Белокурова В.Б., Сикура А.И., Сикура Й.Й., Кучук Н.В. Разработка биотехнологических методов для восстановления численности некоторых охраняемых видов класса однодольных // Интродукция растений. – 2004. – № 3. – С. 17-23.
2. Белокурова В.Б., Листван Е.В., Майстров П.Д., Сикура Й.Й., Глеба Ю.Ю., Кучук Н.В. Использование методов биотехнологии растений для сохранения и изучения биоразнообразия мировой флоры // Цитология и генетика. – 2005. – № 1. – С. 41-51.
3. Белокурова В.Б. Размножение *in vitro* охраняемого вида *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow (*Nyacinthaceae*) // Фактори експериментальної еволюції організмів: Зб. наук. пр. – 2009. – С. 113-118.
4. Белокурова В.Б. Методи біотехнології в системі заходів зі збереження біорізноманіття рослин // Цитология и генетика. – 2010. – 44, 3. – С. 58-72.
5. Белокурова В.Б. Сохранение *in vitro* растений раритетного вида *Dianthus gratianopolitanus* Vill. с использованием условий медленного роста // Фактори експериментальної еволюції організмів: Зб. наук. пр. – 2011. – С. 208-213.
6. Деревенко Т.О. Рідкісні види флори Карпат у ботанічному саду Чернівецького національного університету і перспективи їх відновлення *in situ* // News Biosphere Reserve "Askania Nova". – 2009. – 11. – Р. 116-120.
7. Колдар Л.А., Небигов М.В., Кучер Н.М. Розмноження *Dianthus gratianopolitanus* Vill. у культурі *in vitro* як метод збереження генофонду рослин // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. наук. конф. – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 268-270.
8. Митрофанова И.В. Соматический эмбриогенез и органогенез как основа биотехнологии получения и сохранения многолетних садовых культур. – Киев: Аграрна наука, 2011. – 344 с.
9. Хеншоу Г.Г., О'Хара Дж.Ф. Методы *in vitro* для сохранения и использования мирового генофонда растений // Биотехнология сельскохозяйственных растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 205-224.
10. Червона книга України. Рослинний світ // за ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 388 с.
11. Шиша Е., Сикура Й., Кучук Н. Сохранение *in vitro* биоразнообразия видов рода *Allium* L. // Наук. вісн. Ужгородського ун-ту. Сер. Біологія. – 2008. – Вип. 24. – С. 244-254.
12. Coates D.J., Dixon K.W. Current perspectives in plant conservation biology // Australian J. of Botany. – 2007. – 55. – P. 187 – 193.
13. Derevenko T. *Ex situ* conservation of *Saussurea porcii* Degen in Y. Fedkovich National University botanic garden. // J. Plant Develop. – 2011. – 18. – p. 151-157.
14. Engelmann F. *In vitro* conservation of tropical plant germplasm – a review // Euphytica. – 1991. – 57. – P. 227-243.
15. Engelmann F. *In vitro* conservation research activities at the International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). Plant Tiss. Cult. and Biotech. – 1997. – 3, 1. – P. 46-52.
16. Gamborg O.L., Miller R.A., Ojima K. Nutrient requirements of suspension cultures of soybean root cells // Exp. Cell. Res. – 1968. – 50. – P. 151-158.
17. Heywood V.H., Iriondo J.M. Plant conservation: old problems, new perspectives // Biological conservation. – 2003. – 113. – P. 321-335.
18. Hook I. Secondary metabolites in hairy root cultures of *Leontopodium alpinum* Cass. (Edelweiss). // Plant Cell, Tissue and Organ Culture. – 1994. – 38. – P. 321-326.
19. Keller E.R.J., Senula A., Leunufna S., Grube M. Slow growth storage and cryopreservation – tools to facilitate germplasm maintenance of vegetatively propagated crops in living plant collections // International J. of Refrigeration. – 2006. – 29. – P. 411-417.
20. Klavina D., Gailite A., Jakobsons G., Nečajeva E., Gavrilova G. Tissue culture technology in conservation of threatened plant species of Latvia. // Acta Universitatis Latviensis, Biology. – 2004. – 676. – P. 183-188.
21. Kobiv Yu.Ya., Helesh M., Borsukevich L. *Saussurea porcii* Degen (*Asteraceae*) in the Svydovets mountains (Ukrainian Carpathians): location, coenotic conditions, population parameters and conservation. // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, 6. – С. 825-832.
22. Kuckuck H., Kobabe G., Wenzel G. Safeguarding and utilization of natural genetic diversity // In: "Fundamentals of plant breeding". (D. Boringer, W. Hondelmann, V. Stoy, T. Tatlioglu). - Springer-Verlag, 1991. – P. 220-230.
23. Laslo V., Vicas S., Agud E., Zapârtan M. Methods of conservation of the plant germplasm. *In vitro* techniques. // Analele Universitatii din Oradea, Fascicula Protectia Mediului. – 2011. – XVII. – P. 697-708.
24. Mancuso E., Bedini G., Reruzzi L. Morphology, germination, and storage behaviour in seeds of Tuscan populations of *Fritillaria montana* (Liliaceae), a rare perennial geophyte in Italy // Turk. J. Bot. – 2012. – 36. – P. 161-166.
25. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // Physiologia Plantarum – 1962. – 15. – P. 473-497.
26. Plucknett D.L., Horne M.E. Conservation of genetic resources // Agriculture, Ecosystems & Environment. – 1992. – 42, № 1-2. – P. 75-92.
27. Rita P., Animesh D.K. An updated overview of *Atropa belladonna* L. // International Research Journal of Pharmacy. – 2011. – 2, 11. – P. 11-17.
28. Rout G.R., Samantaray S., Das P. *In vitro* manipulation and propagation of medicinal plants // Biotechnol. Adv. – 2000. – 18, 2. – P. 91-120.
29. Sarasan W., Cripps R., Ramsay M.M., Atherton C., McMichen M., Prandergast G., Rowntree J.K. Conservation *in vitro* of threatened plants – progress in the past decade // Vitro Cell. Dev. Biol. – Plant. – 2006. – 42. – P. 206-214.
30. Towill L.E. Biotechnology and germplasm preservation // Plant Breeding Reviews. – 1989. – 7. – P.159-182.
31. Yang J.-L., Wang R., Shia Y.-P. Phytochemicals and biological activities of *Ligularia* species // Nat. Prod. Bioprospect. – 2011. – 1. – iP. 1-24.

**ІНТРОДУКЦІЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ *EX SITU* РІДКІСНИХ ВИДІВ РОДИНИ *CRASSULACEAE* DC.  
У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМ. АКАД. О.В. ФОМІНА****Berezkina V.I. INTRODUCTION AND *EX SITU* CONSERVATION OF RARE SPECIES OF THE FAMILY *CRASSULACEAE* DC. IN THE O.V. FOMIN BOTANICAL GARDEN**

The research results of the biological peculiarities of rare species of the family *Crassulaceae* DC. *ex situ* in conditions of introduction in the O.V. Fomin Botanical Garden of the National Taras Shevchenko University of Kyiv are represented.

В умовах посилення антропогенного впливу на довкілля надзвичайно актуальною стає проблема збереження рослинного світу, зокрема, трав'янистих рослин. Важлива роль у збереженні та охороні рослинного різноманіття належить ботанічним садам, одним з пріоритетних напрямків роботи яких є інтродукція та збереження рослин *ex situ*.

Родина *Crassulaceae* DC. об'єднує біля 1500 видів, широко поширених по всій земній кулі. Центрами різноманітності родини є Мексика, Південна Африка, Макаронезія і Східна Азія [2, 20]. У природі рослини ростуть на сухих скелястих і кам'янистих схилах, щебенистих ґрунтах, у лісі, серед сухих чагарникових заростей, на піщаних берегових урвищах [17, 21]. Родина *Crassulaceae* у природній флорі України налічує 6 родів з 29 видами: рід *Tillaea* з одним видом, рід *Sempervivum* з 3 видами, рід *Rhodiola* з одним видом, рід *Sedum* з 17 видами, рід *Hylothelephium* з 5 видами, рід *Jovibarba* з 2 видами [18].

Об'єктами нашого дослідження були деякі рідкісні та зникаючі види рослин родини *Crassulaceae* природної флори України. Таксономічну ідентифікацію назв рослин проводили за літературними джерелами [11, 18]. Вивчення екологічних та фітоценотичних умов зростання проводили за методикою В.М. Голубева та Є.Ф. Молчанова [4]. Фенологічні спостереження проводились за методикою фенологічних спостережень в ботанічних садах [8]. Опис морфологічних ознак насіння проводили за методикою І.А. Іванової та Н.М. Дудик [5]. При підведенні підсумків інтродукції використовували методики Р.А. Карпісонової та В.Н. Білова [3, 6].

*Sempervivum montanum* L. – рідкісний диз'юнктивно поширений високогірний вид на межі ареалу, занесений до «Червоної книги України» [13]. В Україні поширений на г. Пікуй у Східних Бескидах, на Чорногорі, на г. Піп-Іван Мармароський, на Прикарпатті на кам'янистих осипах, у щілинах скель у субальпійському та альпійському поясах [1]. Багаторічна трав'яниста рослина. Стебло прямостояче, залозистоопушене. Листки м'ясисті, яйцевидно- або лінійно ланцетні, утворюють зірчасті розетки. Генеративний пагін 7-15 см заввишки, густо опушений, вкритий листками з пурпуровими кінчиками. В умовах Ботанічного саду вегетація починається наприкінці березня – на початку квітня, цвіте у червні – липні, плодоносить у липні-серпні. Добре розмножується вегетативно. За інтегральною оцінкою успішності інтродукції ввійшов до групи перспективних рослин.

*Rhodiola rosea* L. – циркумполярний аркто-альпійський вид, занесений до «Червоної книги України» [13]. В умовах Києва цвіте у червні-липні, плодоносить у липні – серпні. Плодики довгасті, 6-12 мм завдовжки. *R. rosea* розмножується генеративно і вегетативно – кореневищними живцями. За інтегральною оцінкою успішності інтродукції *R. rosea* входить до групи перспективних рослин.

*Sedum antiquum* Omelcz. et Zaverucha – вид, занесений до «Червоної книги України» [13]. Природоохоронний статус виду – рідкісний. Наукове значення – ендемічний східнокарпатсько-опільський вид, споріднений з *S. hispanicum* L. *S. antiquum* занесений також до Європейського Червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі [15]. *S. antiquum* був описаний у 1978 р. Т.Я. Омельчук-М'якушко і Б.В. Заверухою під час критико-систематичної обробки родини *Crassulaceae* DC. флори України [10]. За літературними даними *S. antiquum* зустрічається у двох фрагментованих ділянках ареалу: на Опіллі та в деяких районах Українських Карпат – шість місцезнаходжень [9, 10, 14, 19, 22], а також два місцезнаходження в Румунських Карпатах [22]. *S. antiquum* зростає на гіпсових тріщинувато-структурних і майже прямовісних відслоненнях на Опіллі і на відшаруваннях карбонатів у Карпатах. До Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна живі рослини *S. antiquum* завезені нами у 2001 р. зі скель біля с. Поділля Галицького району Івано-Франківської області і Чортової Гори біля с. Пуків Рогатинського району Івано-Франківської області. За результатами досліджень встановлено, що в умовах первинної культури при інтродукції *S. antiquum* до Ботанічного саду у перший рік рослини добре розмножуються самосівом, на другий рік рослини цвітуть і плодоносять. Цвітіння спостерігалось у червні, плодоношення – у липні. У кінці липня після закінчення плодоношення стебла всихають. *S. antiquum* – яскраво виражений сукулентний ефемер. За інтегральною оцінкою успішності інтродукції *S. antiquum* входить до групи малоперспективних рослин.

*Sedum borissovae* Balk. – ендемічний західно-причорноморський вид флори України. *S. borissovae* занесений до Світового Червоного списку [16]. Поселяється на гранітно-гнейсових відслоненнях Кіровоградської і Дніпропетровської областей в системі річок Південний Буг – Інгул – Інгулець – Саксагань [7, 12]. В Ботанічному саду *S. borissovae* вирощується з 2005 р. з живців, одержаних з Криворізького ботанічного саду НАН України. В умовах саду цвіте у червні-липні, плодоносить у липні – серпні. Квітки п'ятиліпні. Пелюстки жовті, удвічі довші за чашечку. Плодики ланцетні, зірчасто розхилені. В культурі рослина невибаглива до родючості та вологості ґрунту, світлолюбна, зимостійка. Ушкодження хворобами та шкідниками не спостерігалось.

Таким чином, в результаті багаторічних досліджень встановлено, що для більшості інтродукованих раритетних видів рослин родини *Crassulaceae* DC. сезонні ритми їх розвитку відповідають річним змінам клімату. Інтродуковані рослини проходять усі фази розвитку, дають схоже насіння, стійкі до хвороб і шкідників, відрізняються високою декоративністю. *Sempervivum montanum*, *Rhodiola rosea*, *Sedum borissovae* за комплексною оцінкою успішності інтродукції виявилися перспективними для подальшої інтродукції в районах

Лісостепу та Полісся України. *Sedum antiquum* в умовах *ex situ* є малоперспективною рослиною. Інтродукція рідкісних видів родини *Crassulaceae* в Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна спрямована на збереження цих видів *ex situ* і є одним з ефективних засобів збереження їх різноманіття.

1. Бордзиловський Є.І. Родина Товстолисті – *Crassulaceae* DC. // Флора УРСР: В 12-ти т. – К.: Вид-во АН УРСР, 1953. – Т. 5. – С. 445–467.
2. Борисова А.Г. Семейство Толстянковые – *Crassulaceae* DC. // Флора СССР: В 30-ти т. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1939. – Т. 9. – С. 8-134.
3. Былов В.Н., Карпионова Р.А. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюлл. Гл. ботан. сада. –1978. – **107**. – С. 77-82.
4. Голубев В.Н., Молчанов Е.Ф. Методические указания к популяционно-количественному и эколого-биологическому изучению редких, исчезающих и эндемичных растений Крыма. - Ялта: ГНБС, 1978. – 41 с.
5. Ивановна И.А., Дудик Н.М. К методике описания морфологических признаков семян // Составление определителей растений по плодам и семенам. – К.: Наукова думка, 1974. – С. 43-54.
6. Карпионова Р.А. Оценка успешности интродукции многолетников по данным визуальных наблюдений // Тезисы докладов VI Делегатского съезда ВБО. – Л.: Наука. – 1978. – С. 175-176.
7. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292 с.
8. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. - М.: ГБС, 1975. - 27 с.
9. Наконечний О. *Sedum antiquum* Omelcz. et Zaverucha на Західному Опіллі: екотопологічна приуроченість і фітоценологічні особливості // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матер. конф. молодих вчених-ботаніків України. - Ніжин, 2001. - С. 48-49.
10. Омельчук-М'якушко Т.Я., Заверуха Б.В. Новый вид *Sedum antiquum* Omelcz. et Zaverucha sp. nova // Укр. ботан. журн. - 1978. - **35**, 2. - С. 180-184.
11. *Определитель* высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. - К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
12. Собко В.Г. Фітараритети України у Світовому Червоному списку. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 156 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
14. Шеляг-Сосонко Ю.Р. До питання про індивідуальну охорону видів рослин на Україні // Укр. ботан. журн. - 1973. - **30**, 2. - С. 224.
15. 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.
16. IUCN Red List of Threatened Plants / Eds. by K.S. Walter, H.G. Gillett. – Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 1998. – 862 p.
17. Jacobsen H. Das Sukkulenten lexikon. – Jena: Gustav Fischer, 1970. – 589 S.
18. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.
19. Stenzinski A. Wykaz roslin zebranych w obwodzie Kolomyjskim w roku 1875. // Sprawozd. Kom. fizyogr.– 1876. – **10**. – S. 107.
20. Sponberg S.A. The genera of *Crassulaceae* in the south-eastern United States // J. Arnold Arbor. – 1978. - **59**. – P. 197 – 248.
21. Webb D.A. Genus *Sedum* L. // Flora Europaea. – Cambridg: Cambridg Univ. Press, 1964. – Vol. 1. – P. 356-363.
22. Zapalowicz H. Roslinna szata gor Pokucko - Marmaroskich // Sprawozd. Kom. fizyogr. – 1889. – **24**. - S. 169.

**Бойко Михайло Федосійович, Мойсієнко Іван Іванович, Ходосовцев Олександр Євгенович**

*Херсонський державний університет*

73000, Україна, Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27; [bomifed@ksu.ks.ua](mailto:bomifed@ksu.ks.ua), [moysiyenko@i.ua](mailto:moysiyenko@i.ua), [khodosovtsev@i.ua](mailto:khodosovtsev@i.ua)

### **РАРИТЕТНЕ ФІТО- ТА ЛІХЕНОРІЗНОМАНІТТЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ОЛЕШКІВСЬКІ ПІСКИ» (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)**

Boiko M.F., Moysiyenko I.I., Khodosovtsev O.Ye. **RARE PHYTO- AND LICHEN DIVERSITY OF THE “OLESHKIVS'KI PISKY” NATIONAL NATURE PARK (KHERSON REGION, UKRAINE)**

The original study of the flora of the national park has shown the presence of 39 sozophytes (plants of conservation concern), which are protected according to the IUCN Red List, the European Red List, Bern & CITES conventions, the *Red Data Book of Ukraine*, and regional red lists of Kherson Region.

Серед видового багатства фіторізноманіття Козачолагерського та Буркутського відділень Національного парку «Олешківські піски» є рідкісні та зникаючі види, представники відділів мохоподібних, плауноподібних, псилотоподібних, папоротеподібних та покритонасінних рослин, а також лишайників.

Раритетне різноманіття лишайників представлено двома видами лишайників, що занесені до Червоної книги України [7]. Найпоширенішим на піщаних аренах є *Cetraria steppae* (Savicz) Karnef. В умовах нижньодніпровських арен цей вагрантний вид є діагностичним для лишайникової асоціації *Xanthoparmelietum pokornyii* Khodos., яка поширена на слабко закріплених бугристих або хвилястих кучугурах [9]. Лишайник часто утворює еолові мозаїки темно-коричневого до чорного кольорів. Інший вид – *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale зустрічається рідко. На території національного природного парку від виявлений лише у двох локалітетах: урочище Раків Куточок та Корнікове. Він зростає на плоских геоморфологічних елементах рельєфу. Всього на території

Нижньодніпровських арен відомо 8 місцезростань цього виду. Найчастіше лишайник зустрічається на карбонатних ґрунтах правобережжя Херсонщини та на територіях присиваських степів.

Серед вищих рослин раритетними є 37 видів, у відповідності з наступними редакціями охоронних списків [2, 4, 6, 10, 11, 12]. В результаті одночасного входження в різні природоохоронні списки, вони займають в них 62 позиції: Світовий Червоний список (СЧС) – 4, Європейський Червоний список (ЄЧС) – 8, Червона книга України (ЧКУ) – 16, Додатки Бернської конвенції (Берн) – 2 та конвенції CITES (CITES) – 7, Червоний список Херсонської області (ЧСМО) – 25. З мохоподібних це три види сфагнових мохів – *Sphagnum fimbriatum* Wils., *S. squarrosum* Cromb. та *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr., що мають диз'юнктивні ареали, основні частини яких розташовані значно північніше, на Поліссі, в тайговій зоні та ін. Дане місцезростання їх на півдні України є найбільш південними, відірваними на сотні кілометрів від основних ареалів [1]. Таке явище вказує на значну наукову цінність видів сфагнових мохів, тому вони заслуговують на охорону і включені до Червоного списку Херсонської області. Таке ж значення має і єдиний представник відділу плавуніподібних *Lycopodiella inundata* (L.) Holub (ЧКУ), реліктовий вид, основний ареал якого розташовується значно північніше, на великій відстані від території національного парку.

Серед раритетних папоротеподібних на території парку відмічені різноспорова водна папороть *Salvinia natans* L. (ЧКУ) та нещодавно, на основі молекулярно-генетичних досліджень, перенесений з відділу папоротеподібні до відділу псилютоподібні таксон – *OphyoGLOSSUM vulgatum* L. (ЧСХО).

Серед 31 виду рідкісних та зникаючих видів покритонасінних є представники, які включені до усіх природоохоронних документів, прийнятих світовою спільнотою. Зокрема чотири види, що мають найбільш значний природоохоронний статус включені до Світового Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП). Це – *Eremogone rigida* (M.Bieb.) Fenzl, *Gonolimon graminifolium* (Aiton) Boiss., *Agropyron dasyanthum* Ledeb., *Thymus borysthenticus* Klok. et Shost. Бісім видів, серед яких і два види, що включені до попереднього документу *Gonolimon graminifolium*, *Thymus borysthenticus*, включені також до Європейського Червоного списку, це – *Alyssum savranicum* Andr., *Cerastium schmalhauseni* Pacz., *Ceratophyllum tnaiticum* Sapejg., *Senecio borysthenticus* (DC.) Andr., *Tragopogon borysthenticus* Artemc. та *Urtica kioviensis* Rogow.) Ці види мають дуже вузькі ареали, частина з них — ендемічні види пониззя Дніпра, їх ареали розташовані саме на нашій території, тому ми, в першу чергу, є відповідальними перед світом за їх збереження. Ще чотирнадцять видів флори судинних рослин національного парку – *Betula borysthentica* Klokov, *Centaurea breviceps* Iljin, *Orchis coriophora* L., *O. palustris* Jacq., *O. fragrans* Pollini, *O. morio* L., *O. picta* Loisel., *Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bubani, *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *D. majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes, *Stipa capillata* L., *S. borysthentica* Klok. ex Prokud., *Pulsatilla nigricans* Storck – занесені до ЧКУ. Серед цих представників є як рідкісні ендемічні види, так і зникаючі види, ареали яких скоротилися внаслідок антропогенної діяльності. Наприклад, види *Stipa*, які ще в недавньому минулому як доміанти рослинного покриву визначали зовнішній вигляд херсонських степів не тільки на чорноземах та каштанових ґрунтах, а й на пісках, на піщаних просторах нижньодніпровських арен. Крім того, усі види орхідей *Orchis* (як красивоквітучі рослини) включені також до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES). На території національного парку зустрічається також представник рідкісних видів рослин *Ostericum palustre* (Besser) Besser, який підлягає охороні згідно з Конвенцією про охорону дикої фауни і флори та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція) [4]. Також згідно з цією конвенцією охороняється уже згадувана *Salvinia natans*. Крім перерахованих, зрідка зустрічаються деякі інші види. Місцями зростають *Quercus robur* L., який був одним з доміантів листяних лісів геродотовської Гілеї, трав'янистими елементами праліси є *Convallaria majalis* L., *Corydalis paczoskii* N. Busch та *Scilla bifolia* L., що пов'язані з листяними лісами. *Cerastium ucrainicum* Pacz. ex Klokov зустрічається на піщаних та супіщаних субстратах. В озерах зрідка трапляється водна комахоїдна рослина *Utricularia vulgaris* L. Ці види судинних рослин взяті під охорону на обласному рівні — внесені до Червоного списку Херсонської області [2].

Переважають у списку рідкісних та зникаючих видів судинних рослин представники родини *Orchidaceae*, їх нараховується сім видів, *Asteraceae* – три види та *Poaceae* – також три види. По два види належать до родини *Caryophyllaceae* та *Syperaceae*. Інші родини представлені лише одним видом, їх нараховується 54,8%. Це є свідченням того, що при становленні флори вищих судинних рослин території запроєктованого заповідника, крім видотворчих процесів у аборигенній фракції, значну роль відіграли міграційні процеси, які дали змогу увійти до складу флори видам бореальних та неморальних флор.

Наведений вище список раритетних видів рослин та лишайників був підготовлений для території Національного природного парку «Олешківські піски», що був передбачений його проектом створення. Цим документом передбачалось, що до складу парку практично повністю увійдуть дві арени Козачолагерська та Чалбаська Нижньодніпровського піщаного масиву, а його площа мала становити понад 46 тис. га [3,5,8]. На жаль в процесі створення, в кінцевому результаті, до складу національного природного парку «Олешківські піски» згідно з Указом Президента України № 221/2010 від 23 лютого 2010 р. увійшло лише 8020,36 га. Причому парк виявився розділений на вісім окремих фрагментів площею від 17,9 до 5222,3 га. На даний час межі парку поки що остаточно не встановлені. Але попередньо можна спрогнозувати, що не всі наведені нами созофіти та раритетні лишайники увійдуть до його складу (наприклад з високою вирогідністю це, *Dactylorhiza incarnata*, *Salvinia natans* L., *Utricularia vulgaris* L. тощо). Тож на сьогоднішній день стоять завдання, з одного боку, повторної інвентаризації раритетного різноманіття НПП «Олешківські піски» в установлених нині межах, а з іншого боку, необхідно докласти максимум зусиль, направлених на оптимізацію територіальної структури парку, оскільки в нинішньому вигляді вона є досить проблемною з созологічної точки зору (детальніше територіальні проблеми парку описані нами в окремій статті [5]).

1. Бойко М.Ф. Найпівденніше болото в Україні із сфагновими мохами // Укр. ботан. журн. – 1974. – 31, №2. – С. 236-237.

2. Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області. – Херсон: Айлант, 2002. – 32 с.

3. *Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І.* Попередній список созофітів запроєктованого національного природного парку «Олешківські піски» // II Відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини. Зб. тез доповідей / Відп. ред. М.Ф. Бойко). – Херсон: Айлант, 2008. – С. 13-14.
4. *Вініченко Т.С.* Рослини України під охороною Бернської конвенції. – К.: Хімджест, 2006. – 176 с.
5. *Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є., Роман Є.Г., Пилипенко І.О., Бойко М.Ф.* Обґрунтування необхідності розширення території Національного природного парку «Олешківські піски» // Заповідна справа в Україні. – 2012. (в друці).
6. *Мосякін С.Л.* Рослини України у світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – **56**, № 1. – С. 79–88.
7. *Ходосовцев О.Є.* Лишайники причорноморських степів України. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 236 с.
8. *Ходосовцев О.Є., Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Пилипенко І.О., Мальчикова Д.С., Селюнина З.В., Мельник Р.П.* Концепція створення національного природного парку «Олешківські піски» // II Відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини (Херсон, 15 травня 2008 р.). Зб. тез доповідей / відп. ред. М.Ф. Бойко). – Херсон: Айлант, 2008. – С. 43-44.
9. *Ходосовцев О.Є., Бойко М.Ф., Надсіна О.В., Ходосовцева Ю.А.* Лишайникові та мохові угруповання нижньодніпровських арен: синтаксономія та індикація дефляційних процесів // Чорномор. ботан. журн. – **7**, № 1. – С. 44-66.
10. *Червона книга України : Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко.* – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
11. *Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Я.П. Дідух.* – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
12. *CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)* [Електронний ресурс] – Режим доступу : // <http://www.cites.org/>

**Боровик Лариса Павлівна**

*Луганський природний заповідник НАН України  
93602, Україна, Луганська обл., смт Станиця Луганська, вул. Рубіжна, 95; borovyuk@mail.ru*

### **СУЧАСНИЙ СТАН ЗБЕРЕЖЕННЯ РАРИТЕТНОГО ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ «СТРІЛЬЦІВСЬКОГО СТЕПУ» (ЛУГАНСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК)**

**Borovik L.P. MODERN STATE OF PRESERVATION OF RARE PLANT DIVERSITY IN THE “STRILTSIVSKY STEP” (LUGANSK NATURE RESERVE)**

Rare flora of the «Striltsivsky step» (Lugansk Nature Reserve) is represented by 50 vascular plant species; of them, 24 are included into the Red Data Book of Ukraine (RDBU), 2 - into the European Red List, 5 – into the IUCN Red List of Threatened Species, 2 - into Annexes of the Bern Convention, 29 species are protected in Lugansk Region. Seven rare species known from literature data have not been verified with present data; of them, 4 are included into the RDBU. The reserve mode and related with them plant successions are not sufficient for conservation of these rare steppe species.

Стрільцівський степ, один з чотирьох філіалів Луганського природного заповідника, був створений для збереження мезофітного варіанту справжніх різнотравно-дерниннозлакових степів. Введення заповідного режиму обумовило розвиток на його території резерватогенних сукцесій, які проявляються в стабільному скороченні площ дерниннозлакових угруповань, поширенні заростей чагарників та розширенні площ кореневищозлакових угруповань. Початкові прояви резерватогенних процесів фіксувалися вже під час першого детального геоботанічного обстеження території в 1969 р. [6]. Тривалий час розвитку резерватогенних процесів не міг не позначитися на якості заповідника як еталонної степової ділянки і, в тому числі, на збереженні раритетної компоненти фіторізноманіття.

Мета цього повідомлення – проаналізувати стан збереження раритетного фіторізноманіття заповідника в зв'язку з сучасними тенденціями в динаміці рослинного покриву. Матеріали для цього повідомлення були отримані на основі маршрутних та стаціонарних досліджень, що проводилися на території заповідника протягом 1990-х та 2000-х рр. Сучасні дані про трапляння видів отримані з геоботанічних описів, виконаних в 2008 р. на території заповідного ядра.

Стрільцівський степ – це єдина водоільна ділянка, що на сьогодні презентує Старобільські степи. Заповідник розташований на північному сході Луганської області, на південно-східних відрогах Середньоруської височини. За фізико-географічним районуванням ця територія відноситься до Степової зони, Північностепової підзони, Задонецько-Донського краю, Старобільської схилово-височинної області [7]. Середня річна температура повітря складає 7,2°, річна сума опадів – 400-500 мм. Зональні ґрунти – чорноземи звичайні малопотужні малогумусні на лесовидних породах.

Площа заповідника складає 1036,5 га. За ступенем розвитку резерватогенних процесів та необхідністю впровадження регуляційних заходів його територія поділяється на такі функціональні частини: 1) територія заповідного ядра (до розширення заповідника в 2004 р.): абсолютно заповідна ділянка – 81 га (плакорна та балочна ділянки), плакорна періодично викошувана ділянка (240 га), схилі не викошувані ділянки с заростями чагарників (201 га); 2) нова територія (територія розширення в 2004 р.): перелоги (267 га), цілині ділянки (248 га). На новій території 220 га цілини та перелогових ділянок, прилеглих до річки Черпаха, зберігаються у режимі випасу з помірними навантаженнями. Важливим чинником, що значно вплинули на стан екосистем заповідника стали дві катастрофічні пожежі (2003 та 2008 рр.).

Загальний перелік раритетної флори Стрільцівського степу, за літературними даними, нараховує 57 видів судинних рослин (Табл. 1.). З них – 28 видів, занесених до «Червоної книги України», 5 – занесених до «Європейського червоного списку», 7 – до «Червоного списку МСОП», 3 – до додатків Бернської конвенції, 31 – до регіонального переліку рідкісних рослин Луганської області.

З цього переліку слід виділити види, що за останніми даними не фіксуються на території заповідника. Цю групу видів поділяємо за часом інвентаризаційних досліджень на такі види, що спостерігались протягом 1950-х рр. та ті, що були виявлені дослідженнями у 1970-80-ті рр.

Таблиця 1. Раритетна флора Стрільцівського степу (Луганський природний заповідник)

Види	Охоронні переліки				
	ЧКУ	ЄЧС	МСОП	БЕРН	Обласний
<i>Adonis wolgensis</i> Steven	+				
<i>Anemone sylvestris</i> L.					+
<i>Asparagus polyphyllus</i> Steven					+
<i>Asperula tephrocarpa</i> Czern. ex M.Pop. & Chrshan.			+		
<i>Astragalus albicaulis</i> DC.					+
<i>Astragalus cretophilus</i> Klok.	+				
<i>Astragalus olgianus</i> Krytzka					+
<i>Astragalus pubiflorus</i> DC.					+
<i>Astragalus testiculatus</i> Pall.	+				+
<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng.	+				
<i>Campanula persicifolia</i> L.					+
<i>Centaurea ruthenica</i> Lam.					+
<i>Crambe tataria</i> Sebeok	+				+
<i>Dianthus elongatus</i> C. A. Mey.					+
<i>Echium russicum</i> J. F. Gmel.					+
<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	+	+	+		
<i>Eriosynaphe longifolia</i> (Fisch. ex Spreng.) DC.					+
<i>Erysimum ucranicum</i> J. Gay. *	+	+	+		+
<i>Ferula caspica</i> M. Bieb. *					+
<i>Ferula tatarica</i> Fisch. ex Spreng.					+
<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	+				
<i>Gentiana cruciata</i> L.					+
<i>Gladiolus tenuis</i> Bieb	+				
<i>Iris halophila</i> Pall.					+
<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.					+
<i>Linaria macroura</i> (M.Bieb.) M.Bieb.					+
<i>Lotus olgae</i> Klokov					+
<i>Melica chrysolepis</i> Klokov *		+			
<i>Myosotis popovii</i> Dobroc.					+
<i>Onosma tanaïtica</i> Klokov	+				
<i>Otites maeotica</i> Klokov *					+
<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	+			+	
<i>Poa erythropoda</i> Klokov					+
<i>Polygala cretacea</i> Kotov					+
<i>Potentilla longipes</i> Ledeb					+
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	+			+	+
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	+				+
<i>Serratula tanaïtica</i> P. Smirn. *	+			+	
<i>Spiraea litwinowii</i> Dobroc.					+
<i>Stipa asperella</i> Klokov & Ossycznjuk *	+				
<i>Stipa borysthenica</i> Klokov ex Prokudin	+				
<i>Stipa capillata</i> L.	+				
<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	+		+		
<i>Stipa disjuncta</i> Klokov	+				
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	+				
<i>Stipa pennata</i> L.	+				
<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch	+				
<i>Stipa tirsia</i> Stev.	+				
<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky	+	+	+		
<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn. *	+				
<i>Thymus calcareus</i> Klokov & Des.-Shost.					+
<i>Thymus pseudopannonicus</i> Klokov					+
<i>Tulipa ophiophylla</i> Klokov & Zoz	+				
<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov & Zoz	+				
<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	+				
<i>Vincetoxicum rossicum</i> (Kleopow) Barbar.			+		+
<i>Valeriana officinalis</i> L. s. l.					+

Умовні позначення: «ЧКУ» – «Червона книга України», «ЄЧС» – «Європейський червоний список», «МСОП» – «Червоний список Міжнародного союзу охорони природи», «БЕРН» – додатки Бернської конвенції, «Обласний» – перелік регіонально рідкісних рослин Луганської області, «\*» - види, знаходження яких не підтверджуються на території «Стрільцівського степу» сучасними даними.

За даними досліджень, що проводилися у 50-ті рр., з території заповідника відомі *Erysimum ucranicum* та *Melica chrysolepis*. Вже під час інвентаризації флори заповідника протягом 70-80-х рр. [4] ці види не зустрічалися і в загальний

флористичний список включені не були. *Erysimum ucranicum* з території «Стрільцівського степу» відомий лише за зборами О.М. Дубовик у 50-ті рр. [8, 9] і жодних більш пізніх даних щодо його місцезростання не відомо. Найбільш вірогідно, що цей локалітет можна вважати зниклим. *Melica chrysolepis* відома за даними Д.М. Доброчасової (1956 р.) [3].

З видів, що спостерігалися під час інвентаризації в 70-80-ті рр., та не підтверджуються сучасними зборами, слід виділити такі що занесені до «Червоної книги України» – *Serratula tanaïtica*, *Stipa asperella*, *S. ucrainica*. Відомі *S. asperella* та *S. ucrainica* [4] відомі за даними Т.Т. Чуприни на кінець 1980-х рр., більш пізніми зборами не підтверджуються. Останні знахідки *Serratula tanaïtica* були зафіксовані протягом 1992-1994 рр. Слід зазначити, що вже на той час популяція *S. tanaïtica* була дуже мало чисельною, та складалася з декількох куртин. Цей вид був поширений в чагарникових степах на схилах в балках Великі та Малі Терни, на абсолютно заповідній ділянці. Ці території зазнали найбільш значних резерватогенних змін та впливу двох пожеж. Також не підтверджуються сучасними даними знахідки видів, що включені в регіональний перелік рідкісних рослин Луганської області – *Ferula caspica*, *Otites maeotica*. Останній вид відомий лише за вказівками Т.Т. Чуприни, наведеними в Літописі природи Луганського природного заповідника за 1983 р. [1, 5], але в конспект флори заповідника, який вийшов пізніше [4], цей вид не був включений.

Отже, раритетна флора «Стрільцівського степу» на сучасному етапі нараховує 50 видів судинних рослин, з яких 24, занесених до «Червоної книги України», 2 – до «Європейського червоного списку», 5 – до «Червоного списку МСОП», 2 – до додатків Бернської конвенції, 29 – до переліку регіонально рідкісних рослин Луганської області. Факт зростання 7 видів раритетної флори, з яких 4 занесені до «Червоної книги України», що були відомі за літературними даними, на сьогодні не підтверджується.

За чисельністю, поширенням та участю в угрупованнях заповідника види раритетної флори поділяємо на такі, що мають дуже низьку чисельність (декілька особин), види, поширені локально на невеликих площах, та види, значно поширені в угрупованнях заповідника.

Серед видів з дуже низькою чисельністю, слід виділити *Astragalus cretophilus*, *Gentiana cruciata*, *Eriosynaphe longifolia*. Найбільш низькою є чисельність *Astragalus cretophilus*, який представлений декількома особинами в двох точках (за останніми даними фіксувалися дві особини). В Стрільцівському степу цей вид зустрічається на ділянках з близьким заляганням крейди, а не на самих відслоненнях. Цей вид більш поширений на старих крейдяних відслоненнях річкових долин і на відносно молодих відслоненнях, які наявні у заповіднику, зустрічається дуже рідко. Лише в декількох точках заповідника зустрічається *Gentiana cruciata* (локалізована в балках Великі та Малі Терни), чисельність її дуже низька. Крім того, угруповання, де зустрічається цей вид, зазнають найбільш швидких резерватогенних перетворень, тут стабільно поширюються зарості чагарників. Лише з однієї точки відома *Eriosynaphe longifolia*, чисельність її також дуже низька. Зважаючи на дуже низьку чисельність, стан збереження цих видів не можна визнати задовільним. Необхідно виявлення та охорона їх інших місцезростань, за межами заповідника.

На незначних площах переважно локалізовані види, які пов'язані з екоотопами, площі котрих в заповіднику обмежені – крейдяними відслоненнями, піщаними ґрунтами, степовими солонцями, та екоотопами знижених елементів рельєфу (улоговин стоку, балок).

Площа крейдяних відслонень в заповіднику незначна (близько 0,08 га), види кретофільно-степового комплексу представлені на невеликих ділянках в Крейдяному яру. Незважаючи на обмеженість площ, популяції таких видів як *Asperula tephrocarpa*, *Astragalus albicaulis*, *Polygala cretacea*, *Thymus calcareus* досить чисельні. Але територію заповідника не можна вважати достатньою для охорони цих видів. На дещо більших площах представлена популяція *Onosma tanaïtica*, яка зустрічається також на виходах лесовидних порід.

До степових солонців приурочені такі види, як *Tulipa ophiophylla*, *T. schrenkii*, *Ferula tatarica*. На піщаних ґрунтах зустрічається *Pulsatilla pratensis*. Виключно до виходів пісків приурочений *Stipa borysthenica*. Екологічна амплітуда таких видів, як *Tulipa ophiophylla*, *Tulipa schrenkii*, *Ferula tatarica*, *Pulsatilla pratensis* досить широка, і вони за даними попередніх досліджень з меншою щільністю зустрічалися в різноманітних степових угрупованнях [4]. На сьогодні ці види поширені невеликими за площею ізольованими локалітетами. Отже, констатуємо скорочення їх поширення до ценотичного оптимуму, до ділянок, де резерватогенні процеси ідуть повільніше відносно території з повнопрофільними чорноземними ґрунтами. Серед них найбільш мало чисельною і отже більш вразливою є популяція *Ferula tatarica*. Чисельність таких видів, як *Tulipa ophiophylla*, *T. schrenkii*, *Pulsatilla pratensis*, залишається високою за рахунок високої щільності на малих площах. Так, щільність *Tulipa ophiophylla* на окремих ділянках може сягати 102 особини/м<sup>2</sup>, щільність *T. schrenkii* досягає 12 особини/м<sup>2</sup> [2].

Серед видів, приурочених до знижених елементів рельєфу, найбільш мало чисельною і вразливою є популяція *Gladiolus tenuis*, який більш характерний для справжніх лук, площі котрих в заповіднику дуже малі, але подекуди він зустрічається в лучно-степових угрупованнях улоговин стоку. Дещо більш поширений *Fritillaria ruthenica*, який зустрічається на периферії заростей чагарників, у відвершках балок, але площі, які займають його ценопопуляції також малі. Слід зазначити, що потенційні площі екоотопів, придатних для цих екотонних за екологією видів, суттєво більші, ніж ті, де вони зустрічаються.

Таким чином, до видів, стосовно охорони яких територія заповідника не є репрезентативною (з дуже низькою чисельністю), можна віднести 3, в тому числі, занесений до «Червоної книги України» (*Astragalus cretophilus* та ін.). Видів, площі поширення яких значно скоротилися під дією резерватогенних чинників до окремих локалітетів – 4, з них – 3, занесених до «Червоної книги» (*Tulipa ophiophylla*, *T. schrenkii*, *Pulsatilla pratensis*). Таких, що зустрічаються на малих площах відносно загальної території заповідника, внаслідок їх екологічної специфіки, 7 видів, з них – 3 «червоноокнижних» (*Stipa borysthenica*, *Fritillaria ruthenica*, *Gladiolus tenuis*).

Переважає більшість представників раритетної флори є видами, значно поширеними в угрупованнях заповідника (Табл. 2). До цієї групи можна віднести види «Червоної книги України» – види роду *Stipa* L., *Adonis wolgensis*, *Elytrigia stipifolia*, *Paeonia tenuifolia*, *Tulipa quercetorum*. Однак, більшість степових видів чутливі до резерватогенних процесів, спостерігається стабільне зниження їх участі в угрупованнях та скорочення поширення. Так, значне скорочення поширення внаслідок резерватогенних процесів характерне для *Bulbocodium versicolor*. Цей вид більш приурочений до слабо задернованих випасених ділянок та степових солонців. На



ділянках, де спостерігається стабільне накопичення шару рослинних залишків поступово випадає. На початку 1990-х рр. на схилах в Крейдяному яру повсюдно зустрічається з високою щільністю (до 10 особин/м<sup>2</sup>), на сьогодні тут поширений окремими точками. Суттєво знизилась таплемість *Pulsatilla patens* в угрупованнях плакорної частини заповідника. На території заповідного ядра, порівняно з новими територіями, де резерватогенні сукцесії тривають менший час, значно знижена участь *Paeonia tenuifolia*. В той же час, цей вид досить стійкий до пасовищних навантажень, найбільшої участі він досягав на значно випасених ділянках охоронної зони заповідника. Виключно до слабо задернованих ділянок схилів приурочений *Astragalus testiculatus*, якій переважно поширений на новій території заповідника. Найбільшої участі цей вид досягає на досить випасених ділянках в угрупованнях формацій *Stipeta lessingiana* та *Festuceta rupicolae*. Більшість степових видів виявляють пірогенну залежність, добре розвиваються і рясно квітнуть після пожеж і знаходяться в пригніченому стані в період значного накопичення рослинних залишків (види роду *Stipa*, *Tulipa* L.). Переважна більшість раритетних видів виявляються частливими як до надмірних пасовищних навантажень, так і до резерватогенних процесів.

**Таблиця 2. Участь видів раритетної флори в найбільш поширених формаціях «Стрельцівського степу»**

Види	Формація		
	<i>Stipeta zalesskii</i>	<i>Stipeta tirsae</i>	<i>Stipeta pulcherrimae</i>
<i>Adonis wolgensis</i> Steven	3	2	4
<i>Anemone sylvestris</i> L.	1	1	-
<i>Asparagus polyphyllus</i> Steven	1	1	1
<i>Astragalus olgianus</i> Krytzka	5	3	1
<i>Astragalus pubiflorus</i> DC.	1	1	1
<i>Astragalus testiculatus</i> Pall.	1	1	-
<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng.	1	1	-
<i>Centaurea ruthenica</i> Lam.	1	1	4
<i>Dianthus elongatus</i> C. A. Mey.	3	4	2
<i>Echium russicum</i> J. F. Gmel.	3	2	1
<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	2	1	4
<i>Iris halophila</i> Pall.	1	1	-
<i>Linaria macroua</i> (M.Bieb.) M.Bieb.	1	1	1
<i>Myosotis popovii</i> Dobrocz.	2	2	2
<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	1	1	1
<i>Poa erythropoda</i> Klokov	-	1	-
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	1	1	1
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	-	1	1
<i>Stipa capillata</i> L.	5	5	4
<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	2	1	2
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	4	3	3
<i>Stipa pennata</i> L.	4	4	1
<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch.	4	3	
<i>Stipa tirsae</i> Steven	5		3
<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky		5	5
<i>Thymus pseudopannonicus</i> Klokov	1	2	1
<i>Tulipa ophiophylla</i> Klokov et Zoz	-	1	-
<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	-	1	-

Резерватогенні сукцесії значно змінюють екологічні умови місцезростань видів. Проявом впливу резерватогенних чинників є звуження ценотичної амплітуди видів до їх ценотичного оптимуму, внаслідок чого спостерігається розпад загальної області поширення на окремі локалітети. Абсолютно заповідний режим охорони був виправданий на початковому етапі функціонування заповідника і на сучасному етапі сприяє скороченню степового фіторізноманіття. Важливою і дуже складною задачею заповідника є підтримка стабільності степових угруповань та протидія резерватогенним процесам.

На сьогодні важливу роль в збереженні раритетного фіторізноманіття заповідника відіграють перелоги, які мають значний від демуатації (19 - 29 років). На перелогах зафіксовані 19 видів раритетної флори. Зокрема, тут поширюються занесені до «Червоної книги» - 8 видів роду *Stipa* (*S. borysthena*, *S. capillata*, *S. dasyphylla*, *S. lessingiana*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsae*, *S. zalesskii*), *Pulsatilla patens*, *P. pratensis*, *Astragalus testiculatus*, *Crambe tataria*. Локально, на ділянках перелогів з піщаними ґрунтами, поширюється *Pulsatilla pratensis*. *Crambe tataria* переважно зустрічається на перелогах, що викошуються, а *Astragalus testiculatus* розростається ділянках з помірним випасом.

**Висновки.** Раритетна флора «Стрельцівського степу» на сучасному етапі нараховує 50 видів судинних рослин, з яких 24, занесених до «Червоної книги України». Сім видів раритетної флори, які відмічалися раніше для цієї території, в тому числі чотири види, занесених до «Червоної книги України», сучасними зборами не підтверджуються.

За станом збереження види раритетної флори можна поділити на такі групи: з дуже низькою чисельністю (декілька особин), поширені локально на невеликих площах, значно поширені в угрупованнях заповідника.

Режим абсолютної заповідності та обумовлені його введенням резерватогенні сукцесії не сприяють збереженню раритетного фіторізноманіття і, перед усім, степового різноманіття. Найбільш вразливими можна вважати види з природною низькою чисельністю та види, поширені на малих площах.

2. Боровик Л.П. Оценка стабильности популяций как часть мониторинга природных экосистем в заповедниках // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны. Матер. междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2005. – С. 55 – 57.
3. Доброчаева Д.М. Флора і рослинність заповідника АН УРСР Стрільцький степ // Укр. ботан. журн. – 1956. – 14, 2. – С. 44-56.
4. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Чуприна Т.Т., Хомяков М.Т. Луганский государственный заповедник. Растительный мир. – К.: Наук. думка, 1988. – 188 с.
5. Сова Т.В., Боровик Л.П., Гузь Г.В. Дополнения и уточнения к флоре Стрельцовской степи // Наук. праці Луганського природ. заповідника. Рослинний і тваринний світ та його охорона. – 2008. – Вип. 1. – С. 44-58.
6. Ткаченко В.С. "Стрільцівський степ" в фітоценотичному моніторингу Старобільських степів // Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова". – 2009. – 11. – С. 6-19.
7. Екологічна енциклопедія: у 3-х т. / редкол.: А.В. Толстоухов та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». – Т.1. – 2006. – 423 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
9. Екофлора України. / за ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – Т. 5. – 584 с.

**Брен Олександр Геннадійович, Яровий Сергій Олексійович, Ярова Тетяна Анатоліївна**

Приазовський національний природний парк  
72319, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, вул. 8 березня, 6; [oscillat@mail.ru](mailto:oscillat@mail.ru), [priazovnprr@mail.ru](mailto:priazovnprr@mail.ru)

### **ВЕСНЯНОКВІТУЧІ СУДИННІ РОСЛИНИ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ**

Bren A.G., Yarovyj S.O., Yarova T.A. **SPRING-BLOOMING PLANTS OF THE PRYAZOVSKY NATIONAL NATURE PARK**

The data about quantity and systematical structure of the spring-blooming vascular plants of the Pryazovsky National Nature Park is presented. Vascular plants species listed in the Red Data Book and in other nature conservation lists and documents are identified and listed.

Приазовський національний природний парк (далі - ПНПП) створений відповідно до Указу Президента України у 2010 р. та розташований на територіях Бердянського, Мелітопольського, Приазовського, Якимівського районів та міста Бердянськ Запорізької області. Одним з провідних завдань парку є збереження флори та фауни регіону.

Досить значний антропогенний тиск на території ПНПП зазнають судинні рослини у фазу цвітіння. З метою збереження фіторізноманіття степової зони за літературними джерелами проведено аналіз видового списку судинних рослин, виявлених на території ПНПП [1, 2, 4]. Серед 1060 видів судинних рослин спостерігаються 470 (44,74% від загальної кількості) видів весняноквітучих рослин, які відносяться до 224 родів, 65 родин. Серед них найбільшу кількість складають рослини, фаза цвітіння яких, починається у травні – 317 видів (67,45% від загальної кількості видів, які цвітуть весною), дещо меншою кількістю представлені рослини, цвітіння яких, починається у квітні - 121 вид (25,75%) та найменшою кількістю у березні - 32 види (6,8%).

Клас Magnoliopsida представлений 372 видами весняноквітучих рослин, значно меншою кількістю рослин представлений клас Liliopsida - 98 видів. Найбільша кількість видів спостерігається середина родин: *Brassicaceae* - 52 види, *Poaceae* - 48 видів, *Fabaceae* - 45 видів, *Rosaceae* - 30 видів, *Caryophyllaceae* - 29 видів, *Asteraceae* - 27 видів.

Весняноквітучі судинні рослини складають досить важливу частку флори ПНПП, велика кількість видів є «червонокнижними», знаходиться під охороною різних природоохоронних актів. Серед них 16 видів, занесених до «Червоної книги України» [3, 5], 9 видів, які занесені до «Європейського Червоного списку» [6]: *Juncus fominii* Zoz, *Tragopogon borysthenicus* Artemcz., *Arenaria zozii* Kleopow, *Otites artemisetorum* Klokov, *O. hellmannii* (Claus) Klokov, *Astragalus borysthenicus* Klokov., *A. reduncus* Pall., *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC., *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., 2 види знаходяться під захистом Бернської конвенції - *Astragalus tanaiticus* K. Koch., *Lindernia procumbens* (Krock.) Borb. та 5 видів, які занесені до «Червоного списку МСОП» *Agropyron dasyanthus* Ledeb., *Astragalus henningii* (Steven) Klokov, *A. pallescens* M. Bieb., *A. reduncus* Pall., *Papaver maeoticum* Klokov.

Робітниками парку проводиться комплекс заходів для збереження видів рослин, цвітіння яких відбувається у весняний період на території ПНПП. В першу чергу – це інвентаризація та моніторинг флори, патрулювання території інспекторами, проведення еколого-просвітницької діяльності серед учнів та студентів, поширення інформаційних буклетів тощо.

1. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю. Н. и др. Определитель высших растений Украины – К.: Наук. думка, – 1987. – 548 с.

2. Коломійчук В.П., Яровий С.О. Конспект флори судинних рослин Приазовського національного природного парку. – К.: Альтерпрес, 2011. – 296 с.

3. Коломійчук В.П. Рослини узбережжя Азовського моря у Червоній книзі України / Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. конф. – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 94-96

4. Станков С.С., Талиев В.И. Определитель высших растений Европейской части СССР. – М: Советская наука, 1957. – 742 с.

5. Червона книга України. Рослинний світ/ за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009.— 912 с.

6. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.

## СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «ЦЕЦИНО»

Vanzar O.N., Kalancha O.D., Romanyuk V.V. A STRUCTURAL ANALYSIS OF THE FLORA OF THE LANDSCAPE CONSERVATION AREA "TSETSYNO"

A systematic, biomorphological, geographical and ecological analysis of the flora of the landscape reserve "Tsetsyno" has been conducted. As a result of studies of the species composition and taxonomic structure, the flora of the landscape conservation area "Tsetsyno" was found to show a typical distribution of vegetation peculiar to the flora of Ukraine. Distribution and biomorph and ecomorph spectra of the studied flora are similar to a forest-steppe flora of Euro-Mediterranean origin.

Основним методом флористики є аналіз флори. Застосування флористичних підходів дозволяє вирішувати питання раціонального використання, охорони та збагачення рослинного світу.

Доцільною є оцінка сучасного стану природних компонентів, що охороняються в межах об'єктів ПЗФ загальнодержавного значення на відповідність критеріям, які необхідні для включення до складу національної екомережі, передусім в якості природних ядер, тобто ділянок з добре збереженими екосистемами, середовищем існування видів, біоценозів і ландшафтів [7].

На території Чернівецької області розташовані 23 заповідні об'єкти загальнодержавного значення, які мають природоохоронний статус. Надзвичайно цікавим з флороценотичної та рекреаційної точок зору є ландшафтний заказник «Цецино», розташований на західній околиці міста Чернівці (21-25 кв. Ревнянського лісництва). Створений 24.02.1964 р. рішенням Чернівецького облвиконкому (ОВК) №80/5 на площі 75,0 га як пам'ятка природи місцевого значення. Рішенням ОВК від 29.12.1972 р. №473 об'єкту надано статус заказника зі збільшенням площі до 430,0 га, а Постановою Ради Міністрів (РМ) УРСР від 28.10.1974 р. № 500 оголошено загальнодержавним. Це мальовничий лісовий масив, який вкриває привершинну частину г. Цецино (її північно-західні, північні, північно-східні та південно-східні макросхили, густо розсічені ярами й ускладнені зсувами) – найвищою точкою (537 м н. р. м.) Чернівецької височини і Буковинського Передкарпаття [1,3,6].

Заказник є одним з популярних місць відпочинку жителів Чернівців, поряд розташовані дачні ділянки. У зв'язку з цим він зазнає відчутного рекреаційного навантаження, що негативно впливає на стан збереження природних видів та угруповань, які тут охороняються. У зв'язку з цим виникає необхідність комплексного вивчення флори цього заказника, її динамічних змін із врахуванням постійної дії антропогенного чинника.

Протягом 2010-2012 рр. нами проводився біоморфологічний, географічний та екологічний аналіз флори ландшафтного заказника «Цецино». Систематичний аналіз флори проводили за методичними порадами В.Н.Шмідта [8]. Біоморфологічний аналіз виконували за шкалою К. Раункієра та І.Г.Серебрякова [2]. При екологічному аналізі враховували геліоморфи, гігоморфи, та трофоморфи [4]. В основу географічного аналізу покладено оригінальну авторську типологічну систему [5].

Систематична структура флори відображає закономірності пристосування видів до максимального використання екологічного багатства конкретного регіону, є кількісною характеристикою таксонів, що складають дану флору, відображаючи таким чином одну з сторін її організації та характер диференціації. Такі показники, як число видів, родин, властивих даній флорі, а також число (чи відсоток) цих таксонів в складі крупніших систематичних груп характеризують флористичне багатство будь-якої території, тим самим представляють самостійну наукову цінність.

Нами проведено дослідження видового складу та систематичної структури ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино». В результаті проведених досліджень встановлено, що для даної флори характерний типовий розподіл рослин, при якому домінує положення займають представники відділу Покритонасінні — 417 видів (97,66%), частка представників відділу Голонасінні є незначною і складає всього 3 види (0,7%). Проведений аналіз структури флори за особливостями генеративної сфери показав, що у даній флорі переважають представники класу Дводольні, які представлені 333 видами, тоді як кількість видів класу Однодольні є значно меншою (табл. 1).

Таблиця 1. Кількісна характеристика флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»

	Кількість видів	Кількість родин	Кількість родів
Спорові	7	4	4
Голонасінні	3	1	3
Покритонасінні	417	56	228
Однодольні	84	3	41
Дводольні	333	49	180
Всього	427	61	235

Проведений аналіз спектру провідних родин флори досліджуваної території засвідчує наявність десяти провідних родин, серед яких найбільшою кількістю видів характеризується родина *Asteraceae* (67), родини *Poaceae*, *Fabaceae* та *Lamiaceae* предствлені відповідно 39, 35 і 26 видами. Найменшою кількістю видів характеризуються родини *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae* і *Ranunculaceae* (15 - 14 видів).

Органи рослин характеризуються різноманітними морфологічними ознаками, які мають певне еколого-біологічне значення. На особливостях морфологічної будови органів відображається специфічність еколого-історичного розвитку рослин, їх пристосування до конкретного комплексу оточуючого середовища. Для пізнання структури флори аналізують тільки суттєві та чітко виражені біоморфологічні ознаки, спільні для всіх вищих судинних рослин, які дозволяють порівнювати рослини, що належать до різних екоотопів і життєвих форм.

**Таблиця 2. Спектр провідних родин флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»**

Родина	Кількість видів	Ранг
1. <i>Asteraceae</i>	67	1
2. <i>Poaceae</i>	39	2
3. <i>Fabaceae</i>	35	3
4. <i>Lamiaceae</i>	26	4
5. <i>Rosaceae</i>	22	5
6. <i>Orchidaceae</i>	17	6
7. <i>Apiaceae</i>	17	6
8. <i>Brassicaceae</i>	15	7
9. <i>Caryophyllaceae</i>	14	8
10. <i>Ranunculaceae</i>	14	8

Нами проведено дослідження біоморфологічної структури флори заказника загальнодержавного значення «Цецино». Встановлено, що дана структура є загалом типовою для регіональних флор Голарктики. У спектрі життєвих форм домінує положення займають трав'янисті види – 384 (89,9%). Частка інших життєвих форм є незначною, серед них найбільшою кількістю видів представлені деревні форми (15), що становить всього 3,5% (табл. 3). За тривалістю життєвого циклу панівне становище займають полікарпіки- 301 вид (70,5%).

**Таблиця 3. Спектр життєвих форм флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»**

Життєві форми	Кількість видів	Частка видів (%)
-деревя	15	3,5
-кущі	12	2,8
-напівкущі	5	1,2
-кущики	9	2,1
-ліани	2	0,5
-трави	384	89,9
Полікарпіки	301	70,5
Монокарпіки	126	29,5

На основі аналізу життєвих форм встановлено, що домінують гемікриптофіти — 172 види (40,3%), середньою кількістю видів представлені геофіти — 114 (26,7%) та терофіти — 87 (20,4%). Мінімальною представленістю характеризуються геофіти та хамефіти — відповідно 4,7 і 0,9% (табл. 4).

**Таблиця 4. Спектр біоморф (за К. Раункіром) флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»**

Екологічні групи	Кількість видів	Частка видів, %
Гемікриптофіти	172	40,3
Геофіти	114	26,7
Терофіти	87	20,4
Фанерофіти	30	7,0
Геофіти	20	4,7
Хамефіти	4	0,9

Склад флори значною мірою зумовлений наявністю на території певної кількості екологічних ніш, з одного боку, а з іншого – своєрідністю екологічних взаємовідносин видів, які складають певну флору. Тому важливим є вивчення розподілу видів флори за їх відношенням до основних екологічних факторів: світла, вологи, типів ґрунтів, температури. Провівши аналіз структури гігоморф ландшафтного заказника «Цецино», нами виявлено, що провідне місце займають мезофіти — 189 видів, що становить 44,3% (табл. 5). Меншою кількістю видів представлені ксеромезофіти — 111 (26,0%). Незначну участь у формуванні структури гігоморф беруть гірофіти та ксерофіти, що пов'язане з екологічними особливостями території досліджень.

**Таблиця 5. Структура гігоморф флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»**

Екологічні групи	Кількість видів	Частка видів, %
Мезофіти	189	44,3
Ксеромезофіти	111	26,0
Гіромезофіти	55	12,9
Мезогірофіти	31	7,3
Мезоксерофіти	20	4,7
Гірофіти	17	3,9
Ксерофіти	4	0,9

Проаналізувавши структуру геліоморф флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино», нами виявлено присутність відносно рівномірного розподілу сциогеліофітів (36,5%) та геліофітів (28,6%), другу групу за кількістю видів складають сциофіти та геліосциофіти – по 17,1% та 17,8% відповідно (табл. 6).

**Таблиця 6. Структура геліоморф флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»**

Екологічні групи	Кількість видів	Частка видів, %
Сциогеліофіти	156	36,5
Геліофіти	122	28,6
Сциофіти	73	17,1
Геліосциофіти	76	17,8

Аналіз структури термотопу досліджуваної флори засвідчив істотне домінування мезотермофітів, які представлені 218 видами, що становить 51,1%. Кількість оліготермофітів та мегатермофітів є приблизно однаковою.

**Таблиця 7. Структура термотопу флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»**

Екологічні групи	Кількість видів	Частка видів, %
Мезотермофіт	218	51,1
Оліготермофіт	112	26,2
Мегатермофіт	97	22,7

За ценотичною приуроченістю у структурі ценоморф домінують сільванти – 128 видів (30,0%) та дещо менше пратантів – 113 (26,5%). Найменш представлені палюданти (6,5%) та степанти – 5,8% (табл. 8).

**Таблиця 8. Структура ценоморф флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино»**

Екологічні групи	Кількість видів	Частка видів, %
Сільвант	128	30,0
Пратант	113	26,5
Маргант	73	17,1
Синантропофант	60	14,1
Степант	25	5,8
Палюдант	28	6,5

В результаті проведеного географічного аналізу встановлено, що основне ядро флори складають види європейсько-середземноморського походження – 186 (43,6%), а також голарктичного, палеарктичного та середземноморсько-євразійського походження (табл. 9). Загалом, флору досліджуваної території складають види як з великими ареалами, так і з локальними, що вказує на її значну гетерогенність.

**Таблиця 9. Розподіл видів заказника загальнодержавного значення «Цецино» за ареалом**

Ареал	Кількість видів	Частка видів, %
голарктичний	69	16,2
полконтинентальний	35	8,2
європейсько-середземноморський	186	43,6
палеарктичний	59	13,8
середземноморсько-євразійський	56	13,1
передньоазійський	6	1,4
паннонсько-подільський	4	0,9
індо-малайський	1	0,2
подільськосередньоєвропейський	1	0,2
північноамериканський	1	0,2
подільсько-бессарабсько-західнопричорноморський	1	0,2
середньоєвропейсько-подільсько-бессарабський	6	1,4
подільсько-причорноморський-придніпровський	1	0,2
східноєвропейсько-казахстанський	1	0,2

В результаті аналізу літературних джерел, матеріалів гербаріїв та матеріалів власних польових досліджень встановлено, що на території заказника зростає 24 червонокнижних види, переважно з родини *Orchidaceae*.

Проведений аналіз асоціацій засвідчив, що в асоціації *Fagetum (sylvatica) aegopodiosum podagrariae*) спостерігається відносно найбільша кількість рідкісних видів та відсутність адвентивних видів, що зумовлює її унікальність і необхідність забезпечення охороною (табл. 10). У всіх інших описаних асоціаціях раритетний компонент досить незначний, а адвентивна фракція дещо збільшена.

**Таблиця 10. Насиченість угруповань ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино» раритетними та адвентивними видами**

Назва асоціації	Загальна кількість видів	Кількість червонокнижних видів	Кількість адвентивних видів
<i>Fagetum (sylvatica) dentariosum (glandulosae)</i>	39	2	1
<i>Fagetum (sylvatica) caricinum (pilosae)</i>	38	3	1
<i>Fagetum (sylvatica) galiosum (odorati)</i>	45	2	3
<i>Fagetum (sylvatica) galeobdolosum (lutei)</i>	28	3	1
<i>Fagetum (sylvatica) alliosum (ursinii)</i>	28	2	1
<i>Fagetum (sylvatica) aposeridosum (foetidae)</i>	26	2	1
<i>Fagetum (sylvatica) aegopodiosum podagrariae</i>	38	6	0
<i>Fagetum (sylvatica) athyriosum (filix-feminae)</i>	25	1	0
<i>Fagetum (sylvaticae) scopoliosum (carniolicae)</i>	28	2	0

Виявлена закономірність свідчить про загальну синантропізацію природних рослинних угруповань заказника загальнодержавного значення «Цецино».

Отже, в результаті проведених досліджень видового складу та систематичної структури флори ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Цецино» встановлено, що для цієї флори характерний типовий розподіл рослинності, властивий для флори України. Розподіл біоморф і екоморф досліджуваної флори є подібним до лісостепових флор європейсько-середземноморського походження.

1. *Горохова З.Н., Солодкова Т.І.* Ліси радянської Буковини (геоботанічна характеристика). – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1970. – 216 с.
2. *Жизнь растений* в 6-ти т. / гл. ред. А.А. Федоров. – Т. 1. – М.: Просвещение, 1974. – 487 с.
3. *Заець З.С., Солодкова Т.І., Стойко С.М.* Ботанічні резервати і пам'ятки природи Чернівецької області // Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій. – К.: Наук. думка, 1980. – С. 220-252.
4. *Злобін Ю.А.* Популяційний аналіз у геоботанічних дослідженнях // Укр. бот. журн. – 1991. – **48**, №3. – С. 5-13.
5. *Новосад В.В., Крицька Л.І., Любінська Л.Г.* Фітобіота національного природного парку «Подільські Товтри». Судинні рослини. - К.: Фітон, 2009. – 292 с.
6. *Чорней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В.* Заповідні об'єкти Буковини загально-державного значення як основа регіональної екологічної мережі // Заповідна справа в Україні. – 2001. – **7**, Вип. 2. – С. 221-225.
7. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П.* Системний підхід к изучению флоры // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Матер. II рабочего совещ. по сравнительной флористике (Неринга, 1983). – Ленинград: Наука, 1987. – С. 30-36.
8. *Шмидт В.М.* О некоторых приемах сравнения систематических структур флор // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Матер. II рабочего совещ. по сравнительной флористике (Неринга, 1983). – Ленинград: Наука, 1987. – С. 163-167.

**Гнатюк Алла Миколаївна, Гапоненко Микола Борисович**

*Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
Україна, 01014, Київ, вул. Тімірязєвська, 1; colchicum@i.ua, gaponenko@nbg.kiev.ua*

### **ДОСВІД ІНТРОДУКЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВИДІВ РОДУ *COLCHICUM* L. ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ УКРАЇНИ В НАЦІОНАЛЬНОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМ. М.М. ГРИШКА**

Gnatiuk A.M., Gaponenko M.B. **THE EXPERIENCE OF INTRODUCTION AND FEATURES OF DEVELOPMENT OF UKRAINIAN SPECIES OF THE GENUS *COLCHICUM* L. IN THE M.M. GRISHKO NATIONAL BOTANICAL GARDEN**

The data of morphometric parameters of four species of the genus *Colchicum* L. (*C. ancyrense* B.L.Burt, *C. autumnale* L., *C. fominii* Bordz., *C. umbrosum* Steven) in nature and in cultivation in the conditions of the M.M. Gryshko National Botanical Garden, Kyiv, are presented. The positive dynamics in the development of these species in culture are shown: increase in number and size of organs, and activation of vegetative reproduction.

Збереження рослин шляхом інтродукції є одним з напрямків діяльності ботанічних установ, в тому числі і Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка, де у колекції рідкісних рослин зберігаються види роду *Colchicum* L.

Види роду Пізньоцвіт (*Colchicum*) – трав'янисті рослини, бульбоцибулинні геофіти, ефемероїди. У флорі України зростає чотири види роду: *C. ancyrense* B.L.Burt, *C. autumnale* L., *C. fominii* Bordz., *C. umbrosum* Steven [1, 3]. Вони трапляються у різноманітних місцезростаннях: на луках, узліссях, галявинах, у чагарниках, лісах (переважно гірських). Всі ці види внесені до «Червоної книги України» [3] як вразливі та неоцінені, чисельність їх природних популяцій скорочується і вони охороняються *in situ* на територіях об'єктів природно-заповідного фонду. Крім того, ці рослини характеризуються високою декоративністю та цінними лікарськими властивостями, зокрема містять алкалоїди, що застосовуються у медичних цілях.

На території України у природних популяціях рослини поширені переважно у степових та гірських районах: у Правобережжю, Закарпатті, Прикарпатті та у Криму. Таким чином в умовах Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (м. Київ) види роду знаходяться поза межами своїх природних ареалів.

**Матеріали та методи.** Нашою метою було порівняння основних морфометричних параметрів генеративних особин пізньоцвітів *in situ* та *ex situ* і виявлення особливостей розвитку особин в культурі. В процесі досліджень проводились виміри окремих частин рослин, що перебувають в умовах ботанічного саду більше 10 років, при цьому *ex situ* досліджувались рослини, інтродуковані в місцевий фітоценоз та ті, що вирощуються в культурі з застосуванням агротехнічних заходів. Морфометричні параметри рослин, що зростають в природі наведені за зведенням «Флора УРСР» (1950) [1] та власними дослідженнями, здійсненими в період з 2000 по 2012 рр. під час експедиційних поїздок. Дані морфометричних параметрів рослин в умовах інтродукції, подані на основі вимірювання щонайменше 5-10 рослин кожного виду. Діапазон вказано від мінімального значення до найпоширенішого, в дужках наведені мінімальні та максимальні значення, що траплялись досить рідко. Дані по довжині та ширині листків подані за вимірюванням найбільшого та найширшого листка на окремій особині.

**Результати та їх обговорення.** Інтродукція та вирощування видів рослин поза межами їх природних місцезростань дає змогу оцінити можливість та діапазон морфологічної мінливості виду у залежності від дії зовнішніх факторів, тобто певною мірою оцінити норму реакції виду. Відомо, що покращення умов зростання призводить до загальної інтенсифікації соми та збільшення окремих органів у рослин, а зміна певних зовнішніх чинників до зміни стратегії виду та способів розмноження [2].

В ботанічний сад рослини пізньоцвітів були інтродуковані з природних ценопопуляцій і зростають у різних умовах. Частина рослин висаджена і росте в умовах існуючого фітоценозу (за участю аборигенних та адвентивних видів: *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, *Equisetum hyemale* L., *E. arvense* L., *Carex vulpina* L., *Solidago canadensis* L., *Aristolochia clematitis* L., *Asclepias syriaca* L. тощо), частина – в умовах помірного догляду (часткове видалення агресивних та адвентивних видів рослин, не властивих природнім екосистемам даної території, зокрема *Solidago canadensis*, *Asclepias syriaca*, та покіс травостою в сезон літнього спокою геофітів) та частина – в умовах культури (з інтенсивним доглядом, що передбачає усунення конкуренції шляхом видалення інших видів, підживлення, полив, укриття на зиму та періодичну пересадку рослин).

При вирощуванні рослин в умовах існуючого фітоценозу всі досліджені види роду мають тенденцію до випадіння з його складу. Особини, привезені до ботанічного саду у 70-ті роки не збереглися. Рослини, висаджені у період з 1999 по 2003 роки, частково збереглися, проте квітуть нерегулярно. Отже можна стверджувати, що принаймні 10 років ці види є стійкими при інтродукції в не типові для них фітоценози за межі їх природного поширення. В цих умовах здатність до вегетативного та насінного розмноження зберігається лише у *Colchicum autumnale*. За габітусом рослини, тут практично не відрізняються від таких *in situ*. При дослідженні рослин на таких задернілих ділянках, спостерігались бульбоцибулини, що були пошкоджені кореневищами злаків (зокрема пирію та осоки). З плином років спостерігається поступове пригнічення особин, вони не квітуть і не розмножуються, а згодом відмирають.

В умовах вирощування з помірним доглядом рослини регулярно квітуть, утворюють насіння, самосів. При цьому *C. autumnale* утворює самосів щорічно і має тенденцію до поширення на інші території та розмножується вегетативно. *C. umbrosum* і *C. ancyrense* квітуть та плодоносять періодично, в окремі роки, утворюють самосів, поодинокі екземпляри якого досягають генеративного віку.

В умовах культури (з інтенсивним доглядом) краще відбувається вегетативне розмноження та збільшується інтенсивність плодоношення досліджуваних видів. Показники наявності розмноження у рослин, що вирощуються у різних умовах наведено у табл. 1. При цьому слід відмітити, що в умовах культури може змінюватись не лише інтенсивність вегетативного розмноження, а і його характер.

**Таблиця 1. Наявність природного вегетативного розмноження та здатність утворювати самосів у видів роду *Colchicum* L. в природі та в умовах НБС ім. М.М. Гришка НАН України**

Види	Вегетативне розмноження			Утворення самосіву		
	<i>in situ</i>	<i>ex situ</i>		<i>in situ</i>	<i>ex situ</i>	
		в існуючий фітоценоз	в культуру		в існуючий фітоценоз	в культуру
<i>Colchicum ancyrense</i> B.L. Burt	–	–	+	+	–	–
<i>C. autumnale</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>C. fominii</i> Bordz.	+/-	–	+/-	+	–	–
<i>C. umbrosum</i> Steven	–	–	+/-	+	+/-	–

Примітка: «+» – наявне, «–» – відсутнє, «+/-» – трапляється дуже рідко

Пізньоцвіти природної флори України формують бульбоцибулини, що мають дві бруньки відновлення (нижню і верхню). Бульбоцибулина існує один вегетаційний сезон, і після витрат поживних речовин на формування надземних органів відмирає і її місце займають дочірні, що розвиваються з бруньок. Частіше проростає лише одна (нижня) брунька, що знаходиться біля основи нижньої видовженої частини – «шпорки». У тому випадку, коли проростає дві та більше бруньок, відбувається вегетативне розмноження. При вирощуванні пізньоцвітів в культурі випадки відростання обох бруньок на бульбоцибулині відбувається частіше. Зокрема у *C. ancyrense*, вегетативне розмноження якого в ценопопуляціях Гірського Криму ми не спостерігали взагалі, в умовах культури виявив здатність до вегетативного розмноження як за рахунок пробудження двох бруньок (нижньої і верхньої) на бульбоцибулині так і видозмінюючи форму цибулини: формуючи дві «шпорки» з двома нижніми бруньками (рис.). Крім того змінився характер покривів бульбоцибулин з золотистих чи світло-коричневих плівчастих на більш міцні перетинчасті темно-коричневі. На наш погляд, міцність і колір покривів бульбоцибулин залежать від родючості та вологості ґрунту і не є характерною видовою ознакою.



**Рис. Видозміни у бульбоцибулин *Colchicum ancyrense* B.L. Burt**

Таким чином, суттєві зміни, у порівнянні із рослинами, що зростають у природних умовах, було відмічено у особин, що вирощуються в культурі з інтенсивним доглядом. Особини, що зростають у фітоценозі та в умовах з помірним доглядом часто не суттєво відрізняються за морфологічними параметрами від тих, що ростуть в природних місцезростаннях, а такий вид як *C. autumnale* в умовах Києва, формує навіть менші за розмірами листки. Дані щодо морфометричних параметрів різних видів пізньоцвітів в природі та культурі наведено у таблиці 2.

Дані таблиці свідчать, що саме при вирощуванні пізньоцвітів в культурі за умов створення для них оптимальних умов спостерігається загальне збільшення кількості та розмірів окремих органів. При цьому найбільше змінюються розміри бульбоцибулин. Розмір фотосинтетичної поверхні особин збільшується, головним чином за рахунок збільшення кількості листків, а розміри листків змінюються лише на третину. При формуванні більшої кількості листків, як правило верхні 1 або 2 мають значно менші розміри. Найбільш сталими є кількісні показники, але і вони зміщуються у бік своїх максимальних значень. Це свідчить про хорошу перспективу при культивуванні цих рослин. До того ж при вирощуванні в культурі рослини пізньоцвітів виявляють здатність до вегетативного розмноження, що в природних умовах України не для всіх видів є характерним. Крім того види роду не здатні до повної натуралізації і входження до складу природної флори регіону, а отже не стануть в перспективі адвентивними.

**Таблиця 2. Морфометричні параметри основних ознак генеративних особин видів роду *Colchicum* L. в природі і культурі**

Ознака	Параметри	В природі (згідно до даних «Флори УРСР»)	В природі (згідно до власних даних)	В культурі
<i>Colchicum ancyrense</i> B.L.Burtt				
Розміри бульбоцибулин	довжина, см	1–2 (2,6)	2,3–3 (3,6)	3–4 (5,5)
	ширина, см	–	1–1,5	1,5–2 (2,9)
Кількість листків	шт.	3	3 (4)	3–4
Розміри листків	довжина, см	–	8–12 (15)	15–16 (20)
	ширина, см	–	0,4–1,8	1–2 (2,4)
Кількість квіток	шт.	1–5 (8)	1–2 (3)	3–6 (7)
Частки відгину	довжина, мм	(16) 20–26	15–25	18–22 (26)
	ширина, мм	4–8	4–9	8–11
Кількість плодів	шт.	–	1–2 (3)	2–3 (4)
Розміри плодів	довжина, см	1–1,5	0,8–2 (2,5)	0,9–1,5 (2)
Розміри насінин	мм	–	3 (4)	3–4 (4,5)
<i>C. fominii</i> Bordz.				
Розміри бульбоцибулин	довжина, см	до 3,5	(1,7) 2–2,5 (3,5)	3–4 (4,5)
	ширина, см	–	1,4–2 (3)	2–3
Кількість листків	шт.	3 (4)	3–4 (5)	4–5 (6)
Розміри листків	довжина, см	–	10–16 (18)	10–13,5 (21,5)
	ширина, см	–	0,3–1,6 (1,8)	0,9–1,2 (2,6)
Кількість квіток	шт.	1–2 (3)	2–3	2–3
Частки відгину	довжина, мм	33–39	(30) 33–39 (42)	30–45
	ширина, мм	5–6	5–6	5–9
Кількість плодів	шт.	–	1–2 (3)	1–2 (3)
Розміри плодів	довжина, см	–	1,9–2,6	1,9–2,0
	ширина, см	–	0,6–1,0	0,5–1,0
Розміри насінин	мм	–	2,5–3 (4)	3–4
<i>C. umbrosum</i> Steven				
Розміри бульбоцибулин	довжина, см	1,5–2,0	1,5–2 (2,9)	3–3,5 (3,8)
	ширина, см	–	2–2,2 (2,8)	2,8–3,5
Кількість листків	шт.	3–5	2–3 (4)	3–4 (5)
Розміри листків	довжина, см	–	10–17 (30)	15–17 (23,0)
	ширина, см	–	1,4–1,6 (3,2)	1,9–2 (4,5)
Кількість квіток	шт.	1–3 (5)	1–3 (4)	2–3 (4)
Частки відгину	довжина, мм	16–28	16–28 (30)	18–25 (30)
	ширина, мм	2–4	3–5	3–5 (7)
Кількість плодів	шт.	–	1–2 (3)	2–3 (5)
Розміри плодів	довжина, см	–	2,2–3,5	2–2,5 (3)
	ширина, см	–	1–1,5	0,8–1
Розмір насінин	мм	–	1,5–3 (4)	3 (4)
<i>C. autumnale</i> L.				
Розміри бульбоцибулин	довжина, см	2,5–4 (6)	2,5–4 (6)	4–5,5 (6)
	ширина, см	–	2,5–3	3–5
Кількість листків	шт.	3 (8)	3–7 (8)	3–5 (8)
Розміри листків	довжина, см	–	(25) 30–40 (65)	25–40
	ширина, см	–	2,9–6,5	4–6
Кількість квіток	шт.	1–3 (8)	1–3 (9)	2–5 (9)
Частки відгину	довжина, мм	30–50 (60)	30–40 (75)	30–40 (60)
	ширина, мм	6–12 (15)	6–12 (20)	8–15 (19)
Кількість плодів	шт.	–	2–4	2–6
Розміри плодів	довжина, см	3–5 (6)	3–5 (6)	3–5
	ширина, см	–	1,5–3 (4)	2–3
Розмір насінин	мм	0,8–2 (2,5)	2,8–3,2 (4)	3 (4)

**Висновки.** Наведені показники підтверджують доцільність та ефективність збереження цих рослин в умовах *ex situ*. Для довготривалого існування цих рослин поза межами їх природних місцезростань, необхідно вирощувати їх в культурфитоценозах (інтенсивнокультурних та з помірним доглядом), а при реінтродукції та репатріації підбирати умови максимально наближені, до тих у яких ці види зростають утворюючи повностанові популяції. Отже, при прогнозуванні успішності інтродукції рослин, слід враховувати також інтенсивність та тривалість догляду за інтродуцентами.

1. Бордзіловський Є. Родина Лілійні // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – Т. III. – С. 74–79.
2. Собко В.Г., Галоненко М.Б. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 284 с.
3. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.



## РІДКІСНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ПРОЕКТОВАНОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «НИЖНЬОПОДІЛЬСЬКИЙ» (КІРОВОГРАДСЬКА ОБЛ.)

Golovko S.V., Kuzemko A.A. **RARE VASCULAR PLANT SPECIES OF THE PROJECTED REGIONAL LANDSCAPE PARK «NYZHNIPODOLSKY» (KIROVOHRAD REGION)**

An inventory of the rare flora of the western part of Kirovograd Region has been carried out. We revealed the localities of 41 species included in conservation lists of various ranks, including 12 species listed in the *Red Data Book of Ukraine*. Taking into account the high zoological (conservational) value of the investigated territory, it was proposed to create here a new regional landscape park.

Сьогодні Кіровоградська область відзначається найнижчим відсотком заповідності серед усіх адміністративних областей України, який станом на 1.01.2011 р. становить 1,5% [7]. На території області відсутні об'єкти природно-заповідного фонду найвишого рангу — біосферні та природні заповідники, національні природні парки. В області функціонує лише один регіональний ландшафтний парк «Білецьківські плавні» у східній частині області поблизу м. Світловодськ, в якому охороняються водно-болотні комплекси долини Дніпра. В західній частині області, що знаходиться в басейні Південного Бугу, природно-заповідні об'єкти практично відсутні. Це цілком зрозуміло, зважаючи на високу освоєність території та надзвичайно низький рівень вивченості біорізноманіття цього регіону. Так склалося, що найзахідніші, побузькі райони Кіровоградщини до останнього часу знаходилися практично поза увагою природодослідників, а відповідно й природоохоронців. Існують лише фрагментарні дані щодо рослинного покриву одного з найбільших в області ландшафтних заказників «Когутівка» на у долині р. Ятрань в Новоархангельському районі [1, 3], а також заповідного урочища «Сальківське» у долині р. Південний Буг у Гайворонському р-ні [5].

У зв'язку з цим ми поставили собі за мету обстежити рослинний покрив західних районів Кіровоградської області — насамперед Ульяновського, а також частково Гайворонського та Голованівського з метою виявлення у його складі видів вищих судинних рослин, що поребують охорони.

Досліджена територія розташована на межі Подільської та Придніпровської височин. У фізико-географічному відношенні вона належить до Голованівсько-Новоархангельського району Південнопридніпровської височинної області Подільсько-Придніпровського краю. У геологічному відношенні дана територія є складовою Білоцерківсько-Одеського геоблоку Українського кристалічного щита. Відповідно до геоботанічного районування України вона знаходиться в межах Південного Правобережнопридніпровського округу дубових лісів та лучних степів Української лісостепової підпровінції Східноєвропейської лісової провінції дубових лісів, остепнених лук та лучних степів. Території Голованівського, Гайворонського та Ульяновського районів пронизані в меридіональному напрямку пасмами Христинівського піднесення, в широтному напрямку долиною ріки Південний Буг. По всій території виходять на денну поверхню палеопротерозойські породи Українського кристалічного щита, у структурі яких переважають ендербіти та гранодіорити Гайворонського комплексу, а також граніти й мігматити Побузького комплексу.

Такі умови є особливо сприятливими для формування угруповань ксерофітної трав'яної рослинності, насамперед степової та петрофітної. Ці типи рослинності відзначаються високим ступенем флористичного та фітоценотичного багатства, а також значною участю видів, що занесені до охоронних списків різних рівнів. За еколого-флористичною класифікацією ці угруповання належать до союзу *Festucion valesiacae* Klika 1931 порядку *Festucetalia valesiacae* Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949 класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947, найбільш поширеною асоціацією є *Festuco valesiacae-Stipetum capillatae* Sillinger 1930, трапляються також *Koelerio macranthae-Stipetum joannis* Kolbek 1978, *Stipetum lessingianae* Soó 1938. За класифікацією біотопів лісової та лісостепової зон України [2] досліджені екосистеми належать переважно до типу E2.123 — Угруповання з домінуванням *Festuca valesiaca*, *F. rupicola* в умовах надмірного випасу на чорноземах та E2.124 — біотопи з домінуванням *Stipa capillata* на змитих чорноземах. Обидва ці типи біотопів охороняються на європейському рівні Директивою ЄС 92/43 із кодом 6240. Крім того, по берегах Південного Бугу та його приток формуються угруповання повітряно-водної та болотної рослинності, які займають невеликі площі, оскільки заплави в цих річок майже не виражені. Лісова рослинність представлена невеличкими масивами дубових та грабово-дубових лісів, а також насадженнями *Robinia pseudoacacia* L.

Протягом 2008-2012 рр. нами було виявлено локалітети 41 виду рослин, що потребують охорони різного рівня — від міжнародного до регіонального. З них два види включені до «Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи» (МСОП), один вид — до «Європейського Червоного списку» (ЄЧС), 12 видів — до «Червоної книги України» (ЧКУ) [8] і 29 видів — до переліку судинних рослин, які підлягають особливій охороні на території Кіровоградської області (РЧС) [6]. (таблиця).

На час нашого обстеження на цій території існував лише два ландшафтних заказника місцевого значення «Скалка» (Ульянівський р-н) і «Там, де Ятрань круто в'ється» (Голованівський р-н), а також один орнітологічний заказник загальнодержавного значення «Бандурівські ставки» (Гайворонський р-н), декілька пам'яток природи та заповідних урочищ. За результатами проведених нами досліджень підготовлено наукові обґрунтування на створення 11 ландшафтних заказників загальнодержавного та місцевого значення. Три з них сьогодні вже затверджені обласною радою (Кам'яногірський, Гренівський та Кошаро-Олександрівський ландшафтні заказники загальнодержавного значення), ще 8 заказників погоджені Ульяновською районною радою і чекають остаточного затвердження сесією обласної ради. Створення усіх цих об'єктів дозволить забезпечити охороною переважну більшість місцезнаходжень рідкісних видів рослин на дослідженій території. Крім того, висока соціологічна цінність цієї території дозволяє пропонувати її для створення природоохоронного об'єкту більш високого рангу. Тому ми

вважаємо за доцільне створити на території Ульяновського, а також прилягаючих до нього Гайворонського та Голованівського районів Кіровоградської області регіональний ландшафтний парк «Нижньоподільський» для охорони природних комплексів ксерофітної трав'яної рослинності басейну середньої течії річки Південний Буг. Орієнтовна площа проєктованого регіонального ландшафтного парку складає 11700 га.

Таблиця. Рідкісні види рослин

№	Назва виду	Природоохоронні списки*			
		МСОП	ЄЧС	ЧКУ	РЧС
1.	<i>Acorus calamus</i> L. – Аір очеретяний	-	-	-	1
2.	<i>Adonis vernalis</i> L. – Горицвіт весняний	-	-	1	-
3.	<i>Amygdalus nana</i> L.– Мигдаль карликовий	-	-	-	1
4.	<i>Anemone sylvestris</i> L.- Анемона лісова	-	-	-	1
5.	<i>Asplenium trichomanes</i> L. - Костянець волосоподібний	-	-	-	1
6.	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall. – Астрагал волохатоквітковий	1	1	1	-
7.	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Georgi) Woronow - Беллевалія сарматська	-	-	-	1
8.	<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.– Осока вузьколиста	-	-	-	1
9.	<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) Woronow - Вишня куцова	-	-	-	1
10.	<i>Centaurea ruthenica</i> Lam. - Волошка руська	-	-	-	1
11.	<i>Clematis integrifolia</i> L. – Ломиніс цілолистий	-	-	-	1
12.	<i>Convallaria majalis</i> L. — Конвалія травнева	-	-	-	1
13.	<i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers. – Чубатка (Ряст) Маршалла	-	-	-	1
14.	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams – Шафран сітчастий	-	-	1	-
15.	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.– Пухирокрильниця ламка	-	-	-	1
16.	<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Zapat.) Kulcz.– Гвоздика Андрійовського	-	-	-	1
17.	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs - Щитник картузіанський	-	-	-	1
18.	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott – Щитник папороть чоловіча	-	-	-	1
19.	<i>Ephedra distachya</i> L. —Ефедра двоколоскова	-	-	-	1
20.	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K.Koch) Schur – Гіацинтик білуватий	-	-	-	1
21.	<i>Inula helenium</i> L.- Оман Олени (високий)	-	-	-	1
22.	<i>Iris halophila</i> Pall. – Ірис галофільний	-	-	-	1
23.	<i>Iris hungarica</i> Waldst. & Kit.– Ірис угорський	-	-	-	1
24.	<i>Iris pontica</i> Zapat.– Ірис понтичний	-	-	1	-
25.	<i>Iris pumila</i> L.– Ірис карликовий	-	-	-	1
26.	<i>Jurinea calcarea</i> Klokov – Юринея вапнякова	-	-	-	1
27.	<i>Leopoldia tenuiflora</i> (Tausch) Heldr.– Леопольдія тонкокріткова	-	-	-	1
28.	<i>Linum hirsutum</i> L.– Льон шорстковолосистий	-	-	-	1
29.	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.– Мушка непомітна	-	-	-	1
30.	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.— Рястка Буше	-	-	1	-
31.	<i>Physalis alkekengi</i> L. – Фізалій алкекенський	-	-	-	1
32.	<i>Polypodium vulgare</i> L.- Багатоніжка звичайна	-	-	-	1
33.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.– Сон лучний	-	-	1	-
34.	<i>Rosa spinosissima</i> L.– Шипшина найколючіша	-	-	-	1
35.	<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schnittsp. & C.V.Lehm.– Молодило руське	-	-	-	1
36.	<i>Stipa capillata</i> L.– Ковила волосиста	-	-	1	-
37.	<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.– Ковила пухнастолиста	1	-	1	-
38.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr. — ковила Лессінга	-	-	1	-
39.	<i>Stipa pennata</i> L. – Ковила пірчаста	-	-	1	-
40.	<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch — Ковила найгарніша	-	-	1	-
41.	<i>Tulipa hypanica</i> Klokov & Zoz — Тюльпан бузький	-	-	1	-

Примітка: Латинські назви рослин наведено за «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» [9], українські назви — за «Тривимний словник назв судинних рослин флори України» [4].

Крім природних геокомплексів до складу регіонального парку доцільно включити території, пов'язані з історією нашого народу та давніх народів, які проживали на цій території: давні поселення, кургани, некрополі, пам'ятки архітектури та культури. На даній території знаходиться найбільша кількість пам'яток Буго-Дністровської культури, найдавнішої землеробської культури центру та півдня України, поселень Середньобужської групи Трипільської культури. Тут зареєстровано понад 200 степових курганів, найдавніші з яких належать племенам ямної історично-культурної спільноти. В Південному Бузі знайдено так званий Сабатинівський човен — найдавніший піднятий з-під води човен у світі, який на сьогоднішній день знаходиться в музеї морського флоту Росії в С. – Петербурзі. Дана територія дала назву Сабатинівській археологічній культурі епохи бронзи, парадокси якої вчені розгадують і по сьогоднішній день. В ранньому Середньовіччі на цій території розміщувався найбільший в Україні Гайворонський металургійний центр та найдавніший Синицівський млиновий комплекс першої половини I тисячоліття н.е.

Нижче ми наводимо характеристику місцезнаходжень видів, рослин, які занесені до діючого видання «Червоної книги України» і виявлені нами на території майбутнього регіонального ландшафтного парку.

*Adonis vernalis* — виявлено 3 локалітети: 1) пн. окоп. м. Ульяновка нижня течія р. Бондаруха, з-к «Скалка»; 2) пд. окоп. м. Ульяновка, долина р. Новосілка, проєктований з-к «Новосілка» 3) пн. окоп. с. Вільхове, долина р. Синиця, проєктований з-к «Гардова»). Чисельність популяцій в цих локалітетах становить від 2 до 14 особин.

*Astragalus dasyanthus* — виявлено 6 локалітетів: 1) сх. окоп. с. Кам'яний Брід, долина р. Синиця, Кам'яногірський з-к; 2) окоп. с. Шамраївка, нижня течія р. Лісова, Кам'яногірський з-к; 3) долина р. Шведівка нижче с. Шеченково, Гренівський з-к; 4) пн. окоп. м. Ульяновка, нижня течія р. Бондаруха, з-к «Скалка»; 5) пд. окоп. м. Ульяновка, нижня течія р. Новосілка, проєктований з-к «Новосілка»; 6) пн. окоп. с. Йосипівка та пд. окоп. с. Вільхове, долина р. Синиця. Чисельність популяції від 7 до понад 300 особин.

*Crocus reticulatus* — виявлено 5 локалітетів: 1) пд. окоп. с. Трояни, проєктований з-к Синицівський; 2) пн. окоп. м. Ульяновка, нижня течія р. Бондаруха, з-к «Скалка»; 3) пд. окоп. с. Кам'яний Брід, долина р. Синиця, Кам'яногірський з-к; 4) зх. окоп. с. Кошаро-Олександрівка, Кошаро-Олександрівський з-к; 5) долина р. Шведівка нижче с. Шеченково, Гренівський з-к. Чисельність популяції від 7 до понад 3 000 особин. В «Червоній книзі України» [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

*Iris pontica* — виявлено 1 локалітет у Кам'яногірському заказнику — пд. окоп. с. Кам'яний Брід, долина р. Синиця. Популяція нараховує близько 20 особин. У «Червоній книзі України» [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

*Ornithogalum boucheanum* — виявлено 1 локалітет у проєктованому Синицівському з-ку на пд. окоп. с. Синицівка у долині р. Синиця. Популяція нараховує 15 особин. У «Червоній книзі України» [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

*Pulsatilla pratensis* — виявлено 7 локалітетів: 1) пн. окоп. с. Йосипівка, долина р. Синиця проєкт. Середньосиницівський з-к; 2) пд. окоп. м. Ульяновка, нижня течія р. Бондаруха, з-к «Скалка»; 3) пд. окоп. м. Ульяновка, нижня течія р. Новосілка, проєктований з-к «Новосілка»; 4) долина р. Шведівка нижче с. Шеченково, Гренівський з-к; 5) окоп. с. Лозовата, долина р. Пд. Буг; 6) 3 локуси у Кам'яногірському з-ку — зх. окоп. с. Синицівка, пд. окоп. с. Кам'яний Брід, зх. окоп. с. Кам'яний Брід (усі — долина р. Синиця), окоп. с. Шамраївка долина р. Лісова); 7) нижня течія р. Кам'янка між м. Ульяновка та с. Мечиславка. Популяції нараховують від 1 до понад 1000 особин.

*Stipa capillata* — вид широко розповсюджений по території майже всього проєктованого РЛП. Найменші популяції нараховують по декілька купин, найбільші займають площу до 1,5 га.

*Stipa dasyphylla* — виявлено 1 локалітет у Кам'яногірському з-ку на пд. окоп. с. Кам'яний Брід на схилі долини р. Синиця. Популяція нараховує до 30 купин. В Червоній книзі України [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

*Stipa lessingiana* — виявлено 2 локалітета: 1) Кам'яногірський з-к, окоп. с. Шамраївка, нижня течія р. Лісова; 2) зх. окоп. с. Кошаро-Олександрівка, долина р. Пд. Буг. Популяції нараховують від 5 до 10 купин. В Червоній книзі України [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

*Stipa pennata* — виявлено 1 локалітет у Кам'яногірському з-ку на зх. окоп. с. Кам'яний Брід у долині р. Синиця. Популяція нараховує близько 50 купин. У «Червоній книзі України» [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

*Stipa pulcherrima* — виявлено 1 локалітет у з-ку «Скалка» на пн. окоп. м. Ульяновка, в долині р. Бондаруха, який нараховує близько 20 купин. У «Червоній книзі України» [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

*Tulipa hypanica* — виявлено 1 локалітет на пд. окоп. с. Великі Трояни, на схилі долини р. Синиця у проєктованому Середньосиницівському з-ку. Популяція нараховує 13 особин. У «Червоній книзі України» [8] для західних регіонів Кіровоградської області не вказується.

Найбільшу загрозу існуванню виявлених нами місцезнаходжень рідкісних видів становить невиправдане лісорозведення, внаслідок якого суттєво постраждали популяції зокрема *Stipa dasyphylla* та *Crocus reticulatus*, а також цілого ряду регіонально-рідкісних видів. При цьому популяції рідкісних степових видів не лише безпосередньо знищуються внаслідок розорювання степових схилів, але й страждають від конкуренції з бур'янами, що дуже швидко оселяються на місцях посадок внаслідок порушення структури ґрунту та руйнування дернини. Крім того, для заліснення використовують неаборигенні породи, зокрема *Quercus rubra* L., який відзначається швидким ростом і під наметом якого трав'яний покрив швидко зникає.

Крім того, на обстеженій території досить значні площі зайняті насадженнями ще одного неаборигенного деревного виду — *Robinia pseudoacacia* L., для якого характерна схильність до експансії на степові ділянки, внаслідок якої сіянці цієї рослини поширюються у степових фітоценозах, що відповідно призводить до пригнічення степових рослин, у тому числі й рідкісних та зникаючих.

Експансії деревних рослин сприяють також зміни у системі природокористування. З початку та до 70-х років ХХ ст. на території нинішнього Кам'яногірського заказника виникли та поступово занепали невеликі виселки в 20-40 будинків - Купченці, Василівка, Молдаванка, Кам'яна гірка. Ми можемо лише уявити, яке навантаження несли ці землі декілька десятків років тому. До випасу худоби колгоспних ферм ВРХ додавались череди місцевих мешканців, покоси та максимальне використання всіх можливих земель під городи. Всі колгоспи 4 сіл мали великі вівцеферми, кількість голів в кожній з них нараховувалась тисячами. Всі ці отари овець періодично випасались на території нинішнього заказника. Сьогодні через занепад тваринництва пасовищне та сінокісне навантаження на екосистему проєктованого парку практично відсутнє, що призводить не лише до експансії дерев та чагарників, а й до накопичення невідчуженої фітомаси у вигляді підстилки, що негативно впливає на стан популяцій багатьох степових видів, насамперед рідкісних.

Створення регіонального ландшафтного парку дозволить вирішити ці проблеми, врятувати цінні степові ділянки від необґрунтованого заліснення, а також організувати відповідний режим екологічного менеджменту.

Подальші дослідження рослинного покриву Нижнього Поділля ймовірно дозволять суттєво поповнити відомості про соцологічну цінність цієї території та виявити нові ділянки, перспективні для заповідання.

1. *Басейн річки Бог / Є.І. Ворона, О.В. Кириляч, О.Д. Максименюк та ін.* — Вінниця-Київ: Wetlands International Black Sea Programme, 2009. — 128 с.

2. *Дідух Я.П., Фіцайло Т.В., Коротченко І.А., Якушенко Д.М., Пашкевич Н.А.* Біотопи лісової та лісостепової зон України / за ред. Я.П. Дідуха. — Київ: ТОВ «Макрос», 2011. — 288 с.

3. *Заповідні куточки Кіровоградської землі / під заг. ред. Т.Л. Андрієнко.* — К.: Арктур-А, 1999. — 240 с.

4. Зиман С.М., Дідух Я.П., Гродзинський Д.М., Федорончук М.М., Булах О.В. Тривимний словник назв судинних рослин флори України. — К.: Фітосоціоцентр, 2008. — 320 с.
5. Костюшин В.А., Куземко А.А., Онищенко В.А. та ін. Південно-Бузький меридіональний екологічний коридор: стислий огляд біорізноманіття та найцінніші території — Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл. — К., 2007. — 92 с.
6. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. — Київ, Альтерпрес, 2012. — 148 с.
7. Розподіл кількості та площі об'єктів ПЗФ України за категоріями та адміністративними одиницями (на 01.01.2011 р.). Інформація щодо природно-заповідного фонду станом на 01.11.2011 — Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/article/9216>.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 912 с.
9. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — 346 p.

**Горбняк Леся Тарасівна**

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
32300, Україна, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, вул. Огієнка, 61; lesya-horbnyak@mail.ru*

### **СУЧАСНИЙ СТАН ОХОРОНИ *PULSATILLA GRANDIS* WENDER (*RANUNCULACEAE* JUSS.) В УКРАЇНІ *EX SITU* ТА *IN SITU***

Horbnyak L.T. **THE CURRENT STATUS OF *PULSATILLA GRANDIS* WENDER (*RANUNCULACEAE* JUSS.) IN UKRAINE *EX SITU* AND *IN SITU***

Information about the current status of *Pulsatilla grandis* Wender (*Ranunculaceae*) in Ukraine *ex situ* and *in situ* is provided. The main reasons for the reduction of populations of these plants are discussed.

Збереження рідкісних та зникаючих видів рослин є на сьогодні однією з найважливіших проблем охорони оточуючого середовища. До найбільш рідкісних видів рослин, які потребують охорони, відноситься *Pulsatilla grandis* Wender. Вид занесений до «Червоної книги України» (2009), а також до Списку видів, які охороняються в Європі (Додаток II, Бернська конвенція) [7, 9]. Не дивлячись на це, зникають первинні місцезростання виду, різко скорочується його ареал. Рослини викликають також великий науковий та практичний інтерес, оскільки мають не лише високі декоративні якості, а й фармакологічне значення. Заслужують широкого впровадження в культуру. Тому, вивчення сучасного стану охорони *P. grandis* в Україні *ex situ* та *in situ* є актуальним.

**Матеріали та методи.** Для з'ясування сучасного стану охорони виду в Україні використано літературні джерела, опрацьовано гербарні фонди Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (*KW*), Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (*KWHU*), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (*KWHA*), Інституту екології Карпат НАН України (*LWKS*), Державного природознавчого музею НАН України (*LWD*), Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара (*DSU*), Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича (*CHER*), НПП «Подільські Товтри», Ботанічного саду Подільського державного аграрно-технічного університету. А також проведено власні дослідження *P. grandis* у природі та культурі.

**Результати та їх обговорення.** За результатами наших досліджень ареал *P. grandis* в Україні зазнає регресивних змін, відбувається скорочення чисельності його популяцій. Зникнення виду з природної флори України зумовлене антропогенним впливом, однак можна також відзначити і вагомі природні чинники. Прямий вплив людини на рослинний покрив виявляється у безпосередньому знищенні виду та його місцезростань. Прикладами такого впливу є зривання, викопування, витоптування рослин, випасання худоби, сінокошіння, випалювання, забудова та розширення меж населених пунктів.

Рослини відзначаються високою декоративністю, що зумовлює труднощі для збереження виду як у природних локалітетах, так і в культурі. Так, вид знищується неконтрольованим збиранням квітів на букети та викопуванням рослин для перенесення в сади.

Випалювання рослинності застосовується для поліпшення якості пасовища, знищення колючих чагарників та шкідливих комах. Але ці заходи негативно впливають на стан рідкісних рослин. Випалювання суміжних лучно-степових ділянок призводить до обпалення квітів та плодів *P. grandis* і провокує зниження його насіннєвої продуктивності.

Досить суттєво на збереженість виду впливає також неконтрольоване рекреаційне навантаження на їх місцезростання. Витоптування, зривання рослин призводить до знищення та низького рівня відновлення виду.

Випасання худоби визначає розвиток рослинності на території. Тварини підтримують збалансовані відносини в екосистемі. Хоча разом із тим вони витоптують рослини, руйнують дернину, оголюють поверхню ґрунту. Це призводить до знищення виду та появи нових аборигенних рослин. Вагомий вплив на стан популяцій виду має також сінокошіння, яке провокує знищення їх вікової структури.

Природні локалітети особливо страждають від господарських форм руйнування ландшафтів, таких як забудова та розширення меж населених пунктів. Особливо загострилося це питання в останні роки поблизу великих міст.

Дія цих чинників призводить до прогресуючого старіння популяцій виду, майже повної відсутності насіннєвої продуктивності та поповнення молодими екземплярами. Адже знищуються не лише генеративні особини, а й проростки. В такому випадку кількість рослин збільшується лише шляхом партикуляції.

Серед природних чинників впливу слід зазначити біологічний та ценотичний. *P. grandis* має тривалий період розвитку від насінини до генеративної особини, що перешкоджає швидкому відновленню їх чисельності. Ценотичний чинник проявляється низьким рівнем конкурентоздатності виду в порушених екосистемах.

Аналізуючи причини скорочення чисельності популяцій *P. grandis* зазначимо, що зберегти вид *in situ* можливо лише за умов створення в межах його ареалу природно-заповідних територій (заповідних територій, пам'яток природи та заказників).

*P. grandis* – рідкісний центральноєвропейський вид, ареал якого в Україні знаходиться на східній межі. Найбільша концентрація локалітетів зосереджена на Поділлі, Передкарпатті, рідко в Правобережному Лісостепу та Лівобережному Степу [7]. Всі відомі місця зростання виду в Україні наразі частково охоплені об'єктами природно-заповідного фонду. Так, *P. grandis* охороняється *in situ* в Національних природних парках “Подільські Товтри”, “Хотинський”, “Галицький”, “Дністровський каньйон”, природному заповіднику “Медобори” та його філії “Кременецькі гори” [7, 10-12].

Збереження виду *ex situ* можливе в ботанічних садах і дендрологічних парках. Їх головним завданням сьогодні є інтродукція та акліматизація перспективних видів рослин із природних флор різних регіонів для їх подальшого використання в озелененні. А також – культивування рідкісних і зникаючих видів із їх подальшою репатріацією у природні місця зростання з метою збереження генофонду рослин світової флори [5, 21]. Ці положення закріплені в багатьох міжнародних документах, насамперед у Глобальній стратегії збереження рослин [3] і Європейській стратегії збереження рослин [31].

*Ex situ* вид вирощується і розмножується у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, Ботанічному саду Кам'янець-Подільського державного аграрно-технічного університету, Ботанічному саду Хмельницького національного університету, Кременецькому ботанічному саду, Ботанічному саду Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича, Ботанічному саду Національного лісотехнічного університету України, Ботанічному саду Львівського національного університету ім. Івана Франка, Криворізькому ботанічному саду НАН України, Ботанічному саду Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, Ботанічному саду Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара, Донецькому ботанічному саду НАН України, Ботанічному саду Сумського педагогічного університету ім. А.С. Макаренка, Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України, Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України та Дендрологічному парку «Асканія Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна УААН [2, 10-18].

В Україні *P. grandis* охороняється на регіональному рівні. Вид занесений до “Червона книга Дніпропетровської області...” та “Сторінками Червоної книги України. Чернівецька область...” [1, 29]. За даними списків регіонально рідкісних видів рослин *P. grandis* відмічений у Хмельницькій, Тернопільській, Львівській, Чернівецькій областях [19, 23, 24, 26, 27]. А за новітніми даними вид наводиться лише для Дніпропетровської та Одеської областей [22]. В регіональних списках багатьох областей *P. grandis* не відмічений. Хоча в результаті аналізу літературних джерел та власних досліджень встановлено, що рослини трапляються на території Львівської, Івано-Франківської, Чернівецької, Тернопільської, Хмельницької, Вінницької, Черкаської областей [4, 30]. Тому локалітети зростання даного виду в цих регіонах потребують значної уваги та охорони.

Для відтворення та покращення стану популяції *P. grandis* на заповідних територіях ми пропонуємо наступні заходи. Важливим аспектом охорони існуючих локалітетів виду є проведення моніторингу за їх станом. Це дасть можливість оцінити стан популяції в межах угруповання і застосувати необхідні заходи для їх збереження. Помірне випасання худоби не спричинить простого витоптування рослин, сприятиме поліпшенню умов зростання і не завдасть шкоди рослинам. Важливим чинником охорони є роз'яснювальна робота серед жителів місцевого населення. Насамперед, це стосується місцезростань виду, які знаходяться поблизу населених пунктів і де систематично спостерігається браконьєрство [28].

Важливими є заходи з первинної інтродукції, які допоможуть створити нові цілком життєздатні популяції виду [6]. При інтродукції рослин в нові умови середовища відбувається відбір пристосованих до цих умов форм рослин. Цьому сприяє ізоляція інтродукованих особин від початкової популяції. Зміна життєдіяльності рослин носить пристосувальний характер, і чим ближче будуть нові умови до початкових, тим менш значні зміни, і навпаки, зміни можуть бути такі значні, що міняється не лише ритм розвитку, але й тривалість онтогенезу, життєва форма. Тому, успішність культивування видів на новому місці залежить, передусім, від того, наскільки співпадають нові екологічні умови з біологічними особливостями виду [20, 21, 25].

Робота з інтродукції популяцій виду повинна включати такі основні етапи: 1) попередні дослідження – збір детальної інформації про вид; 2) проведення польових досліджень – вивчення структури та екології збережених природних популяцій; 3) розмноження матеріалу в умовах культури; 4) вибір місця зростання для штучних популяцій; 5) створення штучної популяції; 6) моніторинг популяції. Теоретично успішним завершенням інтродукції вважатимемо “натуралізацію”, або самостійне входження інтродукованих видів до складу ценозів району інтродукції, здатність до самовідновлення і самопідтримання чисельності в цих умовах.

**Висновки.** На основі аналізу стану охорони *Pulsatilla grandis* Wender *ex situ* та *in situ* встановлено, що його охорона на території України є недостатньою. Вид охороняється на території незначної кількості об'єктів природно-заповідного фонду. Локалітети зростання виду лише частково охоплені мережею природно-заповідного фонду. *P. grandis* потребує спеціальних заходів охорони, спрямованих на збереження та відновлення його популяцій в природних локалітетах. Доцільним є підсилення популяції молодими рослинами, які можна вирощувати з насіння цієї ж популяції.

1. Барановський Б.О., Тарасов В.В. Сон великий // Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ / за ред. А.П. Травлєєва – Дніпропетровськ, 2010. – С. 393.
2. Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна. Каталог рослин // Природно-заповідні території України. Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – Вип. 7. – С. 104.
3. Глобальная стратегия сохранения растений. – Richmond: BGCI, 2002. – 16 с.
4. Горбняк Л.Т. Поширення *Pulsatilla grandis* Wend. (*Ranunculaceae*) в Україні // Укр. ботан. журн. – 2012. – 69, 3. – С. 371–379.
5. Демидов А., Потапова С. Роль ботанических садов в области сохранения биологического разнообразия // Вісн. Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – 22–24. – С. 115–116.
6. Сфремова О.О., Олексюк П.С., Павлюк Г.М. Інтродукція *Pulsatilla* з метою використання в озелененні // Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва: Матер. IV Міжнар. наук. конф. молодих дослідників. – К.: Наук. вісник, 2004. – С. 174–175.

7. Кагало О.О., Коротченко І.А., Любінська Л.Г. Сон великий // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 564.
8. Кагало О.О., Сичак Н.М. Рідкісні, зникаючі та інші види судинних рослин Львівської області (Україна), які потребують охорони // Наук. основи збереження біотичного різноманіття. – 2002. – Вип. 4. – С. 47–58.
9. Каталог видів флори і фауни України, занесених до Бернської конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі. Вип. I. Флора / під ред. В.І. Чопика. – К., 1999. – С. 13.
10. Каталог лікарських рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідковий посібник / за ред. А.П. Лебеди. – К: Академперіодика, 2009. – С. 90.
11. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенний, мікогенний, фітоценотичний фонд / за ред. С.Ю. Поповича. – К., 2002. – С. 58.
12. Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідковий посібник / за ред. А.П. Лебеди. – К: Академперіодика, 2011. – С. 53.
13. Каталог растений Донецкого ботанического сада. Справочное пособие / под ред. Е.Н. Кондратюка. – К.: Наук. думка, 1988. – 528 с.
14. Каталог растений Криворожского ботанического сада. Справочное пособие / под ред. А.Т. Гревцовой. – К.: Фитосоцицентр, 2000. – 164 с.
15. Каталог растений Центрального ботанического сада им. Н.Н. Гришко. Справочное пособие / под ред. Н.А. Кохно. – К.: Наук. думка, 1997. – 437 с.
16. Колекція рослин Ботанічного саду Дніпропетровського національного університету / В.Ф. Опанасенко, І.О. Зайцева, А.М. Кабар та ін. – Дніпропетровськ: РВВДНУ, 2008. – 224 с.
17. Каталог рослин дендрологічного парку «Софіївка». – Умань: Уман. дендропарк «Софіївка» НАН України, 2000. – 160 с.
18. Кременецький ботанічний сад. Каталог рослин / В.Г. Стельмащук, А.М. Ліснічук, О.А. Мельничук та ін. – Природно-заповідні території України. Рослинний світ. – Вип. 8. – К.: Фитосоцицентр, 2007. – 159 с.
19. Любінська Л.Г. Охоронювані види Хмельниччини // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. конф. (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). – К: Альтерпрес, 2010. – С. 24–28.
20. Мельник В.І. Інтродукційні популяції рідкісних видів рослин на ботаніко-географічних ділянках Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України // Інтродукція рослин. – 2006. – №4. – С. 50–52.
21. Методические рекомендации по реинтродукции редких и исчезающих видов растений (для ботанических садов) / Ю.Н. Горбунов, Д.С. Дзыбов, З.Е. Кузьмин и др. – Тула, 2008. – 64 с.
22. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України. Довідкове видання / за ред. Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
23. Перелік заповідних територій та об'єктів рідкісних та зникаючих тварин і рослин Хмельниччини. – Хмельницький, 2002. – 73 с.
24. Перелік видів рослин, внесених до Червоної книги України, що зростають на території Тернопільської області. – Тернопіль, 2002. – С. 3.
25. Собко В.Г., Гапоненко М.Б. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 283 с.
26. Список видів рослин, занесених до Червоної книги України, які зростають на території Львівської області і потребують охорони. – Львів, 2003. – 80 с.
27. Судинні рослини флори Чернівецької області, які підлягають охороні: Атлас-довідник / І.І. Чорней, В.В. Буджак, Б.К. Термена – Чернівці: Рута, 1999. – 140 с.
28. Чопик В.І. Наукові основи охорони рідкісних видів флори України // Укр. ботан. журн. – 1970. – 27, 6. – С. 641–646.
29. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: Друкарт, 2010. – С. 367–369.
30. Шиндер О.І. Види роду *Pulsatilla* (*Ranunculaceae*) на території Мурафських товтр // Вісн. Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – 25 – 27. – С. 13–15.
31. 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.
32. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 s.

**Зиман Світлана Миколаївна<sup>1</sup>, Булах Олена Вікторівна<sup>1</sup>, Дербак Микола Юрійович<sup>2</sup>, Тюх Юрій Юрійович<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України  
01001, Україна, м. Київ, вул. Терещенківська, 2; ziman2@mail.ru

<sup>2</sup>Національний природний парк «Синевир»  
90041, Україна, Закарпатська обл., Міжгірський р-н, с. Синевир-Остріки

## **ПРО ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ РОСЛИН *IN SITU* ТА *EX SITU* (НА ПРИКЛАДІ ФЛОРИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ)**

Ziman S., Bulakh O., Derbak M., Tjuch Y. **ON CONSERVATION OF RARE AND ENDANGERED PLANTS *IN SITU* AND *EX SITU* (A CASE STUDY OF THE FLORA OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS)**

Based on the pattern of the flora of the Ukrainian Carpathians, we briefly discuss the actual issues of conservation of rare and endangered plants *in situ* and *ex situ*. In many rare high-mountain species we noted the small size of their populations and the low indices of renewal and replacing, but also the simultaneous occurrence of plants belonging to several rare species in the same community. These so-called “hot spots” need to be revealed and conserved *in situ*. Meanwhile, we propose to implement comparative studies of rare species in the experimental plots (*ex situ*) for their subsequent introduction into the natural landscapes.

В наш час для природознавців немає питань більш актуальних, ніж збереження біологічного різноманіття, особливо у гірських регіонах Європи, до яких належать Карпати, у тому числі Українські Карпати як важлива складова частина Східних Карпат.

Питанням дослідження рідкісних та ендемічних рослин у флорі Українських Карпат присвячено багато праць [11], але найбільш значний внесок у дану проблему було внесено К.А. Малиновським з співавторами [10], які узагальнили існуючі відомості про рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види судинних рослин Українських Карпат, також авторами «Червоної книги України. Рослинний світ», 2009).

Один з співавторів даної публікації С.М. Зиман працює з рідкісними та ендемічними видами з початку 1960 років, коли їй вдалось знайти на відрогах Горган (урочище Гереджівка, болотиста лука поблизу с. Ясіня Закарпатської області Рахівського району) *Primula farinosa* L. й *Gentiana verna* L. [1], причому нею у 1962-1964 рр. було здійснено стаціонарні спостереження за станом єдиної в Україні популяції першого виду. Згодом С.М. Зиман намагалася поновити дослідження цього виду, проте всі її спроби зафіксувати його рослини на Гереджівці чи в інших частинах Українських Карпатах були марними, й довелося засвідчити зникнення *P. farinosa* з флори України [3].

Критично розглянувши відповідну літературу, С.М. Зиман прийшла до висновку, що даний вид являє собою аркто-альпійську реліктову рослину, диз'юнктивно поширену в країнах Європи й частково в Азії та Північній Америці, причому в Альпах цей вид не є рідкісним, але на території Карпат, за межами України, кількість його місцезростань невелика й невпинно зменшується [6, 13]. Було зазначено також приуроченість виду до рідкісної реліктової асоціації *Caricetum davallianae* Dutoit 1924. У 1998-1999 рр. С.М. Зиман відвідала місцезростання *P. farinosa* в Словаччині (поблизу Брезно) й у Румунії (поблизу Тужнадь), й з обох місцезростань вона привезла рослини для їх репатріації у вихідний локалітет на Гереджівці, проте ця спроба була, на жаль, невдалою.

Ще тоді ми зазначили дуже цікавий феномен зростання *P. farinosa*, принаймні у гірських флорах Європи, разом з *Gentiana verna*. Згідно з В.І. Чопиком [11], цей вид вважався поширеним в Україні у високогір'ї Свидовці, Чорногорі, Мармароші й Горган, проте, наш критичний перегляд доступних гербаріїв показав, що скрізь як *G. verna* помилково визначався *G. laciniata* Kit. Тому вже у 2002 р. К.А. Малиновський та ін. [10] розглядали цей вид як вірогідно зниклий. Тим часом *G. verna* влітку 2012 р. все ще зростала у вищезгаданому урочищі Гереджівка, але, на жаль, у зв'язку з антропогенним впливом, була на межі зникнення.

У 1993-1995 рр. С.М. Зиман була учасником проекту по вивченню біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника під егідою Глобального Екологічного фонду й у підсумковій колективній монографії була автором розділу «Популяційна різноманітність високогірних рідкісних видів квіткових рослин» [5]. Було зазначено, що спільними ознаками значної кількості рідкісних високогірних видів є локальні популяції, невеликі за розмірами, іноді фрагментовані, переважно з неповними віковими спектрами, низькою спроможністю до насінневого поновлення й низькими індексами поновлення та заміщення. Крім того, в результаті дослідження популяційних та еколого-фітоценотичних особливостей близько 20 модельних рідкісних високогірних видів було встановлено феномен одночасного зростання в одному й тому ж угрупованні декількох, іноді багатьох рідкісних видів та сформовано уяву про наявність флороценотичного високогірного комплексу, який складається з спільних та константних видів фітоценозів і в межах якого мав відбуватись історичний розвиток популяції цих та інших видів.

Всього на протязі 1988-2011 років С.М. Зиман разом з співавторами було опубліковано понад 25 робіт, присвячених результатам дослідження рідкісних рослин у флорі Українських Карпат, які здійснювались в місцях їх природного зростання, тобто *in situ*, причому питання режиму, сприятливого для їх зростання, були й залишились відкритими. Так було відмічено наявність популяцій з повночленною віковою структурою у низки видів (наприклад, *Anemone narcissiflora* L., *Primula minima* L., *Pulsatilla scherfelii* (Ullep.) Skalicky та ін.) саме там, де заповідний режим відсутній чи запроваджений нещодавно, й відсутність їх насінневого поновлення у локалітетах з багаторічною заповідністю.

В наш час, коли збіднення багатьох регіональних флор під антропогенним впливом відбувається в глобальному масштабі, встановлення чи уточнення осередків фіторізноманіття є дуже актуальним. В цьому контексті ми вважаємо важливим дослідження так званих «горячих точок» й підтримуємо роботи Medail & Quezel [12] та інших авторів, які розвивають аналітичну методологію встановлення «горячих точок» як центрів фіторізноманіття. Вихідною тезою робіт даного циклу є виявлення, охорона й збереження таких осередків, причому звертається увага на ендемізм та рідкісність у найбільш «горячих точках» високогір'я.

В результаті багаторічного дослідження низки «горячих точок» у високогір'ї Українських Карпат [7, 9, 14] нами було відзначено 20 субальпійських асоціацій, переважно рідкісних, ендемічних чи реліктових, в яких наявні більше п'яти рідкісних таксонів, у тому числі в 11 асоціаціях більше 15, в чотирьох – близько 20 видів рідкісних рослин. Ці угруповання поширені переважно на Свидовці (Драгобрат, Близниця, Геришаска), Чорногорі (Петрос, Туркул, Ребра, Шпиці), але також на Мармароші (Піп Іван), у Горганах (Негровець), Чивчинах (Чорний Діл, Гнеестеса, Лустун).

Найбільш значними «горячими точками» виявились угруповання на вапнякових відслоненнях («комини») на Драгобраті, на висоті близько 1750 м над рівнем моря (асоціації *Festucetum amethystinae* (Domin) Coldea 1984, *Saxifrago (paniculatae)-Festucetum versicolor* Wall 1933, *Achilleo (shurii)-Dryadetum* (Beldie) Coldea 1984, *Festucetum carpaticae* Domin 1939, *Festucetum pictae* Krajina 1933, *Cystopteridetum fragilis* Oberd., *Salicetum herbaceae* Br.-Bl.), в яких наявні рослини, що належать майже до 80 таксонів (з них близько 60 таксонів рідкісні). Унікальність «коминів» полягає в тому, що у їх флорі майже 20 видів відноситься до критично загрожуваних (наприклад, *Achillea schurii* Sch. Bip., *Antennaria carpatica* (Wahlenb.) Bluff. & Fingerh., *Aquilegia nigricans* Baumg., *Aster alpines* L., *Astragalus krajinae* Domin, *Draba aizoides* L., *Dryas octopetala* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Veronica aphylla* L. та ін.), а ендемічних видів близько 30.

На другому місці за наповненістю рідкісними рослинами ми вважаємо угруповання на північно-східному схилі під вершиною гори Петрос, на висоті 1800 м (переважно асоціації *Festucetum carpaticae* й *Thymo-Festucetum amethystinae* Kricfalussy et Malinovski 2000), в яких наявні близько 50 видів рідкісних рослин (три види критично загрожуваних – *Coeloglossum alpinum* Schur, *Phyteuma confusum* A.Kerner, *Salix alpina* Scop.), 23 види ендемічні. На третьому місці угруповання нижче вершини гори Горб (Горгани, хребет Негровець, на висоті 1700 м), де відзначено 25 рідкісних видів (два види критично загрожуваних – *Coeloglossum alpinum*, *Phyteuma confusum*) та 18 ендемічних видів. Четверта за значущістю «горяча точка» відзначена під вершиною гори Великий Камінь (Чивчини, хребет Чорний Діл, висота близько 1600 м), близько 20 рідкісних видів (12 видів критично

загрожуваних, у тому числі відсутні на інших масивах *Elizante zawadskii* (Herbich) Klokov, *Erysimum transsilvanicum* Schur, *Minuartia oxypetala* (Wolosz.) Kulcz.), й більшість видів ендемічні.

Співставлення рівня ендемізму у середньогірній та високогірній фракціях флори Українських Карпат показало зосередження ендемічних таксонів саме у високогір'ї (співвідношення 10:1), а перегляд їх екологічних особливостей – приуроченість більшості цих рослин до відкритих схилів, кам'янистих та лучних місцезростань субальпійського поясу. В результаті уточнення вмісту і співвідношення ендемічних таксонів у флорах основних гірських масивів Українських Карпат було встановлено, що найбільш насичені ендеміками флори Чорногори (90 таксонів) та Чивчинських гір (85 таксонів), далі йдуть флора Свидовця (70 таксонів), Мармарошу (60 таксонів), Горган і Бескидів (по 45 таксонів). Великий інтерес становить наявність близько 30 ендемічних видів, спільних у флорах більшості гірських масивів, від Мармароша до Горган, причому вони є переважно східнокарпатськими чи південно-східнокарпатськими ендеміками, й ми схильні розглядати їх як складову частину ядра древнього флористичного комплексу Східних Карпат. За нашими даними [9], майже третина ендемічних високогірних видів є критично загрожуваними, а їх значна частина знаходиться на межі зникнення.

Отже, охорона й збереження «гарячих точок» в Українських Карпатах має бути, на нашу думку, одним з першочергових завдань збереження різноманітності рослин.

Значний інтерес являє збереження видів, які мають тенденцію до зникнення в природі, шляхом вирощування їх в культурі, тобто *ex situ*, з метою їх реінтродукції чи повернення у вихідні локалітети або для поновлення ландшафтів з їх участю. Перші авторські спроби поновлення природних ландшафтів відносяться до початку 70-х років [2], коли на території Донецького ботанічного саду було реінтродуковано степовий фітоценоз з-під Амвросіївки Донецької області. Згодом авторка здійснила порівняльне вивчення *Anemone laxa* Juz. в природі та в культурі [4], після чого вивчала у порівняльному плані біоморфологічні особливості *A. blanda* Schott. та *A. caucasica* Willd., інтродуковані в Україну з Кавказу [8].

Тим часом влітку 2011 р. почалося створення дослідної колекційної ділянки для порівняльного вивчення рідкісних та ендемічних, судинних рослин з флори Українських Карпат, на території НПП «Синевир» – за рахунок ініціатииви керівництва установи та роботи ентузіастів з Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, а саме С.М. Зиман та О.В. Булах. Оскільки основна кількість таких рослин зосереджена у високогір'ї Свидовця, Чорногори й Мармарошу, переважно на території Рахівського району, саме там, на Близниці, Петросі і Попі Івані Мармароському, були зібрані перші вихідні матеріали, також здійснені перші популяційні спостереження.

Було розпочато спостереження за поведінкою на ділянці дуже рідкісного виду *Leontopodium alpinum* L., рослини якого було отримано з дослідної ділянки Карпатського біосферного заповідника, де вони були вирощені з насіння, зібраного в природі, на Близниці. Крім того, на дослідну ділянку було пересаджено декілька особин зникаючого виду *Gentiana verna* L., про який щойно згадувалось. Ми звертаємось до керівництва конференції з проханням допомогти отримати для урочища Гереджівка статус охоронюваної законодавством України території й надіємось на успішну репатріацію цих рослин у вихідний локалітет.

Нами було висаджено на ділянку близько 10 видів орхідних (*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Listera ovata* (L.) R.Br., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. та ін.), створено групи з рідкісних папоротей та плаунів (*Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub, *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Selaginella selaginoides* (L.) Beauv. ex Schrank et Mart. та ін.), рідкісних кущиків (*Rhododendron myrtifolium* Schott. & Kotschy, *Salix retusa* L. та ін.), родові групи з видів *Aconitum*, *Campanula*, *Dianthus*, *Gentiana*, *Primula* та ін., частина з яких включає близькі види – екологічні вікаріати (рослини з середньогір'я та високогір'я).

Завдяки спільним зусиллям авторів даної обробки, колекція рідкісних та ендемічних судинних рослин на дослідній ділянці Національного Природного Парку «Синевир» станом на 30 серпня 2012 р. налічує близько 70 видів, приналежних до 60 родів.

Одночасно із створенням колекції було розпочато вивчення у природі популяцій модельних видів рідкісних рослин, з тим, щоб згодом здійснити порівняння біолого-морфологічних та репродуктивних особливостей рослин у природних та інтродукційних популяціях. Найбільш важливим ми вважаємо початок вивчення біоморфологічних особливостей та популяційної структури у природних умовах (високогір'я Близниці, стрімкі скелясті схили першого комина, переважно північної експозиції, на висоті близько 1800 м над рівнем моря).

1. Зиман С.М. Новий для флори України вид первоцвіт борошнистий // Укр. ботан. журн. – 1964. – 21, 3. – С. 91-92.
2. Зиман С.Н., Івашин Д.С., Чуприна Т.Т. Об опыте создания искусственного степного фитоценоза в Донецком ботаническом саду // Бюлл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1975. – Вып. 95. – С. 94-98.
3. Зиман С.М., Вайнагії І.В. Еколого-географічні та фітоценологічні особливості рідких видів *Primula farinosa* й *Gentiana verna* // Укр. ботан. журн. – 1991. – 48, 5. – С. 99-101.
4. Зиман С.М., Сапоженкова Т.В., Скринникова Л.А. Порівняльно-морфологічне дослідження *Anemone laxa* Juz. в природі та культурі // Укр. ботан. журн. – 1992. – 50, 3. – С. 55-60.
5. Зиман С.М. Популяційна різноманітність високогірних рідкісних видів квіткових рослин // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. Кн.: Міжнародний Глобальний Екологічний фонд. – Київ, 1997. – С. 335-352.
6. Зиман С.М., Новосад В.В., Царенко О.М. Особливості рідких видів у високогірних флорах Карпат (Україна та Румунія) // Збереження флористичногорізноманіття Карпатського регіону. – Ужгород, 1998. – С. 48-51.
7. Зиман С.М., Ситник К.М., Новосад В.В. Порівняльно-популяційні дослідження рідкісних видів судинних рослин у високогірних флорах Українських Карпат // Кн.: Національні природні парки: проблеми становлення й розвитку. – Яремче, 2000. – С. 308-311.
8. Зиман С.М., Царенко О.М., Булах О.В. Морфологические особенности видов *Anemone blanda* Schott. & Kotschy *A. caucasica* Willd., интродуцированных в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко НАН Украины // Интродукция растений. – 2002. – № 3-4. – С. 113-119.
9. Зиман С.М., Гамор А.Ф. Ендемічні види судинних рослин у флорі Українських Карпат та питання генезису флори Карпат // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Сер. біол. – 2009. – Вип. 26. – С. 159-166.



10. Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат. – Львів, 2002. – 75 с.

11. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. – Київ: Наук. думка, 1976. – 269 с.

12. Médail F., Quézel P. Hot-spots analysis for conservation of plant diversity in the Mediterranean basin // Ann. Missouri Bot. Gard. – 1997. – 84. – P. 112-127.

13. Ziman S., Coldea J., Cristea V., Boshkaju M. et al. *Primula farinosa* L. and the relict community *Caricetum davallianae* in the Carpathians and their protection // Вісник Нац. наук.-прир. муз. – 2001. – Вип. 1. – С. 196-199.

14. Ziman S.N., Bulakh E.V., Hamor A.F. "Hot spots" within the high-mountain floras as the sectors of the integrity of the rare species (on the model of the Ukrainian Carpathians) // Plants, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV Balkan Botanical Congress (20-26 June 2006, Sofia). – Sofia: Institute of Botany, Bulgar. Acad. Sci., 2009. – P. 555-561.

Ибатулina Юлия Валериевна

Донецкий ботанический сад НАН Украины  
83059, Украина, Донецк, пр. Ильича, 110; j.ibatulina@yandex.ru

### ИСКУССТВЕННЫЕ СТЕПНЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ЭКСПОЗИЦИИ «СТЕПИ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ» ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ

Ibatulina Y.V. ARTIFICIAL STEPPE PHYTOCENOSSES OF THE EXPOSITION "STEPPE OF THE SOUTH-EAST OF UKRAINE" IN THE DONETSK BOTANICAL GARDEN, NAS OF UKRAINE

Creation of artificial phytocenoses is one of the effective methods to preserve in their composition those rarities, protected plant species, the communities of which are gradually reducing in number. Some rare associations have been formed in the exposition of the "Steppes of the South-East of Ukraine". The dominating species of most of these associations are the species listed in the *Red Data Book of Ukraine*. They belong to 6 formations: *Stipeta lessingiana*, *S. ucrainica*, *S. dasyphyllae*, *S. tirsae*, *S. capillatae*, *Amygdaleta nanae*. These plant communities are unique due to their species, protected on different levels, 36 species being listed in the *Red Data Book of Ukraine*.

Создание искусственных степных растительных сообществ один из эффективных способов сохранения и восстановления нарушенного растительного покрова, служащий не только для демонстрации разнообразия степей юго-востока Украины. Это также отличная база для продолжения разработки способов по созданию искусственных фитоценозов с целью регулирования направления развития экосистем.

Уникальность созданных, существующих в настоящем в Донецком ботаническом саду НАН Украины (далее – ДБС НАН Украины), искусственных растительных сообществ заключается в том, что в их состав входят виды, охраняемые на различных уровнях, из которых в «Красную книгу Украины» занесено 36, в «Европейский красный список» – 8, «Красный список Международного союза охраны природы» – 7 видов, в «Красную книгу Донецкой области» – 72 вида. В составе растительных сообществ 112 эндемиков и 6 реликтов. Искусственные степные сообщества отличаются флористическим богатством, в них произрастает 420 видов растений, относящихся к 2 отделам, 46 семействам 203 родам: Экспозиция «Степи юго-востока Украины» – 394 вида из 195 родов 46 семейств, первый экспериментальный степной участок – 103 вида из 84 родов из 31 семейства, второй – 236 вида из 137 родов 36 семейств, третий – 264 вида из 132 родов 32 семейств. Ведущее место занимают, как и в 1988 году следующие семейства: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, что характерно для многих растительных сообществ естественных степей (сравнения по флористическому, биоморфологическому, экологическому составу проводили с данными за 1988 г. по первому и второму степным экспериментальным участкам и растительным сообществам, входящих в состав экспозиции «Степи юго-востока Украины» [5, 6]).

Искусственные степные фитоценозы в ДБС НАН Украины создавали с 1968 г. Е.Н. Кондратюк, С.Н. Зиман, Д.С. Ивашин, Т.Т. Чуприна [2, 4 – 6], когда был заложен первый экспериментальный участок (0,04 га) пересадкой 360 дернин размером 30 x 30 см. В исходном фитоценозе произрастало 84 вида, видовая насыщенность составляла 42 вида растений на 100 м<sup>2</sup>. Доминировали плотнотравянистые ксерофитные степные злаки. В составе данного участка через 15 лет существования возросло обилие ксеромезофитных и мезоксерофитных корневищных злаков, а также ксерофита *Festuca valesiaca* Gaudin, осуществилось внедрение видов растений из питомника размножения [6, 7]. К 2010 г. мезофитизация растительного покрова несколько усилилась.

Растительные сообщества второго экспериментального участка (0,07 га) создавались с 1972 г. на базе питомника размножения степного разнотравья (посев 1968 г.) и видов рода *Stipa* L. (посев 1971 г.) комбинированным способом: высадкой дернин, отдельных особей и подсевом семян степных видов растений. В год начала формирования данного фитоценоза в нём произрастало 32 вида растений, количество которых к 1983 г. возросло до 207 видов, в 1989 г. – до 232. В 1972 г. отмечено смыкание травостоя. К 1983 г. на втором экспериментальном участке сформировались 3 ассоциации: разнотравно-типчаково-ковыльная, разнотравно-злаково-типчаковая и типчаково-разнотравная. В 2001 г. отмечено существование только двух ассоциаций: *Festucetum (valesiaca) elytriosum (repentis)* и *Festucetum (valesiaca) viciosum (tenuifoliae)*.

Основой для третьего экспериментального участка послужил питомник размножения степных видов растений. Питомник создавался на участке, прилегающем с одной стороны к первому экспериментальному участку, с другой – ко второму, площадью 0,5 га. С 2002 г. участок был оставлен для самозарастания, что в последствии привело к формированию разнотравно-злаковой ассоциации, в которой обильно представлены ксеромезофитные и мезоксерофитные корневищные злаки и степные виды, составляющие разнотравье. С 2003 г. используется для исследований направления развития интродукционных популяций степных видов растений, а следовательно и

искусственных растительных сообществ под воздействием различных режимов землепользования (ежегодное выкашивание, режим невмешательства, подобный абсолютно заповедному, ежегодный ранневесенний пал).

Эталон для формирования экспозиции «Степи юго-востока Украины» (ранее «Степи Донбасса») послужили степные участки Провальской степи (некрасочная разнотравно-типчаково-ковыльная степь и надгигротический вариант красочной разнотравно-типчаково-ковыльной степи), Стрельцовской степи Луганского природного заповедника и Хомутовской степи Украинского степного природного заповедника (гигротический и ксеротический варианты красочной разнотравно-типчаково-ковыльной степи). Экспозиция «Степи Донбасса» (8,50 га) создавались с 1968 г. комбинированным способом: посевом семян летом, осенью под зиму, посадкой отдельных растений и дернин рано весной без полива. В последующие годы формирования растительных сообществ экспозиции популяции редких и доминантных степных видов растений постоянно совершенствовались путём подсева семян и посадки дернин. В первый год было высажено 50 видов растений, их количество с годами увеличивалось: 1970 г. – 66, 1973 г. – 86, 1988 г. – 395 видов растений, 1992 г. – 425 видов, 2010 г. – 417 видов). На третий год моделирования отмечено смыкание травостоя, общее проективное покрытие искусственных фитоценозов составляло 95 – 98%. Формирование фитоценозов осуществлялось по общей схеме демулационной сукцессии залежей [2, 4], с 1985 г. они находятся на стадии вторичной целины. С образованием устойчивых растительных сообществ отмечена смена аспектов (1972 г.). К 1975 г. описано 17 ассоциаций, в 1988 г. – 22, к 2010 г. их количество сократилось до 16. В связи с ослаблением антропогенной нагрузки на данные степные искусственные ценозы с 2008 г. постепенно усиливаются процессы мезофитизации их растительного покрова.

На основе полученных данных нельзя сказать, что произошли сильные изменения во флористическом, биоморфологическом составе растительных сообществ экспериментальных степных участков и фитоценозов экспозиции «Степи юго-востока Украины». Произошло заметное изменение соотношения видов, входящих в их состав, что вызвано изменением условий произрастания. Данный процесс привёл к формированию несколько иных ассоциаций, чем было запланировано изначально, вследствие смены доминантов и превращении одних растительных сообществ в другие.

В искусственных степях экспозиции «Степи юго-востока Украины» сформировались несколько редких ассоциаций, в большей части которых доминантами являются виды, занесённые в «Красную книгу Украины». Они относятся к шести ныне существующим формациям: *Stipeta lessingiana*, *S. ucrainica*, *S. dasyphyllae*, *S. tirsae*, *S. capillata*, *Amygdaleta nanae*. На стадии формирования в 1988 г. оставались следующие формации: *Stipeta pennatae*, *S. grafiana*, *S. asperellae*, *S. zaleskii*, *Paeonieta tenuifoliae*, *Elytrigietea stipifoliae*, *Calophaeta wolgaricae*, *Glycyrrhizeta glabrae* [6, 7]. На сегодня из перечисленных формаций существует *Stipeta pennatae*, что касается остальных, если они и существовали, то теперь, скорее всего, произошло слияние с рядом расположенными растительными сообществами других формаций. Возможно, это связано было с тем, что находящиеся на одной из стадий формирования они были более уязвимы и их доминирующие виды не смогли сохранить своё положение, к тому же данные фитоценозы занимали маленькие площади, что возможно, способствовало их ассимиляции с ценозами других формаций.

В экспозиции «Степи юго-востока Украины» были сформированы следующие варианты степи: некрасочная разнотравно-типчаково-ковыльная степь и надгигротический вариант красочной разнотравно-типчаково-ковыльной степи (эталон – Провальская степь), гигротический и ксеротический варианты красочной разнотравно-типчаково-ковыльной степи (эталон – Стрельцовская степь Луганского заповедника и Хомутовская степь Украинского степного природного заповедника). К 2010 г. существенное физиономическое отличие осталось между сообществами некрасочной степи и фитоценозами других вариантов. Очевидно, что на создание этой ситуации повлияло некоторое однообразие эколого-эдафических условий в различных частях территорий, на которой сформировались сообщества, и то, что изначально в состав фитоценозов красочной степи, из которых брали посадочный материал, входило гораздо большее количество разнотравья, в том числе и мезофитного, а при некотором выравнивании условий существования осуществился их обмен между различными формируемыми сообществами. Снижение фитоценотического разнообразия мог вызвать и банк семян, что остался в почве от видов растений ранее существовавших фитоценозов. Моделирование новых фитоценозов осуществлялось на той же территории, на которой ранее были широко распространены ассоциации формаций *Stipeta lessingiana*, *S. capillata*, *Festuceta valesiaca*, *Bromopsieta ripariae*, *Amygdaleta nanae*, а оставшийся в почве банк семян и привнесённый извне посадочный материал из аналогичных фитоценозов ускорили процесс «сглаживания» различий между искусственными степными сообществами. Возможно, это и послужило основной причиной, что сейчас мы не наблюдаем планируемого ранее разнообразия растительных степных сообществ, поскольку часть из них не соответствовала условиям нового для них местообитания, чем восстанавливаемые сообщества и в последствии были «поглощены» ими. На сегодняшний день наиболее обширные площади занимают именно ассоциации формаций *Stipeta lessingiana*, *S. capillata*, *Festuceta valesiaca*, из моделируемых хорошо представлены формации *Stipeta ucrainica*, *S. dasyphyllae*.

Ценными являются искусственные растительные сообщества, которые относятся к формации *Festuceta valesiaca*, поскольку в их состав входят популяции видов рода *Stipa* L., которые играют роль субдоминантов. В их состав также входят многочисленные охраняемые на различных уровнях виды.

Формирование искусственных растительных сообществ осуществлялось в следующих условиях: близкое расположение искусственной степи от населённого пункта (пос. Калинкино) привело к стихийному выпасанию крупного и мелкого скота, которое к 2010 г. прекратилось, проводилось периодическое скашивание некоторых участков степи, происходили стихийные пожары и умеренное или сильное вытаптывание (курган) из-за рекреационной нагрузки. То есть, в некоторой степени были воспроизведены те факторы, которые участвуют в развитии естественной степной растительности. Такие факторы, как периодический выпас, пожары, выкашивание оказывали воздействие на формирование степной растительности, влияли на направление и скорость развития растительных сообществ, поэтому исключение воздействия данных антропогенных факторов не осуществлялось в процессе развития искусственных степных фитоценозов.

На первом экспериментальном степном участке ДБС НАН Украины к 2001 г. сформировались два степных растительных сообщества, принадлежащие к ассоциациям *Festucetum (valesiacaе) stiposum (lessingianaе)*, *Festucetum (valesiacaе) bromopsiosum (ripariaе)*, на втором – к ассоциациям *Festucetum (valesiacaе) elytrigosum (repentis)* и *Festucetum (valesiacaе) viciosum (tenuifoliaе)*.

Ассоциации *Festucetum (valesiacaе) bromopsiosum (ripariaе)*, *Festucetum (valesiacaе) elytrigosum (repentis)* и *Festucetum (valesiacaе) viciosum (tenuifoliaе)* могут быть переходными звеньями между разнотравно-ковыльно-корневищнозлаковой и вторичной разнотравно-злаковой степью, которые характеризуются замедленными темпами развития, либо данная мезофитизация степной растительности может быть следствием резерватогенной сукцессии, направленной в сторону олуговения, и является показателем лучшего увлажнения. Фитоценозы второго участка характеризуются гораздо большей степенью мезофитизации, чем первый и приблизился к разнотравно-длиннокорневищнозлаковым сообществам, которые приходят на смену разнотравно-типчакowo-ковыльным и типчакowo-ковыльным ценозам на заповедных при абсолютно заповедном режиме. Тем не менее, данные фитоценозы являются устойчивыми, что подтверждает и структура популяций видов растений (не только эдификаторов, но и сопутствующих).

Таким образом, данные растительные сообщества характеризуются высоким флористическим, биоморфологическим разнообразием. Это является признаком сложной и устойчивой их организации. Данный факт подтверждает и структура интродукционных популяций степных видов растений, в частности плотнoderновинных эдификаторов, многие из которых занимают места доминантов и субдоминантов. Их популяции характеризуются достаточно высокой плотностью, преобладанием в возрастном составе генеративных особей, из которых в большинстве случаев доминируют зрелые генеративные растения, наиболее ответственные за семенное возобновление. Сам же возрастной состав популяций степных злаков характеризуется разнообразием онтогенетических групп, что является признаком их устойчивого положения в сложившихся фитоценозах, а наличие молодых вегетативных особей обеспечивает длительное существование не только интродукционных популяций видов родов *Stipa* и *Festuca*, но и самих искусственных растительных сообществ, поскольку они являются одними из основных злаков составляющих их основу. Поэтому данные искусственные степные фитоценозы, являясь устойчивыми системами могут быть использованы не только для восстановления нарушенного степного покрова и сохранения типичных степных видов, но и для многих раритетных, охраняемых видов растений, численность популяций которых постепенно сокращается.

Поскольку искусственные растительные степные сообщества рассматривают как полукультуру – агростепи [1], то она нуждается в постоянном осуществлении регуляторных мероприятий, обеспечивающих устойчивость её организации и поддерживающих развитие в необходимом направлении. Это подразумевает наличие мероприятий направленных на сохранение эколого-фитоценологических условий, которые соответствуют требованиям произрастающих в данных фитоценозах степных видов, и не допускают развития резерватогенных процессов, ведущих к изменению условий существования. Следовательно, не следует отказываться от участия в развитии данных искусственных растительных сообществ факторов антропогенного характера: необходимо удаление некоторых видов растений, или сокращение численности их популяций, периодический подсев семян как типично степных видов широко распространенных, так и охраняемых, особенно это касается эдификаторов степных фитоценозов; ограниченный выпас, систематическое применение пирогенного воздействия, периодическое скашивание. Последний фактор не является особенно эффективным. Поэтому проблема разработки эффективных комплексных методов поддержания, регулирования направления развития степных растительных сообществ, в которых выкашивание являлся бы вспомогательным фактором, остаётся открытой и не теряет своей актуальности.

В связи с этим проводится ряд экспериментов, направленных на разработку способа регулирования развития степных фитоценозов, условием которых является различное сочетание антропогенных факторов. Данный эксперимент проводится в условиях экспериментальной степи, поскольку она максимально подобна природным степным растительным сообществам и для неё характерны аналогичные процессы развития, что наблюдаются в природных фитоценозах.

1. Дзыбов Д.С. К прогнозированию долговечности восстановленных травянистых сообществ (агростепей) // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1985. – **136**. – С. 44 – 51.
2. Зиман С.Н., Ивашин Д.М., Чуприна Т.Т. Опыт создания искусственного фитоценоза в Донецком ботсаду // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1975. – **95**. – С. 94 – 98.
3. Ибатулина Ю.В. Динамика структуры интродукционных популяций видов-эдификаторов в степных искусственных фитоценозах // Збереження біорізноманітності на південному сході України: Матер. наук.-практ. конф. – Донецьк: ТОВ "Лебідь", 2004. – С. 27 – 28.
4. Ивашин Д.С., Чуприна Т.Т. Экспозиція "Степи Донбасу" в Донецькому Ботанічному саду // Інтродукція та експериментальна екологія рослин. – 1975. – **4**. – С. 43 – 47.
5. Кондратюк Е.Н., Берестенникова В.И., Бурда Р.И., Чуприна Т.Т. Некоторые итоги интродукции дикорастущих травянистых растений в Донецком ботсаду // Ботанический сад как центр интродукции. – Тарту, 1978. – С. 117 – 119.
6. Кондратюк Е.Н., Чуприна Т.Т. Ковыльные степи Донбасса. – К.: Наук. думка, 1992. – 172 с.
7. Кондратюк Е.Н., Чуприна Т.Т. Создание искусственных степных сообществ в Донбассе (рекомендации). – Донецк, 1989. – 21 с.

Коваленко Олексій Анатолійович<sup>1</sup>, Сенчило Олександр Олексійович<sup>2</sup>, Шевчик Василь Леонович<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Національний науково-природничий музей НАН України  
01030, Україна, Київ, вул. Б. Хмельницького, 15

<sup>2</sup>Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; senchylo2003@ukr.net

<sup>3</sup>Канівський природний заповідник Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
19000, Україна, Черкаська область, м. Канів

## РІДКІСНІ ВИДИ СМКАВЦЕВИХ (CYPERACEAE JUSS.) У ФЛОРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПІРЯТИНСЬКИЙ» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Kovalenko O.A., Senchylo O.O., Schevchyk V.L. RARE SEDGES (CYPERACEAE JUSS.) IN THE FLORA OF THE NATIONAL NATURE PARK "PYRYATYNSKY" (POLTAVA REGION)

The results of surveys of rare species of sedges (Cyperaceae Juss.) in the National Nature Park "Pyryatynsky" are presented. Their specific habitats, distribution and populations are listed. The newly found location of sedges provide further details of their distribution patterns in the region. It is proposed to add to the list of rare species of Poltava Region such taxa as *Carex humilis*, *C. limosa*, *Cyperus michelianus* and *Eriophorum latifolium*.

Родина *Cyperaceae* Juss. – одна з найбільших за видовим складом у флорі Національного природного парку (далі - НПП) «Пирятинський», а її представники відіграють вагомий роль у формуванні рослинного покриву. У якості основних ценозоутворювачів, домінантів та субдомінантів смикавцеві виступають в угрупованнях класів *Isoëto-Nano-Juncetea* Br.-Bl. et R. Tüxen ex Westhoff et al. 1946, *Isoëto-Littorelletea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937, *Molinio-Arrhenateretea* R. Tüxen 1937, *Phragmito-Magno-Caricetea* Klika in Klika et Novak 1941 та *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* R. Tüxen 1937. Проте, значна частина видів *Cyperaceae* у результаті пограничноареальності, вузької еколого-ценотичної амплітуди та низької антропо-толерантності є рідкісними та потребують розробки особливих заходів охорони на території НПП «Пирятинський».

У результаті комплексних флористико-геоботанічних досліджень території національного парку у 2008–2012 рр., критичного аналізу літературних та гербарних (*KW*, *KWU*, *KWNU*, *KWHA*, *PW*) матеріалів нами виявлено 49 видів смикавцевих, з яких 8 відносно до раритетної фракції флори НПП. Нижче наводимо особливості їхніх оселищ, поширення (рис.) та популяцій на досліджуваній території.

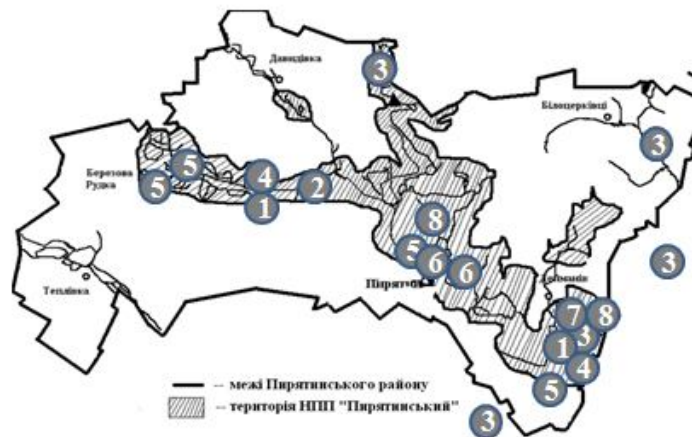


Рис. Поширення рідкісних видів *Cyperaceae* Juss. на території НПП «Пирятинський»: 1 – *Carex chordorrhiza* Ehrh. ex L. f.; 2 – *C. dioica* L.; 3 – *C. humilis* Leyss.; 4 – *C. limosa* L.; 5 – *C. secalina* Willd. ex Wahlenb.; 6 – *Cyperus michelianus* (L.) Link; 7 – *Eriophorum gracile* W.D.J. Koch; 8 – *E. latifolium* Hoppe

*Carex chordorrhiza* Ehrh. ex L. f. – голарктичний аркто-бореальний вид на південній межі ареалу. Включений до «Червоної книги України» [9], де віднесений до созологічної категорії «вразливий». *C. chordorrhiza* підлягає також особливій охороні на територіях Закарпатської, Львівської та Сумської областей [8]. Відповідно до оновленого Європейського червоного списку судинних рослин [10] віднесена до групи видів, яким необхідні мінімальні заходи для збереження (LC – “least concern”). На території України зрідка трапляється на Поліссі, дуже рідко в Лісостепу [7]. Для Полтавщини сучасні місцезнаходження виду не наводяться [2, 3]. Єдиний відомий локалітет *C. chordorrhiza* на Пирятинщині – «болото Перевод біля с. Крячківка» [7]. Знахідка здійснена Д.К. Зеровим, що досліджував заболочені екотопи долини р. Удай у 20-30-х роках ХХ століття. Здійснені нами цілеспрямовані пошуки, на жаль, не дозволили підтвердити сучасне зростання тут *C. chordorrhiza*. Проте, в околицях с. Шкурати на очеретяно-сфагновому болоті виявлене нове місцезнаходження виду. Приурочене воно до угруповання асоціації *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 з союзу *Caricion lasiocarpae* Van den Bergen apud Lebrun et al. 1949 порядку *Scheuchzerio-Caricetalia nigrae* Nordhagen 1947 класу *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Популяція *C. chordorrhiza* малочисельна, з низькими показниками життєвості. Відтворення особин здійснюється переважно чи виключно вегетативно, оскільки у період 2010–2012 рр. цвітіння *C. chordorrhiza* не відбувалося. Зауважимо також, що унаслідок масштабних рубок оточуючих болото лісових масивів, зменшення рівня опадів та високих

літніх температур, за час спостережень рівень води в міжкупинних зниженнях суттєво знизився – існує реальна загроза втрати єдиного на Полтавщині локалітету *C. chordorrhiza*.

*Carex dioica* L. – євразійський вид на південній межі ареалу, внесений до державного аутофитосоціологічного кадастру зі статусом «вразливий» [9]. Включений до переліків регіонально рідкісних рослин Вінниччини, Львівщини та Полтавщини [8]. У середині XX ст. В. І. Кречетович вказував, що вид повсюдно поширений на Поліссі та в Лівобережному Придніпров'ї [7]. Т. Л. Андрієнко та О. І. Прядко [1, 9] констатували втрату більшості відомих місцезростань *C. dioica* та негативний тренд існуючих популяцій. Для Полтавської області наводиться 2 сучасні місцезростання виду [2, 3]. На початку XX ст. *C. dioica* знаходили поблизу с. Сасинівка Д. К. Зеров та К. К. Зеров [7]. Як і в випадку з *C. chordorrhiza*, ми не змогли підтвердити факт сучасного зростання *C. dioica* у вказаному локалітеті. Припускаємо, що у результаті інтенсивних меліоративних заходів та торфорозробки долини р. Перевод цей рідкісний вид міг зникнути.

*Carex humilis* Leyss. – європейсько-західносибірський вид, що охороняється в Вінницькій, Донецькій, Івано-Франківській, Житомирській, Закарпатській, Київській, Луганській, Рівненській, Тернопільській та Харківській областях [8]. Ю. Д. Клеопов вважав вид реліктом перигляціальних степових угруповань [6]. *C. humilis* спорадично трапляється на півдні Полісся, в Лісостепу та на півночі Степу [7]. Для Полтавщини наводиться як дуже рідкісна рослина [3], проте не внесена до регіонального соціологічного кадастру. Вперше для Пирятинщини вказана А. Ф. Барсуковим [4], що спостерігав *C. humilis* в околицях с. Яцини. У межах цього населеного пункту вид масово зустрічається на схилах балок, формуючи угруповання асоціації *Festuco-valesiacaе-Caricetum humilis* Klika (1931) 1936 та *Carici humilis-Stipetum capillatae* Tkachenko, Movchan et V. Solomakha 1987 союзу *Festucion valesiacaе* Klika 1931 порядку *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et R. Tüxen 1943 класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tüxen in Br.-Bl. 1949. У подібних угрупованнях *C. humilis* у межах древнього курганного комплексу поблизу с. Кроти. На території ботанічного заказника «Шкуратівський» вид трапляється також в ценозах асоціації *Carici humilis-Stipetum pennatae* Tkachenko, Movchan et V. Solomakha 1987, що також належить до союзу *Festucion valesiacaе*. На околицях НПП «Пирятинський» *C. humilis* трапляється на схилах правого берегу р. Удай поблизу с. Куринька Чорнухинського району Полтавської області. В угрупованнях асоціації *Medicago-Festucetum valesiacaе* Wagner 1940 з союзу *Fragario viridis-Trifolium montani* Korotchenko et Didukh 1997 порядку *Festucetalia valesiacaе* класу *Festuco-Brometea* виявлено 3 куртини *C. humilis*. Ще одне місцезростання виду – курган ботанічної пам'ятки природи «Уляннівські могили» (Гребінківський район Полтавської області). Тут вид формує угруповання асоціації *Festuco valesiacaе-Caricetum humilis*.

*Carex limosa* L. – голарктичний вид сфагнових та гіпнових боліт, що стрімко скорочує свій ареал. Підлягає регіональній охороні на території Вінниччини, Волині, Житомирщини, Закарпаття, Івано-Франківщини, Київщини, Рівненщини, Сумщини, Хмельниччини та Чернігівщини [8]. Включений до Європейського червоного списку судинних рослин [10], де віднесений до категорії LC. На території Пирятинського району знайдений Д. К. Зеровим та К. К. Зеровим в околицях с. Крячківка [7]. Нами виявлена нечисленна популяція *C. limosa* на очеретяно-сфагновому болоті поблизу с. Шкурати в угрупованнях асоціації *Caricetum lasiocarpaе* (*Scheuchzerio-Caricetea nigraе*). Як вид з обмеженим поширенням на території Полтавщини та Лівобережного Придніпров'я, вузькою екологією та низькою антропоінертністю *C. limosa* заслуговує включення до регіонального соціологічного кадастру.

*Carex secalina* Willd. ex Wahlenb. – євразійський вид з яскраво вираженим диз'юнктивним поширенням. На теренах України охороняється на державному рівні [9] зі статусом «вразливий». Також вид внесено до переліків регіонально рідкісних рослин Дніпропетровщини, Кіровоградщини, Одещини, Полтавщини та Хмельниччини [8]. Окрім того, *C. secalina* включена до Додатку I Бернської конвенції [5, 11], де виду присвоєна категорія DD – «недостатньо вивчений». Аналогічний статус виду надано в Європейському червоному списку судинних рослин [10]. На території України спорадично відмічається в Степу та на півдні Лісостепу [7, 9]. Для Полтавщини відомо 4 локалітети виду, приурочені до південної та східної частин області [2, 3]. Виявлені нами місцезнаходження *C. secalina* на території НПП «Пирятинський» значно уточнюють поширення виду в Лівобережному Придніпров'ї. Багаточисельна локальна популяція виду виявлена на північно-західній околиці м. Пирятин поблизу озера Зарой. Вид відмічений в угрупованнях асоціації *Festucetum regelianaе* V. Solomakha et Shelyag in Golub 2001 з союзу *Scorzonero-Juncion gerardii* (Wenbg. 1943) Vicherek 1973 порядку *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973 класу *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001, що репрезентує угруповання помірно зволжених засоленних лук. *C. secalina* також трапляється на мікропідвищеннях рельєфу заплави р. Удай у складі ценозів мезоксерофітних лук на засоленних ґрунтах асоціації *Puccinellietum limosae* Soó 1933, що відноситься до союзу *Puccinellion limosae* Soó 1933 порядку *Festuco-Puccinellietalia* Soó ex Vicherek 1973 класу *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973. Інше місцезнаходження *C. secalina* виявлене на території комплексної пам'ятки природи «Бурти» поблизу с. Повстин. Близько 20 куртин виду відмічено на глинисто-піщаному березі р. Удай в угрупованнях асоціації *Tripolio vulgare-Bolboschoenetum maritimi* Shelyag et V. Solomakha 1987, яка підпорядкована союзу *Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941 з порядку *Bolboschoenatalia maritimi* Hejný in Holub et al. 1967 класу *Bolboschoenetea maritimi* Vicherek et R. Tüxen 1969 ex R. Tüxen et Hulbusch 1971. Дві багаточисельні локальні популяції *C. secalina* ми спостерігали на території с. Березова Рудка. Перша з них виявлена на березі ставка поблизу місцевого технікуму. Популяція нараховує близько 250 особин, що відмічені в угрупованнях асоціацій *Bidentetum tripartiti* W. Koch 1936 (союз *Bidention tripartiti* Nordhagen 1940 em. R. Tüxen in Poli et J. Tüxen 1960 порядку *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. et R. Tüxen ex Klika et Hadač 1944 класу *Bidentetea tripartiti* R. Tüxen et al. ex von Rochow 1950), *Epilobietum hirsuti* Westhoff 1969 (союз *Senecion fluviatilis* R. Tüxen 1952 порядку *Convuletalia sepium* R. Tüxen em. Mucina 1993 класу *Galio-Urticetea* Passarge 1967 em. Kopecký 1969) та *Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae* Moor 1958 (союз *Agrostion stoloniferae* Soó (1933) 1971 порядку *Agrostietalia stoloniferae* Oberd. 1967 класу *Agrostietea stoloniferae* T. Müll. et Görs. 1969). В аналогічних ценозах *C. secalina* трапляється на території Березоворудського водосховища, при чому найбільше проективне покриття відзначене в швах між бетонними плитами дамби, де формуються фактично монодомінантні зарості виду. Таким чином, *C. secalina* на території НПП «Пирятинський» володіє широкою еколого-ценотичною амплітудою, проявляє тенденцію до освоєння напівприродних та антропогенних екоотопів, формує дефінітивні багаточисельні популяції.

*Cyperus michelianus* (L.) Link – євразійський вид, що підлягає регіональній охороні на Дніпропетровщині, Закарпатті, Київщині та Луганщині [8]. У Європейському червоному списку судинних рослин [10] *C. michelianus* віднесений до категорії NT (*near threatened*) – «знаходиться поблизу небезпеки». У Червоному списку МСОП виду наданий соціологічний статус LC [12]. Для України наводиться як звичайний вид межених оголень р. Дніпро [7]. Для Полтавщини вказується виключно для р. Ворскла [3]. Нами виявлений на алювіальних мулісто-піщаних наносах берега р. Удай на території ботанічної пам'ятки природи «Лісопарк «Острів Масальський». У складі ценозів асоціації *Cypero fusci-Limoselletum* (Oberd. 1957) Korneck 1960, що представляє союз *Elatini-Eleocharition ovatae* Pietsch 1973 порядку *Cyperetalia fuscae* Pietsch 1963 класу *Isoëto-Nano-Juncetea*, виявлено кілька десятків особин *C. michelianus*. В околицях НПП вид знайдений у синантропному екотопі – швах між бетонними плитами поблизу Пирятинської районної державної адміністрації. Угруповання повністю відповідають описаній з Голандії асоціації *Sagino procumbentis-Bryetum argentei* Diemont et al. 1940, що в останніх синтаксономічних зведеннях [13 – 16] розглядають в рамках союзу *Saginion procumbentis* Tüxen et Ohba in Géhu et al. 1972 з порядку *Polygono arenastri-Poëetalia annuae* R. Tx. in Géhu et al. 1972 класу *Polygono-Poëtea annuae* Rivas-Martínez 1975, хоча флористично та екологічно такі ценози близькі з угрупованнями *Isoëto-Nano-Juncetea*. Як рідкісний елемент вразливого до дії антропогенного фактору флорокомплексу осіннього заплавного ефемеретуму *C. michelianus* заслуговує на охорону в межах Полтавської області.

*Eriophorum gracile* W.D.J. Koch – голарктичний вид поблизу південної межі ареалу. Підлягає охороні на території Закарпатської, Київської, Львівської, Полтавської та Хмельницької областей [8]. У Європейському червоному списку судинних рослин [10] виду наданий статус NT. *E. gracile* спорадично трапляється в Прикарпатті, на Поліссі та в Лісостепу [7]. О.М. Байрак та Н.О. Стецюк [2, 3] для Полтавщини наводять єдине сучасне місцезростання, хоча ще в середині ХХ ст. В.І. Кречетович [7] вказував, що вид поширений повсюдно по р. Удай. На території НПП «Пирятинський» вид виявлений на Шкуратівському болоті в ценозах асоціації *Caricetum lasiocarpae* (*Scheuchzerio-Caricetea nigrae*).

*Eriophorum latifolium* Норре – європейсько-середземноморсько-малоазійський вид, що охороняється на теренах Харківщини та Хмельниччини [8]. Для Полтавської області О.М. Байрак та Н.О. Стецюк [3] не наводять сучасних місцезнаходжень виду. На території НПП «Пирятинський» *E. latifolium* зустрічається дуже рідко поряд з попереднім видом, лише на очеретяно-сфагновому болоті в околицях с. Шкурати. Відома також давня знахідка М.С. Левенця для осокових боліт р. Удай поблизу с. Замостище [7]. Вид потребує охорони на території Полтавської області.

Таким чином, у флорі НПП «Пирятинський» виявлено 5 видів родини *Cyperaceae*, що підлягають міжнародній охороні, та 3 – державній. *Carex humilis*, *C. limosa*, *Cyperus michelianus* та *Eriophorum latifolium* потребують включення до регіонального соціологічного кадастру Полтавської області. Більшість рідкісних смикавцевих обмежено поширені на території національного парку, їхні популяції локальні, малочисельні з низькими показниками життєвості. Необхідні комплексні дослідження біологічних, еколого-ценотичних особливостей вразливих видів родини *Cyperaceae*, запровадження моніторингу за динамікою популяцій, здійснення заходів із їхнього відновлення та підтримання у характерних місцезростаннях.

1. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Поширення і еколого-ценотичні особливості *Carex dioica* L. та *Carex chordorrhiza* Ehrh. на Україні // Укр. ботан. журн. – 1980. – 37, № 3. – С. 7-10.
2. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстка, 2005. – 248 с.
3. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Конспект флори Полтавської області. – Полтава: Верстка, 2008. – 196 с.
4. Барсуков А.Ф. Очерк флоры южной части Лохвицкого уезда Полтавской губернии // Известия СПб Лесного Института. – 1848. – Вып. 1. – С. 99-141.
5. Вінченко Т.С. Рослини України під охороною Бернської конвенції. – К.: Хімджест, 2006. – 176 с.
6. Клепов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов Европейской части СССР. – Киев: Наукова думка, 1990. – 352 с.
7. Кречетович В.І. Родина *Cyperaceae* J. St. Hil. – Осока // Флора УРСР. Т. 2 – К.: Вид-во АН УРСР, 1940. – С. 386-563.
8. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. – Київ: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ / за заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
10. Bilz M., Kell P.S., Maxted N., Lansdown R.V. European red list of vascular plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
11. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats APPENDIX I, Bern/Berne, 19. IX. 1979.
12. Kumar B., Rehel S. *Cyperus michelianus* // IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. – IUCN 2012. Джерело доступу – [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
13. Lososová Z., Láňková D. Vegetace sešlapávaných stanovišť (*Polygono-Poëtea annuae*) // Vegetace České republiky. 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. – Praha: Academia, 2009. – S. 46-65.
14. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczenia zbiorowisk Roślinnych Polski – Warszawa, 2007. – 537 s.
15. Oberdorfer E. Süddeutsche Pflanzengesellschaften III. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. – Stuttgart: Gustav Fischer, 1983 – 455 S.
16. Rivas-Martínez S., Diaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M., Penaz A. Vascular Plant Communities of Spain and Portugal // Itinera Geobotanica. – 2002. – 15, № 1-2. – S. 5-922.

## ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ *EX SITU* ТА *IN SITU* ЯЛІВЦЯ СМЕРДЮЧОГО (*JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILLD.) В УКРАЇНІ

Kolodjzhenska T.I., Pokhylchenko O.P., Klymenko J.O. PRESERVATION OF STINKING JUNIPER (*JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILLD.) *EX SITU* AND *IN SITU* IN UKRAINE

The age and sex structure of *Juniperus foetidissima* Willd. in localities on the slopes of the Inzhir-Syrt ridge in Crimea are examined. Stinking juniper's growth dynamics, abundance, formation of male and female cones, cone-berries, viability of pollen, seeds quality, the data of plant biometric analysis in the collection of the M.M. Grishko National Botanical Garden are discussed.

У флорі України є 4 види деревоподібних ялівців – *Juniperus communis* L., *J. oxycedrus* L., *J. excelsa* M.Bieb., *J. foetidissima* Willd. Останні два занесені до «Червоної книги України» [6].

*J. foetidissima* – реліктовий вид, поширений на Балканському півострові, Кіпрі, Кавказі, Закавказзі, у Малій Азії та Криму. Мезофанерофіт (дерево до 15 м заввишки) з широкоовальною формою крони. Утворює великі (близько 10 мм) шишкоягоди з 1 – 2, рідше 3 великими овальними насінинами, що дозрівають протягом двох років [3]. *J. foetidissima* в Україні представлений єдиною популяцією, що сформована кількома локалітетами загальною площею близько 90 га. Ця територія знаходиться в межах Кримського природного заповідника на схилах хребтів Сінаб-Даг, Інжир-Сирт та г. Чорної. Вид віднесений до категорії зникаючих [6]. Кримська популяція знаходиться на північній межі ареалу виду і значно віддалена (більш як на 250 км) від інших його частин.

Популяція *J. foetidissima* в Криму досліджувалась Л.У Склонною із співавторами [5]. В результаті цієї роботи отримані дані про мікро- та мегаспорогенез, насінну продуктивність, умови зростання виду в межах Криму. Відзначається відсутність підросту.

У зв'язку із відсутністю відновлення в природі та необхідністю ширшого введення в колекції ботанічних садів та дендраріїв, метою нашої роботи було дослідити сучасний стан популяції *J. foetidissima* у Кримському природному заповіднику та особливості росту і насінноношення в умовах культури.

У Кримському природному заповіднику досліджувався локалітет на схилах хребта Інжир-Сирт, шляхом визначення його вікової та статеві структури, врожайності утворення генеративних структур; дослідження проводились в другу декаду жовтня 2011 р. Дослідження особливостей росту та насінноношення проводились у колекції Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Доброякісність насіння визначали згідно ГОСТ 13056,8 - 97 шляхом розрізування насіння вздовж зародка. Попередня підготовка полягала в замочуванні насіння в дистильованій воді при температурі 18–20°C протягом 3 діб [1]; життєздатність пилку визначали експрес методом [5], який ґрунтується на здатності пилкових зерен скидати екзину; рясність утворення генеративних органів визначали за шкалою М.Є. Булігіна [7]; онтогенетичні стани рослин визначали за ознаками, запропонованими А.М. Григоровим [2].

Досліджуваний нами локалітет на схилах хребта Інжир-Сирт має площу близько 1 га та знаходиться на висоті 775 м н. р. м. Домінантом виступає *J. foetidissima* із щільністю 110 особин/га. Супутніми видами є *Quercus pubescens* Willd. щільністю 106 особин/га та *Carpinus orientalis* Mill. щільністю 4 особини/га. Результати наших досліджень, що відображені на рисунку, свідчать, що у віковій структурі переважають генеративні особини ( $g_3 = 79,1\%$ ). Біометричні параметри цієї групи рослин залежать від загального рівня життєвості і знаходяться в наступних межах: висота – 3–15 м, діаметр стовбура на висоті 1,3 м – 9,6–76,4 см. Найстаріше дерево має висоту 12,8 м та діаметр стовбура 76,4 см.

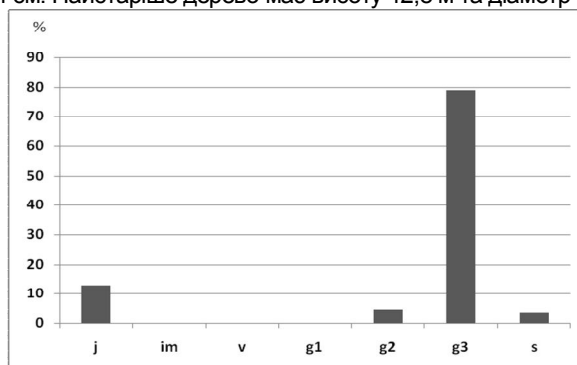


Рис. Вікова структура локалітету *Juniperus foetidissima* Willd. на схилах Інжир-Сирт

Не зважаючи на велику частку генеративних особин, останні у 2011 р сформували незначну кількість мікростробілів та насіння, що за шкалою М.Є. Булігіна відповідає 1 – 2 балам.

Кількість ювенільних рослин становить 14 особин/га, що відповідає 12,7%. Вони трапляються на менш освітлених та пологіших ділянках. Найчастіше рослини невисокі (до 10 – 15 см) та без верхівки, що свідчить про їх об'їдання та витоуптування тваринами. К.Д. Мухамедшин [4] розробив шкалу для оцінки відновлення ялівців, за якою враховується життєздатний (вище 20 см) підріст: до 500 особин/га – відновлення відсутнє, 501 – 1000 особин/га – слабе, 1001 – 2000 особин/га – задовільне, більше 2000 особин/га – добре. Таким чином, підріст у цьому локалітеті вважається нежиттєздатним, а відновлення відсутнє.

Співвідношення чоловічих і жіночих рослин становить 1:1,2 відповідно. Це свідчить про те, що причиною відсутності підросту не може бути суттєве переважання рослин однієї статі.

У зв'язку із унікальністю поширення та проблемами відновлення в природі *J. foetidissima*, ми досліджували особливості росту та можливості розмноження в культурі у Лісостепу України.

У культурі в зоні Лісостепу України *J. foetidissima* є у колекції Національного ботанічного саду (далі - НБС) ім. М.М. Гришка (Київ) та його форма 'Stricta' у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ). У колекції НБС є 2 рослини *J. foetidissima* обох статей. Рослини знаходяться в генеративному періоді онтогенезу; їх висота 7,5 м, а діаметр стовбура на висоті 1,3 м – 17,5 та 18,1 см. Посадковий матеріал одержаний у вигляді насіння 1950 р з Вірменії (Алавердинське лісове господарство). У 1954 р 2-річні сіянці були висаджені в колекцію. Щорічно співробітниками саду в інвентаризаційні картки записувались дані фенологічних спостережень, біометричні параметри рослин, та динаміка чисельності. Саме ці дані є основою визначення біометричних параметрів рослин в перші періоди онтогенезу Динаміка їх росту наведена в таблиці 1.

**Таблиця.1. Біометричні параметри *Juniperus foetidissima* Willd. у перші періоди онтогенезу.**

Рік спостереження	Вік рослин, років	Висота, см	Діаметр кореневої шийки, см	Діаметр крони, см	Приріст, см	Початок утворення мікростробілів, рік
1955	3	20 – 25	0,5 – 1,0	15 – 20	20 – 30	1960
1957	5	55 – 100	1,0 – 1,5	20 – 30	20 – 30	
1962	10	155 – 230	6	55 – 80	7	

Протягом перших періодів онтогенезу рослини швидко ростуть у висоту, зберігаючи щільність крони, та уповільнюють ріст після 10 років. В культурі у 10-річному віці рослини *J. foetidissima* досягають у висоту більше 2 м при діаметрі крони 80 см та характеризуються річним приростом у висоту 7 см. Перше утворення мікростробілів спостерігалось у 8 років.

Для оцінки можливостей насінного розмноження *J. foetidissima ex situ*, досліджувались рясність утворення генеративних органів, доброякісність насіння та життєздатність пилку (табл. 2). Як показують результати досліджень, рослини *J. foetidissima* закладають велику кількість мікро-, мегастробілів, утворюють пилки з достатньо високою життєздатністю. Не зважаючи на малу кількість рослин у насадженні, утворюють велику кількість доброякісного насіння. Це створює передумови успішного розмноження *J. foetidissima* поза межами його ареалу та його збереження в умовах культури.

**Таблиця 2. Рясність утворення та якість генеративних структур *Juniperus foetidissima* Willd. у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України у 2010 – 2011 рр.**

Рясність утворення генеративних органів, 2011			Життєздатність пилку, %		Доброякісність насіння, %	
Мікростробіли, бал	Мегастробіли, бал	Шишкоягоди, бал	2011	2012	2010	2011
5	3	5	58,0 ± 8,4	62,0 ± 3,7	56,0 ± 2,3	70,0 ± 2,3

**Висновки.** 1. У локалітеті *Juniperus foetidissima* на схилах хребта Інжир-Сирт підріст нежиттєздатний; у віковій структурі переважають генеративні особини; відновлення відсутнє.

2. В умовах культури *J. foetidissima* утворює генеративні структури у великій кількості та достатньо високої якості.

3. Необхідне ширше введення *J. foetidissima* в колекції ботанічних садів та дендраріїв.

Автори висловлюють подяку співробітнику Нікітського ботанічного саду Олексію Сергійовичу Кузнецову та заступнику директора з наукової роботи Кримського природного заповідника Богдану Карловичу Старуху за сприяння у виконанні досліджень.

1. ГОСТ 13056.8 – 97. Метод определения доброкачественности. – К.: Госстандарт Украины, 2000. – 11 с.

2. Григоров А.Н. Можжевельник высокий (*Juniperus excelsa* Bieb.) в Крыму (Биоэкологические особенности, возобновление и охрана). Дис. ... канд. біол. наук. – К., 1983. – 216 с.

3. Малеев В.П. Можжевельниковые // Деревья и кустарники СССР. Голосеменные. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – С. 310–376.

4. Мухамедшин К. Д. Можжевельниковые леса. – М.: Лесн. пром-сть, – 1982. – 184 с.

5. Склонная Л.У., Руузов И.А., Костина В.П. Методические рекомендации по рациональному использованию крымского генофонда *Juniperus foetidissima* Willd. – Ялта, 1992. – 41 с.

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

7. Ярославцев Г.Д., Булыгин Н.Е., Кузнецов С.И., Захаренко Г.С. Фенологические наблюдения над хвойными (методические указания). – Ялта, 1973. – 49 с.

**Крижановська ОльгаТимофіївна, Прядко Олена Іванівна, Устименко Ірина Павлівна**

Національний природний парк «Голосіївський»

03035, Україна, Київ, вул. Урицького, 35, корпус 1; golospark@ukr.net, kalyna2007@ukr.net

## **РОЛЬ ЕКОЛОГО-ОСВІТНІХ ЗАХОДІВ У ЗБЕРЕЖЕННІ ВИДІВ РОСЛИН, ЗАНЕСЕНИХ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ», В НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»**

Kryzshanovska O.T., Priadko O.I., Ustymenko I.P. THE ROLE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION ACTIVITIES IN PROTECTION OF PLANTS FROM THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN THE "GOLOSIVSKIY" NATIONAL NATURE PARK

The ways of protection of plant species from the Red Data Book of Ukraine occurring in the "Golosiivskiy" National Nature Park are examined. Rarity parameters are characterized for components of the flora which indicate the scientific value of the park's plant diversity. The importance of environmental and educational activities is highlighted for the protected plant species listed in the Red Data Book of Ukraine.

Національний природний парк «Голосіївський» є унікальним куточком природи, який дивом зберігся серед п'ятимільйонного міста і продовжує дивувати своєю віковичною красою. Це – унікальна екосистема, де гармонійно



поєднуються різні природні комплекси. І кожен такий природний комплекс вирізняється своїм специфічним фіторізноманіттям, в тому числі і наявністю значної кількості раритетних видів рослин.

Основу рослинного покриву парку складає лісова рослинність. Розміщення та ценотичний склад лісів парку має свої особливості, залежно від геоморфологічної будови, рельєфу, ґрунтів тощо. Характерною є в парку водна та прибережно-водна рослинність, невеликі площі займає болотна та лучна рослинність. Невеликими фрагментами зустрічається псамофітна рослинність з наявністю типових видів. Все це фіторізноманіття обумовило багату та різноманітну флору, в складі якої значною виявилась її раритетна компонента. Природні екосистеми парку зберігають біля 50 видів вищих судинних рослин, які охороняються на різних рівнях: 6 видів охороняються на міжнародному рівні, 24 види – на державному рівні (занесені до «Червоної книги України»), 23 види охороняються на регіональному рівні.

Особлива увага в парку приділяється вивченню поширення видів що занесені до «Червоної книги України», а також здійснення екологічної освіти з метою їх збереження. Цей напрямок особливо є актуальним в межах НПП «Голосіївський», що розміщується в мегаполісі Києві і деякі масиви парку впритул оточені забудовами [4].

Метою еколого-освітньої діяльності парку є формування нових етичних стосунків людини з природою, формування екологічної свідомості та культури всіх верств населення, підтримка природно-заповідної справи широким загалом населення як необхідної умови збереження фіторізноманіття.

Велику роботу проводять науковці та освітяни парку в розробці заходів щодо збереження видів занесених до «Червоної книги України» (2009), основний документ, у якому узагальнено матеріали про сучасний стан рідкісних і таких, що знаходяться під загрозою зникнення, видів рослин, на підставі якого розробляються наукові і практичні заходи, спрямовані на їх охорону, відтворення і раціональне використання. Основними методами еколого-освітньої діяльності парку є поширення інформації про природоохоронний об'єкт, його цінність та фіторізноманіття рослинного світу з особливим акцентом на їхню раритетну складову.

Це здійснюється через засоби масової інформації при проведенні прес-конференцій, організації радіо-, теле- та друкованих сторінок, публікацій, передач, надання інтерв'ю. Рекламно-видавнича діяльність парку спрямована на формування позитивного сприйняття природних і культурних цінностей та етики поведінки на природі. Важливим інноваційним підходом у формуванні екологічного світогляду є вплив на людину через аудіо- та відеопродукцію. Створення фільмів про цінність фіторізноманіття, його особливості, передача природної звукової інформації через аудіо касети допомагають побачити, почути та отримати естетичну насолоду від спілкування з природою. Іншим інноваційним підходом є висвітлення інформації про парк у світовій мережі Інтернет. Важливим також є інформування населення про законодавчі акти в галузі охорони природи та заповідної справи [1].

Фахівцями парку проводяться аудиторні освітні та виховні заходи: лекції, бесіди, дискусії, «круглі столи», конференції, семінари, виставки, консультації, вікторини. Особливе місце в цьому є пропагування «Червоної книги України» (2009) щодо охорони видів із неї. Під час таких заходів відбувається активізація знань, навичок та мінь для усвідомлення актуальності проблем збереження червонокнижних видів рослин, їхніх місцезростань та угруповань. Саме тут, а не в шкільних класах чи студентських аудиторіях, проводяться заняття та ведуться інші форми освітньої роботи з населенням.

Результати наукових досліджень є матеріалом для еколого-освітньої діяльності. На території парку закладаються пробні площі, моніторингові ділянки, які використовуються як модельні чи базові об'єкти для вивчення, спостереження за видами із «Червоної книги України» та демонстрації і ведення еколого-освітньої роботи. На території парку проводяться моніторингові дослідження рідкісних видів рослин на закладених пробних площах. Всього в парку створено 26 пробних площ, закладених протягом 2008-2010 рр. Кількість та територіальне розміщення пробних ділянок залежить від виявлених місцезростань рідкісних видів. Для деяких видів, які зростають в різних екологічних умовах, було закладено по декілька пробних ділянок для порівняння сучасного стану рослин, що зростають в різних екологічних умовах. Моніторингові площі для спостережень за рідкісними видами рослин закладені в Голосіївському лісі, в урочище Теремки та в південній частині парку. У Голосіївському лісі всього закладено 15 пробних площ для видів із «Червоної книги України» та 2 пробні площі для видів регіональної охорони. Для *Trapa natans* L. s.l. ведуться постійні спостереження на 10 пробних площах, закладених на Горіховатському, Китаївському та Дідорівському водотоках; для *Galantus nivalis* L. – на 5 пробних площах, закладених в Голосіївському лісі у верхів'ях Китаївського водотоку, на схилах Дідорівського водотоку та у парку ім. М.Рильського. В урочищі Теремки проводяться спостереження на 2 пробних площах із *Listera ovata* (L.) R.Br., на 2 площах - з *Lilium martagon* L., на 1 площі з *Epipactis atrorubens* (Hoffm.ex.Bernh.)Shult та на 1 площі з *Allium ursinum* L. На території урочище Лісники здійснюються спостереження на 2 моніторингових площах з *Daphne cneorum* L. та на 1 площі, де зростає *Pulsatilla patens* (L.) Mill.s.l. Існуючу мережу моніторингових площадок доповнює закладена нова площадка для спостережень за таким рідкісним червонокнижним видом як *Pulsatilla pratensis* (L.) s.l. Ці пробні площі закладені в південній частині парку. Слід зазначити, що ці види сону в найбільшій мірі на Київщині зберігаються саме у створеному НПП «Голосіївський».

Слід звернути увагу, що серед червонокнижних видів в парку зростає багато первоцвітів-рослин, які мають коротке вегетативне життя і розглядаються як важлива часова структура фітоценозів парку. Тому дуже важливим є проведення заходів щодо їх збереження. Це такі види як *Galantus nivalis*, *Pulsatilla patens* та *P. pratensis*, а також пізньовесняний ефемероїд - *Allium ursinum*.

Так, в рамках природоохоронних акцій «Збережімо первоцвіти!», які проводяться спільно із Київським міським Будинком природи, відбуваються зустрічі з шкільною та студентською молоддю, представниками наукових установ, державних природоохоронних служб, громадських екологічних організацій. Працівники парку розповідають про перші весняні квіти, які можна зустріти у НПП «Голосіївський», пояснюють, які саме рослини називаються первоцвітами й чому вони такі вразливі в природі. Розповсюджуються листівки та створюються слайд-фільми. Акцент робиться саме на червонокнижні види. Так, *Galantus nivalis*, який був раніше поширений в Голосіївському лісі, майже зник з природних екоотопів і лише із створенням парку популяції його відновлюються [2].

Дієвим методом екологічної освіти в НПП «Голосіївський» є активні заходи в природному середовищі: екскурсії, польові практики, еколого-туристичні походи, спрямовані на активну самостійну індивідуальну чи групову діяльність в природних умовах для отримання конкретних результатів. Під час таких заходів із застосуванням різних методів вивчення рослинного світу парку, набуваються і проявляються вміння та навички, розвивається спостережливість. Важливим у цьому процесі є залучення учасників до безпосереднього виконання різних природоохоронних заходів (спостереження на моніторингових площадках, створення захисних огорож для червонокнижних видів на екологічних стежках, облаштування оглядових майданчиків тощо).

Одним із шляхів, де здійснюється еколого-освітня діяльність по збереженню видів рослин занесених до «Червоної книги України» є екологічна стежка. Прокладання екологічних стежок необхідно базувати на дослідженні наукової цінності території парку. Проведення еколого-освітніх заходів на створених в парку еколого-освітніх маршрутах відіграють важливу роль у збереженні червонокнижних видів рослин. Найважливішими для оцінки природоохоронної та наукової цінності території можна вважати такі властивості представлених в її межах екосистем: мінімальний ступінь їх ураженості від антропогенного пресу; риси унікальності та рідкісності, що зумовлюють їх цінність; багатство та різноманіття біотичних суспільностей, генофонду та ценофонду, наявність видів, занесених до Червоної книги України.

Оскільки, основне призначення екомаршрутів - виховання культури поведінки людей в природі, то за допомогою таких стежок поглиблюються і розширюються знання екскурсантів про оточуючу їх природу, вдосконалюючи розуміння закономірностей біологічних, ландшафтних, геологічних, екологічних та інших природних процесів. При виборі екомаршруту розглядалися масиви лісу, котрі вже мають розгалужену мережу стежок та місць відпочинку, стихійно створених численними відвідувачами, де населення активно відпочиває та відвідує святі місця [5]. Тому екостежки прокладають чітко визначеними ділянками, що дозволяє спрямувати основний потік відпочиваючих і туристів по певному маршруту, обминаючи місця зростання червонокнижних видів. Але є в НПП «Голосіївський» такі лісові масиви, як урочище Теремки, де такі червонокнижні види як *Lilium martagon* та *Listera ovata* зростають в значній кількості і їх безпосередньо можна зустріти вздовж екологічних стежок [3]. І тільки в такому випадку на еколого-пізнавальних стежках наочно демонструються червонокнижні види рослин парку, їх умови місцезростання та фітоценози.

Особливо чутливими до зміни навколишнього середовища є орхідні. Нині в парку їх нараховується 9 видів, 6 із яких зростають в лісових масивах. Це такі види як *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *E. helleborine* (L.) Crantz, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia* (L.) Rich, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. Лише *Listera ovata* локально (ур. Теремки) зростають в значній кількості, решта видів зустрічається поодинокі, а такий найбільш рідкісний вид як *Cephalanthera longifolia* – нині не підтверджується. На лучних ділянках в заплаві р. Віта зустрічаються зрідка такі лучно-болотні орхідеї як *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *D. fuchsii* (Druce) Soó та *Orchis palustris* Jacq. Надзвичайної краси лісові та лучно-болотні орхідні потерпають від людської невідомості. А тому співробітники екологічної освіти прикладають усі зусилля щоб зберегти та сприяти відновленню цих видів в парку, поширити знання про їх вразливість та майже зникнення з нашої землі.

Проведення польових практик для студентів організують як працівники парку, так і спеціалісти навчальних закладів. При цьому значна увага приділяється отриманню нових знань про різноманітність та поширення червонокнижних видів, визначається їх цінність та вразливість, наголошується на необхідності їхнього збереження. Матеріали за результатами польових практик надаються до освітніх закладів для подальшого використання в навчальному процесі.

Поширеними організаційними формами еколого-освітньої діяльності є літні шкільні екоклади. Екологічні табори проводяться з метою еколого-освітньої діяльності в поєднанні з відпочинком. Учасники мають можливість ознайомитися в природних умовах із фіторізноманіттям парку, його геологічними та географічними особливостями, історико-архітектурними, археологічними, культовими спорудами, пізнати основи краєзнавчої діяльності. Поряд з цим даються елементарні знання про виживання в природних умовах, основи туристичної діяльності. В екологічних таборах також проводяться розважальні заходи, конкурси, організується відпочинок. Особливу увагу приділяється популяризації знань із збереження червонокнижних видів рослин, необхідності відновлення їхніх популяцій.

Таким чином, Національний природний парк «Голосіївський» нині веде активну роботу з екологічного виховання дошкільної, шкільної та студентської молоді, поширенню інноваційних методик екологічного виховання з метою глибокого розуміння ролі природно-заповідних територій, необхідності охорони збереження та відновлення видів рослин занесених до «Червоної книги України» в НПП «Голосіївський».

1. Волохова О.В., Даниляк А.О., Шаповалова Л.В. Роль Національного природного парку «Голосіївський» в процесі вивчення біорізноманіття в освітніх закладах. // Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній та вищій школі. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Полтава, 2010. - С.240-242.

2. Крижановська О.Т., Прядко О.І. Роль еколого-просвітницької діяльності в збереженні первоцвітів НПП «Голосіївський». // Матер. XIII з'їзду Українського ботан. тов-ва - Львів, 2011. - С. 475.

3. Онищенко В.А. Види з Червоної Книги України в ур. Теремки (НПП «Голосіївський», м. Київ) // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. конф. – К: Альтерпрес, 2010. – С. 288 – 289.

4. Прядко О.І., Арап Р.Я. Поширення та сучасний стан популяцій видів рослин із Червоної книги України на території НПП «Голосіївський» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. конф. – К: Альтерпрес, 2010. – С. 297 – 300.

5. Прядко О.І., Крижановська О.Т., Година О.О., Арап Р.Я. Основні підходи до розробки мережі еколого-пізнавальних маршрутів на території національного природного парку «Голосіївський». // Природно-ресурсний потенціал збалансованого (сталого) розвитку України. Матер. міжнар. наук.-практ. конф. – Київ, 2011. - С. 202-205.

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЗАВДАННЯ ОХОРОНИ ЛУЧНОЇ РОСЛИННОСТІ В УМОВАХ EX SITU**Kuzemko A.A. **THE PRESENT STATE AND TASKS OF CONSERVATION OF MEADOW VEGETATION EX SITU**

The state of Ukraine's implementation of tasks set by the Global and European Strategies for Plant Conservation regarding representation in *ex situ* botanical collections of rare and endangered species as representatives of meadow vegetation is analyzed. Attention is focused on the need to intensify and coordinate actions to conserve rare species in meadow plant communities.

Відповідно до ст. 9 Конвенції про біорізноманіття збереження *ex situ* передбачає а) прийняття заходів для збереження *ex situ* компонентів біологічного різноманіття, переважно у країні походження таких компонентів; б) створення та підтримання умов для збереження і дослідження *ex situ* рослин, переважно у країні походження генетичних ресурсів; в) прийняття заходів для відновлення та реабілітації видів, що знаходяться під загрозою та для їхньої реінтродукції у місця природного зростання при відповідних умовах; г) регламентація та регуляція збору біологічних ресурсів з природних місць зростання з метою збереження *ex situ*, для того, щоб не створювати загрозу екосистем і популяції видів *in situ* за винятком тих випадків, коли потрібне прийняття спеціальних тимчасових заходів *ex situ* відповідно до підпункту «с» та е) співпраця у здійсненні фінансової та іншої підтримки заходів збереження *ex situ*, викладених у пунктах «а–д», а також у створенні та підтриманні умов для збереження *ex situ* у країнах, що розвиваються [5]. Ці завдання передбачені також Глобальною стратегією збереження рослин [6] і Європейською стратегією збереження рослин на 2008-2014 роки [4], до задач яких входить збереження в доступних колекціях *ex situ*, переважно у країні походження 60 відсотків видів рослин, що знаходяться під загрозою зникнення, і включення 10 відсотків таких рослин у програми з відновлення видів. Сучасний стан реалізації цих положень в Україні був проаналізований М.М. Перегримом [2], який відзначає, що сьогодні в Україні є всі передумови для виконання цих завдань, однак головною проблемою на шляху їх вирішення є обмеженість або відсутність інформаційних ресурсів.

Метою нашої роботи було проаналізувати сучасний стан охорони рідкісних та зникаючих видів — представників лучної рослинності України та запропонувати перспективи оптимізації цієї діяльності.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводилися шляхом аналізу сучасних літературних джерел довідкового характеру щодо представленості рідкісних видів — представників лучної рослинності України в колекціях ботанічних садів та дендропарків [1, 3], а також на основі вивчення автором досвіду організації охорони *ex situ* представників даного типу рослинності в ботанічних садах України та Європи.

Перелік рідкісних та зникаючих видів лучних рослин складений включає види, занесені до чинного видання Червоної книги України, які за результатами досліджень автора присутні в угрупованнях класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 або ж наводяться в Червоній книзі для угруповань цього класу.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Проведений нами аналіз щодо сучасного стану збереження рідкісних лучних рослин в умовах *ex situ*, показав, що дані у різних джерелах значно різняться між собою (табл.).

**Таблиця. Представленість рідкісних та зникаючих видів лучних рослин в колекціях ботанічних садів та дендропарків**

№	Назва виду	Відомості про вирощування у спеціально створених умовах [3]	Депозитарій [1]
1.	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l.	Зрідка вирощують у ботанічних садах	20
2.	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	Зрідка вирощують у ботанічних садах.	20
3.	<i>Anacamptis morio</i> (L.)	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, інтродукується в Криму.	41
4.	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	Зрідка вирощують в ботанічних садах	8, 20, 41
5.	<i>Betula humilis</i> Schrank	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, в дендропарку Березнівського лісового коледжу в Рівненській обл.	6, 8, 20, 24, 29, 31, 41, 46
6.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	Відомостей немає	6
7.	<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.	Відомостей немає	Відомостей немає
8.	<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh.	Відомостей немає	Відомостей немає
9.	<i>Carex davalliana</i> Smith	Відомостей немає.	11
10.	<i>Carex dioica</i> L.	Відомостей немає.	46
11.	<i>Carex hostiana</i> DC.	Відомостей немає	Відомостей немає
12.	<i>Carex secalina</i> Willd. ex Wahlenb.	Відомостей немає	Відомостей немає
13.	<i>Carlina cirsioides</i> Klokov	Вирощують у ботсаду Львівського національного університету ім. Івана Франка	11, 16, 19, 24, 38, 41
14.	<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Відомостей немає	Відомостей немає
15.	<i>Colchicum autumnale</i> L.	Культивують в ботанічних садах	5, 8, 11, 16, 18-20, 23, 24, 37-39, 41, 42, 45
16.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	Культивують у ботанічних садах	7, 8, 11, 15, 16, 18-21, 23, 30, 31, 38, 41, 42

17.	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України	6, 8, 11, 20, 23, 38, 41, 45
18.	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo s.l.	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України	8, 20, 38, 41, 42, 45
19.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó s.l.	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, ботсаду Українського державного лісотехнічного університету.	8, 15, 39, 41, 42
20.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l.	Відомостей немає	8, 11, 15, 19, 20, 38, 42
21.	<i>Dianthus pseudoserotinus</i> Blocki	Вирощують у Кременецькому ботсаду, ботсаду Львівського національного університету ім. І. Франка.	31, 38
22.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, ботсаду Харківського національного університету	8, 11, 20, 38, 41
23.	<i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Schult. Et Schult.f.	Вирощують у Донецькому ботанічному саду НАН України, ботсаду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка	8, 16, 20, 34, 41, 42
24.	<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Відомостей немає	8, 11, 16-18, 20, 23, 34, 37, 38, 41, 42, 45
25.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	Вирощують у більшості ботанічних садів.	8, 11, 16, 19, 20, 23, 41
26.	<i>Gladiolus tenuis</i> M.Bieb.	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, Нікітському ботанічному саду — ННЦ УААН	30, 34
27.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України	8, 11, 19, 20, 23, 41
28.	<i>Gymnadenia densiflora</i> (Wahlenb.) A.Dietr.	Відомостей немає	Відомостей немає
29.	<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	Відомостей немає	8
30.	<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.	Відомостей немає	Відомостей немає
31.	<i>Iris sibirica</i> L.	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України	5, 7, 8, 11, 13-16, 18, 21, 23-25, 30, 34, 37, 39, 41, 42, 45
32.	<i>Juncus bulbosus</i> L.	Відомостей немає	Відомостей немає
33.	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Відомостей немає	Відомостей немає
34.	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	Відомостей немає.	20
35.	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Відомостей немає	8, 20, 21, 23, 38, 41
36.	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	Відомостей немає	Відомостей немає
37.	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	Відомостей немає	Відомостей немає
38.	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України	20, 41
39.	<i>Orchis militaris</i> L.	Вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України	11, 41
40.	<i>Orchis signifera</i> Vest	Відомостей немає	Відомостей немає
41.	<i>Pedicularis exaltata</i> Besser	Відомостей немає	Відомостей немає
42.	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	Відомостей немає	Відомостей немає
43.	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Відомостей немає	Відомостей немає
44.	<i>Pinguicula bicolor</i>	Відомостей немає	Відомостей немає
45.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Культивують в ботанічних садах	7, 8, 15, 19, 20, 38, 39, 41, 45
46.	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A.Love et D.Love	Вирощують у ботанічному саду Львівського національного університету ім. Івана Франка.	Відомостей немає
47.	<i>Salix lapponum</i> L.	Відомостей немає	3
48.	<i>Salix myrtilloides</i> L.	Відомостей немає	38
49.	<i>Salix starkeana</i> Willd.	Відомостей немає	30
50.	<i>Saxifraga granulata</i> L.	Відомостей немає	Відомостей немає
51.	<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	Відомостей немає.	11, 38
52.	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	Відомостей немає	Відомостей немає
53.	<i>Silene lithuanica</i> Zapal.	Іноді висаджують на присадибних ділянках	25, 41
54.	<i>Swertia perennis</i> L.	Відомостей немає	11
55.	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Відомостей немає.	11
56.	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	Відомостей немає.	8

Примітка. Депозитарії (номери депозитаріїв відповідають наведеним у Каталозі раритетних рослин [1]): 3 — Ботанічний сад Вінницького державного аграрного університету; 5 — Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету; 6 — Ботанічний сад Житомирського Національного агроєкологічного університету; 7 — Ботанічний сад Кам'янець-Подільського Державного агротехнічного університету; 8 — Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету

ім. Тараса Шевченка; 11 — Ботанічний сад Львівського національного університету ім. Івана Франка; 13 — Ботанічний сад Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова; 14 — Ботанічний сад Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка; 15 — Ботанічний сад Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника; 16 — Ботанічний сад Сумського педагогічного університету ім. А.С. Макаренка; 17 — Ботанічний сад Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського; 18 — Ботанічний сад Ужгородського національного університету; 19 — Ботанічний сад Українського державного лісотехнічного університету; 20 — Ботанічний сад Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна; 21 — Ботанічний сад Хмельницького національного університету; 23 — Ботанічний сад Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича; 24 — Дендрологічний парк "Асканія-Нова" Біосферного заповідника "Асканія-Нова" ім. Ф.Е. Фальц-Фейна; 25 — Дендрологічний парк Березнівського лісового коледжу; 30 — Дендрологічний парк "Юннатський"; 31 — Державний дендрологічний парк "Олександрія" НАН України; 34 — Донецький ботанічний сад НАН України; 38 — Кременецький ботанічний сад; 37 — Запорізький міський дитячий ботанічний сад; 39 — Криворізький ботанічний сад НАН України; 41 — Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України; 42 — Національний дендрологічний парк "Софіївка" НАН України; 45 — Сирецький дендрологічний парк.

Як видно, з таблиці 1, за даними діючого видання Червоної книги України в умовах *ex situ* вирощується 24 рідкісних види лучних фітоценозів, що становить 42,9% загальної їх кількості (див. табл.). За даними «Каталогу раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України» [1], у ботанічних садах та дендропарках вирощується 37 (66,1%) таких видів. Останні дані є більш оптимістичними і, очевидно, більш достовірними, оскільки при укладанні Каталогу проводилося анкетування усіх ботанічних садів та дендропарків України щодо наявності в їхніх колекціях видів, занесених до Червоної книги України. Таким чином, щодо представників лучної рослинності, можна констатувати, що сьогодні Україною досягнуто задачі, поставлені Глобальною та Всеєвропейською стратегіями збереження рослин щодо представленості в ботанічних колекціях *ex situ* рідкісних та зникаючих видів рослин. Найбільші колекції таких видів сьогодні є у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Ботанічному саду Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, Ботанічному саду Львівського національного університету ім. Івана Франка та ін. (рис.).

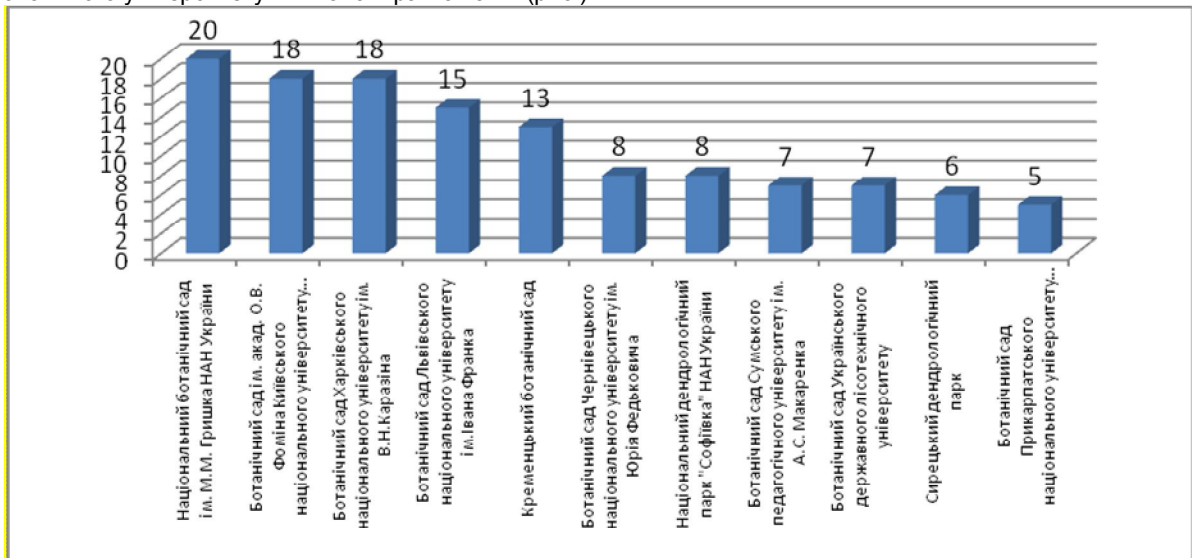


Рис. Ботанічні сади та дендропарки, у колекціях яких зберігається в умовах *ex situ* найбільше рідкісних видів лучної рослинності

Натомість багато питань щодо збереження рідкісних видів лучної рослинності *ex situ* ще потребують свого вирішення. Зокрема: 1) необхідно активізувати вивчення досвіду культивування рідкісних та зникаючих видів в ботанічних установах світу; 2) необхідно створити базу даних рідкісних та зникаючих видів рослин, які вирощуються в ботанічних садах та дендропарках України, як джерело інформації для наступних видань Червоної книги України; 3) ботанічним садам та дендропаркам варто зосередити увагу на зборі колекцій рідкісних та зникаючих рослин того регіону, в якому знаходиться ботанічна установа; 4) дотримання чинного законодавства та принципів біоетики при зборі садивного матеріалу рідкісних та зникаючих рослин; 5) активізувати роботу щодо реінтродукції рідкісних та зникаючих видів у природні місцезростання, з яких вони зникли; 6) запровадити дослідження щодо біотехнології розмноження рідкісних та зникаючих рослин у тому числі в умовах *in vitro*; 7) здійснювати роботи зі створення експозиційних ділянок лучної рослинності за участю рідкісних та зникаючих видів рослин; 8) проводити систематичну еколого-просвітницьку роботу щодо популяризації цінностей лучної рослинності серед широких верств населення.

Усі ці напрямки діяльності повинні проводитися з обов'язковим дотриманням норм біоетики. Вирішення зазначених завдань можливе лише за умови чіткої координації дій. З цією метою необхідно найближчим часом розробити Національну стратегію збереження рослин в умовах *ex situ*.

**Висновки.** Таким чином, сьогодні Україною досягнуто задачі, поставлені Глобальною та Всеєвропейською стратегіями збереження рослин щодо представленості в ботанічних колекціях *ex situ* рідкісних та зникаючих видів — представників лучної рослинності. Разом із тим, цілий ряд питань щодо ефективної охорони цих видів, ще потребують вирішення. З огляду на це, конче необхідною є активізація та координація діяльності щодо охорони рідкісних та зникаючих видів, у тому числі й представників лучної рослинності. Це можливе лише за умови створення постійного ведення бази даних рідкісних та зникаючих видів рослин, що зберігаються у колекціях

ботанічних садів та дендропарків України під егідою Ради ботанічних садів та дендропарків України, а також розробки Національної стратегії збереження рослин в умовах *ex situ* за прикладом багатьох європейських країн.

1. *Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідковий посібник / За ред. А.П. Лебеде.* — Київ: Академперіодика, 2011. — 184 с.
2. *Переєрим М.М.* Охорона рідкісних і зникаючих видів флори України *ex situ* в контексті реалізації Глобальної та Європейської стратегії збереження рослин // *Укр. ботан. журн.* — 2010. — **67**, №4. — С. 577–586.
3. *Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха* — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 912 с.
4. *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.
5. *Convention on Biological Diversity. Unated Nations.* — Rio-de-Janeiro, 1992.
6. *Global strategy for plant conservation.* — Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2002. — 13 p.

Літвіненко Світлана Григорівна, Турлай Ольга Іванівна

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11; [turlai@ukr.net](mailto:turlai@ukr.net)

## РАРИТЕТНИЙ КОМПОНЕНТ ФЛОРИ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ “УРОЧИЩЕ “ЛІСНИЧКА”

Litvinenko S.G., Turlai O.I. **RARE FLORA SPECIES OF THE REGIONAL NATURE MONUMENT “LISNYCHKA”**

145 species of vascular plants from 107 genera and 38 families have been revealed by surveys of the protected area “Lisnychka”. 11 species among them are plants listed in the *Red Data Book of Ukraine*. 7 species (*Colchicum autumnale* L., *Crocus heuffelianus* Herb., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Lilium martagon* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Listera ovata* R.Br., *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l.) belong to not evaluated (in Chernivtsy Region) category and need more detailed studies of their localities and populations.

Пам'ятка природи місцевого значення “Урочище “Лісничка” розташована Буковинських Карпатах (Шурдинське середньогір'я) [2]. Адміністративно ця територія площею 5 га знаходиться у Вижницькому районі Чернівецької області і входить до складу Чемернарського лісництва Берегометського лісокомбінату в межах кварталів 33 (виділ 9), 34 (виділ 15) та 35 (виділ 8). Рішенням Чернівецького облвиконкому № 198 від 30.05.1979 р. цей заповідний об'єкт оголошений пам'яткою природи місцевого значення (Паспорт № ППМ 32-579).

Заповідна територія розташована на вершині г. Лісничка, де домінують післялісові лучні угруповання.

Флора урочища представлена 145 видами із 107 родів та 38 родин. Із них до відділу *Lycopodiophyta* належить 1 вид, *Equisetophyta* – 3, *Polypodiophyta* – 4, *Pinophyta* – 3, *Magnoliophyta* – 133 види. Провідними родинами флори є *Asteraceae* (23 види), *Fabaceae* (13), *Poaceae* (17), *Lamiaceae* (6), *Rosaceae* (9), *Ranunculaceae* (7), *Orchidaceae* (7), *Campanulaceae* (5), *Scrophulariaceae* (5), *Superaceae* (5). Їх частка становить 67% від загальної кількості видів флори урочища.

Раритетний компонент флори представлений 11 видами із 5 родин (табл.).

За природоохоронним статусом 7 із раритетних видів відносяться до неоцінених на території Чернівецької області, решта – до вразливих.

*Colchicum autumnale* – популяція площею 3 га, нормальна, повночленна. На окремих ділянках кількість різновікових особин відрізняється: ювенільних – 3-6 особин/м<sup>2</sup>, іматурних – 1-13 особин/м<sup>2</sup>, віргінільних – 5-12 особин/м<sup>2</sup>, генеративних – 1-6 особин/м<sup>2</sup>. Сенільні особини трапляються поодинокі. Щільність популяції сягає 21-30 особин/м<sup>2</sup>. Вікова структура популяції аналогічна до описаних раніше популяцій даного виду [4].

*Crocus heuffelianus* – щільність особин у різних ценопопуляціях значно відрізняється. У ценопопуляції, де щільність сягає 2272 особини/м<sup>2</sup>, домінують ювенільні та іматурні особини (78,9%), віргінільних 12%, генеративних – 9,1%. У ценопопуляції зі щільністю 486 особин/м<sup>2</sup> частка ювенільних та іматурних особин така ж, як і генеративних (36,2%), а віргінільних – 27,6%.

*Lilium martagon* трапляється поодинокими екземплярами переважно генеративного віку, на південно-західному схилі гори Лісничка на межі урочища. Зростає на узліссі.

*Botrychium lunaria*. На території урочища представлений незначною кількістю особин.

*Platanthera bifolia* зустрічається на території заповідного урочища поодинокими екземплярами. Генеративні особини сягають 32-43 см заввишки, кількість квіток у суцвітті – 19-25.

*Pseudorchis albida* – популяція малочисельна, окремі генеративні особини виявлені на північно-східному схилі гори.

Виявлені раритетні види зростають у групуваннях із *Briza media* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Holcus mollis* L., *Agrostis capillaris* L., *Festuca pratensis* Huds., *F. rubra* L., *Phleum pratense* L., *Ph. alpinum* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., *Nardus stricta* L., *Cynosurus cristatus* L., *Carex flava* L., *Lotus corniculatus* L., *Lathyrus pratensis* L., *Trifolium pratense* L., *T. alpestre* L., *T. montanum* L., *T. pannonicum* Jacq., *Lotus corniculatus* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *R. acris* L., *R. repens* L., *Thymus serpyllum* L., *Prunella vulgaris* L., *Equisetum arvense* L., *Centaurea jacea* L., *C. carpatica* (Porcius) Porcius, *Myosotis scorpioides* L., *Geum rivale* L., *Plantago media* L., *P. lanceolata* L., *Scabiosa columbaria* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Alchemilla acutiloba* Opiz, *Cirsium waldsteinii* Rouy, *Coccycyanthe flos-cuculi* (L.) Fourr., *Cruciata laevipes* Opiz, *Caltha palustris* L., *Achillea millefolium* L., *Gentiana asclepiadea* L., *Polygala vulgaris* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Galium verum* L., *Astrantia major* L., *Parnassia palustris* L., *Rumex acetosa* L., *R. acetosella* L., *Stellaria graminea* L., *Ajuga reptans* L., *Hypericum*

*maculatum* Crantz, *Alchemilla acutiloba* Opiz, *Trollius europaeus* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Galium verum* L., *Cirsium waldsteinii* Rouy, *Pilosella aurantiaca* (L.) F.Schultz & Sch.Bip., *Arnica montana* L., *Crepis biennis* L.

**Таблиця. Созологічна характеристика раритетних видів флори урочища “Лісничка”**

№ з/п	Вид	Природоохоронний статус			Наукове значення
		За «Червоною книгою України» [1]	На території Чернівецької області [3]	За критеріями МСОП [3]	
1.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	вразливий	вразливий	VUr	Рідкісний із диз'юнктивним ареалом
2.	<i>Colchicum autumnale</i> (L.) L.	неоцінений	неоцінений	LR	Вид на східній межі ареалу
3.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	неоцінений	неоцінений	LR	Карпатсько-балканський монтанно-альпійський вид на пн.-сх. межі ареалу
4.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l.	рідкісний	неоцінений	LR	Середземноморсько-європейський аллотетраплоїдний вид
5.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	вразливий	вразливий	VUr	Рідкісна рослина
6.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	вразливий	неоцінений	LR	Рідкісний, зі складною біологією розвитку, вид
7.	<i>Lilium martagon</i> L.	неоцінений	неоцінений	LR	Вид з диз'юнктивним ареалом, єдиний вид у роді, який скорочує своє поширення
8.	<i>Listera ovata</i> R.Br.	неоцінений	неоцінений	LR	Рослина зі складною біологією розвитку
9.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	неоцінений	неоцінений	LR	Європейсько-середземноморський вид зі складною біологією розвитку
10.	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. Löve et D. Löve	вразливий	вразливий	VUr	Рідкісний циркумполярний вид
11.	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	вразливий	вразливий	VUr	Європейський гірський вид на північно-східній межі ареалу

У подальшому на території урочища “Лісничка” необхідне детальніше вивчення причин зміни чисельності особин у популяціях вразливих видів та моніторингові дослідження популяцій неоцінених видів.

4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
5. Чопик В.І. Флористичне районування Українських Карпат // Укр. бот. журн. – 1969. – 26, 4. – С. 59-64.
6. Чорней І.І., Буджак В.В. Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – 452 с.
7. Фельбаба-Клушина Л.М. Рід *Colchicum* L. (*Melanthiaceae* Batsch.) у Східних Карпатах (Україна): географія, морфологія, біологія, популяційна структура. – Ужгород: Ліра, 2001. – 135 с.
8. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

**Мартінова Надія Валентинівна, Опанасенко Володимир Федотович, Лихолат Юрій Васильович**

*Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, Ботанічний сад 49010, Дніпропетровськ, пр. Гагаріна, 72; tolos@i.ua*

## **КОЛЕКЦІЯ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ РОСЛИН ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ**

Martynova N.V., Opanasenko V.F., Lykholat Yu.V. **THE COLLECTION OF RARE AND ENDANGERED PLANTS IN THE DNIROPETROVSK BOTANICAL GARDEN**

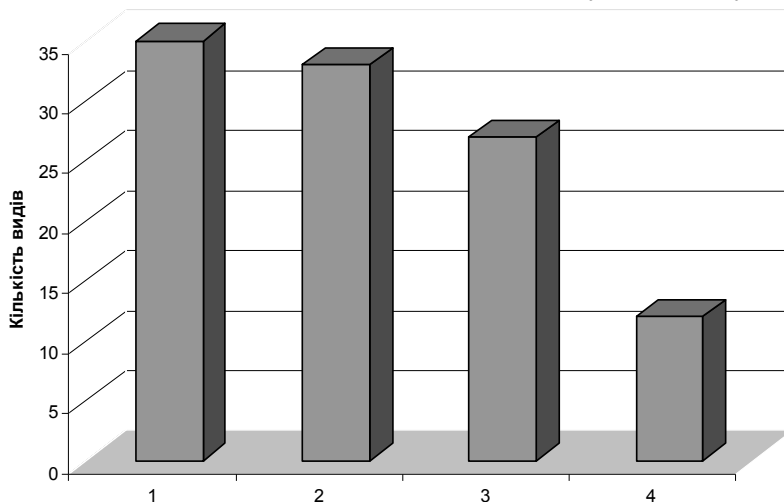
An analysis of the collection of rare and endangered plants in the Dnipropetrovsk Botanical Garden was carried out. Cultivation conditions of protected species were investigated. Reproductive capacities of plant were studied as well.

Важливим завданням ботанічних садів та дендропарків є створення спеціалізованих колекцій рослин з метою збереження та збагачення рослинного різноманіття, а також здійснення наукової, освітньої та просвітницької роботи. Культивування у ботанічних садах рослин, що знаходяться під загрозою зникнення, є своєрідним страхуванням світового біорізноманіття.

Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара розташований майже у центрі м. Дніпропетровськ. Загальна площа саду становить 27 га. Клімат регіону помірно-континентальний, визначається двома провідними факторами – океанічним впливом Атлантики та впливом Азіатського континенту. Середньорічна температура повітря змінюється в межах +7+9°C. Найбільш холодний місяць – січень,

середньодобова температура якого становить  $-5-7^{\circ}\text{C}$ , а найбільш теплий – липень із температурою  $+21+24^{\circ}\text{C}$ . Максимальна температура в січні на території Дніпропетровська та області становить  $+10^{\circ}\text{C}$ , мінімальна  $-38^{\circ}\text{C}$ , у червні максимальна температура сягає  $+38+39^{\circ}\text{C}$ . Часто трапляються осінні й весняні заморозки, які закінчуються в середньому в першій декаді квітня, а восени починаються, як правило, у першій половині жовтня. Вільними від заморозків є червень-серпень. Середньорічна кількість опадів складає 519 мм [2, 3]. Ґрунти ботанічного саду можна охарактеризувати як агроземи чорноземні та агроземи акумулятивно-гумусові [1]. Тобто за фізико-географічними особливостями дана територія є типовою для степової зони південно-східної України.

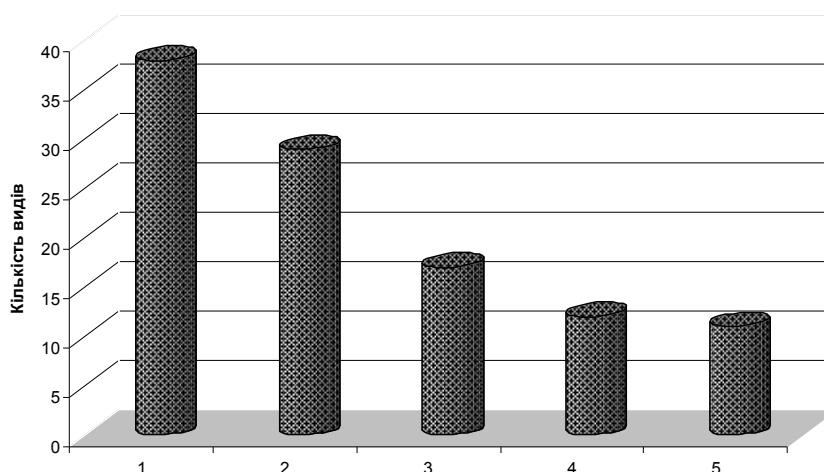
Колекційний фонд рідкісних рослин Ботанічного саду нараховує 49 видів, занесених до «Червоної книги України» [4] та 59 видів до «Червоної книги Дніпропетровської області» [5]. Серед останніх, 17 видів також охороняються на території України. Переважну більшість колекції рідкісних рослин складають трав'янисті види (77), дерев нараховується 9 видів та 5 видів чагарників. Серед трав'янистих рослин переважають гемікриптофіти (45 видів), трохи менше геофітів (26 видів) і лише 6 видів хамефітів. По належності до біоценозів рослини також досить різні (рис. 1). Екологічні умови Ботанічного саду більше підходять для вирощування степових видів рослин. Але здійснення певних заходів по забезпеченню достатнього зволоження дозволяє з успіхом культивувати також представників лісових та лучних формацій, про що говорить досить висока чисельність видів даних рослин у колекції саду.



**Рис. 1. Розподіл рідкісних рослин за ценоморфами: 1 – степанти, 2 – сільванти, 3 – пратанти, 4 – гірські види**

Більшість рідкісних гірських рослин для нормального росту та розвитку потребують створення певних умов: слабо задернованих схилів, щербистого, кислого або, навпаки, вапнякового ґрунту тощо. Тому можливості їх вирощування у культурі досить обмежені. Найчастіше гірські рослини в умовах Ботанічного саду потерпають від зимових відлиг, що призводить до випрівання чутливих видів.

За природоохоронним статусом найбільша кількість рослин колекції представлена рідкісними та вразливими видами (рис. 2).



**Рис. 2. Охоронний статус рослин колекції Дніпропетровського ботанічного саду: 1 – рідкісний, 2 – вразливий, 3 – неоцінений, 4 – зниклий у природі, 5 – зникаючий**

Особливу увагу, на нашу думку, заслуговують *Anthoxantum odoratum* L., *Campanula rotundifolia* L., *Frittilaria meleagris* L., *Galantus nivalis* L., *Polygonatum hirtum* (Bocs ex Poir.) Pursh, *Paeonia tenuifolia* L., *Primula veris* L., *Telekia speciosa* (Schreb.), *Dictamnus albus* L. Надмірний випас, вирубка лісів, пали, рекреація, неконтрольований збір рослинної



сировини призвели до зникнення даних видів у природних місцях зростання Дніпропетровської області. Тому ботанічні сади залишаються єдиним осередком відтворення таких рослин та резервом для їх репатріації у природу.

В Дніпропетровському ботанічному саду постійно проводяться дослідження з вивчення морфологічних та фенологічних показників, адаптації, репродуктивної здатності рідкісних рослин, пошкоджуваності шкідниками та хворобами.

Вирощування рослин з насіння має велике значення для збагачення рослинних колекцій і особливо для видів, що знаходяться під загрозою зникнення. Аналіз багаторічних даних щодо насінневої продуктивності рідкісних рослин показав, що повноцінне схоже насіння щорічно дають 44 види: *Anemone narcissiflora* L., *Asphodeline lutea* (L.) Rchb., *Campanula carpatica* Jacq., *Cerastium biebersteinii* DC., *Crambe pontica* Steven ex Rupr., *Dianthus gratianopolitanus* Vill., *Dichodon cerastoides* (L.) Rchb., *Dictamnus albus* L., *Glaucium flavum* Crantz., *Iris halophila* Pall., *I. sibirica* L., *Paeonia daurica* Andrews., *P. tenuifolia*, *Pulsatilla grandis* Wender., *P. pratensis* (L.) Mill., *Quercus cerris* L., *Staphylea pinnata* L., *Stipa anomala* P. Smirn. ex Roshev., *S. capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata* L., *S. pulcherrima* K. Koch., *Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb., *Taxus baccata* L., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz, *Viola alba* Besser, *Anemone ranunculoides* L., *A. sylvestris* L., *Adiantum capillus-veneris* L., *Anthoxantum odoratum* L., *Asarum europaeum* L., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Berberis vulgaris* L., *Betonica officinalis* L., *Campanula persicifolia* L., *C. rotundifolia*, *Convalaria majalis* L., *Inula helenium* L., *Ornithogalum fimbriatum* Willd., *Poterium sanguisorba* L., *Primula veris*, *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Scilla sibirica* Haw., *Telekia speciosa*. Крім того, у 12 видів спостерігається насіннєве самовідновлення (самосів). Це *Campanula carpatica*, *Pulsatilla grandis*, *P. pratensis*, *Tulipa quercetorum*, *Viola alba*, *Anemone sylvestris*, *Asarum europaeum*, *Aurinia saxatilis*, *Ornithogalum fimbriatum*, *Poterium sanguisorba*, *Primula veris*, *Scilla sibirica*.

Середня продуктивність притаманна 16 видам: *Draba aizoides* L., *Fritillaria meleagris*, *Iris pontica* Zapal., *Lunaria rediviva* L., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Ajuga reptans* L., *Asperula graveolens* M. Bieb. ex Schult. et Schult., *Campanula glomerata* L., *Clematis integrifolia* L., *Iris pumila* L., *Polygonatum hirtum*, *Prunella grandiflora* (L.) Scholl, *Rosa spinosissima* L., *Serratula bracteifolia* (Iljin ex Grossh.) Stank., *Thymus dimorphus* Klokov et Des-Schost., *Valeriana officinalis* Walr.

Низька насіннєва продуктивність та відсутність природного вегетативного відновлення спостерігається у 7 видів: *Adonis vernalis* L., *A. wolgensis* Steven ex DC., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng., *Cyclamen kuznetzovii* Kotov & Czernowa, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.

Деякі види колекції є вегетативно рухливими: самовідновлюються вегетативним шляхом. При цьому рослини зберігають певну комбінацію генів, що зумовлює пристосованість та можливість заселення обширних територій. Вегетативне розмноження здійснюється швидше ніж статеве, забезпечує відтворення клонів. Вегетативне відновлення доповнює, або навіть замінює статеве розмноження. Вегетативно рухливих видів у колекції нараховується 19 видів: *Cerastium biebersteinii*, *Dichodon cerastoides*, *Erigeron alpinus*, *Viola alba*, *Acorus calamus* L., *Ajuga reptans*, *Anemone ranunculoides*, *A. sylvestris*, *Antennaria dioica* (L.) P. Gaertn., *Asarum europaeum*, *Asperula graveolens*, *Campanula glomerata*, *Convalaria majalis*, *Iris pumila*, *Matteuccia struthiopteris*, *Polygonatum hirtum*, *Prunella grandiflora*, *Pteridium aquilinum*, *Thymus dimorphus*.

У багатьох випадках штучне розмноження стало єдиною можливою формою репродукції. Особливо це стосується видів з низькою насінневою продуктивністю та вегетативно нерухливих. У Дніпропетровському ботанічному саду розроблені ефективні методи розмноження рідкісних та зникаючих рослин, які дозволяють отримати велику кількість посадкового матеріалу. Наприклад, посів у відкритий ґрунт насіння видів роду *Paeonia* L., *Pulsatilla* Mill., *Primula veris* одразу після дозрівання дає високу схожість (93-98%) навесні наступного року. За умов розсадження сіянців наприкінці жовтня формуються добре розвинуті саджанці. При вирощуванні видів роду *Stipa* L. кращі результати спостерігаються під час осіннього посіву насіння. Вегетативно добре розмножуються шматочками кореневищ *Asarum europaeum*, *Viola alba*, *Polygonatum hirtum*, *Crambe pontica*. Дуже ефективним та економічним є метод розмноження *Cerastium biebersteinii* та *Dichodon cerastoides* живцями у відкритий ґрунт у жовтні. Живці довжиною 12-15 см висаджуються жмучками по 3-5 шт. з розрахунку 100 жмучоків на 1 м<sup>2</sup> (рис. 3). Приживаність при такому способі живцювання складає 98-100%, тоді як під час весняного – лише 40-60% і тільки за умов регулярного поливу.

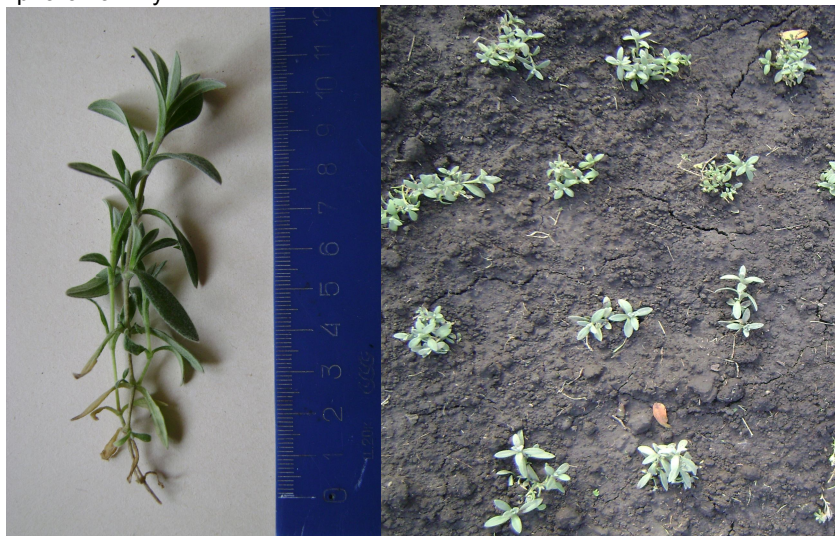


Рис. 3. Осіннє живцювання *Cerastium biebersteinii*: Живці та посадка у відкритий ґрунт.

Також продовжується розробка ефективних методів насіннєвого та вегетативного відновлення видів роду *Adonis*, *Astragalus dasyanthus*, *Bulbocodium versicolor*, *Cyclamen kuznetzovii*, *Athyrium filix-femina* та *Dryopteris filix-mas*.

Таким чином, Дніпропетровським ботанічним садом накопичений певний досвід з культивування рідкісних та зникаючих рослин, опрацьовані методи їх вирощування та розмноження. Намічені перспективи поповнення колекції.

1. Кабар А.М. Еколого-біологічні властивості ґрунтового покриву ботанічного саду Дніпропетровського національного університету (становлення, охорона, раціональне використання): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.16 «Екологія» – Дніпропетровськ, 2003. – 18 с.

2. Павлов В.О., Переметчик М.М. Экологический паспорт г. Днепропетровска. – Дніпропетровськ: УкОИМА-пресс, 2000. – 112 с.

3. Пасічний Г.В. Фізична та екологічна географія Дніпропетровської області. – Дніпропетровськ: ДДУ, 1992. – 177 с.

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

5. Червона книга Дніпропетровської області (рослинний світ) / під ред. А.П. Травлеєва – Дніпропетровськ: ВКК "Баланс-Клуб", 2010. – 500 с.

Меньшова Валентина Олександрівна

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1; botsad\_fomin@ukr.net, pova@list.ru

## ВИВЧЕННЯ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ РІДКІСНИХ ВИДІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

### Menshova V.O. STUDIES OF THE ADAPTIVE CAPACITY DURING THE INTRODUCTION OF RARE SPECIES OF MEDICINAL PLANTS

The results of investigations of the adaptive capacity during the introduction of rare species of medicinal plants under conditions of the O.V. Fomin Botanical Garden are presented. It is concluded that the studied plants *ex situ* passed all stages of seasonal development. The broad ecological plasticity and considerable adaptation potential of the investigated species are proved.

Пріоритетним напрямком досліджень у ботанічних садах є інтродукція та збереження рослин *ex situ*. Введення в ботанічних садах у культуру рідкісних рослин дає можливість зберегти та відновити види, які зникають в природі. Останнім часом інтенсифікується процес зникнення генофонду лікарських рослин, в тому числі і занесених до «Червоної книги України». Введення в культуру видів із флори України значно підвищує загальну продуктивність агросистем. Робота направлена на збереження генофонду рідкісних та зникаючих видів лікарських рослин та вивчення їх адаптаційних можливостей.

Об'єктами досліджень були: *Adonis vernalis* L., *Atropa belladonna* L., *Scopolia carniolica* Jecq., *Digitalis lanata* Ehrh. [5]. Адаптаційні можливості цих видів вивчали в умовах Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна на колекційній ділянці "Лікарські рослини". Назви видів рослин подаються згідно з літературними джерелами [4, 6, 7]. Ритми сезонного розвитку за [3]. Успішність адаптаційних можливостей видів при інтродукції оцінювали за методикою [1, 2].

*Adonis vernalis* (*Ranunculaceae*) – багаторічна трав'яниста рослина. У Ботанічному саду культивується з 1979 р. Рослини отримали від аматорів у кількості одного екземпляру. Зустрічається в степових та лісостепових районах України та Гірському Криму. В умовах культури розмножується насінням та вегетативно. Насіння проростає повільно, потребує стратифікації при температурі 4-7°C, має низьку схожість (24-30%). Оптимальна температура для проростання насіння 20-25°C. У зв'язку з розтягнутим періодом схожості насіння рослини краще розмножувати через розсаду. Для вегетативного розмноження придатні рослини, що досягли 6-10 років поділом кореневища. На перший та другий рік після посіву рослини утворюють тільки вегетативні пагони, починаючи з третього року спостерігається цвітіння окремих особин. Масове цвітіння припадає на 4-5 рік вегетації. Весняна вегетація розпочинається при прогріванні ґрунту до 3-5°C (третя декада квітня – перша декада травня). Період цвітіння складає 15-20 днів. Утворення плодів та їх дозрівання триває 40-50 днів. Після дозрівання плодів поступово відмирає надземна частина рослин. Вегетаційний період триває 63-83 дні. Рослина досягає в умовах культури 45-60 см. Кореневище коротке, темно-бурого кольору з багаточисленними шнуровидними коренями, які досягають довжини до 30 см і товщини 2-3 см. Стебла поодинокі, прямостоячі, при основі покриті бурим лусковидним листям. Стеблові листки сидячі, чергові, перистопальчато-розсічені на багаточисленні вузьколінійні частини. Квітки розташовані на верхівках стебла, поодинокі, великі. Чашечка квітки п'ятипелюсткова, опушена. Чашолистки волосисті з зубчастими краями, зеленого кольору, мають 12-20 еліптичних пелюсток жовтого кольору. Багаточисленні тичинки та маточки розташовані спіралью на конусовидному квітколожі. Плід – горішок, зібраний в супліддя. Горішки до 5 мм, при досяганні опадають. Маса 1000 насінин 6,7-7,9 г. Цвіте квітень-травень, плодоносить – червень. На одному місці росте 10-15 років.

*Atropa belladonna* (*Solanaceae*) - багаторічна трав'яниста рослина. У Ботанічному саду культивується з 1985 р. Насіння отримали з ДСЛР УААН. В Україні зустрічається на Закарпатті, у Карпатах, Передкарпатті, на Розточчі, Придністров'ї, у Криму. Вид поширений в Центральній, Пд. Європі, Середземномор'ї, Балканах, Малій Азії, Кавказі. Розмножується насінням і вегетативно (поділом кореневища). Насіння округло-нирковидне, буре, поверхня в'язка. Проростає при температурі 18-20°C і складає 10-15%. Сходи дрібні, розвиваються повільно. На першому році рослини утворюють розетку. На другий рік розвивається швидше, плоди утворюються від періоду відростання через 90 днів. Велике значення має вологість ґрунту (помірновологолюбива рослина). На сонячних місцях зростає погано і утворює дрібне листя. В умовах культури *Atropa belladonna* досягає 60-120 см заввишки. Має товсте багатоголове кореневище. Стебло прямостояче, розгалужене. Листки чергові, короткочерешкові, яйцевидно-еліптичні, загострені, до 20 см завдовжки та 12 см завширшки. Квітки поодинокі,

брудно-червонувато-фіолетові, пониклі, розташовані в пазухах листя. Чашечка п'ятизубчата. Віночок циліндрично-дзвониковий, довжиною 2-3 см і до 1,5 см в діаметрі. Плід – двогніздна, багатонасінна кругла чорна блискуча ягода, з зеленою чашечкою. Цвіте у червні-липні, плодоносить у вересні. Стебло на зиму відмирає. Рослини зимостійкі і посухостійкі. Маса 1000 насіння 0,6-1,36 г.

*Digitalis lanata* (*Scrophulariaceae*) - багаторічна трав'яниста рослина. У Ботанічному саду культивується з 1982 року. Насіння отримали з ДСЛР УААН. В Україні зростає в Закарпатті, в околицях м. Берегового на узліссі широколистяного лісу, гір. Вид поширений у Пд.-Сх. Європі, Малій Азії, розмножується тільки насінням. Проростає насіння при температурі 18-25°C. Сходи рослин розвиваються повільно, чутливі до вологи. В перший рік рослини розвивають розетку прикореневих листків – перебувають у прегенеративному періоді. Листки прикореневої розетки видовжені, ланцетовидної форми, цілокраї. Поверхня листків темно-зелена, знизу – світло-зелена. Листки досягають 10-15 см довжини, 3-5 см ширини. Висота рослин досягає 18-22 см. На другому році утворюють стебло висотою 70-140 см. Верхні стеблові листи чергові, сидячі, ланцетоподібні, загострені, 5-22 см завдовжки, 1,5-4 см завширшки, до верхівки стебла поступово зменшуються у розмірах і переходять у приквітники. Цвітіння починається на другий рік. Квітки на коротких залозистих квітконіжках, зібрані у довгу, густу, різнобічну китицю. Віночок 2-3 см завдовжки, буро-жовтого кольору з темними жилками, двогубий, верхня губа неглибоко розсічена на дві лопаті, нижня має дві невеликі бічні трикутні лопаті і велику лопатоподібну лопать білого кольору. Весняне відростання починається у третій декаді квітня. Цвіте в червні-серпні. Тривалість цвітіння окремої рослини 38±8 діб. Плід – конусоподібна двогніздна коробочка. Насіння жовтого або світло-коричневого кольору. Вага 1000 насіння 0,3-0,5 г. Самосів не спостерігається. Рослини потребують дренажних ґрунтів. В умовах ботанічного саду рослини зимо- та посухостійкі, надземна частина на зимовий період відмирає. В культурі успішно розвивається протягом 3-5 років, після чого відмирає.

*Scopolia carniolica* (*Solanaceae*) - багаторічна трав'яниста рослина. У Ботанічному саду культивується з 1973 р. Отримали з НБС ім. М.М. Гришка НАНУ посадковим матеріалом – кореневищами, в кількості 2 посадкових одиниць. В Україні зустрічається на Поліссі. Поширена в Центральній та Південній Європі, Сх. Європі. Насіння *S. carniolica* дозріває нерівномірно, потребує дозрівання. Самосіву не спостерігається. Рослини 30-50 см заввишки, з м'ясистим слабборозгалуженим повзучим кореневищем. Кореневище за рік збільшується на 1,5-2 см. На кореневищі кожного року утворюється 6-8 річних приростів. За рахунок вегетативного розмноження, поділом кореневища, *S. carniolica* на одному місці росте до 25-30 років. Стебло пряmostояче, вгорі розгалужене. Листки чергові, великі, еліптичні, на верхівці зубчасті, яйцеподібно-видовжені, 10-16 см завдовжки, 4-9 см завширшки. Квітки двостатеві, поодинокі, трубчасто-дзвоникоподібні, пониклі, пурпурово-коричневі, в середині жовтувато-бурі. Віночок зрослопелюстковий. Цвіте в квітні-червні, плодоносить в липні-серпні. Плід – куляста двогніздна коробочка. Цвіте остання декада квітня – початок травня. Розмножуються вегетативно, рідше насінням.

Для збільшення чисельності екземплярів колекції рідкісних видів лікарських рослин флори України проводилися дослідження з вегетативного і насінневого розмноження. Відмічені високі показники адаптаційної можливості: зимостійкості, посухостійкості до умов вирощування. Проходження всіх етапів онтоморфогенезу, регулярне цвітіння, плодоношення, насінневе та вегетативне розмноження, здатність до самосіву досліджуваних рослин.

1. Былов В.Н., Карпиsonoва Р.А. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюлл. Гл. ботан. Сада АН СССР. – 1978. – 107. – С. 77-82.
2. Карпиsonoва Р.А. Оценка успешности интродукции многолетников по данным визуальных наблюдений // Тез. докл. 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.

Мойсієнко Іван Іванович

Херсонський державний університет  
73000, Україна, Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27; moysiienko@i.ua, vanvan@ksu.ks.ua

## СОЗОФІТИ У ФЛОРИ ЗАПОВІДНИХ ПАРКІВ КІНБУРНЬСЬКОЇ КОСИ (МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТЬ)

Moysiienko I.I. **SOZOPHYTES IN THE FLORA OF PROTECTED PARKS OF THE KINBURN SPIT (MYKOLAYIV REGION)**

The original study of the flora of the "Biloberezhzhia Sviatoslava" National Park and the "Kinburn Spit" Regional Landscape Park (Kinburn Peninsula, Mykolaiiv Region) has shown the presence in its structure of 28 sozophytes, or plants of conservation concern (4.7% of the total number of species), which are protected according to the IUCN Red List, the European Red List, Bern & CITES conventions, the *Red Data Book of Ukraine*, and regional red lists of Mykolaiiv Region.

Кінбурнська коса є унікальним природним об'єктом. Його природна цінність підкреслюється високим природоохоронним статусом. На його території функціонують Чорноморський біосферний заповідник (ділянки «Солоноозерна» та «Волижин ліс»), регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська коса»; нещодавно створений національний природний парк «Білобережжя Святослава». Півострів та прилеглі ділянки акваторії входять до меж

водно-болотного угіддя міжнародного значення “Ягорлицька затока” та міжнародних ІВА-територій “Ягорлицька та Тендрівська затоки” та “Кінбурнський півострів” [10].

Нами досліджувалась та частина Кінбурнської коси, яка належить до Миколаївської області, в межах регіонального ландшафтного парку “Кінбурнська коса” та національного природного парку «Білобережжя Святослава» (за виключенням ділянки «Волижин ліс» Чорноморського біосферного заповідника, яка також розташовується в цій частині коси). Необхідність підготовки спільного списку для РЛП та НПП зумовлена також тим, що на сьогодні територія цих двох заповідних парків достеменно не розмежована.

На основі проведених досліджень, встановлено зростання на території парку 29 созофітів з числа судинних рослин, що включені до наступних редакцій природоохоронних документів [1, 8, 11, 14-16]. В результаті одночасного входження в різні природоохоронні списки, вони займають в них 38 позицій: Світовий Червоний список (СЧС) – 3, Європейський Червоний список (ЄЧС) – 9, Червона книга України (ЧКУ) – 16, Додатки Бернської конвенції (Берн) – 2 та конвенції CITES (CITES) – 4, Червоний список Миколаївської області (ЧСМО) – 4. Низка созофітів, які були відомі з території парків, нами з різних причин нами не наводиться: *Arenaria zozii* Kleorow – останнім часом цей таксон відносять до синонімів *Arenaria serpilifolia* L. subsp. *glutinosa* (Mert. et Koch) Arcang., який не потребує охорони [13]; *Suaeda baccifera* Pall. – вважається, що цей вид неправильно вказувався для території України замість *S. acuminata* (C.A. Meyer) Moq [17; rev. H. Freitag Kassel!, KW, YALT]; *Viola lavrenkoana* Klokov - останнім часом цей таксон відносять до синонімів *Viola hymettia* Boiss. et Heldr., який не потребує охорони [9].

Нижче наводиться анотований список созофітів заповідних парків «Кінбурнська коса» та «Білобережжя Святослава». За виключенням *Ornithogalum boucheanum*, який наводиться на основі усного повідомлення З.Й. Петровича, всі види були виявлені особисто автором, хоча більшість з них також була відома раніше [2-7, 12]. Назви видів у анотованому списку наводяться за Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist [17]. Окрім назв таксонів в списку наводиться созологічний статус виду і коротка характеристика поширення та відносна частота трапляння видів за п'ятибальною шкалою: р – рідко, др – досить рідко, нр – не рідко, дч – досить часто, ч – часто.

#### **Анотований список созофітів (раритетних судинних рослин) заповідних парків Кінбурнського півострова (Миколаївська область)**

***Agropyron dasyanthum* Ledeb. – житняк пухнастоцвітий.**

Созологічний статус: СЧС.

Заростаючі піски. – По всій території. – Часто.

***Alyssum borzaeanum* E.I.Nyarady – бурячок Борзи.**

Созологічний статус: ЧКУ, Берн.

Приморські піски. – Покровська стрілка. – Рідко.

***Alyssum savranicum* Andrz. – бурячок савранський.**

Созологічний статус: ЄЧС, ЧКУ.

Псамофітний степ. – По всі території. – Досить часто.

***Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase – плодоріжка блощична.**

Созологічний статус: ЧКУ, Cites.

Луки. – Розсіяно, по всій території. Найчисельніша популяція в урочищі «Орхідне поле». – Досить рідко.

***Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase – плодоріжка болотяна.**

Созологічний статус: ЧКУ, Cites.

Вологі луки. – Розсіяно по всій території. – Рідко;

***Anacamptis picta* (Loisel.) R.M. Bateman – плодоріжка розмальована.**

Созологічний статус: ЧКУ, Cites.

Луки. – Розсіяно, по всій території. Найчисельніша популяція в урочищі «Орхідне поле». – Досить рідко.

***Asparagus pallasii* Misch. – холодок Палласа.**

Созологічний статус: ЄЧС, ЧКУ.

Приморські піски, піщані солончакові луки. – Вздовж морського узбережжя. – Досить рідко.

***Astrodaucus littoralis* (M.Bieb.) Drude – морківниця узбережна.**

Созологічний статус: ЧКУ.

Літоральні піски. - Узбережжя моря та Дніпро-Бузького лиману. – досить рідко;

***Betula borysthena* Klokov – береза дніпровська.**

Созологічний статус: ЧКУ.

Депресії серед піщаного степу. – Розсіяно майже по всій території. – Досить часто.

***Centaurea breviceps* Iljin – волошка короткоголова.**

Созологічний статус: ЧКУ.

Псамофітний степ та заростаючі піски. – По всій території. – Часто.

***Cerastium schmalhauseni* Rasz. – роговик Шмальгаузена.**

Созологічний статус: ЄЧС.

Заростаючі піски, піщаний степ. – По всій території. – Часто.

***Crambe maritima* L. – катран приморський.**

Созологічний статус: ЧКУ.

Приморські піски. – Вздовж морського узбережжя. – Нерідко.

***Eryngium maritimum* L. – миколайчики приморські.**

Созологічний статус: ЧСМО.

Приморські піски. – Вздовж морського узбережжя. – Нерідко.

***Glaucium flavum* Crantz – мачок жовтий.**

Созологічний статус: ЧКУ.

Приморські піски. – Покровська стрілка. – Рідко.

***Goniolimon graminifolium* (Ait.) Boiss. – кермечник злаколистий.**

Созологічний статус: СЧС, ЄЧС, ЧКУ.  
 Псамофітний степ. – Урочища Біла хатка, Федотове. – Рідко.  
***Inula helenium* L. – оман високий.**  
 Вологі луки, узлісся. – Саги або їх частини з незасоленими ґрунтами (наприклад, урочище «Ковалівська сага»). – Рідко.  
***Jacobea borysthena* (DC.) V.Nord. & Greuter – жовтозілля дніпровський.**  
 Созологічний статус: ЄЧС (як *Senecio borysthenicus* (DC.) Andr.).  
 Піщаний степ, заростаючі піски, остепнені луки. – По всій території. – Часто.  
***Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers. – рястка Буше.**  
 Созологічний статус: ЧКУ.  
 Луки, узлісся. – Розсіяно в різних районах. – Рідко;  
***Otites artemisetorum* Klokov – вушанка полинкова.**  
 Созологічний статус: ЄЧС.  
 Остепнені луки, степові ділянки, заростаючі піски. – По всій території. – Нерідко.  
***Platanthera chloranta* (Cust.) Rchb. – любка зеленоцвіта**  
 Созологічний статус: ЧКУ, Cites.  
 Узлісся березової колки, луки. – Зростає в безпосередній близькості до східної межі парку в Херсонській області, також проведена спроба інтродукції рослини в урочищі «Орхідне поле». – Рідко.  
***Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. – сон лучний.**  
 Созологічний статус: ЧКУ.  
 Псамофітний степ, остепнені луки. – Розсіяно в східній частині району. – Рідко.  
***Raponticum serratuloides* (Georgi) Bobr. – медовий осот солонцевий.**  
 Созологічний статус: ЧСМО.  
 Засолені луки. – Урочище «Бієнкові плавні». – Рідко.  
***Stipa borysthena* Klokov ex Prokud. – ковила дніпровська.**  
 Созологічний статус: ЧКУ.  
 Псамофітний степ. – Розсіяно по всій території. – Нерідко.  
***Tragopogon borysthenicus* Artemcz. – козельці дніпровські.**  
 Созологічний статус: ЄЧС.  
 Піщаний степ, заростаючі піски, остепнені луки. – По всій території. – Часто.  
***Thymus borysthenicus* Klokov et Des.-Shost. – чебрець дніпровський.**  
 Созологічний статус: СЧС, ЄЧС.  
 Псамофітний степ. – По всій території. – Досить часто.  
***Urtica kioviensis* Rogow. – кропива київська.**  
 Созологічний статус: ЄЧС.  
 Вільхове болото. – Урочища «Ковалівська» та «Передеріївська» саги. – Рідко.  
***Valeriana stolonifera* Czern. – валер'яна повзучопагонова.**  
 Созологічний статус: ЧСМО.  
 Дубові колки та узлісся. – Урочище «Комендантське». – Рідко.  
***Vitis sylvestris* C.C.Gmel. – виноград лісовий.**  
 Созологічний статус: ЧСМО.  
 Лісові колки. – Урочище «Комендантське». – Рідко.  
***Zostera marina* L. – камка морська.**  
 Созологічний статус: Берн.  
 Прибережна морська акваторія. – Ягорлицька затока, морське прибережжя. – Не рідко.  
 Автор висловлює щире подяку З.Й. Петровичу за всебічне сприяння у проведенні досліджень.

1. *Вініченко Т.С.* Рослини України під охороною Бернської конвенції. – К. : Хімджест, 2006. – 176 с.
2. *Деркач О.М.* Інвентаризація флори РЛП «Кінбурнська коса» // Матер. Літопису природи РЛП «Кінбурнська коса», 2002. – [15 арк.].
3. *Деркач О.М.* До питання про створення національного природного парку «Кінбурнська коса» // Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я. Матер. наук.-практ. конф. – Миколаїв: МДУ, 2003. – С. 29-32
4. *Довідник* найцінніших природних територій Кінбурнського півострова в межах Миколаївської області / Під ред. Г.В. Коломієць, Я.І. Мовчана, Т.І. Котенко. - К.: Інститут зоології ім. І.І. Шмльгаузену НАН України, 2008. - 96 с.
5. *Кінбурн: Перспективи збалансованого розвитку.* Серія: Збереження біорізноманіття в Приморсько-степовому екокоридорі / С.В. Таращук, Г.В. Коломієць, О.М. Деркач, Я.І. Мовчан, І.І. Мойсієнко, М.М. Парафіло, О.С. Абдулоєва / Під ред. Г.В. Коломієць. – Київ: Громадська організація «Срібна чайка», 2008. – 48 с.
6. *Лавренко Є.М., Порецький А.С.* Рослинність Чалбаського і Іванівського масивів та Кінбурнської коси Наддніпровських пісків // Матер. охорони природи на Україні. – Харків, 1928. – Вип. 1. – С. 127-177.
7. *Мойсієнко І.І.* Анотований список судинних рослин, відмічених на території регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» у 2007-2009 рр. // Чорномор. ботан. журн. – 2011. – 7, № 4. – С. 390–399.
8. *Мосякін С.Л.* Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. - 1999. – 56, № 1. – С. 79-88.
9. *Никитин В.В.* Род Фіалка – *Viola* L. / Флора Восточної Європи. – Т.9. – Санкт-Петербург: «Мир и Семья-95», 1996. – С. 180-206.
10. *Петрович З.О., Редінов К.О.* Рідкісні види птахів в регіональному ландшафтному парку «Кінбурнська коса» // Наук. вісн. Ужгородського ун-ту. Сер. Біологія. – 2008. – Вип. 23. – С. 100-104.
11. *Регіональний «Червоний» список* Миколаївської області // Рішення III сесії 16 скликання Миколаївської обласної ради депутатів від 16 жовтня 1990 р. – Миколаїв, 1990. – 15 с.

12. Уманец О.Ю., Селюнина З.В., Руденко А.Г. Оптимизация территориальной структуры природоохранных территорий Кинбурнского полуострова // Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я. Матер. наук.-практ. конф. – Миколаїв: МДУ, 2003. – С. 87-90
13. Цвелев Н.Н. Род Песчанка – *Arenaria* L. // Флора Восточной Европы. – Т. 11. – Москва, Санкт-Петербург: Тов-во науч. изданий КМК, 2004. – С. 182-186.
14. Червона книга України : Рослинний світ / Відп. ред. Ю.П. Шеляг-Сосонко. – К. : УЕ, 1996. – 608 с.
15. Червона книга України : Рослинний світ / Відп. ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
16. CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.cites.org/>
17. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

Назаренко Анна Сергеевна

Донецкий ботанический сад НАН Украины  
83059, Украина, Донецк, пр-т Ильича, 110; [anazarenko76@ukr.net](mailto:anazarenko76@ukr.net)

### ФОРМИРОВАНИЕ ИНТРОДУКЦИОННОЙ ПОПУЛЯЦИИ *SCUTELLARIA CRETICOLA* JUZ. В ИСКУССТВЕННОМ ФИТОЦЕНОЗЕ ЭКСПОЗИЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ МЕЛОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН УКРАИНЫ

Nazarenko A.S. FORMATION OF AN INTRODUCED POPULATION OF *SCUTELLARIA CRETICOLA* JUZ. IN AN ARTIFICIAL PHYTOCENOSIS WITHIN THE EXPOSITION OF CRETACEOUS VEGETATION IN THE DONETSK BOTANICAL GARDEN OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

The initial stages of formation of the introduced population of *Scutellaria cretica* Juz. were studied in an artificial phytocenosis in the exposition of cretaceous vegetation in the Donetsk Botanical Garden. Seed reproduction of the population is limited due to ecological and cenotic conditions. The introduced population is heterogeneous due to the heterogeneity of seed ability to evolve into a state of dormancy, heterogeneity of shoots in terms of development, and multivariate ontogeny.

*Scutellaria cretica* Juz. – восточнопричерноморский эндемичный вид, занесенный в «Красную книгу Украины», редкость которого обусловлена узкой эколого-ценотической амплитудой и нарушением местообитаний под действием антропогенного фактора. В Украине вид представлен как многочисленными полночленными популяциями, преимущественно на территориях природно-заповедного фонда, так и регрессивными, проявляющими тенденцию к сокращению, особенно на подвергающихся антропогенной нагрузке территориях [6 – 8].

В Донецком ботаническом саду *S. cretica* выращивается с 1978 г. По результатам интродукционного испытания в условиях монокультуры вид показал высокий балл успешности интродукции, характеризуется достаточно высокими показателями потенциальной и реальной семенной продуктивности, регулярно дает самосев [1, 4]. С 2005 г. выращивается в составе искусственного фитоценоза на экспозиции растительности меловых обнажений в составе комплексной экспозиции «Степи Украины», имеющей статус национального достояния Украины.

Цель работы – проследить за развитием интродукционной популяции *S. cretica* в искусственном фитоценозе для оценки перспектив ее дальнейшего формирования и определения необходимости проведения дополнительных мероприятий для ее поддержания и пополнения, а также выявить некоторые механизмы, обеспечивающие гетерогенность формирующейся популяции.

Исследования особенностей прорастания семян, выделение онтогенетических состояний и изучение структуры интродукционной популяции проводили по общепринятым методикам [2, 5, 9].

Исходным материалом для формирования интродукционной популяции послужили молодые генеративные растения, перенесенные вместе с дернинами из естественной популяции (Донецкая обл., Славянский р-н, окр. с. Богородичное, меловые обнажения, 29.09.2005 г.), из них сохранились до сегодняшнего времени 2 особи, находящиеся сейчас в средневозрастном генеративном состоянии. Пополнение популяции происходило за счет самосева, посева семян, собранных в том же местонахождении в 2009 г., и посева семян собственной репродукции 2009 и 2010 гг. сбора.

К настоящему времени общая численность интродукционной популяции *S. cretica* – 280 особей, из них самосев составляет 14,0%, остальные особи развивались из дополнительно высеванных семян. В общем онтогенетическом спектре преобладают виргинильные растения (37,9%), многочисленна также группа молодых генеративных растений (27,9%). В группе особей, появившихся в результате спонтанного семенного возобновления в течение 6 лет, максимум приходится на молодые генеративные растения (43,9%), а среди прегенеративных растений – на иматурные (26,8%) (таблица). Такое соотношение онтогенетических групп обусловлено способностью сеянцев к быстрому прохождению онтогенетических состояний прегенеративного периода, особенно виргинильного состояния, что характерно и для естественных нормальных популяций данного вида [3], а также значительным пополнением прегенеративной части популяции после дополнительного посева семян, прорастание которых проходит в несколько этапов. В целом формирующаяся интродукционная популяция *S. cretica* на данном этапе может быть охарактеризована как неполночленная, инвазивная, находящаяся на потенциальном этапе становления [5].

**Таблица. Онтогенетический спектр интродукционной популяции *Scutellaria cretica* Juz. в искусственном фитоценозе экспозиции растительности меловых обнажений**

	Онтогенетические состояния, %							
	p, j	im	v	g1	g2	g3	ss	s
Интродукционная популяция в целом	9,3	24,3	37,9	27,9	0,7	0	0	0
Особи, появившиеся в результате спонтанного семенного возобновления	0,1	26,8	19,5	43,9	0	0	0	0

Процессы, приводящие к онтогенетической дифференциации интродукционной популяции, исследовались в ходе наблюдения за одновозрастными посевами (рисунок). При весеннем посеве семян *S. cretica* всходы массово появляются в середине мая, при позднеосеннем посеве – несколько раньше, в конце апреля, в этот же период регистрировалось и появление самосева, но при благоприятных условиях вегетационного периода (достаточное увлажнение почвы) появление единичных всходов отмечалось в течение еще 1-2 месяцев, до начала июля. Семена *S. cretica* не имеют покоя и в лабораторных условиях после сухого хранения массово прорастают на 3-5 (6-7) день после посева. Однако при посеве в открытый грунт прорастание семян происходит поэтапно, так как часть семян, вероятно, способна в таких условиях переходить в состояние вторичного покоя.



**Рисунок. Динамика онтогенетической структуры фрагмента интродукционной популяции *Scutellaria cretica* Juz. из одновозрастных сеянцев: А – семена собственной репродукции, весенний посев; Б – семена собственной репродукции, осенний посев.**

При весеннем посеве в течение того же года прорастает около 3% семян, во второй год – 5%, в третий – 1%, суммарная полевая всхожесть составила 9%. При осеннем посеве массовое прорастание семян отмечалось только следующей весной, всхожесть составила 8%, на второй год после посева новых всходов не было.

Максимальная элиминация особей происходит в ювенильном онтогенетическом состоянии. В течение первого года жизни часть сеянцев (в среднем около 30%) гибнет в жаркий и засушливый летний период, при перезимовке отпад молодых растений ниже (от 3,5 до 20%).

Особи *S. cretica* характеризуются небольшой длительностью прегенеративного периода. В первый год после посева в генеративное состояние переходит до 8% сеянцев, на второй год – от 16 до 28%, на третий – 55%. Для большинства растений переход к базитонному ветвлению наблюдается в прегенеративном периоде, однако часть особей (до 10%, в среднем около 5%) переходит к цветению без ветвления, и группа молодых генеративных растений первого года цветения представлена двумя онтобиоморфами: особи, перешедшие к ветвлению, и растения с моноподиально нарастающим главным побегом без ветвления.

Пространственное размещение особей в интродукционной популяции – диффузно-групповое. На разных участках экспозиции создаются различные условия для прорастания семян и развития проростков: на самой старой части экспозиции, сформированной пересадкой дернин, растительный покров характеризуется более высоким проективным покрытием, а на новых участках, где проводилась высадка отдельных растений и посев семян, растительный покров разреженный. Установлено, что более благоприятными условиями для семенного возобновления *S. cretica* характеризуются участки с низким проективным покрытием. После расширения экспозиции именно на них началось интенсивное появление самосева, кроме того, здесь семена распространяются на большее расстояние. При высокой густоте травостоя самосев немногочислен и концентрируется на расстоянии до 25 см вокруг материнских растений, чаще в пределах проекции их надземной части. При посеве семян на участках с более высоким проективным покрытием травостоя прорастание наблюдается только на второй год после посева, полевая всхожесть семян невысокая (до 2%), прегенеративные растения угнетены, образуют меньшее количество боковых побегов, хотя длительность отдельных возрастных состояний существенно не изменяется. Учитывая достаточно высокую ежегодную продукцию семян (в целом около 40000 семян в год) и их высокое качество (лабораторная всхожесть семян разных лет репродукции составляет 70-80%), относительно медленное спонтанное семенное пополнение популяции можно объяснить скорее воздействием эколого-ценотического фактора, чем недостаточным притоком семян для ее возобновления.

Таким образом, для формирования интродукционной популяции *S. cretica* необходимо обеспечение благоприятных эколого-ценотических условий, в частности, рекомендуется не допускать загущения растительного покрова, а для ускорения формирования популяции хорошие результаты дает регулярный подсев семян на участки с разреженным травостоем. Помимо ежегодного спонтанного пополнения популяции за счет семенного возобновления, гетерогенность онтогенетической структуры формирующейся интродукционной популяции на начальном этапе ее становления обуславливается такими явлениями, как неоднородность семян по способности переходить в состояние покоя разной длительности, неоднородность всходов по темпам развития и длительности отдельных онтогенетических состояний, онтобиоморфологическая разнокачественность особей одного возраста и онтогенетического состояния, наблюдающаяся в группе молодых генеративных растений.

1. Кондратюк Е.Н., Остапко В.М. Редкие, эндемические и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре. – К.: Наук. думка, 1990. – 152 с.
2. Методические указания по семеноведению интродуцентов. – М.: Наука, 1980. – 64 с.
3. Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценотические основы фитосоциологии на юго-востоке Украины. – Донецк: ООО „Лебедь”, 2005. – 408 с.

4. Остапко В.М., Зубцова Т.В. Интродукция раритетных видов флоры юго-востока Украины. – Донецк: ООО "Лебедь", 2006. – 320 с.
5. Остапко В.М., Хархота А.И. Интродукционная популяция как объект исследования // Интродукция и акклиматизация растений. – 1994. – 22. – С. 9-14.
6. Перегрим М.М., Лесняк Л.И., Перегрим О.М. Вікова структура та стан популяцій *Scutellaria cretica* Juz. у Слов'янсько-Артемівському геоботанічному районі // Інтродукція рослин. – 2002. – № 3–4. – С. 14–16.
7. Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під загальною ред. В.М. Остапка. – Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010. – 432 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
9. Ценопопуляції растений (основные понятия и структура) – М.: Наука, 1976. – 216 с.

Оліяр Галина Іванівна

Природний заповідник "Медобори"

48210, Україна, Тернопільська обл., Гусятинський р-н, смт. Гримаїлів, вул. Міцкевича, 21; h.olijar@gmail.com

## ПОШИРЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ РОСЛИН «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ» У КРЕМЕНЕЦЬКИХ ГОРАХ (ФІЛІЯ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "МЕДОБОРИ")

Olijar H.I. DISTRIBUTION AND THE CURRENT STATE OF POPULATIONS OF SPECIES OF THE RED BOOK OF UKRAINE IN THE KREMENETS MOUNTAINS (BRANCH OF THE "MEDOBORY" NATURE RESERVE)

The results of studies of distribution and the population state of 27 plant species listed in the *Red Data Book of Ukraine* and occurring in the Kremenets Mountains are presented in the article.

"Кременецькі гори" (філія природного заповідника "Медобори") як заповідник почали функціонувати у 1990 р. Вони охоплюють частину урочищ Маслятин, Страхова гора, Божа гора а також г. Бона, Черча, Гостра та ур. Дівочі скелі загальною площею 1000 га. Зі створенням заповідної території розпочалися дослідження стану природних комплексів, у тому числі стану популяцій видів рослин, занесених до «Червоної книги України».

За даними наших досліджень та аналізу літературних джерел на території філії "Кременецькі гори" зростає близько 900 видів вищих судинних рослин [1 – 3], з яких 47 занесено до «Червоної книги України» [7]. З них за останні двадцять років нами достовірно підтверджено лише 27 [4, 5]. *Carlina onopordifolia* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawł., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Orchis morio* L., *Epipogium aphyllum* (F.W. Schmidt) Sw., *Pedicularis exaltata* Bess., *Carex umbrosa* Host подавалися Б.В. Заверухою [1] з посиланням ще на дослідників початку минулого століття: В. Бессера, І. Шмальгаузен, Ю. Мотики. А *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. (г. Страхова [1]), *C. rubra* (L.) Rich. (г. Страхова [1]), *Goodyera repens* (L.) R. Br. (ур. Тарнабор [1]), *Senecio besseranus* Minder., *Cypripedium calceolus* L. (ур. Тарнабор [1]), *Orchis purpurea* Huds. (г. Страхова [1]), *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb., *Waldsteinia geoides* Willd. (Маслятин [1]), подані Б.В. Заверухою [1] як власні знахідки з нинішньої території філії "Кременецькі гори", нами не виявлені. Можливо для них були відомі малочисельні локалітети, або одиничні знахідки. Ще 5 видів: *Gymnadenia odoratissima* L., *G. conopsea* L., *Orchis militaris* L., *Malaxis monophyllos* L., *Scopolia carniolica* Jacq., поданих С.В. Зелінкою та ін. [2], без вказівки місцезростання, нами теж не віднайдено. Ймовірно, їхні оселища поза межами заповідної території. Хоча в найближчих околицях вони теж не виявлені.

Зважаючи на те, що більше 95% площі заповідної території займають ліси, найбільш чисельними рідкісні види є саме у цих ценозах.

*Lunaria rediviva* L. зростає в ур. Маслятин (кв. 10 в. 5) на площі орієнтовно 1 га із вкриттям від 40% до 100% на схилі крутизною 40° південної експозиції у пристигаючому деревостані зі складом 6Яс2Клг2Кля. На облікових ділянках площею 1 м<sup>2</sup> кожна зростає від 5 до 45 рослин різних вікових станів, в т.ч. щорічно фіксуються проростки.

*Lilium martagon* L. зростає у всіх лісових масивах, найчастіше трапляється в ур. Страхова гора (кв. 8 в. 8, кв. 6 в. 4, 8, 11) та ур. Маслятин (кв. 10 в. 4, кв. 11 в. 15), як правило, нечисельно.

*Galanthus nivalis* L. зростає в ур. Страхова гора та ур. Маслятин. В першому з них на площі ≈ 16-18 га, в другому – > 50 га, з проективним вкриттям виду від + до 15-20%. На облікових ділянках в кв. 5 в. 14 та кв. 12 в. 3 чисельність виду на 10м<sup>2</sup> складає 200-220 та 450-500 екз. відповідно. На обох ділянках в 6-8 разів переважають генеративні рослини.

*Allium ursinum* L. зовсім нечисельно зустрічається в ур. Маслятин у кв. 10 в. 6 та кв. 12 в. 1.

*Epipactis helleborine* (L.) Crantz спорадично трапляється в усіх лісових масивах філії, частіше – у стиглих та пристигаючих деревостанах з добрим освітленням, найчисельніше в ур. Маслятин (кв. 8 в. 1, кв. 8 в. 4) та ур. Страхова гора (кв. 5 в. 20, кв. 6 в. 3, 4). В основному зростає поодинокі, рідше – маленькими групами. Як правило це генеративні особини, дуже рідко – імагурні та віргінільні. У 2009 році у кв. 8 в. 1 на площі 0,5 га на 1 м<sup>2</sup> фіксувалося від 3-5 до 10 рослин.

*Epipactis atrorubens* (Hoffm) ex Bernh. зростає в ур. Дівочі скелі (кв. 3 в. 14), ур. Страхова гора (кв. 6 в. 5) та ур. Черча (кв. 4 в. 3), ур. Маслятин, як у розріджених лісах, так і в лучно-степових ценозах. Найчастіше та найчисельніше вид трапляється на Дівочих скелях, де у 2009 р. на площі 50 м<sup>2</sup> зафіксовано 78 рослин.

*Neottia nidus-avis* (L.) Rich спорадично трапляється у всіх лісових масивах, найчисельніше в ур. Страхова гора (кв. 6 в. 3, 7, 13, кв. 6 в. 3) та ур. Маслятин (кв. 8 в. 1, 2, 3, 4, кв. 9 в. 4).

*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce зростає в лісових масивах ур. Страхова гора (кв. 6 в. 3) та ур. Маслятин (кв. 9 в. 4, 16, кв. 8 в. 1). В останньому місцезростанні на площі 100м<sup>2</sup> у 2006-2008 рр. фіксувалося 155-125 рослин, в останні роки їх чисельність зменшилася майже вдвічі (70-90 екз.)

*Platanthera bifolia* (L.) Rich нечисельно фіксується на Гострій горі (кв. 21 в. 8) та в ур. Страхова гора (кв. 5 в. 19).



*Listera ovata* (L.) R. Br. – спорадично зростає у всіх лісових масивах, іноді досить чисельно. Зустрічаються рослини всіх вікових станів, найчисельніше – генеративні.

У кв. 6 в. 3, 4, 13 на площі більше 1 га у середньовіковому деревостані із зімкнутістю крон 0,3-0,5 досить чисельно зростає *Staphylea pinnata* L. На ділянці розміром 50x50 м обліковано близько 400 рослин, майже всі генеративні та молоді порослевого походження. Ще один кущ зростає в ур. Дівочі скелі.

*Lycopodium annotinum* L. зростає у сосновому лісі на г. Гострій на площі  $\approx$  0,2 га із вкриттям від 40% до 100%.

*Betula klokovii* Zaverucha зростає в ур. Маслятин та на г. Страховій. В першому місцезростанні обліковується близько 40 різновікових рослин, у другому – менше 10.

*Betula obscura* A. Kotula поодинокі трапляється на привершинному схилі в ур. Дівочі скелі.

Для рідкісних видів лучно-степових, узлісних та наскельних ценозів, як правило, невеликою є як кількість локалітетів, так і чисельність рослин в них.

*Pulsatilla latifolia* Rupr. фіксується на лучно-степових ділянках у двох локалітетах: ур. Страхова гора (кв. 6 в. 5) та ур. Маслятин (кв. 8 в. 12). Ценопопуляції зовсім малочисельні (3 - 11 рослин), представлені генеративними особинами, є загроза зникнення виду. *Pulsatilla grandis* Wend. у Червоній книзі України [9] для філії "Кременецькі гори" наводиться помилково.

*Adonis vernalis* L. зростає у трьох локалітетах: ур. Страхова гора (кв. 5 в. 20) та ур. Маслятин (кв. 8 в. 12, кв. 16 в. 5). У двох перших фіксується більше 100 рослин, в останньому – до 5. Популяції представлені переважно генеративними особинами.

*Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl. зафіксовано лише в одному локалітеті в ур. Маслятин (кв. 9 в. 16). Це розріджена ділянка в лісі із складом деревостану – 8Дз2Бп. Чисельність виду зменшується, з 2007 року фіксується тільки одна рослина з 2-4 пагонами.

Для *Dracocephalum austriacum* L. у філії відомо два місцезростання на обривистих виходах пісковика в урочищі Дівочі скелі. У першому з них (кв. 3 в. 26) на площі 25м<sup>2</sup> зростало всього 16 рослин, зараз – 4. У другому (кв. 3 в. 15) залишилася лише одна. Рослини мають невелику кількість пагонів з малою кількістю квіток, окремі зовсім не мають бутонів. На Маслятині, звідки подавав Заверуха Б. В. [1], нами не виявлений.

*Dianthus pseudoserotinus* Błocki спорадично трапляється в ур. Маслятин, г. Страхова, г. Гостра, г. Черча, г. Бона. Популяції малочисельні, представлені генеративними особинами. Вид зростає, переважно, на кам'янистому субстраті, формуючи куртини розміром 30x40 см.

*Helianthemum canum* (L.) Baumg. зростає, переважно, куртинами на виходах вапняків, а також смугою шириною 1-2 м вздовж краю скель на кам'янистому субстраті із незначним ґрунтовим покривом в ур. Дівочі скелі. Вид формує куртини діаметром до 90 см, участь виду у вкритті від 5 до 50%. Попри те, що на рослинах щорічно фіксуються плоди з насінням, рослин прегенеративних станів не знайдено, проте досить чисельними є молоді генеративні рослини, які ймовірно сформувалися за один рік.

*Stipa pennata* L. s. str. зростає на степових ділянках в ур. Маслятин та Страхова гора.

*Stipa capillata* L. росте на степових ділянках в ур. Маслятин, Страхова гора, Дівочі скелі.

*Festuca pallesns* Host досить чисельно трапляється на степових ділянках в ур. Дівочі скелі, Маслятин, г. Страхова, Бона.

*Festuca heterophylla* Lam. Онищенко В.А. знаходив біля вершини Маслятина [6], нам відшукати не вдалося.

*Allium strictum* Schard. зростає поодинокі у степових та наскельно-степових ценозах в ур. Дівочі скелі.

*Salvia cremenecensis* Bess. - дуже рідко і не щорічно фіксуються квітучі рослини в ур. Маслятин та г. Страхова.

*Trifolium rubens* L. – єдиний малочисельний локалітет зафіксовано в ур. Маслятин.

Окрім того у філії "Кременецькі гори" 12 видів під міжнародною охороною: до Європейського Червоного списку занесена *Salvia cremenecensis* Bess., до Червоного списку МСОП - *Vincetoxicum rossicum* (Kleop.) Barbar., під охороною Бернської конвенції *Pulsatilla latifolia* Rupr. та *Dracocephalum austriacum* L., CITES – 8 видів [5].

Таким чином за 20-річний період досліджень нами підтверджено зростання на території "Кременецьких гір" (філії природного заповідника "Медобори") лише 27 видів рослин, занесених до «Червоної книги України» [7], популяції більшості з яких – малочисельні. У зв'язку із наступом чагарників особливо загрозливою є ситуація із видами степових та наскельно-степових ценозів.

Зважаючи, що у зв'язку із створенням НПП "Кременецькі гори", територія філії "Кременецькі гори" має бути його заповідним ядром, загроза втратити низку лучно-степових рідкісних видів зберігається, оскільки площа їх зростання є незначною, а заповідний режим не передбачає заходів активної охорони. Доцільно продовжити моніторинг стану популяцій видів, занесених до «Червоної книги України», а також проводити регуляторні заходи, щодо збереження їх популяцій.

1. Заверуха Б.В. Флора і рослинність Кременецьких гір.: Дис... канд. біол. наук. – Київ, 1965. – 435 с.
2. Зелінка С.В., Мшанецька Н.В. та ін. Конспект флори Кременецького філіалу державного природного заповідника "Медобори" // Наукові записки ТДПУ ім. В. Гнатюка. Сер. 4: Біологія. – 1998. – № 3 – С. 11-15.
3. Літопис природи. Природний заповідник "Медобори" з філією "Кременецькі гори" // Гримайлів, 1996 – Книга 1, т. 2, – с. 50-134.
4. Літопис природи. Природний заповідник "Медобори" з філією "Кременецькі гори" // Гримайлів, 2011. – Книга 18. с. 472-476.
5. Олійр Г.І. Фітараритети природного заповідника "Медобори" з філією "Кременецькі гори" в міжнародних червоних списках // Природно-заповідний фонд України – минуле, сьогодення, майбутнє. Матер. міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 20-річчю природного заповідника "Медобори" (сміт. Гримайлів, 26-28 травня 2010 р.) – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – С. 460-464.
6. Онищенко В.А. Лісова рослинність Філіалу „Кременецькі гори” природного заповідника “Медобори” // Заповідна справа в Україні. – 2002. – 8, Вип.1. – С. 27-34.
7. Червона книга України. Рослинний світ/ За ред. Я.П. Дідуха. – К.:Глобконсалтинг, 2009. – 912с.

## СОХРАНЕНИЕ ОРХИДНЫХ ФЛОРЫ КРЫМА ПУТЕМ СОЗДАНИЯ СЕМЕННЫХ КОЛЛЕКЦИЙ

Popkova L.L., Teplitskaya L.M. CONSERVATION OF ORCHIDS OF THE CRIMEAN FLORA BY THE METHOD OF SEEDS COLLECTIONS

The role of seeds collection, including collections *in vitro*, for conservation of orchids of the Crimean flora is discussed. Conditions of long-term conservation of viable seeds of orchids are described.

Охрана редких видов растений – одно из основных направлений сохранения биологического разнообразия природы в целом. Нарастающее антропогенное воздействие на природные экосистемы ставит на грань исчезновения уже не отдельные виды, а роды и даже семейства растений. Крупнейшее семейство цветковых растений - Орхидные (*Orchidaceae* Juss) полностью включено в Приложение II Конвенции по международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения [2, 8].

Своеобразное географическое положение Крыма и сложившиеся климатические условия способствовали формированию уникальной флоры. Неоднородность условий местообитаний, связанная с горным рельефом и климатом Южного берега Крыма, обеспечивает возможность произрастания здесь 47 видов семейства *Orchidaceae*. Поэтому не случайно Крым, наряду с Карпатами, является одним из крупнейших центров видового разнообразия орхидных Украины [2, 6].

Все представители семейства *Orchidaceae* природной флоры Крыма являются редкими, исчезающими растениями, занесенными в Красную книгу Украины [2, 8]. Декоративность многих видов орхидных умеренной зоны открывает перспективы их интродукции и культивирования в ботанических садах, использования в качестве исходного материала для селекции. Некоторые орхидеи обладают лекарственными свойствами, антиоксидантным и мембранопротекторным действием, а также являются источниками биологически активных веществ [7]. В естественных биоценозах у орхидных наблюдается длительное воспроизводство (в течение 8–12 лет), что связано с особенностями биологии, зависимостью от специфичных опылителей и эндомикоризных грибов [6]. Все виды орхидных требовательны к почвенным, ценоотическим и микроклиматическим условиям. Большинство видов приурочены к узким экологическим нишам, вне которых они существовать не могут.

В настоящее время существующие охранные мероприятия на локализованных заповедных территориях не решают проблему сохранения генофонда редких видов растений, в частности орхидных. Анализ причин сокращения популяций видов семейства *Orchidaceae* показывает, что обеспечить их полноценную охрану возможно только в заповедниках, заказниках, ботанических садах и других охраняемых территориях. Орхидные встречаются во всех заповедниках Крыма, однако заповедники охватывают небольшую территорию. Многие редкие виды орхидей остаются за их пределами, в местах с интенсивным антропогенным воздействием, где необходима организация ряда ботанических резервуаров-заказников. Кроме охраны орхидей в природных условиях целесообразно моделирование и воссоздание естественных экосистем с коллекциями орхидных в ботанических садах, создание семенных и генетических банков, в том числе в условиях *in vitro*.

В качестве перспективного подхода к сохранению редких видов сегодня используют биотехнологические методы, такие, как криосохранение, а также клональное микроразмножение и культура тканей и органов растений [1, 3]. Достижения последних лет продемонстрировали огромную возможность клеточных технологий как для размножения ценных генотипов культурных сортов растений, так и сохранения биологического разнообразия дикой флоры. Поэтому поиск методов ускоренного размножения и введения в культуру, а также создание генетических банков и коллекций для сохранения генофонда играет важную роль в сохранении редких видов орхидных. Целью исследований являлось создание семенных коллекций, в том числе длительного культивирования в условиях *in vitro*, орхидных флоры Крыма для сохранения их генофонда.

Материалом для проведения исследований служили семена из зрелых нераскрывшихся коробочек орхидных Крыма, произрастающих в природных условиях. Перед введением в условия *in vitro* проводили ступенчатую стерилизацию коробочек, используя 70% этанол, 1% Thimerosal, 0,8% AgNO<sub>3</sub> либо 10% и 15% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 1%-ную хлорную известь. Семена орхидных помещали на питательные среды Кнудсона, модифицированные добавлением гумата калия и натрия, активированного угля и картофельного экстракта, по общепринятым в биотехнологии методикам [1, 3].

Первая семенная коллекция в условиях *in vitro* крымских видов орхидных была создана на базе отдела биотехнологии Никитского ботанического сада в 1999 г. В условия *in vitro* были введены следующие виды: *Comperia comperana* (Stev.) Aschers. et Graebn., *Himantoglossum caprinum* (Bieb.) C. Koch, *Ophrys oestrifera* Bieb., *O. taurica* (Agg.) Nevski, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Goodyera repens* (L.) R.Br., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb, *Orchis mascula* (L.) L., *O. pallens* L., *O. picta* Loisel., *O. purpurea* Huds., *Dactylorhiza romana* (Seb. et Mauri) Soo, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.

Как отмечалось ранее, при семенном размножении орхидных в условиях *in vitro* происходит сокращение ранних этапов онтогенеза в 2–3 раза по сравнению с развитием в природе. Формирование протокормов и проростков видов *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys oestrifera*, *Platanthera chlorantha* на модифицированных средах Кнудсона и Мурациге-Скуга в условиях *in vitro* составляло 8–12 месяцев, тогда как в природных условиях протокормы 2–4 года развиваются в почве. Выявлены условия длительного сохранения семян, способных к прорастанию в течение трех и более лет с момента посева. Простота данного способа сохранения семян: поддержание влажности внутри культурального сосуда, достаточное количество питательной среды (не менее

третьей части от объема сосуда), низкая интенсивность освещения (1–1,5 клк) и длительное нахождение семян на питательной среде (2–4 года) делает его удобным и экономичным [4, 5].

В 2005 г. на базе Биотехнологического центра ТНУ им. В.И. Вернадского создана семенная коллекция в условиях *in vitro* крымских орхидных. В настоящее время в коллекции находятся семена следующих видов: *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich, *Ophrys oestrifera* Bieb., *Orchis picta* Loisel., *O. simia* L., *O. purpurea* Huds, *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. Семена из коллекции используются для изучения особенностей семенного размножения, влияния различных способов предобработки семян биологически активными веществами на стимуляцию прорастания, проводятся изучение и моделирование симбиотических взаимоотношений с микоризными грибами. Модифицированные питательные среды Кнудсона добавлением гумата натрия, гидролизата казеина, иннозитола, витаминов С, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, РР, позволяют стимулировать прорастание семян и активное формирование протокормов.

Как показали данные длительного сохранения семян орхидных, при достаточном количестве питательной среды и обеспечении влажности внутри культуральных сосудов субкультивирование можно проводить минимум через 3 года. Последний пассаж семян *Orchis picta* проводился в 2007 г., после которого ежегодно наблюдалось образование протокормов. В настоящее время у видов *Dactylorhiza incarnata*, *Ophrys oestrifera* Bieb., *Orchis picta*, отмечено наличие жизнеспособных семян и формирование протокормов, а у прочих видов – жизнеспособных и нежизнеспособных семян. Следует отметить, что только длительное культивирование семян в течение 18–24 месяцев дает возможность получить протокормы у видов рода *Orchis* L. без дополнительной стимуляции прорастания гормональными и биологически активными веществами. Изучение влияния предварительных обработок семян для стимуляции прорастания 3%, 6% и 9% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> с использованием в качестве контрольного варианта длительное (3 суток) выдерживание семян в дистиллированной воде, позволило повысить количество проросших семян в условиях *in vitro* до 64–75% (табл. 1).

**Таблица 1. Влияние предварительной обработки различными концентрациями H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> на прорастание семян орхидных**

Виды	Контроль, выдерживание в дистиллированной H <sub>2</sub> O, 3 суток	Количество проросших семян, %		
		3% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 3 суток	6% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 3 суток	9% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 1 сутки
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	33,9±1,3	42,9±2,4	52,7±4,3	64,7±5,4
<i>Ophrys oestrifera</i>	22,3±1,2	32,9±2,2	58,9±4,1	75,4±6,1
<i>Orchis picta</i>	2,9±0,2	5,5±0,2	7,9±0,5	20,1±1,2
<i>Platanthera chlorantha</i>	19,5±0,4	22,9±2,2	42,6±3,2	55,1±4,2

Следует отметить, что стимулирующее действие перекиси водорода у видов, не обладающих длительным глубоким покоем семян, проявлялось в разрушении клеточных оболочек семени с повышением их проницаемости для поступления воды к зародышу. У видов рода *Orchis* L., обладающих глубоким покоем семян, стимулирование прорастания происходило также путем нарушения механизмов покоя.

Особенно обнадеживающим моментом является сохранение способности к образованию новых протокормов в условиях *in vitro* в течение 3–5 лет с момента посева (табл. 2). В настоящее время проводятся исследования по оптимизации питательных сред и условий культивирования для стимулирования повышения образования количества протокормов после двухлетнего культивирования. Изучение влияния температурного и светового режима на прорастание семян позволило выявить оптимальные условия синхронизации процесса прорастания и активного роста протокормов. При выдерживании в течение 3–24 месяцев при пониженной температуре 2–4°C в темноте с последующим перенесением в условия фитоллюминистата с освещенностью 1–1,5 клк, 12–16 часовым фотопериодом и температурой 20–25°C отмечено синхронное прорастание семян, в то время как при культивировании без влияния периода пониженной температуры прорастание значительно растянуто во времени. Такие условия полностью соответствуют природным ритмам, поскольку для большинства наземных европейских видов орхидных период низких зимних температур также является стимулирующим фактором при снятии механизмов покоя.

**Таблица 2. Прорастание семян и формирование протокормов орхидных в условиях *in vitro***

Виды	Длительность прорастания, месяцев	Количество семян, сформировавших протокормы, %		
		1-й год	2-й год	3-й год
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	2,0–2,5	64,7±5,4	3,1±0,2	1,1±0,1
<i>Ophrys oestrifera</i>	1,5–3,5	75,4±6,1	14,5±1,3	2,5±0,2
<i>Orchis picta</i>	18,5–20,5	2,9±0,2	1,2±0,1	1,0±0,1
<i>Platanthera chlorantha</i>	1,0–1,5	55,1±4,2	19,8±1,2	9,9±0,7

Поскольку количество формирующихся протокормов при длительном культивировании незначительно (часто всего около 1%), целесообразно проводить изучение прорастания в условиях *in vitro* новых видов, в частности отдельно для клубневых, корневищных и бесхлорофилльных видов.

В настоящее время на базе кафедры фитодизайна и ботаники Южного филиала национального университета биоресурсов и природопользования Украины «Крымский агротехнологический университет» имеется семенная коллекция орхидных флоры Крыма, которая формировалась с 2005 г. В коллекции представлены образцы следующих видов: *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *C. rubra* (L.) Rich, *Himantoglossum caprinum* (Bieb.) C. Koch, *Dactylorhiza iberica* (Bieb ex Willd.) Soo, *D. incarnata* (L.) Soo, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich, *Ophrys oestrifera* Bieb., *O. taurica* (Agg.) Nevski, *Orchis mascula* (L.) L., *O. laxiflora* Lam., *O. picta* Loisel., *O. purpurea* Huds., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb, *P. bifolia* (L.) Rich, *Steveniella satyrioides* (Stev.) Schlechter. Семена орхидных в плодах – коробочках, с этикетками, где отмечены дата и место сбора, находятся в пластиковых пакетиках с герметичной застежкой. Хранение при низких положительных температурах около 4°C обеспечивает более длительное сохранение всхожести семян орхидных, что регулярно

підтверджується путем посєва их на питательные среды в лабораториях биотехнологического центра ТНУ. Семенной материал используется для выполнения научных выпускных работ на кафедре (2007-2008, 2010, 2012 гг.). Проводится изучение морфологических и гистохимических особенностей семян разных видов, качества семян, собранных с растений из одних популяций в различные годы. Учет цитоморфометрических параметров семян и зародышей позволяет отбирать для дальнейшего размножения и сохранения только полноценные семена с крупным зародышем, которые способны к прорастанию в благоприятных условиях.

Таким образом, создание региональных семенных коллекций длительного хранения, в том числе в условиях *in vitro*, поможет решить не только проблему сохранения генофонда орхидных, но и последующего их ускоренного размножения с дальнейшей репатриацией растений в природные условия для восстановления численности популяций. Создание семенных коллекций редких видов растений в крупных учебных и научных центрах позволит иметь резервный семенной фонд, как для длительного хранения, так и для изучения особенностей размножения. Только комплексный подход к сохранению редких видов позволит повысить эффективность охранных мероприятий в целом и сберечь уникальные виды крымских орхидей.

1. Бутенко Р.Г. Биология высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе: учебное пособие – М.: ФБК-Пресс, 1999.- 160 с.
2. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. – Ялта, 1996.- 86 с.
3. Калинин Ф.Л., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микрклонального размножения растений. – К.: Наук. думка, 1992. - 232 с.
4. Попкова Л.Л. Редкие виды орхидных флоры Крыма, их микроразмножение и поддержание биологического разнообразия: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. - Ялта, 1999. -16 с.
5. Попкова Л.Л., Митрофанова О.В. Создание семенных коллекций орхидных флоры Крыма в условиях *in vitro* для сохранения генофонда // Вест. Тверского гос. ун-та. Сер. Биология и экология. – 2007. – № 8 (36). – С. 81–84.
6. Собко В.Г. Орхідеї України – Київ: Наук. думка, 1989. – 192 с.
7. Трофимова И.А. Орхидеи как источник биологически активных веществ // Охорона і культивування орхідей. – К.: Наук. думка, 1999. – С.125–127.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідух - Київ.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Попова Олена Миколаївна

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова  
65026, Україна, Одеса, Шампанський пров., 2; e\_porova@ukr.net

### ВИДИ РОСЛИН З «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ» НА ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЯХ ОДЕЩИНИ (ДОПОВНЕННЯ ТА УТОЧНЕННЯ)

Popova O.M. PLANT SPECIES FROM THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN PROTECTED TERRITORIES OF ODESA REGION (ADDITIONS AND UPDATES)

Information on 53 plant species from the Red Data Book of Ukraine which grow in protected areas in Odessa Region is supplemented and specified in the article.

Третє видання «Червоної книги України» (далі – ЧКУ) [14] не враховує локалітети деяких рослин з території Одеської області, іноді не вказується присутність видів на об'єктах природно-заповідного фонду (далі – ПЗФ) найвищого рангу, містяться неточності у назвах населених пунктів та об'єктів ПЗФ і т.і. Хотілося б у наступному виданні ЧКУ позбавитися цих недоліків. Тому метою даної роботи було уточнення зростання деяких рослин на теренах ПЗФ Одещини.

Раніше нами було проаналізовано зростання рослин з другого видання ЧКУ на території Одеської області [7 – 10 та ін.] та розглядалася наявність місцезростань рослин на об'єктах ПЗФ та за їх межами [9, 11]. Також ми вперше на основі власних та літературних даних систематизували переліки видів, що охороняються, для територій ПЗФ в Одеській області [13].

З того часу вийшло третє видання ЧКУ [14], у якому збільшився видовий склад рослин. Після 2008 р. до ПЗФ області включено 5 нових територій, в тому числі 2 національні природні парки (далі - НПП).

Аналіз проведено на основі власних багаторічних польових досліджень на території області та критичного врахування літературних даних. Назви рослин наведені відповідно до ЧКУ [14]. Назви територій та об'єктів ПЗФ подано за офіційним переліком Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Одеській області.

Згідно до останніх даних (травень 2012 р.) ПЗФ Одеської області включає 122 території та об'єкти, з них 1 – біосферний заповідник, 2 – НПП, 2 – регіональні ландшафтні парки, 4 – заповідні урочища, 38 – заказників, 49 – пам'яток природи, 24 – парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, 1 – ботанічний сад, 1 – зоологічний парк. Види з ЧКУ зростають на територіях ПЗФ природного походження та деяких штучно створених.

На теренах Одещини ми нараховуємо 111 видів з ЧКУ [14].

Порядок розташування територій у тексті наступний. Спочатку наводяться території ПЗФ загальнодержавного значення – 1. Дунайський біосферний заповідник (далі – ДБЗ), НПП: 2. Нижньодністровський (далі – ННПП) та 3. «Тузловські лимани», заказники: 4. «Дальницький», 5. «Долинський», 6. «Коса стрілка», 7. «Острів Зміїний», 8. «Павлівський», 9. «Петровський», 10. «Савранський ліс», 11. «Староманзирський», пам'ятка природи 12. «Михайлопільський», парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва 13. «Кардамичівський». Після них у переліку містяться території місцевого значення: регіональні ландшафтні парки 14. «Ізмаїльські острови», 15. «Тилігульський» (далі – ТРЛП), заказники: 16. «Березівський», 17. «Верхній ліс», 18. «Виноградівка»,

19. «Даничево», 20. «Діброва Манзирська», 21. «Діброва Могилевська», 22. «Жовтневий», 23. «Заводовський», 24. «Каїрівський», 25. «Калиновський», 26. «Костянська балка», 27. «Лиманський», 28. «Ліски», 29. «Лісничівка», 30. «Лунг», 31. «Новомиколаївський», 32. «Новопавлівський», 33. «Осинівський», 34. «Тарутинський степ», 35. «Тилігульський пересип», 36. «Тополине», 37. «Фрасине», 38. «Шептереди», пам'ятка природи 39. «Діброва Лабушна», заповідні урочища: 40. «Байтали», 41. «Дністровські плавні», 42. «Кішево», 43. «Чабанка», парки пам'ятки садово-паркового мистецтва 44. «парк ім. Пушкіна» та 45. «Червоноармійський». Слід мати на увазі, що заказники «Тилігульський пересип», «Коса Стрілка», «Калинівський» та «Каїрівський» розташовані на території ТРЛП, заповідне урочище «Дністровські плавні» та заказник «Лиманський» входять до складу ННПП, заказник «Ліски» - до складу ДБЗ, а заказники «Староманзирський», «Діброва Манзирська» та «Діброва Могилевська» знаходяться зовсім поруч, біля с. Лісне Тарутинського р-ну.

Нижче наводимо деякі види, відомості про які слід уточнити у наступному виданні ЧКУ.

*Adonis vernalis* L. Для Одеської області наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на об'єктах, що особливо охороняються. Зростає на таких територіях ПЗФ: 5, 8-13, 15, 16, 20, 21, 24-26, 28, 32 [3], 37-39, 42.

*Adonis wolgensis* Steven ex DC. Для Одеської області наведено також багато місцезростань, але не вказується жодного на об'єктах, що особливо охороняються. Зростає на таких територіях ПЗФ: 11, 15, 20, 21, 25, 26, 32 [3], 34, 38.

*Aldrovanda vesiculosa* L. В ЧКУ для Одеської області відмічена лише для ДБЗ. За наявними даними, зростає також на таких територіях ПЗФ: 2, 30, 41.

*Allium sphaeropodium* Klokov. Для території області вказується багато локалітетів, але жодного – на ПЗФ. Зростає у ТРЛП (15).

*Allium ursinum* L. Для Одеської області не вказується взагалі. Відмічений нами на таких територіях ПЗФ: 10, 28, 42, 43.

*Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase. Для Одеської області наводиться лише за літературними даними. Достовірно зростає на території ДБЗ (Жебриянське пасмо).

*Astragalus dasyanthus* Pall. Для Одеської області наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на об'єктах, що особливо охороняються. Зростає на таких територіях ПЗФ: 12, 15, 25, 26, 32 [3], 34, 38.

*Astragalus ponticus* Pall. У ЧКУ для Одеської області наведено 1 локалітет, також цей вид зростає у заказнику «Жовтневому» (22).

*Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng. У ЧКУ для Одеської області наводиться 8 локалітетів та відмічено, що вид охороняється у ТРЛП. Ми вважаємо ці дані сумнівними, тому що на деяких фотографіях у [4] замість *B. versicolor* наведений *Colchicum ancyrense* B.L. Burt, також через те, що ми у відповідних локалітетах знаходили саме *C. ancyrense*. При багаторічних дослідженнях у ранньовесняний період на території ТРЛП ми та інші місцеві ботаніки знаходили лише *C. ancyrense*. Нами *Bulbocodium versicolor* знайдений у заказнику «Шептереди» (38).

*Caragana scythica* (Kom.) Pojark. У ЧКУ для Одеської області наведено 1 локалітет. Ми знайшли її у інших місцях на територіях ПЗФ 22 та 34.

*Carex liparicarpos* Gaud. У ЧКУ наведений 1 локалітет, але не відмічено, що це територія ПЗФ – ТРЛП.

*Carex secalina* Willd. ex Wahlenb. Для Одеської області наведено 4 місцезростання, але об'єкти ПЗФ не вказані. За наявними даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 1, 2, 15, 41.

*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce. Для Одеської області наведено 4 локалітети, але об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 10, 39, 42, 43.

*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. та *Cladium mariscus* (L.) Pohl s.l. У ЧКУ показано, що види зростають у дельті Дунаю, але не відмічено, що на території ПЗФ - ДБЗ (Жебриянське пасмо).

*Colchicum ancyrense*. В Одеській області наведено 5 локалітетів, але території ПЗФ не вказані. За наявними даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 9, 12, 15, 18, 25, 26, 38.

*Colchicum fominii* Bordz. У ЧКУ наведено 5 локалітетів (доречі, с. Алени не існує – вірна назва – Делень [5]), в т.ч. с. Гребеники та Кардамичеве Великомихайлівського р-ну, та зазначається, що даний вид охороняється на території пам'ятки природи місцевого значення «Гребеники». Наші спеціальні пошуки *C. fominii* у період цвітіння на території пам'ятки та на всіх схилах біля с. Гребеники результатів не дали, у той же час біля Кардамичевого вид легко був знайдений. Ми пояснюємо це тим, що *C. fominii* з самого початку безпосередньо біля Гребеників не фіксувався. Справа в тому, що Кардамичеве - зовсім невеликий населений пункт, у той час як с. Гребеники має значні розміри та численне населення. Тому, ми вважаємо, і були вказані два населених пункти для такого випадку: якщо на мапі не вказаний перший, то майже завжди легко знайти другий. (Вони знаходяться на відстані 11 км.). Це підтверджується матеріалами з першоопису виду, які цитуються у «Флорі УРСР» [1: с.77] - у них зазначено: «Великомихайлівський район близько Гребеників, на степовому схилі в долині р. Кучурган в околицях Кардамичевого (Бурчак-Абрамович)».

Пам'ятка природи «Гребеники» площею 0,3 га є геологічною пам'яткою природи місцевого значення, раніше вона являла собою відслонення залишків давніх тварин, що зараз внаслідок усунення схилу засипані рихлим ґрунтом. На її території вид відсутній.

Нам відомо не менше 8 локалітетів цього виду в Одеській області, але жодного – на територіях ПЗФ.

*Crocus reticulatus* Steven ex Adams. Для Одеської області наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на об'єктах, що особливо охороняються. Зростає на таких територіях ПЗФ: - 2, 6, 9, 11, 12, 15, 20–22, 26, 27, 32 [3], 34, 38–40, 42.

*Doronicum hungaricum* Rchb. f. В Одеській області наводиться 1 місцезростання, з якого свого часу зібрано багато гербарних зразків (Жеребкове). Нами це місцезростання не підтвержене, але вид знайдений нами у заказнику «Шептереди» (38), також вказується для заповідного урочища «Байтали» (40) [6].

*Epipactis helleborine* (L.) Crantz. У ЧКУ для Одеської області наведено лише 1 локалітет, об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 10, 16, 29, 40, 42, 43.

*Eremogone cephalotes* (M. Vieb.) Fenzl та *Galanthus elwesii* Hook f. У ЧКУ для об'єкту ПЗФ, де зафіксовані ці види, вказується неточна назва – вони зростають у регіональному ландшафтному парку «Тилігульський».

*Galanthus nivalis* L. Для області у ЧКУ вказано 2 локалітети, але об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, зустрічається на таких територіях ПЗФ: 29, 42, 43.

*Gladiolus imbricatus* L. Для Одеської області у ЧКУ не вказаний. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 10, 16, 29, 40, 42.

*Glycyrrhiza glabra* L. Взагалі не вказується для області. Нами знайдений у новоствореному заказнику «Тарутинський степ» (34).

*Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. В Одеській області наведено 6 локалітетів, але об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зустрічається на таких територіях ПЗФ: 4, 6, 11, 12, 15, 25.

*Lilium martagon* L. В Одеській області наведені 3 локалітети, але об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зустрічається на таких територіях ПЗФ: 10, 16, 29, 42, 43.

*Marsilia quadrifolia* L. Для Одеської області наведено 4 локалітети та зазначено, що її охороняють у заказнику «Репідський плавні». Такого заказника в області не існує (серед зарезервованих для заповідання територій є «острів Репіда»).

*Neottia nidus-avis* (L.) Rich. В Одеській області наведена 1 точка, об'єкти ПЗФ не вказані. Зустрічається на таких територіях ПЗФ: 10, 16, 29, 42, 43.

*Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze. У ЧКУ наведено 6 місцезростань за літературними даними, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 2, 14, 30, 41.

*Ornithogalum amphibolum* Zahar. У ЧКУ наведено 2 місцезростання, території ПЗФ не вказані. Зростає у заказнику «Тополине» (36).

*Ornithogalum boushaeanum* (Kunth) Asch. В ЧКУ для Одеської області взагалі відмічений лише для ДБЗ. За нашими даними, зростає також на таких територіях ПЗФ: 2, 3, 6, 11, 15, 25, 39.

*Ornithogalum oreoides* Zahar. В ЧКУ для Одеської області відмічений для трьох районів, об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 11, 21. Також вказується для 34 [2].

*Ornithogalum refractum* Kit. ex Schtdl. У ЧКУ для наведено 5 локалітетів, об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 2, 7, 18, 27, 44, 45.

*Platanthera bifolia* (L.) Rich. Наводиться одне місцезростання у ДБЗ (за літературними даними), але зростання на об'єктах ПЗФ не вказане. За нашими матеріалами, зростає у заказнику «Березівський» (16).

*Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb. В ЧКУ для Одеської області наведена лише одна точка, об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 10, 16, 29, 43.

*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. В ЧКУ для Одеської області наведені лише дві точки, об'єкти ПЗФ не вказані. За нашими даними, зростає на таких територіях ПЗФ: 10 - 12, 15, 20, 21, 25, 26, 32 [3], 34, 37, 38.

*Salvinia natans* (L.) All. В ЧКУ для Одеської області наведено 7 місцезростань, з ПЗФ відмічений лише ДБЗ. За нашими даними, також зростає на таких територіях ПЗФ: 2, 14, 30, 41.

*Securigera elegans* (Pančić) Lassen. В ЧКУ для Одеської області наведено 3 місцезростання, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 10, 29, 40, 42, 43.

*Sorbus torminalis* (L.) Crantz. В ЧКУ для Одеської області наведено лише 3 місцезростання, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 10, 16, 19, 29, 38, 40, 42, 43. Всього в області відомо 13 локалітетів виду [12].

*Staphylea pinnata* L. В ЧКУ для Одеської області наведено 3 місцезростання, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 10, 16, 19, 29, 38, 40, 42, 43.

*Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit. В ЧКУ для Одеської області наведено 3 місцезростання, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 11, 15, 25, 26.

*Stipa borysthenica* Klokov ex Procdin. В ЧКУ для Одеської області не наводиться. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 1, 11, 28, 39.

*Stipa capillata* L. Для Одеської області наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на територіях, що особливо охороняються. Зростає на таких територіях ПЗФ: 1, - 3, 9, 12, 13, 15, 17 - 27, 31, 32 [3], 33, 34, 36-38, 40, 42, 44.

*Stipa lessingiana* Trin et Rupr. Для Одеської області також наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на об'єктах ПЗФ. Зростає на таких територіях ПЗФ: 3, 9, 11, 12, 15, 17, 18, 20-22, 25, 26, 32 [3], 34.

*Stipa pennata* L. Для Одеської області також наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на теренах ПЗФ. Зростає на таких об'єктах ПЗФ: 15, 34, 38, 40.

*Stipa pulcherrima* K.Koch. Для Одеської області також наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на об'єктах ПЗФ. Зростає на таких територіях ПЗФ: 8, 11, 15, 32 [3], 34.

*Stipa ucrainica* P.Smirn. Для Одеської області також наведено багато місцезростань, але не вказується жодного на об'єктах ПЗФ. Зростає на таких територіях ПЗФ: 11, 15, 34.

*Trachomitum venetum* (L.) Woodson s.l. Для Одеської області в ЧКУ вказується лише територія ДБЗ, але вона не відмічається як така, що особливо охороняється. Крім цього, вид зустрічається на території НПП «Тузловські лимани» (3).

*Trapa natans* L. s.l. У ЧКУ вказано, що він охороняється у ДБЗ, але, крім цього, цей вид відмічений для таких територій ПЗФ: 2, 30, 41.

*Tulipa hypanica* Klokov et Zoz. В ЧКУ для Одеської області наведено 6 місцезростань, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 15, 20, 25. Також наводиться для 34 [2].

*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz. В ЧКУ для Одеської області наведено 1 місцезростання, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 29, 39, 40.

*Tulipa schrenkii* Regel. В ЧКУ для Одеської області наведено 1 місцезростання, об'єкти ПЗФ не наведені. За нашими даними, цей вид зростає на таких територіях ПЗФ: 15, 25.

Таким чином, у наступному виданні ЧКУ пропонується внести виправлення та уточнення відомостей про 53 види, для деяких рослин такі зміни інформації є безумовними й необхідними. Для чотирьох видів (*Allium ursinum*, *Gladiolus imbricatus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Stipa borysthenica*) до переліку адміністративних підрозділів, де вони зустрічаються, слід додати Одеську область.

1. Борділовський Є.І. Рід Пізноцвіт — *Colchicum* L. // Флора УРСР. - Т. 3. - К., 1950. - С. 74 - 79.
2. Вакаренко Л. Перспективи создания степных региональных парков в Одесской области // Степной бюллетень. - 2009. - 26. - С. 15 - 18.
3. Казьмірова Ю.І. Значення проєктованого ботанічного заказника «Новопавлівський» у системі природно-заповідних територій Одещини // Україні XXI сторіччя – інтелект і творчість молоді. Матер. I Всеукраїн. форуму студентів, аспірантів і молодих вчених. – Дніпропетровськ, 2011. – С. 284 – 287.
4. Мельник В.И., Грищенко В.В., Шевченко Д.Ю., Диденко С.Я. *Vulbocodium versicolor* (Melanthiaceae) – редкий вид флоры Европы (географическое распространение, условия местообитаний и структура популяций). – К.: Фитосоциоцентр, 2007. – 44 с.
5. Одеська область: Адм.-тер. устрій на 1 січня 1990 р. Довідник. – Одеса: Маяк, 1990. – 152 с.
6. Пачоский И.К. Описание растительности Херсонской губернии. I. Леса. – Херсон, 1915. – 202 с.
7. Полова Е.Н. Распространение орхидей в Одесской области // Вісн. Запорізького держ. ун-ту. Біол. науки. – 2004. – 1. - С. 186 – 189.
8. Полова О.М. Судинні рослини Одеської області з Червоної книги України, Світового та Європейського Червоних списків // Вісн. Одеського нац. ун-ту. Сер. Біологія. – 2002. – 7, Вип.1 - С. 278 - 290.
9. Полова О.М. Сучасний стан та проблеми збереження на Одещині судинних рослин з Червоної книги України, Світового та Європейського Червоних списків // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту. Біологія. – Вип. 145. – Чернівці: Рута, 2002. – С.108 -111.
10. Полова О.М. Нові знахідки орхідей (*Orchidaceae*) в Одеській області // Вісник ОНУ. Сер. Біологія. – 8, Вип. 2. – 2003. – С. 51 – 54.
11. Полова О.М. Роль природно-заповідного фонду Одеської області у збереженні судинних рослин Червоної книги України // Вісн. Одеського нац. ун-ту. Біологія. – 2004. – 9, Вип. 1. – С. 81 - 87.
12. Полова О.М. Розповсюдження береки в Одеській області // Матер. XIII з'їзду УБТ – Львів, 2011. - С. 73.
13. Полова О.М., Ужєвська С.П., Юрченко Ю.Ю. Реєстр природно-заповідного фонду Одеської області. – Одеса: Півд. наук. центр НАН і МОН України, 2006. – 112 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Прядко Олена Іванівна, Арап Раїса Яківна

Національний природний парк «Голосіївський»  
03035, Україна, Київ, вул. Урицького, 35, корпус 1; golospark@ukr.net

## РЕГІОНАЛЬНО РІДКІСНІ ВИДИ М. КИЄВА ТА ЙОГО ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ В НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

Priadko O.I., Arap R.Ya. REGIONALLY RARE PLANT SPECIES OF KYIV AND ITS GREEN ZONE IN THE “GOLOSIYVSKY” NATIONAL NATURE PARK

Representation of regionally rare plant species that are subject to protection within the territory of Kyiv and its green zone and occurring in the “Golosiivsky” National Nature Park is shown. The distribution patterns of these species within the territory of the park and the characteristics of their present state (23) are provided. The role of the “Golosiivsky” NNP in conservation of regionally rare plant species is analyzed.

Вивчення видів рослин, які охороняються на регіональному рівні і є складовою раритетної компоненти флори, – важливий напрямок ботанічних досліджень. Чимало регіонально рідкісних видів є потенційними претендентами до «Червоної книги України». Створення регіональних списків є важливим напрямком у кожній області та зокрема в м. Києві як основа для аналізу видів, що скорочують своє поширення у межах держави. Розглянемо список видів, що охороняються в м. Києві та його зеленій зоні, а також представленість цих видів на території Національного природного парку (далі – НПП) «Голосіївський».

НПП «Голосіївський» створений в м. Києві на площі 4,5 тис. га і є найвищою категорією в системі природно-заповідного фонду м. Києва та найважливішим об'єктом по представленості та збереженості рідкісних видів флори. В парку зберігається 21 вид вищих судинних рослин, занесених до «Червоної книги України» [3].

Особливу групу в складі раритетної компоненти флори парку становлять регіонально рідкісні види. Перший список видів, що охороняються у Києві та його зеленій зоні, був затверджений рішенням Київради №219/940 від 29.06.2000 р. і нараховував 48 вищих судинних рослин. 5 видів із цього списку, які зростають на території парку вже занесені до «Червоної книги України» [4] - *Gladiolus imbricatus* L., *Iris sibirica* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l., *Botrychium virginianum* (L.) Sw., *Dracosephalum ruyschianum* L. Пізніше, рішенням Київради №880/2290 від 23.12.2004 р. був затверджений додаток до попереднього списку, який нараховував 8 видів, серед яких на території парку зростають *Iris pseudacorus* L., *Sparganium erectum* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith та *Acorus calamus* L.

Нині науковцями, які досліджують флору міста та його зеленої зони, накопичений матеріал, який дає змогу провести аналіз видів, що скорочують своє поширення і потребують ретельної охорони та складання нового сучасного списку. Значно доповняють цей список матеріали досліджень регіонально рідкісних видів на території НПП «Голосіївський». Наведемо поширення регіонально рідкісних видів та представленість їх по масивам (таблиця).

Згідно існуючого нині списку видів рослин, що охороняються в м. Києві та його зеленій зоні, на території парку виявлено 23 види. До рідкісних видів, що збереглися на території НПП «Голосіївський» належать рідкісні папороті, місцезростання яких в парку пов'язані переважно з Голосіївським лісом. Це – *Polystichum braunii* (Spenner) Fée, *P. aculeatum* (L.) Roth та *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm.

Таблиця. Поширення видів рослин регіональної охорони на території НПП «Голосіївський»

№ п/п	Латинська назва	Т	ГПР	ГЛ	Б	Л	КЗ	Д
1.	<i>Acorus calamus</i> L.			+		+		
2.	<i>Anemone sylvestris</i> L.			+				
3.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.						+	
4.	<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) Woronow						+	+
5.	<i>Chimaphilla umbellata</i> (L.) W. Barton						+	+
6.	<i>Cimicifuga europaea</i> Schipcz.			+				
7.	<i>Convallaria majalis</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
8.	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. Et Koerte	+		+		+	+	
9.	<i>Dianthus pseudosquarrosus</i> (Novak) Klok.						+	
10.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm			+				
11.	<i>Iris pseudacorus</i> L.	+				+		
12.	<i>Isopirum thalictroides</i> L.			+				
13.	<i>Lycopodium clavatum</i> L.						+	+
14.	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith		+	+				
15.	<i>Nymphaea alba</i> L.					+		
16.	<i>Nymphaea candida</i> C. Presl					+		
17.	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth			+			+	
18.	<i>Polystichum braunii</i> (Spenner) Fée			+				
19.	<i>Potentilla alba</i> L.						+	
20.	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholl.						+	
21.	<i>Scilla bifolia</i> L.		+	+		+		
22.	<i>Scorsonera purpurea</i> L.						+	
23.	<i>Sparganium erectum</i> L.		+			+		

Умовні позначення: Т – Теремки, ГПР – Голосіївський парк ім. Максима Рильського, ГЛ – Голосіївський ліс, Б – Бичок, Л – заказник „Лісники”, КЗ – Конча-Заспівське лісництво, Д – Дачне лісництво.

*Polystichum braunii*. Рідкісний зникаючий вид з диз'юнктивним ареалом. В Україні рідко зустрічається в Карпатах, Розточчі-Опіллі, Правобережному Поліссі, Правобережному Лісостепу. В парку вказувався М.М. Бортняком у ярах Голосіївського лісу, сучасні місцезростання не відомі.

*Polystichum aculeatum*. Зникаючий європейсько-середземноморсько-передньоазіатський вид на південно-східній межі поширення ареалу. В Україні цей рідкісний вид папороті зростає в Карпатах, в Лісостепу та Гірському Криму. Останнім часом виявлені місцезростання відомі і на півдні Українського Полісся (Чернігівська обл., Козелецький р-н). В багатьох областях є регіонально рідкісним видом. На території парку місцезростання пов'язані з тінистими лісами Голосіївського урочища, які розміщуються в ярах. Ці місцезростання вказувались М.М. Бортняком у 70-ті роки минулого сторіччя [1]. У 2011 р. виявлене нове місцезростання *P. aculeatum* у мікророзниженні соснового лісу зеленомохового на терасі Дніпра (Конча-Заспівське л-во, кв. 44, вид. 21).

*Gymnocarpium dryopteris*. Бореальний вид на південній межі ареалу. Невеличка лісова папороть (папороть Ліннея), місцезростання якої пов'язані з сосновими та мішаними лісами Полісся, Лісостепу та Карпат. Повсюди рослина малопоширена. Є зникаючим видом внаслідок вирубування лісів, пожеж, витоптування. Охороняється в багатьох областях України. В парку популяція цього виду виявлена на стрімкому схилі до Китаївського водотоку в Голосіївському лісі. На замоховілій ділянці дубово-грабового лісу *G. dryopteris* утворює пляму 1x0,5 м. Це місцезростання є предметом моніторингових досліджень.

Доповнюють низку бореальних видів, що знаходяться на південній межі ареалу такі види: *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Chimaphilla umbellata* (L.) W. Barton, *Lycopodium clavatum* L.

*Arctostaphylos uva-ursi*. Цінна лікарська рослина, місцезростання якої пов'язані із сосновими лісами зеленомоховими та лишайниковими. На території парку є рідкісним видом, поодинокі відмічені на піщаних горбах Конча-Заспівського лісництва.

*Chimaphilla umbellata*. Вразливий бореальний вид на південній межі поширення. В парку *C. umbellata* поодинокі виявлена в соснових лісах зеленомохових у центральній частині Конча-Заспівського та Дачного лісництв.

*Lycopodium clavatum*. Голарктичний вид на південній межі ареалу. Місцезростання цього виду пов'язані з сосновими лісами переважно зеленомоховими. В Україні вид є поширеним в екотопах Полісся, Лісостепу, Карпат, зрідка в північній частині степової зони. Останнім часом вирубування лісів, збирання як декоративної рослини, витоптування призводить до скорочення цього виду. В деяких областях, переважно південних регіонів (Полтавська обл.) є регіонально рідкісним. В парку є малопоширеним видом. Відоме місцезростання знаходиться в сосновому лісі зеленомоховому на межі Конча-Заспівського і Дачного лісництв на площі 15x10 м, має тенденцію до поширення.

Своєрідну групу регіонально рідкісних видів створюють рослини, що зростають в парку на сухих піщаних ґрунтах тераси Дніпра. Це такі види як *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow, *Dianthus pseudosquarrosus* (Novak) Klok., *Scorzonera purpurea* L., *Prunella grandiflora* (L.) Scholl.

*Cerasus fruticosa*. Європейський степовий вид. Знаходиться на північній межі поширення. В Україні основні місцезнаходження зосереджені в Степу і Лісостепу, поширюється зрідка по терасам річок на південь Полісся. В парку розсіяно зростає в соснових лісах південної частини, місцями утворює підлісок, зімкненість досягає 0,4. Ці угруповання соснових лісів є унікальними для Києва, основні площі зосереджені саме в парку.

*Dianthus pseudosquarrosus*. Цей вид вважався одним із небагатьох ендеміків Полісся, але нині доведено, що він трапляється також, крім Полісся, в Лісостепу на піщаних борових терасах Середнього Дніпра. На території парку *D. pseudosquarrosus* поодинокі зростає на піщаних ділянках тераси Дніпра в північній частині (кв. 3, 35).



*Scorzonera purpurea*. Рідкісний європейсько-середземноморський вид. В Україні зростає на Поліссі, в Лісостепу, північній частині Степу. Повсюди є рідкісним видом. В парку відоме місцезростання цього виду пов'язане із зниженням в сосновому лісі Конча-Заспівського лісництва (кв. 29). Це сосново-березовий ліс злаковий. Популяція малочисельна, але має добру життєвість, квітує і плодоносить, розміщується поряд з дорогою, потребує ретельної охорони та виявлення нових місцезростань.

*Prunella grandiflora*. Європейсько-малоазійський вразливий вид, місцезростання якого пов'язані з сосновими і мішаними лісами, узліссями, галявинами. В Україні в цілому є малопоширеним видом, зростає на Поліссі, Лісостепу, розсіяно в Степу і в горах Криму. Інтенсивне ведення лісового господарства, рубки та рекреаційне навантаження призводять до фрагментації екоотопів зростання цього виду, а з часом і зникнення. В парку *P. grandiflora* виявлені у зниженні соснового лісу Конча-Заспівського лісництва (кв. 29) з участю берези. В злаково-зеленомоховому покриві цей вид утворює багаточисельну популяцію, рясно квітує.

Серед рідкісних європейських видів, що охороняються в м. Києві в парку зростають такі види як *Potentilla alba* L., *Cimicifuga europaea* Schipcz. і *Anemone sylvestris* L.

*Potentilla alba*. Європейський вид на південній межі ареалу. Цінна лікарська рослина, місцезростання якої пов'язані з мішаними та листяними лісами. В Україні цей вид зростає на Поліссі, в Лісостепу, дуже рідко в Криму. Екологічні зміни місцезростань призводять до скорочення цього виду. В парку місцезростання цього виду пов'язані з південною частиною, зростає поодинокі і невеликими плямами на ділянках дубово-соснових лісів в центральній частині Конча-Заспівського лісництва.

*Cimicifuga europaea*. Рідкісний вид, який наводиться для Голосіївського лісу за літературними даними [2]. Автори вказують на зростання його в асоціації *Quercetum graminiosum*, що сформувалася на місці дубових лісів орляково-конвалієвих.

Місцезростання *Anemone sylvestris* в дубових лісах Голосіївського лісу відомі також за літературними даними [5].

Наявність в парку дубово-грабових, дубових та дубово-соснових лісів забезпечують збереження місцезростань такого неморального виду як *Convallaria majalis*. Цінна лікарська та декоративна рослина, місцезростання якої пов'язані з листяними та мішаними лісами. Рослина є звичайною в лісах Полісся та Лісостепу. В Степу зустрічаються в лісах по долинах річок. Вирубування лісів, заготівля як лікарської сировини та зривання на букети призводить до скорочення цього виду. Вид охороняється переважно в південних областях. На Київщині, як і в парку в цілому, *C. majalis* є ще досить поширеним видом. Місцями домінує в трав'яному покриві, Найбільш поширеною є в лісах Голосіївського лісу та в дубово-соснових лісах південної частини парку.

Групу регіонально рідкісних видів в парку створюють центральноєвропейські види. Серед них – рідкісні ранньовесняні ефемероїди, які скорочують своє поширення внаслідок витоптування, зривання на букети та вирубування лісу. Серед них *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Scilla bifolia* L. та *Isopyrum thalictroides* L.

*Corydalis cava* – центральноєвропейський неморальний вид на південній межі ареалу. Місцезростання цього виду пов'язані з широколистяними лісами з участю граба. В гурті рястів, які зростають в парку (ущільнений, проміжний) є найбільшим та різнокольоровим. В парку є поширеним в дубово-грабових лісах Голосіївського лісу, найбільші популяції утворює на схилах південної експозиції в Жаб'ячому яру. Цей весняний ефемероїд можна зустріти поодинокі в ур. Теремки, щільні популяції утворює в листяних лісах в долині р. Віта (південна частина парку), а також куртинами зустрічається в соснових лісах з участю дуба Конча-Заспівського лісництва.

*Scilla bifolia*. Рідкісний центральноєвропейський неморальний вид на межі ареалу. Місцезростання пов'язані з широколистяними лісами. В Україні зустрічаються на півдні Правобережного Полісся, в Лісостепу, Степу та Гірському Криму. На території парку найбільш поширеним є в дубово-грабових лісах Голосіївського лісу та в листяних лісах заказника Лісники. В найбільш віддалених та менш порушених місцях весною домінує в трав'яному покриві.

Доповнює список регіонально рідкісних видів *Isopyrum thalictroides*. Центральноєвропейський вид, поширений в Україні переважно в широколистяних лісах західних регіонів. В парку цей своєрідний вид можливо був висаджений. Відома популяція цього виду розміщується в Голосіївському лісі, ур. Жаб'ячий яр. Цей вид зростає в дубово-грабовому лісі разом з *Galanthus nivalis* L. Нині утворює щільну куртину 1 x 1,5 м, має добру життєвість, рясно квітує і плодоносить. Спостерігається тенденція до розростання.

Серед водних та прибережно-водних рослин в парку відмічені *Nymphaea alba* L. та *N. candida* C. Presl, *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Iris pseudacorus* L., *Sparganium erectum* L., *Acorus calamus* L.

Три перші види утворюють угруповання, занесені до «Зеленої книги України». Всі ці декоративні водні види страждають від антропогенного впливу і в багатьох областях України охороняються.

*Nymphaea alba*. Вид з європейським ареалом, який зростає майже по всій Україні. Високодекоративна рослина, яка дуже страждає від антропогенного впливу. Її великі білі квіти часто зривають на букети, не замислюючись, що вони без води швидко в'януть. Від забруднення водойм та від зривання рослина швидко скорочує своє поширення. На території парку *N. alba* зростає лише у озері Шапарня і утворює тут місцями угруповання. Зміни екологічного стану озера та розростання харових водоростей впливають на життєвий стан та поширення цього виду і потребують моніторингових досліджень з метою їх збереження.

*Nymphaea candida*. Ареал цього виду займає північну половину Європи. В Україні вид зростає переважно в північних регіонах Полісся, менше Лісостепу. В парку, як і попередній вид, зростає лише в озері Шапарня і потребує також постійних спостережень за станом існування та збереження.

*Nuphar lutea* – євро-сибірський водний вид. В Україні поширений у водоймах (переважно непроточних) лісової, лісостепової та степової зон. На території парку зростає у водоймах Горіховатського водотоку, в одній із низ (3-й) утворює угруповання. Горіховатський водотік знаходиться у парку ім. М. Рильського і водні екосистеми перебувають під посиленням рекреаційним навантаженням, що завдає значної небезпеки у збереженні цього виду. Невеликі куртини виявлені в озері Голубе Дідорівського водотоку.

*Iris pseudacorus* в цілому в Україні не є рідкісним видом. Це звичайний вид, місцезростання якого пов'язані з вільховими та заболоченими лісами, евтрофними болотами, берегами водойм. В парку, як і в цілому на Київщині, є малопоширеним видом, в зв'язку з обмеженістю екоотопів, в яких він зростає. Найбільші популяції півники

болотні утворюють у обводнених зниженнях вільхових лісів та евтрофних боліт долини р. Віта (заказник «Лісники»). Поодинокі зростає в мікрозниженнях на лісовій поляні в ур. Теремки.

*Sparganium erectum* в Україні є звичайним видом по берегах водойм, канав та боліт. Скрізь є асектатором, лише місцями утворює монодомінантні ценози невеликої площі. В парку поодинокі зростає на березі озера Шапарня та вздовж деяких водойм Горіховатського водотоку.

*Acorus calamus* - вологолюбна рослина із родини ароїдних, зустрічається майже по всій території України, місцями утворює на заболочених місцях, біля водойм значні зарості, Це лікарська, декоративна рослина, яка внаслідок осушення та масового знищення, скорочує своє поширення. В парку зростає біля водойм в урочищі Голосіївський ліс та на березі озера Шапарня.

Вивчення представленості та поширення регіонально рідкісних видів на території парку довело, що в їх складі є чимало видів, місцезростання яких для Київщини відомі лише з території парку. Це такі рідкісні види як *Scorzonera purpurea*, *Prunella grandiflora*, *Gymnocarpium dryopteris*. Групу регіонально рідкісних видів добре представлених в парку складають бореальні види на межі поширення, місцезростання яких пов'язані з сосновими лісами південної частини парку (*Chimaphilla umbellata*, *Lycopodium clavatum*). Серед степових видів, що в межах мегаполісу є рідкісними видами, на території парку зростає в значній кількості *Cerasus fruticosa*, місцезростання якої обмежені терасою Дніпра.

Одними із найбільш важливих шляхів у збереженні рідкісних видів є заповідання та стан їх вивченості. Саме ці напрямки і забезпечує НПП «Голосіївський».

1. Бортняк М.М. Матеріали до флори Київської області // Укр. ботан. журн. – 1975. – 32, 4. – С. 56 – 361.

2. Любченко В.М., Вірченко В.М. Стан та тенденції зміни рослинності та флори Голосіївського лісу // Екологія Голосіївського лісу. – К.: Фенікс, 2007. – С. 35-41.

3. Прядко О.І., Арап Р.Я. Поширення та сучасний стан популяцій видів рослин із Червоної книги України на території НПП «Голосіївський» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. Міжнар. наук. конф. – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 297-300.

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

5. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Флора і рослинність Голосіївського лісу та прилеглих територій // Екологія Голосіївського лісу. – К.: Фенікс, 2007. – С. 21-34.

**Руденко Марина Ивановна**

Кримський природний заповідник  
98500, Україна, АР Крим, г.Алушта, ул.Партизанская, 42; mir\_alushta@mail.ru

## **СОЗОФИТЫ ВО ФЛОРЕ КРЫМСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Rudenko M.I. **SOZOPHYTES IN THE FLORA OF THE CRIMEAN NATURE RESERVE**

The list of sozophytes (plants of conservation concern) of the Crimean Nature Reserve (Alushta) is given, with data on 107 species of vascular plants provided. Among them, there are sozophytes included in various red lists: the IUCN Red List – 5 species, European Red List - 45, Red Data Book of Ukraine - 107, and annexes to CITES (39) and Bern (9) Conventions.

Проблема сохранения биоразнообразия в наше время стала одной из приоритетных, что подтверждается все увеличивающимися объемами международных, национальных, региональных Красных книг. В связи с интенсивной эксплуатацией природных ресурсов Крыма (рекреация, строительство, распашка земель), высокой пожароопасностью лесов, особенно актуальным становится сохранение популяций раритетных видов в местах их естественного произрастания. Именно это является главной задачей объектов ПЗФ, самым крупным из которых на юге Украины является Крымский природный заповедник (далее – КрПЗ). Общая площадь заповедника составляет 44175 га, большая часть которой находится на северном макросклоне Главной гряды Крымских гор (34563 га). Орнитологический филиал заповедника «Лебяжьих острова» с акваторией Каркинитского залива площадью 9612 га расположен на севере Крыма. Разнообразие климатических, почвенных, гидрологических и других абиотических факторов, ограничение хозяйственной деятельности обуславливает высокий уровень фиторазнообразия заповедника, самым уязвимым компонентом которого являются раритетные виды.

Задачей нашей работы являлось выявление раритетных видов высших сосудистых растений КрПЗ и проведение их созологического анализа.

Материалами для работы стали результаты инвентаризации видового состава флоры КрПЗ, выполненной во время полевых исследований [18], изучения материалов гербариев Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН в г. Санкт-Петербург (LE), Института ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины в г. Киев (KW), Никитского ботанического сада - Национального научного центра (YALT), Крымского природного заповедника (CNR), литературных источников [2 – 12, 16, 17].

В составе флоры Крымского природного заповедника выявлено 107 раритетных видов, занесенных в «Красную книгу Украины» (2009). Это виды из 64 родов 33 семейств высших сосудистых растений, что составляет 7,9% количества природной флоры сосудистых растений Крымского природного заповедника, насчитывающей 1357 видов [18]. Охраняемые виды относятся к 3 отделам – *Polypodiophyta*, *Pinophyta*, *Magnoliophyta*. Из *Polypodiophyta* раритетные виды принадлежат к 2 семействам (*Aspleniaceae*, *Ophioglossaceae*); из *Pinophyta* – к 2 (*Cupressaceae*, *Taxaceae*), из *Magnoliophyta* – к 29, в т.ч. из *Liliopsida* – 9 и *Magnoliopsida* – 20 семействам.

Ряд видов этого списка имеют также международный, европейский и региональный созологический статус. Так, например, *Galanthus plicatus* занесен в Международный и Европейский Красные списки, приложение СИТЕС;

*Lagoseris purpurea* – в Международный и Европейский Красные списки, а также приложение к Бернской конвенции; *Cypripedium calceolus*, *Steveniella satyrioides*, *Himantoglossum caprinum* - в Европейский Красный список, приложения СИТЕС и Бернской конвенции. Всего из публикуемого краснокнижного списка охраняется на международном уровне 5 видов сосудистых растений КрПЗ [20], 39 видов занесено в приложение Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения (СИТЕС). На Европейском уровне охраняется 45 видов [21], в том числе 9 видов под охраной «Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats» (Берн, 1979) [14], крымскими эндемиками являются 13 видов [13] (табл.).

**Таблица. Состав и соэологический анализ раритетных видов Крымского природного заповедника**

№	Семейство	Вид	IUCN	CITES	ERL	Bern	Endem
<b>Горно-лесная часть КрПЗ</b>							
1	Alliaceae	<i>Allium albidum</i> Fisch. ex Bess.			LC		
2	Alliaceae	<i>Nectaroscordum bulgaricum</i> Janka					
3	Amaryllidaceae	<i>Galanthus plicatus</i> M.Bieb.	LC	+	LC		
4	Amaryllidaceae	<i>Leucojum aestivum</i> L.					
5	Anacardiaceae	<i>Pistacia mutica</i> Fisch. et C.A.Mey.					
6	Apiaceae	<i>Heracleum ligusticifolium</i> M.Bieb.					+
7	Apiaceae	<i>Prangos trifida</i> (Mill.) Herrnst.et Heyn					
8	Apiaceae	<i>Rumia crithmifolia</i> (Willd.) Koso-Pol.					+
9	Apiaceae	<i>Seseli lehmannii</i> Degen					+
10	Apiaceae	<i>Trinia biebersteinii</i> Fedoronczuk					+
11	Araceae	<i>Arum orientale</i> M.Bieb.					
12	Asphodelaceae	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.					
13	Asphodelaceae	<i>Eremurus spectabilis</i> M.Bieb. s.l.					
14	Asphodelaceae	<i>Eremurus tauricus</i> Steven					
15	Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.					
16	Asteraceae	<i>Centaurea semijusta</i> Juz.					+
17	Asteraceae	<i>Centaurea vankovii</i> Klokov					+
18	Asteraceae	<i>Lagoseris purpurea</i> (Willd.) Boiss.	VU		VU	+	
19	Asteraceae	<i>Senecio tauricus</i> Konechn.					+
20	Asteraceae	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.					
21	Boraginaceae	<i>Onosma polyphylla</i> Ledeb.			VU	+	
22	Boraginaceae	<i>Solenanthus biebersteinii</i> DC.					
23	Brassicaceae	<i>Cardamine tenera</i> S.G.Gmelin ex C.A.Meyer					
24	Brassicaceae	<i>Sobolewskia sibirica</i> (Willd.) P.W. Ball					
25	Campanulaceae	<i>Adenophora taurica</i> (Sukacz.) Juz.			LC		+
26	Caryophyllaceae	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.					+
27	Caryophyllaceae	<i>Silene jailensis</i> N. I.Rubtzov					+
28	Caryophyllaceae	<i>Silene viridiflora</i> L.					
29	Cistaceae	<i>Helianthemum canum</i> (L.) Hornem.					
30	Colchicaceae	<i>Colchicum umbrosum</i> (Ker Gawl.) Steven					
31	Cupressaceae	<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.	LC				
32	Cupressaceae	<i>Juniperus foetidissima</i> Willd.	LC				
33	Cyperaceae	<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.					
34	Cyperaceae	<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin					
35	Fabaceae	<i>Chamaecytisus wulfii</i> (V. Krecz.) Klask.					
36	Fabaceae	<i>Genista scythica</i> Pacz.					
37	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.					
38	Fabaceae	<i>Pisum elatius</i> M.Bieb.			LC		
39	Fabaceae	<i>Sophora alopecuroides</i> L.					
40	Iridaceae	<i>Crocus angustifolius</i> Weston					
41	Iridaceae	<i>Crocus speciosus</i> M.Bieb.					
42	Iridaceae	<i>Crocus tauricus</i> (Trautv.) Puring					
43	Iridaceae	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.					
44	Lamiaceae	<i>Lamium glaberrimum</i> (K.Koch) Taliev					+
45	Lamiaceae	<i>Salvia scabiosifolia</i> Lam. ( <i>Salvia Demetrii</i> Juz.)					+
46	Ophioglossaceae	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.					
47	Orchidaceae	<i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M. Bateman		+	LC		
48	Orchidaceae	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase		+	LC		
49	Orchidaceae	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase		+	NT		
50	Orchidaceae	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase		+			
51	Orchidaceae	<i>Anacamptis picta</i> (Loisel.) R.M. Bateman		+	LC		
52	Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.		+	LC		

Продолж. табл.

53	Orchidaceae	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce		+	LC		
54	Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.		+	LC		
55	Orchidaceae	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.		+	LC		
56	Orchidaceae	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C.Hartm.		+	LC		
57	Orchidaceae	<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.		+	LC		
58	Orchidaceae	<i>Cypripedium calceolus</i> L.		+	NT	+	
59	Orchidaceae	<i>Dactylorhiza iberica</i> (Bieb. ex Willd.) Soó		+	VU		
60	Orchidaceae	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó		+	LC		
61	Orchidaceae	<i>Dactylorhiza romana</i> (Seb.et Mauri) Soó		+	LC		
62	Orchidaceae	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz		+	LC		
63	Orchidaceae	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.		+	NT		
64	Orchidaceae	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.		+	LC		
65	Orchidaceae	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.		+	LC		
66	Orchidaceae	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.		+	LC		
67	Orchidaceae	<i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) K.Koch		+	DD	+	
68	Orchidaceae	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.		+	LC		
69	Orchidaceae	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.		+	LC		
70	Orchidaceae	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase		+	LC		
71	Orchidaceae	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.		+	LC		
72	Orchidaceae	<i>Ophrys oestrifera</i> M.Bieb.		+	LC	+	
73	Orchidaceae	<i>Ophrys taurica</i> (Aggeenko) Nevski		+	LC	+	
74	Orchidaceae	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.		+	LC		
75	Orchidaceae	<i>Orchis militaris</i> L.		+	LC		
76	Orchidaceae	<i>Orchis pallens</i> L.		+	LC		
77	Orchidaceae	<i>Orchis provincialis</i> Balb.		+	LC	+	
78	Orchidaceae	<i>Orchis purpurea</i> Huds.		+	LC		
79	Orchidaceae	<i>Orchis simia</i> Lam.		+	LC		
80	Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.		+	LC		
81	Orchidaceae	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.		+	LC		
82	Orchidaceae	<i>Stenisiella satyrioides</i> (Spreng.) Schltr.		+	EN	+	
83	Orchidaceae	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rcnb.		+	LC		
84	Orobanchaceae	<i>Diphelypaea coccinea</i> (M.Bieb.) Nicolson incl. <i>D. helenae</i> (Popl.) Tzvelev					
85	Paeoniaceae	<i>Paeonia daurica</i> Andrews					
86	Paeoniaceae	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.			DD	+	
87	Poaceae	<i>Poa taurica</i> H. Pojark.					
88	Poaceae	<i>Stipa capillata</i> L.					
89	Poaceae	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.					
90	Poaceae	<i>Stipa lithophila</i> P. Smirn.					
91	Poaceae	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch					
92	Poaceae	<i>Stipa tirma</i> Steven					
93	Poaceae	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.					
94	Ranunculaceae	<i>Adonis vernalis</i> L.		+	LC		
95	Ranunculaceae	<i>Anemone narcissiflora</i> L.					
96	Ranunculaceae	<i>Delphinium pallassii</i> Nevski					
97	Ranunculaceae	<i>Pulsatilla taurica</i> Juz.					+
98	Rosaceae	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz					
99	Ruscaceae	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.					
100	Solanaceae	<i>Atropa belladonna</i> L.					
101	Taxaceae	<i>Taxus baccata</i> L.	LC				
102	Tiliaceae	<i>Tilia dasystyla</i> Steven					
103	Violaceae	<i>Viola oreades</i> M.Bieb.					
<b>Лебяжий острова</b>							
104	Apiaceae	<i>Astrodaucus littoralis</i> (M.Bieb.) Drude					
105	Brassicaceae	<i>Crambe maritima</i> L.			LC		
106	Limoniaceae	<i>Goniolimon rubellum</i> (S.G.Gmel.) Klokov					
107	Papaveraceae	<i>Glaucium flavum</i> Crantz					
	Всего	107	5	39	45	9	13

Наиболее редкими для заповедника являются *Adenophora taurica*, *Anacamptis fragrans*, *A. laxiflora*, *Epipogium aphyllum*, *Orchis provincialis*, *Leucocjum aestivum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Anemone narcissiflora*, *Salvia demetrij*.

Довольно обычны в заповеднике *Atropa belladonna*, *Sorbus torminalis*, *Paeonia daurica*, *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthera damasonium*, *C.longifolia*, *C.rubra*, *Dactylorhiza romana*, *Limodorum abortivum*, *Neottia nidus-avis*,

*Orchis mascula*, *O.purpurea*, *Galanthus plicatus*, *Cerastium biebersteinii*, *Crocus speciosus*, образующие достаточно многочисленными популяциями.

Предлагаем для включения в «Красную книгу Украины» ряд видов, произрастающих в заповеднике и являющихся редкими на территории Украины. Это *Dryopteris villarii* (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell., единственное место произрастания которого в Украине обнаружено совсем недавно [1], *Doronicum orientale* Hoffm. [15], *Callitriche stagnalis* Scop. [16].

1. Безсмертна О.О. *Dryopteris villarii* (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell. – новий вид для флори України // Укр. ботан. журн. – 2011. – 68, № 6. – С. 829-832.
2. Вульф Е.В. Флора Крыма. Папоротникообразные – Голосемянные. – Л.: Типогр. Гл. Ботан. сада, 1927. – Т. 1, в. 1. – 54 с.
3. Вульф Е.В. Флора Крыма. Однодольные. – Л.: Типогр. Гидрограф. Управл. Упр. В.-М. Сил РККА, 1929. – Т. 1, в. 2. – 77 с.
4. Вульф Е.В. Флора Крыма. Двудольные. – М.-Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1947. – Т. 2, в. 1. – 330 с.
5. Вульф Е.В. Флора Крыма. Однодольные. – Л.: Типогр. Гидрограф. Управл. Упр. В.-М. Сил РККА, 1930. – Т. 1, в. 3. – 126 с.
6. Вульф Е. В. Флора Крыма. Злаки / Под ред. С.С. Станкова. – М.: Гос. изд-во сельскохоз. литер., 1951. – Т. 1, в. 4. – 156 с.
7. Вульф Е. В. Флора Крыма. Двудольные. Гераниевые – Зонтичные / Под ред. С.С. Станкова. – М.: Совет. наука, 1953. – Т. 2, в. 3. – 218 с.
8. Вульф Е.В. Флора Крыма. Двудольные. Вересковые – Маслинные / Под ред. С.С. Станкова. – М.: Гос. изд-во сельскохоз. литер., 1957. – Т. 3, в. 1. – 86 с.
9. Вульф Е.В. Флора Крыма. Двудольные. Толстянковые – Бобовые / Под ред. С.С. Станкова. – М.: Сельхозгиз, 1960. – Т. 2, в. 2. – 312 с.
10. Вульф Е.В. Флора Крыма. Вьюнковые – Пасленовые / Под ред. Н.И. Рубцова и С.С. Станкова. – М.: Колос, 1966. – Т. 3, в. 2. – 256 с.
11. Вульф Е.В. Флора Крыма. Норичниковые – Сложноцветные / Под ред. Н.И. Рубцова и Л.А. Приваловой. – Ялта: Ялтинская гор. типография, 1969. – Т. 3, в. 3. – 396 с.
12. Дідух Я.П., Костіна В.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Флора і рослинність Лебединих островів // Укр. ботан. журн. – 1979. – 36, № 5. – С. 472–475.
13. Єна А.В. Феномен флористичного ендемізму та його прояви у Криму: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. – К., 2009. – 34 с.
14. Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – Джерело доступу: [http://zakon.nau.ua/doc/?code=995\\_032](http://zakon.nau.ua/doc/?code=995_032) (1.05.2012)
15. Косых В.М. Новый для флоры Крыма род *Doronicum* (Asteraceae) // Ботан. журн. – 1981. – 66, № 9. – С. 1327-1328.
16. Поплавская Г.И. Список растений, собранных в Крымском государственном заповеднике. – М.-Л., 1931. – 103 с.
17. Привалова Л.А. Растительный покров нагорий Бабугана и Чатыр-Дага // Труды ГНБС, Т. XXVIII. – Ялта, 1958. – 202 с.
18. Руденко М.И. Анализ флоры высших сосудистых растений Крымского природного заповедника // Экосистемы, их оптимизация та охрана. – Симферополь: ТНУ, 2010. – Вып. 3. – С. 3–20.
19. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
20. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. – Джерело доступу: <http://www.iucnredlist.org>
21. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – P.70-123.

Савчук Ганна Василівна

Національний природний парк «Гуцульщина»  
78600, Україна, Івано-Франківська обл., м. Косів, вул. Дружби, 84; [gutsulpark@rambler.ru](mailto:gutsulpark@rambler.ru)

## РОДИНА ORCHIDACEAE НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГУЦУЛЬЩИНА»

Savchuk A.V. THE FAMILY ORCHIDACEAE WITHIN THE TERRITORY OF THE “HUTSULSHCHYNA” NATIONAL NATURE PARK  
The checklist of the family Orchidaceae and data on living conditions of its species within the territory of the “Hutsulshchyna” National Nature Park are provided.

Однією з найважливіших характеристик природоохоронних об'єктів є наявність в складі їх рослинного покриву видів, занесених до зоологічних списків різного рівня – міжнародних, національних та регіональних. Територія Національного природного парку «Гуцульщина» (площа 32248 га) охоплює ландшафти Пригорганського та Покутсько-Буковинського передгір'я, Низькогір'я та Середньогір'я Скибової зони Покутсько-Буковинських Карпат. Неоднорідність та строкатість ґрунтово-кліматичних умов, зумовлених своєрідним фізико-географічним положенням, визначило значну гетерогенність рослинного покриву.

Вивчення флори зозулинцевих проводили відповідно до загальноприйнятих методів на постійних та тимчасових пробних площах, а також шляхом поєднання маршрутних і напівстаціонарних досліджень. Види визначали за «Определителем высших растений Украины» [5].

Відповідно до матеріалів інвентаризації флора судинних рослин НПП «Гуцульщина» станом на 01.01.2012 р. представлена 878 видами [1, 4]. Вона споріднена як з бореальними, так і з середземноморськими

флорами, що зумовлено орографічними та кліматичними особливостями території, зокрема значним перепадом висот в межах 300-1470 м. До перших одинадцяти родин потрапили *Orchidaceae*, це свідчить не тільки про високу представленість термофільних лісових та монтанних елементів флори, а і про созологічну цінність території дослідження [1-3, 6]. До цієї родини належать 26 видів (17 родів), що становить 50% (52 види) судинних рослин, які занесені до Червоної книги України [8]. Рід *Dactylorhiza* представлений шістьма видами, *Orchis*- 4 видами, *Epipactis* та *Gymnadenia* – трьома, *Anacamptis* – двома, решта 5 родів – одним видом. Усі зозулинцеві охороняються у світовому масштабі, вони включені до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтон, 1979р.).

За природоохоронним статусом: 3 види віднесені до категорії зникаючих, 4 – до рідкісних, 13 - до вразливих і 6 видів – неопінені. За частотою трапляння ми поділили проінвентаризовані види 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 (менш, 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 11 видів: *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *Dactylorhiza fuchsii* Druce, *D. maculata* L., *D. majalis* (L.) Soó, *Epipactis helleborine* (L.) Cranz., *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. Чисельними на луках є *Listera ovata*, а у лісах – *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera longifolia*, на заболочених місцях – *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata*, *D. majalis*, решта видів трапляються рідше.

До другої групи віднесено 3 види: *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Pseudorchis albida* (L.) A. Löve et D. Löve. Вони трапляються спорадично на території парку, переважно по декілька чи поодинокими екземплярами, не утворюючи компактних популяцій.

Другою за чисельністю (10 видів) є група видів, що трапляються рідко на території НПП «Гуцульщина»: *Corallorhiza trifida* Chatel., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó., *Orchis signifera* Vest., *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., *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase.

До четвертої групи віднесені види, наявність яких не підтверджена сучасними гербарними зборами: *Cypripedium calceolus* L., *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. Ці види відомі за гербарними зразками чи літературними даними. Кожного польового сезону ведеться пошук їхніх місцезнаходжень. За літературними даними *Spiranthes spiralis* загалом трапляється дуже рідко, на Косівщині був виявлений раніше у двох локалітетах [7]: Івано-Франківська обл., Косівський район між мм. Косів і Кути, сухі луки, 07.1853, G. Lobarzewski (LWS); Івано-Франківська обл., Косівський район, 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 його пошуки у вказаних місцезнаходженнях, проте екологія тут значно змінилася, випасні луки та галявини в лісі заростають або змінюється спосіб їхнього використання. За останні десятиліття спостерігається зменшення поголів'я худоби, що зменшує вплив випасу та рослинність. Цей вид трапляється переважно на сухих луках чи галявинах у лісі з низьким травостоєм та незначним випасом, а таких екологічних залишилося дуже мало, що на нашу думку, негативно вплинуло на стан популяції *Spiranthes spiralis*.

Локалітети загрозливих, рідкісних та зникаючих видів рослин картуються, взяті під особливу охорону. Тут ведуться моніторингові і популяційні дослідження з метою розроблення природоохоронних заходів та рекомендацій. Виконується дисертаційна тема «Родина зозулинцевих на території НПП «Гуцульщина», популяційний аналіз та охорона», розроблені плани дій та виконуються заходи щодо їх збереження. Проблема збереження і відтворення природних популяцій орхідних є надзвичайно важливою і актуальною. Вона ускладнюється тим, що більшість оселищ представників цієї групи знаходиться на приватизованих землях, луках, пасовищах. Тому контролювати стан популяцій в таких умовах вельми складно, зважаючи на велику кількість землевласників, режими землекористування і строкатість рослинних умов. Представники родини *Orchidaceae* дуже чутливі до дії негативних чинників.

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 зозулинцевих, що витісняються з біоценозів. Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми місцеві жителі вважають випалювання нескошеної трави, що ще більше погіршує умови, веде до знищення популяцій раритетних видів рослин. На пробних ділянках із *Listera ovata*, *Dactylorhiza fuchsii* перед спалюванням нескошеної трави нараховувалося до 40 особин одного виду, а після спалювання чисельність скоротилася на 75%. Така сама закономірність спостерігається щодо інших видів. Проблемою є також те, що в приватизаційних актах на землю не вказуються особливості землекористування (зокрема при наявності рідкісних видів рослин) на цих земельних ділянках.

Найбільшу кількість – 15 видів орхідних зафіксовано в заповідному урочищі Лебедин (с. Шешори). Такі ділянки мають наукову цінність, тому тут не слід допускати діяльності людини, яка може завдати шкоди таким природним комплексам. Можливе і бажане сінокосіння, яке стримує заліснення. Його необхідно проводити в пізні терміни, щоб рослини могли утворити насіння.

Інвентаризація флори не завершена, сподіваємося на подальше поповнення списку рідкісних видів.

Слід відмітити, що в західному регіоні України зростає 52 види родини *Orchidaceae*, а в НПП «Гуцульщина» – 26 видів, що свідчить про значну созологічну цінність території.

1. Держипільський Л.М., Томич М.В., Юсип С.В. та ін. Рослинність НПП «Гуцульщина» // «НПП «Гуцульщина». Рослинний світ». — К., Фітосоціоцентр, 2011. — 420 с.

2. Дручкова Г.В. Проблема збереження рідкісних видів орхідних в процесі реформування земельних відносин // Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки. Матер. VI Міжнар. наук. конф. – Чернівці: Зелена Буковина, 2007. — С. 84–85.
3. Дручкова А.В. Флора семейства *Orchidaceae* на території Національного природного парку „Гуцульщина” // Вест. Тверського гос. ун-та. — 2007. — Вып. 4, № 8 (36). — С. 79–80.
4. Літопис природи. НПП „Гуцульщина”. — 2011. — Т. VIII. — 193 с.
5. *Определитель* высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. — К.: Фитосоциоцентр, 1999. — 548 с.
6. Томич М.В., Держипільський Л.М. Рідкісні судинні рослини на території НПП «Гуцульщина» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. наук. конф. — Київ: Альтерпрес, 2010. — С. 311–313.
7. 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.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 912 с.

Саїдахмедова Наталія Борисівна

Національний природний парк «Гомільшанські ліси»  
63436, Україна, Харківська обл., Зміївський р-н, с. Задонецьке, вул. Курортна, 156; snb\_ua@mail.ru

### ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН З «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ» НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ГОМІЛЬШАНСЬКІ ЛІСИ»

#### Saidakhmedova N.B. SPECIES OF VASCULAR PLANTS FROM THE RED DATA BOOK OF UKRAINE WITHIN THE TERRITORY OF THE «GOMILSHANSKY LISY» NATIONAL NATURE PARK

Results of studies of 20 vascular plant species from the *Red Data Book of Ukraine* (2009) within the territory of the «Gomilshansky Lisy» National Nature Park for the period from 1996 to 2011 are provided. The short characteristics of these species are given, schematic maps of distribution are provided. The basic issues and problems of conservation of these species in the territory of the NNP are specified.

Національний природний парк (далі – НПП) «Гомільшанські ліси» розташований у центрі Харківської області, в Зміївському та Первомайському районах. Парк створений у 2004 році, має цілісну територію площею 14314,8 га і підпорядкований Державному агентству лісових ресурсів України.

НПП «Гомільшанські ліси» знаходиться на південній окраїні лісостепової зони, його південна межа співпадає з межею між Лісостепом і Степом. Територія НПП розташована на кінці одного з південно-західних відрогів Середньоросійської височини, в долині р. Сіверський Донець, де займає правобережні прирічковий схил і нагірне вододільне плато, заплаву та лівобережну надзаплавну піщану терасу. Сів. Донець протікає в межах парку з півночі на південь. Геоморфологічні особливості полягають у різко вираженій асиметрії схилів долини Сів. Дінця: правий схил високий і крутий, лівий – низинний, пологий і терасований.

Правобережні схил і плато займають центральну, західну й південну частини НПП. Вони розчленовані розгалуженою яружно-балковою мережею, яка належить до долин чотирьох річок: р. Сів. Донець, його приток рр. Гомільша та Бишкін, а також р. Вільшанка (притока р. Мох). Долина р. Гомільша, поділяє плато на дві частини: північну – ур. Гомільшанська дача і південну – ур. Берецька дача та ур. Бишкінська дача, які розділені балкою Берецький яр. Типові ґрунти на плато – сірі і темно-сірі опідзолені суглинні лісові.

Заплава р. Сів. Донець і надзаплавна піщана тераса розташовані в східній частині парку. Заплава має виражені прируслову, серединну та притерасну частини. Переважає пологохвилястий рельєф, ускладнений підвищеними й зниженими ділянками. Представлені різні лучні і лучно-болотні алювіальні ґрунти. В заплаві, крім русла річки з рукавами, на знижених ділянках розташована мережа заплавних водойм: заток і стариць.

Надзаплавна піщана тераса має «кучугурний» рельєф. Типові ґрунти – дерново-слабокідзолісті піщані і глинисто-піщані. Тераса в межах парку складається з двох урочищ: північне – Задонецький бір і південне – Бишкінський бір.

Лісова рослинність складає 90,6 % площі території НПП. Правобережні прирічкові крутосхили р. Сів. Донець і плато вкриті пристеповими нагірними дібровами з *Quercus robur* L. Переважають старі (90-180 років) дубові ліси природного походження. Лісові культури *Quercus robur* займають порівняно менші площі. На невеликих ділянках, де дубовий ліс був вирубаний і не поновлений, утворились похідні лісові угруповання, частіше осичняки з *Populus tremula* L. По тальвегах великих і глибоких балок розміщені угруповання, подібні до заплавних. Заплава р. Сів. Донець – це складний комплекс із заплавних ценозів: лісів, чагарників, лук і водойм. Серед заплавних лісів домінують за площею заплавні діброви з *Quercus robur*, які подібно нагірним мають здебільшого природне походження і старий вік. Найбільшу площу заплави Сів. Дінця займають луки. Надзаплавна піщана тераса покрита сосновими лісами (борами) з *Pinus sylvestris* L., з яких переважають площу складають ліси штучного походження. Порівняно невеликі площі на терасі займають дубово-соснові ліси (субори) та дубняки. Серед лісокультур *Pinus sylvestris* фрагментарно розташовані ділянки колишніх цілісних масивів природних старих борів та суборів (90-140 років), залишки яких наукові співробітники парку великими зусиллями намагаються зберегти від суцільних рубок.

Вивчення рослинного покриву сучасної території НПП та його околиць ученими Харківського університету (1804 р. заснування) триває із середини XIX століття. За цей період опубліковано понад 300 наукових робіт ботанічного та мікологічного напрямків, включаючи дослідження рідкісних видів.

У третьому виданні Червоної книги України [13] (далі – ЧКУ) відомості з місцезнаходжень та режиму збереження видів рослин та грибів на території НПП «Гомільшанські ліси» дуже неповні, іноді помилкові. Дані з рідкісних видів

щорічно подаються в «Літописах природи НПП «Гомільшанські ліси» [10]. З 1996 року нами проводяться регулярні, а з 2005 р. – постійні цілеспрямовані дослідження з наявності, поширення та сучасного стану популяції рідкісних видів судинних рослин, зокрема видів ЧКУ, які представлені в низці наукових публікацій [2-5; 11]. За цей період перевірені літературні та гербарні дані попередніх років щодо наявності рідкісних видів на території НПП та його околиць, у тому числі усні повідомлення дослідників, і виявлені нові місцезнаходження видів ЧКУ.

У даній роботі проаналізовані матеріали проведених нами досліджень за період 1996-2011 років. Дослідження проводились згідно загальноприйнятих методик маршрутно-експедиційним і напівстаціонарним методом та на постійних і тимчасових пробних площах.

На території НПП «Гомільшанські ліси» за період з 1970-х років до 2011 р. відомо 20 видів судинних рослин, занесених на теперішній час до третього видання ЧКУ [13]. Ці види розподілені нами на 2 групи:

— види та їх місцезнаходження, достовірно виявлені нами за період 1996-2011 рр., і за станом популяції яких проводяться регулярні спостереження за час функціонування НПП з 2005 р.;

— види, місцезнаходження яких не підтвердились за період 1996-2011 рр. при неодноразових пошуках.

До першої групи належать 18 видів. Нижче наведена їх коротка характеристика станом на 2011 р.

*Allium ursinum* L. – 11 загальних локалітетів, складених з більш дрібніших локусів: 10 локалітетів розташовані в ур. Гомільшанська дача (Коропівське та Гомільшанське лісництва) і 1 локалітет – в ур. Бишкінська дача (Первомайське ліс-во) (рис.). У лісових балках і на прирічковому схилі до Сів. Дінця з близьким заляганням або виходом ґрунтових вод. У різних локусах *A. ursinum* зростає в свіжих і вологих, старих (з віком дуба 100-150 років) ясенново-дубових, осиково-дубових, вільхово-дубових лісах та в осичняках і рідко у вільшняках (з *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Підлісок складений з *Corylus avellana* L. У травостої домінують *Aegopodium podagraria* L. та *A. ursinum*, на місці колишніх лісових доріг – *Urtica dioica* L. В осичняках та вільшняках черемша зустрічається за умови безпосереднього прилягання до них старих дібров. Один локус у старому вільшняку (80-90 років) був знищений під час суцільної рубки 2004 р. (рік створення НПП), який зараз відноситься до заповідної зони. Площа локусів становить від кількох сотень м<sup>2</sup> до кількох гектарів. Популяції чисельні, рясність від *sp* до *sos* за шкалою Друде, життєвість 3 (цвіте й плодоносить). У половині локалітетів стан популяції внаслідок заходів охорони за час функціонування НПП значно покращився: збільшилась площа локусів, зросла середня рясність (*sor*<sup>2</sup>) та середня висота рослин (45 см), покращилась життєвість. Проте інша половина локалітетів, у т.ч. у заповідній зоні, все ще страждає від браконьєрського збору для продажу через недостатнє матеріальне забезпечення відділу охорони НПП та низьку екологічну свідомість місцевого населення. В усіх локалітетах *A. ursinum* поза заповідної зони на даний час заборонені будь-які лісгосподарські заходи.

*Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase) – один локалітет площею близько 10 га на лівобережній заплаві сінокісної луці Сів. Дінця (Задінецьке ліс-во) (рис.). Зростає переважно на справжніх луках, в угрупованнях з домінуванням *Festuca pratensis* Huds. та *Agrostis stolonifera* L., рідше з домінуванням *Poa pratensis* L., *P. sylvicola* Guss., *Agrostis gigantea* Roth; менше на болотистих луках в угрупованнях з домінуванням *Juncus gerardi* Loisel., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Carex riparia* L. Чисельність популяції невисока й коливається приблизно від 10 (2010-11 рр.) до 100 особин (2009 р.). Враховувались лише генеративні особини, оскільки вегетативні дуже важко помітити в густому лучному травостої на великій площі. Гібридує з *Anacamptis laxiflora*. До 2010 р. цей локалітет страждав від щорічного механізованого сінокошення, що заважало насінневу розмноженню рослин. Зараз ми намагаємось запровадити раціональний режим сінокошення для збереження всіх «червонокнижних» видів на цій ділянці: лучних орхідей, *Fritillaria meleagroides* та *Gladiolus tenuis*. В 2008 р. частина ділянки (0,15 га) була знищена будівництвом приватною особою, яке вдалося зупинити, але загроза забудови існує й надалі [12].

*Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase) – локалітет, умови зростання (відмічений лише в угрупованнях справжньої луки) та проблеми збереження аналогічно *Anacamptis palustris* (рис.), з яким створює гібридні форми. Чисельність популяції нижча й коливається від одиничних (2010-11 рр.) до 40 генер. особин (2009 р.). Вид виявлений нами в 2008 р. [11].

*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó – локалітет та проблеми збереження аналогічно *Anacamptis palustris* (рис.). Чисельність критично низька: від 0 (2010-11 рр.) до 10 генер. особин (2009 р.). Зростає в тих же угрупованнях справжньої та болотистої луки, що й *A. palustris*, а також в угрупованні остепненої луки з домінуванням *Agrostis vinealis* Scrib. У 1970-80 рр. плямисті форми цього виду (*D. cruenta* (O.F. Muell.) Soó) помилково визначались дослідниками як *D. majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes). Найближчі місцезнаходження за межами НПП: береги ставків в околицях сіл Гайдари та Велика Гомільша (рис. 1), де стан популяції кращий через відсутнє сінокошення.

*Eripactis helleborine* (L.) Crantz – на правобережжі Сів. Дінця зустрічається дуже рідко в старих, свіжих нагірних дібровах Гомільшанської (Коропівське ліс-во) та Бишкінської (Первомайське ліс-во) дач, поодинокі або маленькими групами (2-5 особин); популяції нестабільні. На лівобережній піщаній терасі відомі 3 локалітети в ур. Задінецький бір (Задоньське ліс-во) (рис.). Два з них представляють середньовічні культури *Pinus sylvestris* з відсутнім наземним покривом; площа їх складає 50 м<sup>2</sup> та 0,1 га відповідно; чисельність обох популяцій коливається в різні роки (2001-2009) від 10 до 50 особин (вег + генер.). Найбільший локалітет має загальну площу 40-45 га і складається з дрібніших локусів; загальна чисельність популяції коливається від кількох десятків до кількох сотень особин, що зростають поодинокі або маленькими групами до 10 особин; популяція є скороченою та роздрібною внаслідок вирубувань старих борів і суборів до створення НПП. *E. helleborine* зростає тут у свіжих старих природних суборах і дубняках з розрідженим підліском, у різнотравно-злакових і різнотравних угрупованнях травостою або з домінуванням *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn та *Convallaria majalis* L. Окремі локуси ми намагаємось зберегти від суцільних рубок.

*Fritillaria meleagroides* Patr. in Schult. & Schult. f.) – сінокісні справжні та болотисті заплавні луки р. Сів. Донець. На даний час відомі 10 загальних локалітетів (рис.), площі яких складають від кількох гектарів до кількох десятків гектарів, і які подрібнені на менші за площею локуси; популяції дуже чисельні (від 10 тис. до 150 тис. особин на 1 га). Рясність від *sol* до *sor*<sup>2</sup>, середня – *sp*; життєвість 2-3. Спостерігається поступове відновлення на сіножатах, які в минулому були пасовищами; при припиненні сінокошення чисельність знижується. Проте, при надто ранньому сінокошенні (кінець травня – початок червня) на окремих ділянках *F. meleagroides* не встигає визрівати й висівати насіння, що погіршує загальний стан популяції.



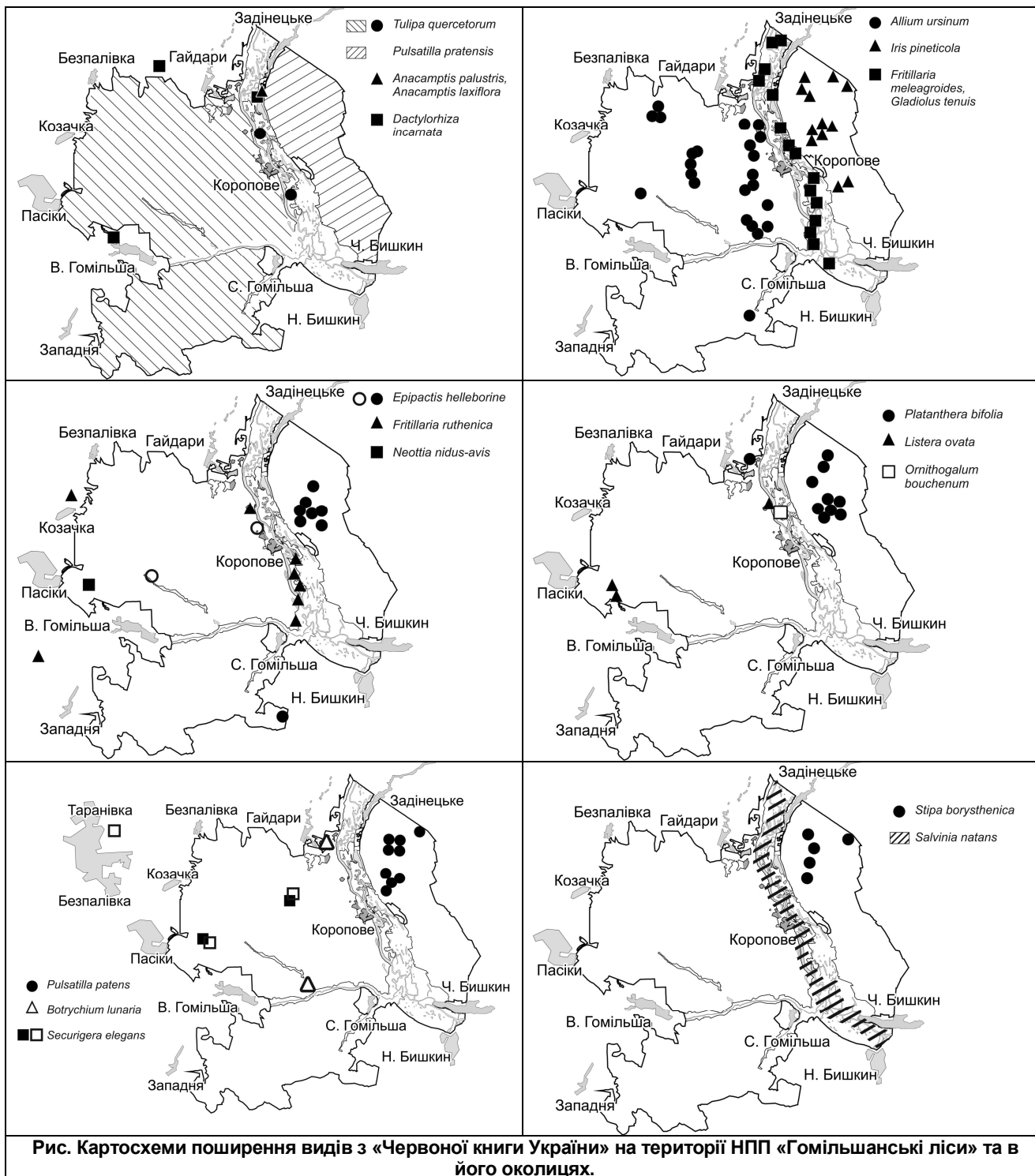


Рис. Картосхеми поширення видів з «Червоної книги України» на території НПП «Гомільшанські ліси» та в його околицях.

*Fritillaria ruthenica* Wikstr. – 4 локалітети в Коропівському ліс-ві: три з них – у заплавлених природних старих ясеневих дібровах; один локалітет – у природному старому, сухому татарськокленово-ясенево-дубовому лісі з домінуванням у травостой *Stellaria holostea* L., у верхній частині прирічкового крутосхилу до Сів. Дінця (рис.). Популяції в локалітетах невеликі та розріджені: 2-15 особин (у різні роки) на 100-250 м<sup>2</sup>; 40-50 особ./300 м<sup>2</sup>; 50-60 особ./0,1 га; 10-50 особ. (у різні роки) на 35 га; рослини зростають поодинокі або невеличкими групами по 2-5 особ. За межами НПП відомі 2 найближчі локалітети: у вільшняках по р. Вільшанка в околицях с. Козачка та в балковій мережі р. Гомільша в околицях с. Клименівка (рис.).

*Gladiolus tenuis* M. Bieb. – на сінокісних остепнених і справжніх заплавлених луках Сів. Дінця; 9 відомих на даний час загальних локалітетів здебільшого співпадають з такими для *Fritillaria meleagroides* (рис.). Популяції дуже чисельні: від 10 тис. до 200 тис. особин на 1 га (вег. + генер.). Стан і динаміка популяції залежно від режиму сінокосіння аналогічні таким для *F. meleagroides*. До 2000-х років *G. tenuis* для території НПП помилково наводився як *G. imbricatus* L. [2]

*Iris pineticola* Klokov – на цей час відомі 4 загальні локалітети, складені з численних дрібних локусів, в Задонецькому ліс-ві: три – в ур. Задінецький бір та один – в ур. Бишкінський бір (рис.). Найбільший локалітет площею 40-50 га перекривається з відповідними локалітетами *Epipactis helleborine* та *Platanthera bifolia*. Зростає *I. pineticola* переважно в природних старих борах, суборах і дубняках, на освітлених місцях без підліску, у

злакових, різнотравно-злакових, різнотравно-осоково-злакових угрупованнях. Зустрічається невеликими скупченнями клонів площею від 1 до 10 м<sup>2</sup>. Розмножується переважно вегетативно, цвіте нечасто й не щороку; середня життєвість 2. Іноді зустрічається в штучних соснових та дубово-соснових насадженнях, які межують з природними старовіковими борами та суборами. Може траплятися залишковим компонентом на недавніх вирубках природних старих борів і суборів, у тимчасових угрупованнях *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. З ростом культури сосни зникають, й *I. pineticola* зникає. Тому, колишні суцільні рубки старих борів і суборів скоротили загальну чисельність популяцій *I. pineticola* аналогічно лісових орхідей – *Epipactis helleborine* та *Platanthera bifolia*. Решту місцезростань ми намагаємось зберегти від суцільних рубок.

*Listera ovata* (L.) R. Br. – 3 локалітети в ур. Гомільшанська дача (Коропівське та Гомільшанське ліс-ва), в нижніх частинах балкових і прирічкових схилів (рис.). Зростає в природних старих вологих вільхово-дубових лісах з домінуванням *Corylus avellana* в підліску та *Aegopodium podagraria* або *Allium ursinum* у травостой. Популяції *L. ovata* дуже малочисельні: від 2 до 25 особин (вег. + генер.). У локалітеті на прирічковому схилі в Коропівському ліс-ві внаслідок заборони будь-яких лісгосподарських заходів та припинення витоптування місцезростання через заборону збору *Allium ursinum*, серед якого *L. ovata* зростає, збільшилась чисельність її популяції з 4-8 особин на 50 м<sup>2</sup> у 1997-2005 рр. до 20-25 особ./300-400 м<sup>2</sup> у 2009-2011 рр.

*Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – у 1970-80-х роках відмічалась у Задінецькому бору [2]. У 2010 р. нами були виявлені 2 особини в ур. Гомільшанська дача (Гомільшанське ліс-во), у нижній частині балкового схилу, в осичняку з домінуванням у підліску *Corylus avellana*, а в травостой – *Carex pilosa* Scop. та *Equisetum hyemale* L. (рис.).

*Platanthera bifolia* (L.) Rich. – у правобережній нагірній діброві відомо одне місцезнаходження в ур. Гомільшанська дача (Коропівське ліс-во); нами ще не досліджувалось. Основне поширення – в ур. Задінецький бір (Задонецьке ліс-во) в природних старих, свіжих борах, суборах і дубняках з розрідженими або густим підліском лівобережної піщаної тераси: 4 локалітети, з яких три розділені на менші локуси (рис.). Найбільший за площею (35-40 га) локалітет співпадає з аналогічним для *Epipactis helleborine*; чисельність популяції коливається в різні роки від кількох сотень до кількох тисяч особин, що зростають невеликими групами по 4-20 особин. Загальна площа решти 3 локалітетів складає до 2 га; чисельність популяцій в кожному з них налічує від 10 до кількох десятків особин. Умови зростання в основному подібні до таких для *E. helleborine*. Крім того, в окремих локусах *P. bifolia* зустрічається в лісокультурах *Pinus sylvestris* різного віку з домішкою в деревостані *Quercus robur* природного походження, якщо ці ділянки межують з локусами, представленими природними старими борами, суборами та дубняками або межували з ними раніше (ділянки-локуси природних лісів вирубані, а в сусідніх з ними культурах сосни *P. bifolia* збереглась у невеликій кількості). Динаміка популяцій *P. bifolia* на борівій терасі і проблема збереження окремих локусів аналогічні таким для *E. helleborine*.

*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l.) – спорадично на лівобережній піщаній терасі, в Задінецькому ліс-ві (рис.). Зростає переважно в природних старих, сухих та свіжих борах і суборах, на освітлених місцях, у злакових і різнотравно-злакових угрупованнях. Зустрічальність у соснових лісокультурах і тимчасове перебування на вирубках пояснюється аналогічно *Iris pineticola*.

*Pulsatilla patens* (L.) Hill.) – зустрічається значно рідше попереднього виду. На даний час відомі 3 локалітети в ур. Задінецький бір (Задонецьке ліс-во), два з яких складається з дрібніших локусів (рис.). Загальна площа двох великих загальних локалітетів складає приблизно 50-55 га, на яких відмічено лише близько 100 особин, які зростали поодинокі або групами по 2-10 особин. У третьому локалітеті виявлено всього 5 особин, що зростали групой. Життєвість 3. Інколи утворює гібриди з *Pulsatilla pratensis*. Зростає в природних старих, переважно в свіжих борах і суборах, частіше на освітлених місцях. Зустрічається також у старих, штучно насаджених соснових лісах віком понад 100-110 років, які за своїм фітоценотичним складом та структурою наближені до природних. У підліску домінує *Acer tataricum* L., надґрунтовий покрив утворений різнотравно-злаковими, зеленомохово-злаковими, зеленомохово-різнотравними та різнотравними угрупованнями. Суцільні рубки природних старих борів і суборів до створення НПП скоротили чисельність популяцій *P. patens*.

*Salvinia natans* (L.) All. – в руслі, рукавах, заводях та прируслових частинах довгих заток р. Сів. Донець, масово (рис.).

*Securigera elegans* (Pancić) Lassen) – достовірно відомі два локалітети в ур. Гомільшанська дача (рис.) зі схожими умовами зростання: верхня полого частина схилів південної експозиції; нагірна кленово-ясенова діброва. Деревостан 1 під'ярусу складений з *Quercus robur* віком 80-100 років з домішкою *Fraxinus excelsor* L., 2 під'ярусу – з *Acer campestre* L. Характерною особливістю є відсутність *Tilia cordata* Mill. в 2 під'ярусі ценозів цих локалітетів, що взагалі є рідкістю в ур. Гомільшанська дача. Підлісок представлений *Corylus avellana*. В травостой домінують *Stellaria holostea* та *Aegopodium podagraria* або *Carex pilosa*. Перший локалітет розташований у Коропівському ліс-ві, в заповідній зоні. На нього вказував Є.М. Лавренко [8] та І.Г. Зоз [7]. Нами цей локалітет був знайдений у 2007 р. Станом на 2009 рік на площі 0,1 га зростає близько 120 особин. З них близько 40 особин – дорослі рослини, з яких 24 генеративні. Решта частина (близько 80 особин) – ювенільні та прематурні. Стан популяції досить стабільний. За даними І.Г. Зою [7] раніше цей локалітет був більшим. Але до 2005 р. тут велась активна лісгосподарська діяльність: санітарно-вибіркові рубки, стоянка вуглепальників, мережа лісовозних доріг. Тому, площа локалітету та чисельність популяції до встановлення заповідного режиму ймовірно скоротились. Другий локалітет розташований у Гомільшанському ліс-ві на межі з Таранівським (господарська зона). Був знайдений Л.М. Гореловою в 1973 р. [1]; нами повторно виявлений у 1999 р. За цей період площа зростання та чисельність популяції скоротилась, впродовж 1999-2005 рр. відмічались 6-8 дорослих особин з життєвістю 3. У 2006 р. цей локалітет постраждав від санітарно-вибіркової рубки, був ушкоджений лісовозною дорогою, й у 2009-2010 рр. зафіксовано всього 3 особини. На теперішній час в цьому локалітеті заборонені будь-які лісгосподарські заходи. За докладними даними І.Н. Литвиненка [9] був відомий ще один локалітет в околицях с. Таранівка (за межами сучасної території НПП), на який вказував Є.М. Лавренко [8] за гербарним зразком Карзова 1914 року. Це місцезнаходження було перевірене нами в 2011 р., і наявність зростання *S. elegans* на жаль не підтверджена (рис.).

*Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin – на даний час відомі 5 локалітетів в ур. Задінецький бір (Задонецьке ліс-во) (рис.). Зростає на остепнено-псамофітних освітлених місцях у соснових лісах будь-якого походження та віку, у

злакових, зеленомохово-злакових та осокових угрупованнях; поодинокі або маленькими групами від 2 до 20 дернин на площах від 2 до 25 м<sup>2</sup>.

*Tulipa quercetorum* Klokov & Zoz – спорадично, місцями масово в сухих, рідше свіжих, переважно старих, правобережних нагірних дібровах (на плакорах, гребнях балок та схилах південної і західної експозицій); популяції чисельні. В природних старих заплавних ясеневих дібровах на лівому березі Сів. Дінця відомі 2 локалітети з низькою чисельністю популяцій (рис.).

До другої групи належать 2 види, місцезнаходження яких не підтвердились останніми роками під час неодноразових пошуків.

*Botrychium lunaria* (L.) Sw. – у 50-70-х роках ХХ століття було відомо два локалітети з поодинокими особинами в нагірній діброві ур. Гомільшанська дача (нині Коропівське л-во) [2; 6]. Зникли ймовірно внаслідок лісогосподарських заходів та гербарних зборів. За період 1996-2011 рр. наявність в цих локалітетах та на території НПП в цілому не підтверджена (рис.).

*Ornithogalum bouchenum* (Kunth) Asch.) – у 1970-80-х рр. було відоме одне місцезнаходження в ур. Хомутки (нині Коропівське л-во), на узліссях і галявинах заплавних лісів [2]. За період 2005-2011 рр. наявність в цьому локалітеті та в схожих умовах зростання інших місць у межах НПП не підтверджена (рис.).

Всі проблеми охорони та збереження видів ЧКУ та фіторізноманіття в цілому в НПП можна об'єднати до трьох основних груп: насамперед, це недосконалість природоохоронної законодавчої і нормативно-правової бази, по-друге, низька екологічна свідомість землевласників, землекористувачів та місцевого населення, і нарешті, гостра нестача державного фінансування. На сьогодні найголовніші проблеми на шляху виконання розроблених практичних заходів збереження раритетної компоненти флори НПП «Гомільшанські ліси» [12] полягають в його підпорядкуванні Держагентству лісових ресурсів, а не Міністерству екології та природних ресурсів, у невідповідності і протиріччях між природоохоронним законодавством та численними нормативно-правовими актами лісового законодавства, в наполегливому небажанні лісовпорядниками, відомчими та виконавчими структурами лісової галузі враховувати види ЧКУ та їх місцезростання при плануванні та здійсненні лісогосподарських заходів навіть на територіях об'єктів ПЗФ.

1. Горелова Л.Н. О некоторых редких и реликтовых растениях Харьковской области // Вест. Харьк. ун-та. – 1975. – № 126, вып. 7. – С. 56-58.
2. Горелова Л.Н., Алехин А.А., Друлева И.В., Гамуля Ю.Г. Редкие и исчезающие растения национального природного парка «Гомольшанские леса». – Харьков: Видав. центр ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007. – 137 с.
3. Горелова Л.Н., Саїдахмедова Н.Б. Редкие растения национального природного парка «Гомольшанский» // Научные исследования на территории природно-заповедного фонда Харьковской области: Сб. науч. ст. – Харьков, 2003. – С. 29-35.
4. Горелова Л.М., Альохін О.О., Саїдахмедова Н.Б. До вивчення рідкісних судинних рослин національного природного парку «Гомільшанські ліси» // Биол. вестник. – 2006. – 10, №1. – С. 31-34.
5. Горелова Л.М., Альохін О.О., Саїдахмедова Н.Б. До проекту третього видання Червоної книги України (Список рідкісних судинних рослин Харківщини) // Биол. вестник. – 2006. – 10, № 2. – С. 28-35.
6. Горелова Л.М., Єрмоленко К.Д., Тверетинова В.В. Нові місцезнаходження двох рідкісних папоротей у Зміївському районі Харківської області // Укр. ботан. журн. – 1975. – 32, №4. – С. 506-508.
7. Зоз И.Г. Новые и редкие растения для Харьковской области // Ботан. журн. – 1956. – 41, №4. – С. 575-578.
8. Лавренко Е. *Coronilla elegans* Рапш. на Україні в зв'язку з питанням про третинні лісові релікти // Труды с.-г. ботаники. – 1927б. – I, вып. 3. – С. 88-95.
9. Литвиненко І.Н. Нотатка про умови зростання *Coronilla elegans* Рапш. на Харківщині // Учені записки ХДУ. – 1937. – Кн. 8-9. – С. 155-158.
10. Літопис природи національного природного парку «Гомільшанські ліси». – Харків, 2005-2011. – ТТ. 1-7.
11. Саїдахмедова Н.Б. Про знахідку *Orchis laxiflora* Lam. у Харківській області і стан його місцезнаходження // Біологія: від молекули до біосфери. – Матер. III Міжнар. конф. молод. наук. – Харків: СПД ФО Михайлов Г.Г., 2008. – С. 452-453.
12. Саїдахмедова Н.Б. Проблеми збереження фіторізноманіття в НПП «Гомільшанські ліси» та шляхи їх вирішення // Каразінські природодознавчі студії: Матер. наук. конф. з міжнар. участю, присвячена 100-річчю з дня народження Ю.М. Прокудіна і О.М. Матвієнко – професорів Харківського ун-ту. – Харків: Харк. нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна, 2011. – С. 68-71.
13. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Сіренко Тетяна Василівна

Криворізький ботанічний сад НАН України  
50089, Україна, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Маршака, 50; zdravstvujte@mail.ru

## АУТФІТОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «КАМ'ЯНСЬКИЙ ПРИБЕРЕЖНО-РІЧКОВИЙ КОМПЛЕКС» (ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛ.)

Sirenko T.V. AUTHRPHITOSOZOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE LANDSCAPE RESERVE OF THE NATIONAL SIGNIFICANCE «KAM'YANSKIY WETLAND COMPLEX» (DNIPROPETROVSK REGION)

The list of rare and threatened plant species that grow within the territory of the landscape reserve of the national significance «Kam'yanskiy wetland complex» (Dnipropetrovsk region) is compiled and discussed.

Ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Кам'янський прибережно-річковий комплекс» створений у 2008 р. (Указ Президента України № 1078/2008 від 25 листопада 2008 р.) з метою збереження біологічного та

ландшафтного різноманіття унікального степового природного комплексу українського Правобережжя. Площа заказника складає 2615 га. Він простягається від с. Катеринівка вздовж р. Кам'янки до с. Усть-Кам'янки і далі по р. Базавлук до с. Ленінське Апостолівського району Дніпропетровської області. До складу заказника територіально увійшли землі трьох невеликих за розмірами природно-заповідних об'єктів, які, однак, при цьому зберегли свій статус: дві пам'ятки природи – “Водопад на р. Кам'янци” (гідрологічна) та “Мальовничий каньйон на р. Кам'янці в Токівських гранітах” і один орнітологічний заказник – “Заплава р. Базавлук”.

Кам'янський прибережно-річковий комплекс є одним з унікальних об'єктів природно-заповідного фонду Степового Придніпров'я. У ньому представлений найповніше розвинений і найліпше збережений природно-ландшафтний комплекс каньйоноподібної річкової долини, сформованої річкою Кам'янкою на виходах кристалічних порід Українського щита в умовах степової зони. У межах заказника понад річищем Кам'янки простягаються ділянки скельного узбережжя – Токівський гранітний масив. Саме ці гарно забарвлені порфіробластові граніти, змінені процесами вивітрювання й ерозією річки, створили унікальний ландшафт у пониззі річки Кам'янки. Усе це разом з невеликими, але мальовничими порогами і водоспадами, створює неповторну красу заповідного об'єкта [9].

Разом з тим, басейн Базавлука належить до регіону з надзвичайно високим різноякісним антропогенним впливом, що призвело до кризового екологічного стану довкілля. Це проявляється у сильній деградації природних біотопів, у втраті родючості ґрунтів та здатності екосистем до самовідновлення. Великої шкоди рослинному покриву завдає високий ступінь індустріалізації в регіоні. Наслідки її проявляються у високому ступені урбанізації, концентрації гірничо-збагачувальної та переробної промисловості, надмірній освоєності території. Інтенсивне сільське господарство, яке супроводжується хімічним забрудненням, перевипасом у трав'янистих і деревних екосистемах, призводить до їх корінних перетворень. Природний рослинний покрив внаслідок освоєності значно фрагментований на невеликі ділянки, що знаходяться переважно на крутих схилах річок та балок, до того ж нерідко ізольовані широкими просторами полів, населених пунктів, промисловими зонами.

Досліджувана територія має значну соціологічну цінність, яка обумовлена наявністю на цій території цілої низки рідкісних і зникаючих видів рослин та рослинних угруповань, що свідчить про її аутфітосоціологічну та синфітосоціологічну цінність.

Метою наших досліджень було вивчення охоронюваних видів рослин, що ростуть на території заказника.

В основу роботи покладено матеріали польових досліджень, проведених автором упродовж 2010-2012 рр. та флористична інформація, що міститься в публікаціях з цього питання. Список охоронюваних видів містить регіонально рідкісні види [6, 7, 11], види, включені до 3-го видання «Червоної книги України» [12], Світового та Європейського списків охоронюваних видів [4, 13]. Аналіз біоморфічної структури проведений з використанням лінійної системи життєвих форм насінневих рослин В.Н. Голубєва [2]. Таксономічний аналіз проведений згідно з методологічними підходами А.І. Толмачова [10]. Аналіз ареалів проведений на зонально-регіональному принципі, який використаний у роботах українських ботаніків [3, 5]. Еколого-ценотичний аналіз проведений за робочою схемою екоценоморф О.Л. Бельгарда [1]. Латинські назви видів рослин наведені згідно із загальноновживаним сучасним таксономічним зведенням [14].

За результатами проведених досліджень на території ландшафтного заказника нами відмічено 100 охоронюваних видів рослин які репрезентують 72 роди, 35 родин та 3 відділи (табл. 1). Найбільшим числом видів представлений відділ *Magnoliophyta* (96 видів, 96%), з яких на *Magnoliopsida* припадає (68 видів, 68%), а на *Liliopsida* - 26 видів (26%). Відділ *Polypodiophyta* представлений 5 видами, що складає 5% від загальної кількості охоронюваних видів. Відділ *Pinophyta* представлений *Ephedra distachya* L. з класу *Gnetopsida* (1%). У цілому найбільше охоронюваних видів містять родини *Asteraceae* (14 видів), *Poaceae* (10) та *Fabaceae* (8). Шістьма видами представлені родини *Ranunculaceae*, *Rosaceae* та *Hyacinthaceae*. 13 родин містять від 2 до 4 видів, 16 родин – по 1 виду. Найчисельнішими за кількістю охоронюваних видів є роди *Stipa* (8 видів) та *Astragalus* (6 видів).

**Таблиця 1. Охоронювані види рослин ландшафтного заказника загальнодержавного значення “Кам'янський прибережно-річковий комплекс”**

№ п/п	Латинська назва виду	Статус охорони			
		СЧС	ЄЧС	ЧКУ	РР
1	<i>Achillea leptophylla</i> M. Bieb.				
2	<i>Adonis vernalis</i> L.			+	
3	<i>Adonis wolgensis</i> Steven			+	
4	<i>Ajuga laxmannii</i> (L.) Benth.				+
5	<i>Alcea pallida</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.)Waldst. et Kit.				+
6	<i>Allium guttatum</i> Steven				+
7	<i>Allium podolicum</i> (Asch. et Graebn.) Blocki ex Racib.				+
8	<i>Amygdalus nana</i> L.				+
9	<i>Anemone sylvestris</i> L.				+
10	<i>Artemisia pontica</i> L.				+
11	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.				+
12	<i>Asplenium trichomanes</i> L.				+
13	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	+	+	+	
14	<i>Astragalus henningii</i> (Steven) Klokov	+	+	+	
15	<i>Astragalus odessanus</i> Besser			+	
16	<i>Astragalus pallescens</i> M. Bieb.	+			
17	<i>Astragalus ponticus</i> Pall.			+	
18	<i>Astragalus pubiflorus</i> DC.				+
19	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv.				+

20	<i>Batrachium rionii</i> (Lagger) Nyman				+
21	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronow				+
22	<i>Berberis vulgaris</i> L.				+
23	<i>Betonica officinalis</i> L.				+
24	<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng.			+	
25	<i>Campanula glomerata</i> L.				+
26	<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.			+	
27	<i>Centaurea orientalis</i> L.				+
28	<i>Centaurea substituta</i> Czerep.				+
29	<i>Chartolepis intermedia</i> Boiss.				+
30	<i>Clematis integrifolia</i> L.				+
31	<i>Convolvulus lineatus</i> L.				+
32	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt				+
33	<i>Crambe tataria</i> Sebeok.			+	
34	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams			+	
35	<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Aiton				+
36	<i>Cymbochasma borysthenica</i> (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz			+	
37	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.				+
38	<i>Dianthus lanceolatus</i> Steven ex Rchb.		+		
39	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs				+
40	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott				+
41	<i>Echium russicum</i> J. F. Gmel.				+
42	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	+	+	+	
43	<i>Ephedra distachya</i> L.				+
44	<i>Eremogone rigida</i> (M. Bieb.) Fenzl	+			
45	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.			+	
46	<i>Galium volhynicum</i> Pobed.		+		
47	<i>Geranium palustre</i> L.				+
48	<i>Geranium pratense</i> L.				+
49	<i>Glycyrrhiza echinata</i> L.				+
50	<i>Goniolimon besseranum</i> (Schult.) Kusn.				+
51	<i>Haplophyllum suaveolens</i> (DC.) G. Don f.				+
52	<i>Hesperis tristis</i> L.				+
53	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K.Koch) Schur				+
54	<i>Inula helenium</i> L.				+
55	<i>Inula oculus-christi</i> L.				+
56	<i>Iris halophilla</i> Pall.				+
57	<i>Iris pumila</i> L.				+
58	<i>Kohlruschia prolifera</i> (L.) Kunth				+
59	<i>Linaria biebersteinii</i> Besser	+			
60	<i>Linaria macroua</i> (M.Bieb.) M. Bieb.				+
61	<i>Linum czerniaevii</i> Klokov				+
62	<i>Linum linearifolium</i> Jav.				+
63	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.				+
64	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.			+	
65	<i>Ornithogalum kochii</i> Parl.				+
66	<i>Parietaria serbica</i> Pancic				+
67	<i>Paronychia cephalotes</i> (M. Bieb.) Besser				+
68	<i>Phalacrachena inuloides</i> (Fisch. ex Schmalh.) Iljin				+
69	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce				+
70	<i>Potentilla orientalis</i> Juz.				+
71	<i>Ptarmica salicifolia</i> (Besser) Serg.				+
72	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. (nigricans Storck)			+	
73	<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Scop.				+
74	<i>Rosa bordzilowskii</i> Chrshan.				+
75	<i>Rosa maeotica</i> Dubovik				+
76	<i>Salvia austriaca</i> Jacq.				+
77	<i>Sanquisorba officinalis</i> L.				+
78	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.				+
79	<i>Scilla bifolia</i> L.				+
80	<i>Sedum borissovae</i> Balk.	+			
81	<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schnittsp. et C.B.Lehm.				+
82	<i>Senecio paucifolius</i> S. G. Gmel.				+
83	<i>Senecio tataricus</i> Less.				+

Продовж. табл.

84	<i>Serratula bracteifolia</i> (Iljin ex Grossh.) Stank.				+
85	<i>Serratula erucifolia</i> (L.) Boriss.				+
86	<i>Stipa asperella</i> Klokov et Ossyczjuk			+	
87	<i>Stipa capillata</i> L.			+	
88	<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	+		+	
89	<i>Stipa granitica</i> Klokov			+	
90	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.			+	
91	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch			+	
92	<i>Stipa tirsia</i> Steven			+	
92	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.			+	
94	<i>Thymus dimorphus</i> Klokov et Des.-Shost.				+
95	<i>Tulipa hypanica</i> Klokov et Zoz			+	
96	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz			+	
97	<i>Valeriana stolonifera</i> Czern.				+
98	<i>Valeriana tuberosa</i> L.				+
99	<i>Viburnum lantana</i> L.				+
100	<i>Vincetoxicum intermedium</i> Taliev		+		

Умовні позначення: СЧС – Світовий червоний список, 1998; ЄЧС – Європейський червоний список, 1992; ЧКУ – Червона книга України, 2009; РР – список регіонально рідкісних рослин Дніпропетровської області, 2010.

За фітоценотичною приуроченістю охоронювані види заказника розподіляються на 10 ценотичних груп. Найчисельнішою є степова (41 вид) та петрофільна ценоморфи (разом 29 видів) (табл. 2). Досить представленою є група сільвантів (15 видів), що зумовлено поширенням у заказнику заростей чагарників, до складу яких входять як лісові (*Acer tataricum* L., *Fraxinus excelsior* L., *Ligustrum vulgare* L., *Berberis vulgaris* L., *Pyrus communis* L., *Viburnum lantana* L., *Sambucus nigra* L., *Euonymus europaea* L., *E. verrucosa* Scop.), так і степові кущі (*Prunus stepposa* Kotov, *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronov, *Crataegus fallacina* Klokov, *Rhamnus cathartica* L.) та представники роду *Rosa*. Інші ценоморфи представлені 7-1 видами.

**Таблиця 2. Екологічний спектр охоронюваних видів ландшафтного заказника загальнодержавного значення “Кам’янський прибережно-річковий комплекс”**

Екологічна група		Кількість видів	% від загальної кількості видів
<b>Кліматорфа</b>			
Гемікриптофіти		60	60,0
Геофіти		15	15,0
Фанерофіти		7	7,0
Хамефіти		12	12,0
Гідрофіти		2	2,0
Терофіти		4	4,0
<b>Ценоморфа</b>			
Неморальний	маргентальний	8	8,0
	кверцетальний	7	7,0
Степовий		41	41,0
Петрофільний	еврипетрофільний	13	13,0
	кальцепетрофільний	6	6,0
	сілікопетрофільний	10	10,0
Лучний		7	7,0
Галофільний	солончаковолучний	5	5,0
Болотний		2	2,0
Гідрофільний	водний	1	1,0
<b>Гігроморфа</b>			
Еуксерофіти		32	32,0
Мезоксерофіти		28	28,0
Ксеромезофіти		16	16,0
Еумезофіти		12	12,0
Гідрофіти		1	1,0
Гігромезофіти		6	6,0
Мезогідрофіти		4	4,0
Гідрофіти		1	1,0
<b>Геліоморфа</b>			
Геліофіти		68	68,0
Сціогеліофіти		25	25,0
Геліосціофіти		5	5,0
Сціофіти		2	2,0
<b>Трофоморфа</b>			
Оліготрофи		35	35,0
Мегатрофи		26	26,0
Мезотрофи		39	39,0
<b>Термоморфа</b>			
Мегатермофіти		64	64,0
Мезотермофіти		36	36,0
Всього		100	100,0

Ареалогічний аналіз охоронюваних видів показав переважання серед них видів із причорноморським типом поширення (45 видів). Серед цієї групи велика кількість ендемічних видів: *Pulsatilla nigricans*, *Dianthus lanceolatus*, *Paronychia cephalotes*, *Hesperis tristis*, *Sedum borissovae*, *Astragalus odessanus*, *A. pallescens*, *A. ponticus*, *A. pubiflorus*, *Caragana scythica*, *Linum czeniaevii*, *Stipa graniticola*, *Cymbochasma borysthena*, *Phlomis hybrida*, *Achillea leptophylla*, *Tulipa hypanica*, *Bellevalia sarmatica*, *Hyacinthella leucophaea*, *Allium podolicum* тощо. Досить багатою на охоронювані види є також центральноєвразійсько-степова група (23 види).

За головною біоморфою і тривалістю життєвого циклу найбільша кількість рідкісних рослин заказника належить до трав'янистих полікарпиків, за типом кореневої системи переважають види з мичкуватою кореневою системою (55 видів), 56 видів належить до групи літньозелених. За типом підземних пагонів дещо домінують короткокореневищні та каудексові, які мають в своєму активі 37 та 18 видів відповідно. Натомість бульбоцибулинні та каудексово-кореневищні мають лише по одному виду (табл. 3).

**Таблиця 3. Біоморфологічний спектр охоронюваних видів ландшафтного заказника загальнодержавного значення “Кам’янський прибережно-річковий комплекс”**

Ознаки життєвих форм	Кількість видів	% від загальної кількості видів
<b>Головна біоморфа, тривалість життєвого циклу</b>		
Деревні рослини:	8	8,0
а) куці	6	6,0
б) кущики	2	2,0
Напівдеревні рослини: напівкущики	10	10,0
Трав'янисті полікарпіки	74	74,0
Трав'янисті монокарпіки:	8	8,0
а) малорічники	4	4,0
б) однорічники	4	4,0
<b>Характер вегетації</b>		
Літньозелені	56	56,0
Літньозимовозелені	28	28,0
Вічнозелені	4	4,0
Ефемери	1	1,0
Ефемероїди	11	11,0
<b>Тип наземних пагонів</b>		
Безрозеткові	37	37,0
Напіврозеткові	45	45,0
Розеткові	18	18,0
<b>Тип підземних пагонів</b>		
Каудексові	18	18,0
Каудексово-кореневопаросткові	10	10,0
Каудексово-кореневищні	1	1,0
Конодальні	4	4,0
Довгокореневищні	9	9,0
Короткокореневищні	37	37,0
Цибулинні	12	12,0
Бульбоцибулинні	1	1,0
Без спеціалізованих підземних пагонів	8	8,0
<b>Тип кореневої системи</b>		
Стрижнева	31	31,0
Мичкувата	55	55,0
Змішана	14	14,0
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Серед життєвих форм, пов'язаних з адаптацією рослин до перенесення низьких температур, переважають гемікриптофіти (60 видів), до водного режиму – еуксерофіти (32 види) та мезоксерофіти (28), до світлового режиму – геліофіти (68 видів), до живлення – мезотрофи та оліготрофи (відповідно 39 та 35 видів).

За природоохоронним статусом до списку охоронюваних видів заказника включені: види Червоної книги (25), Європейського (6) та Світового (8) червоних списків, регіонально рідкісні (67).

Крім того, нами на території заказника виявлене єдине в Україні місцезнаходження балканського субендеміка *Klasea bulgarica* (Acht. et Stoj.) Holub, який ми рекомендуємо включити до нового видання «Червоної книги України» [8].

Наведений список охоронюваних видів ландшафтного заказника загальнодержавного значення “Кам’янський прибережно-річковий комплекс” не є остаточним. Ми усвідомлюємо, що до нього включені не всі регіонально рідкісні види, а з тих видів, що вже охороняються як на державному, так і регіональному рівнях, не всі заслуговують цього.

1. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – К.: Узд-во Киев. гос. ун-та, 1950. – 264 с.
2. Голубев В.Н. Принцип построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1972. – Вып. 7, №6. – С. 72-80.
3. Дубовик О.Н. Нарис флори Донецького Лісостепу. I. Загальна характеристика флори і диз'юнкції ареалів рослин. // Укр. ботан. журн., 1963. – 20, №6. – С. 63-73.
4. *Європейський* Красный список растений, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе. – Нью-Йорк, 1992. – 185 с.

5. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения – Киев: Наук. думка, 1985. – 272.
6. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. – К.; Фітосоціоцентр, 2001. – 360 с.
7. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292 с.
8. Кучеревський В.В., Ташев О.М., Сіренко Т.В., Шоль Г.Н. Новий для України вид та його поширення в Європі // Укр. ботан. журн. – 2009. – 66, №6. – С. 825-832.
9. Природно-заповідний фонд Дніпропетровщини. – Дніпропетровськ, 2010. – 116 с.
10. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: Наука, 1974. – 244 с.
11. Червона книга Дніпропетровської області (Рослинний світ). – Дніпропетровськ: ВКК "Баланс Клуб", 2010. – 500 с.
12. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009 – 912 с.
13. 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.
14. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – XXIV – 345 p.

**Скибіцька Марія Іванівна, Могиляк Марія Григорівна**

*Львівський національний університет імені Івана Франка, Ботанічний сад  
79014, Україна, Львів, вул. Марка Черемшини, 44; botsad@franko.lviv.ua*

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ *EX SITU* РІДКІСНИХ РОСЛИН ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ УКРАЇНИ**

Skybitska M.I., Mohylyak M.G. ***EX SITU* CONSERVATION OF RARE PLANTS OF THE NATIVE FLORA OF UKRAINE**

The data of introduction research of rare species of plants of the native Ukrainian flora at the Botanical Garden of Ivan Franko Lviv National University are presented.

Ботанічні сади є центрами інтродукційних досліджень. Головним завданням Глобальної стратегії збереження рослин (2002) для ботанічних садів є збереження рідкісних та зникаючих видів рослин у колекціях *ex situ*.

У колекційних фондах Ботанічного саду Львівського національного університету імені Івана Франка (далі – Ботанічний сад) зберігаються, вивчаються і охороняються 78 видів вищих судинних рослин, занесених до «Червоної книги України» [9].

Метою даної роботи було проведення аналізу результатів інтродукції 35 видів рідкісних рослин природної флори України, які експонуються у колекціях «Лікарські рослини» та «Малопоширені декоративні багаторічники» Ботанічного саду. Методика загальноприйнята для ботанічних садів [4, 5].

*Adonis vernalis* L. (*Ranunculaceae*) - європейський лісостеповий вид. Кriptoфіт. Природоохоронний статус виду - неоцінений. Включений до Додатку конвенції CITES [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного на г. Лиса Золочівського р-ну Львівської обл. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. Висота рослин у культурі 40-60 см. Вегетація виду розпочинається у третій декаді березня і закінчується у липні. Початок цвітіння припадає на третю декаду березня – першу декаду травня. Тривалість цвітіння – 40-42 дні. Насіння досягає у травні-червні. Розмножується насінням і вегетативно.

*Allium ursinum* L. (*Alliaceae*) – середньоєвропейський гірський вид, пізньовесняний ефемероїд, геофіт, мезофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. В умовах Ботанічного саду розпочинає вегетувати в другій половині березня; бутонізує на початку, а цвіте у кінці квітня – травні. Насіння досягає у червні. В інтродукційній популяції під наметом мішаних деревних порід самовідтворення відбувається насінням та цибулинами. Має харчове, лікарське та декоративне значення.

*Aster alpinus* L. (*Asteraceae*) – циркумполярний арктоальпійський вид, диз'юнктивно поширений у Євразії. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – рідкісний [10]. У Ботанічному саду вирощено з кореневищ і насіння завезених з хр. Свидовець (Українські Карпати). Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі до 30 см заввишки. Цвіте і плодоносить. Початок вегетації спостерігається у третій декаді березня, бутонізація – у третій декаді квітня – другій декаді травня. Цвіте у травні впродовж 20-35 днів. Розмножується насінням і вегетативно [8].

*Carlina cirsioides* Klokov (*Asteraceae*) – ендемічний вид з вузькою екологоценотичною амплітудою. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. Вид занесений до «Європейського Червоного списку» [11]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного на г. Лиса Золочівського р-ну Львівської обл. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна, протиерозійна. Висота рослин у культурі до 60 см. Цвіте і плодоносить. Вегетація розпочинається у квітні, бутонізує у червні-липні. Початок цвітіння припадає на другу декаду липня і закінчується у серпні. Насіння досягає у вересні. Розмножується насінням і вегетативно.

*Carlina onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawl. (*Asteraceae*) – південно-малопольсько-подільський ендемік в ізольованих локалітетах. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного на г. Лиса Золочівського р-ну Львівської обл. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна, протиерозійна. У культурі – до 30 см заввишки. Цвіте і плодоносить. Вегетація розпочинається з встановленням постійного тепла у другій-третьій декаді квітня. Бутонізує у червні-липні. Цвітіння спостерігається у серпні-вересні. Насіння досягає у жовтні. Розмножується насінням і вегетативно.

*Cerastium biebersteinii* DC. (*Caryophyllaceae*) – кореневищний полікарпик, хамефіт, мезоксерофіт. Занесений до «Червоної книги України» як вузький регіональний ендемік. Рослина кам'янистих схилів яйлинських та приайлинських ландшафтів Головного пасма Кримських гір [10]. Занесений до «Європейського Червоного списку» [11]. Має декоративне значення. В культурі відомий з 1820 р. як рослина для альпінаріїв [7]. Цінна ґрунтопокривна килимова рослина. В Ботанічному саду випробовується з 2000 р. Під час культивування рослина зберігає



сріблясто-сизе повстисте опушення, характерне для виду в природних умовах, що робить її декоративною в будь-яку пору року. Вид належить до феноритмотипу рослин, що вегетують протягом року. Фенологічна фаза "бутонізація" припадає на кінець квітня, цвітіння відзначається з другої декади травня і триває 30-35 днів. Плодоношення відбувається у червні-липні. Для виду характерне насіннєве і вегетативне розмноження. Штучно рослину можна розмножувати поділом клону або вкоріненням стеблових живців у літній період.

*Colchicum autumnale* L. (*Colchicaceae*) – вид, що знаходиться на східній межі ареалу. Геофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного у нижньому гірському поясі Карпат. Трав'яний багаторічник. Бульбоцибулинний осінній геофемероїд з тривалим життєвим циклом. У культурі до 35 см заввишки. Цвіте у вересні-жовтні, плодоносить у травні-липні. Розмножується насінням і вегетативно.

*Crocus banaticus* J.Gay (*Iridaceae*) – південноєвропейський вид на пн.-сх. межі ареалу. Геофіт, мезофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. Декоративна рослина, відома в культурі з 17 ст. [1]. В Ботанічному саду досягає 10-15 см висоти. Багаторічна трав'яна рослина осіннього терміну цвітіння (вересень - жовтень). Розмножується насінням та бульбоцибулинами.

*Crocus heuffelianus* Herb. (*Iridaceae*) – карпатсько-балканський монотанно-альпійський вид на пн.-сх. межі ареалу. Геофіт, мезофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. Багаторічна бульбоцибулинна рослина з декоративними властивостями. В Ботанічному саду досягає 15-20 см висоти. Зацвітає в березні, тоді ж розвиваються листки. Розмножується вегетативно та насінням, яке досягає в травні.

*Delphinium elatum* L. (*Ranunculaceae*) – реліктовий вид, що має диз'юнктивний ареал. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – рідкісний [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного в Горнах (околиці с. Синевир Міжгірського р-ну Закарпатської обл.). Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі до 150 см заввишки. Вегетація розпочинається у березні, цвіте у червні-липні. Плодоносить у липні-серпні. Розмножується насінням і вегетативно [8].

*Delphinium pallasii* Nevski (*Ranunculaceae*) – кримсько-новоросійський ендемік. Кривокопфіт. Природоохоронний статус виду – рідкісний. Занесений до «Червоного списку МСОП» (під назвою *Delphinium fissum*) [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного у Криму на Головному Кримському пасмі. Багаторічна трав'яна рослина з бульбодореновищами, лікарська, декоративна. У культурі – 60-85 см заввишки. Цвіте у червні-липні, плодоносить у липні-серпні. Розмножується насінням.

*Dracocephalum austriacum* L. (*Lamiaceae*) – реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного на г. Лиса Золочівського р-ну Львівської обл. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі – 20-35 см заввишки. Цвіте у квітні (третья декада) – червні (перша декада). Плодоносить у травні-червні. Розмножується насінням.

*Dianthus gratianopolitanus* Vill. (*Caryophyllaceae*) – трав'яний полікарпик, гемікриптофіт, мезоксерофіт. Занесений до «Червоної книги України» як зниклий у природі [10]. Є субальпійським елементом у Середній Європі та на прилеглих рівнинних територіях, де зростає на кам'янистих схилах у ксеротермічних наскельних угрупованнях. Вид занесений до «Європейського Червоного списку» [11]. Рослина декоративна. В культурі використовується з 1830 р. для оформлення альпінаріїв [7]. У Ботанічний сад інтродукована з насіння, одержаного з ботанічного саду м. Бремен (Німеччина), випробовується з 2003 р. Результати досліджень опубліковані [3]. В умовах культивування вид проявляє властивості феноритмотипу рослин, що вегетують протягом року. Бутонізація припадає на першу декаду травня. Масове цвітіння відзначено в кінці травня - червні. Плодоношення відбувається в липні. Рослини заввишки до 30 см, вкриті сизим восковим нальотом. Розмножується насінням і вегетативно.

*Epipactis palustris* (L.) Crantz (*Orchidaceae*) – євразійсько-середземноморський вид, занесений до Додатку II CITES та до «Червоної книги України» з природоохоронним статусом – вразливий [10]. Гемікриптофіт, мезогідрофіт. Трав'яний полікарпик з повзучим кореневищем. У Ботанічний сад інтродукований живими рослинами з природних оселищ Львівської обл. у 2007 р. Висота рослин в інтродукційній популяції 30-40 см. Рослина пізнього весняного відростання – кінця квітня - початку травня. Бутонізує в першій декаді червня, цвіте в кінці червня - липні, насіння досягає в серпні. Розмножується насінням та вегетативно.

*Erythronium dens-canis* L. (*Liliaceae*) – середземноморсько-середньоевропейський вид на сх. межі ареалу, геофіт, мезофіт. Природоохоронний статус виду – рідкісний [10]. В Ботанічному саду досягає 25-30 см висоти. Багаторічна цибулинна рослина, ранньовесняний ефемероїд. Цвітіння відзначається з середини березня до першої декади квітня, плодоношення – в середині травня. Тоді ж відмирають листки. Рослина декоративна, в Західній Європі відома в культурі з 1570 р. [7]. Розмножується насінням та вегетативно (дочірніми цибулинами).

*Fritillaria meleagris* L. (*Liliaceae*) – палеарктичний вид з диз'юнктивним ареалом. Рослина заплавної екотопів із багатими вологими ґрунтами. Геофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. В Ботанічний сад інтродукований цибулинами з природних оселищ Львівської обл. Багаторічна трав'яна рослина заввишки 20-30 см. Зацвітає у квітні, насіння досягає в кінці травня. Розмножується насінням та вегетативно (цибулинами). Декоративна рослина, відома в культурі з 16 ст. [7].

*Galanthus nivalis* L. (*Amaryllidaceae*) – європейсько-середземноморський вид на сх. межі ареалу, ранньовесняний ефемероїд, геофіт, мезофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. В Ботанічний сад інтродукований цибулинами з природних оселищ Львівської обл. Трав'яний полікарпик заввишки 10-15 см. Весняне вегетування інтродукованих рослин розпочинається в лютому, найчастіше під снігом. Фази бутонізації та цвітіння відбуваються протягом березня. Плід коробочка формується в квітні – травні. Листки зберігаються до червня. Під наметом листяних деревних порід інтродукційні рослини самовідтворюються насінням та цибулинами. Рослина декоративна.

*Galanthus plicatus* M. Bieb. (*Amaryllidaceae*) – північнопричорноморський вид, ефемероїд, геофіт, мезофіт, сциофіт. Занесений до «Європейського Червоного списку», «Червоної книги України» з природоохоронним статусом – вразливий [10, 11]. У ботанічний сад інтродукований цибулинами з г. Демерджи (Гірський Крим) у 2007 р. Трав'яний полікарпик заввишки 15-20 см. Фенологічні фази проходить аналогічно до *G. nivalis*. Плід коробочка разом з вегетативною частиною рослини зберігаються до початку червня. Розмножується цибулинами та насінням. Рослина декоративна.

*Gentiana lutea* L. (*Gentianaceae*) – європейський субальпійський реліктовий вид на північно-східній межі ареалу. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного у Карпатах (хр. Чорногора). Багаторічна трав'яна рослина з вкороченим багатоголовим кореневищем, лікарська, декоративна, медоносна. У культурі до 100-125 см заввишки. Вегетація розпочинається у першій декаді квітня. Масове цвітіння спостерігається у червні-липні, тривалість фази цвітіння 26-30 днів. Цвітіння та плодоношення періодичні. Утворення плодів і досягання насіння триває 30 днів. Повна стиглість насіння припадає на середину серпня [8].

*Gentiana punctata* L. (*Gentianaceae*) – європейський субальпійський вид на східній межі ареалу. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння та молодих рослин, завезених з Карпат (г. Близниця). Багаторічна трав'яна рослина з потовщеним зморшкуватим кореневищем, лікарська, декоративна. У культурі до 70 см заввишки. Вегетація розпочинається у першій-другій декаді квітня і закінчується у листопаді. Цвіте у липні-серпні. Тривалість цвітіння 60-65 діб. Плодоносить у вересні-жовтні. Розмножується насінням і вегетативно [8].

*Gladiolus imbricatus* L. (*Iridaceae*) – європейський, спорадично поширений вид на пд.-сх. межі ареалу, геофіт, гігомезофіт. Природоохоронний статус – неоцінений [10]. В культурі відомий з 1604 р. [1]. В Ботанічний сад інтродукований бульбоцибулинами з природних оселищ Львівської обл. у 2002 р. Рослина декоративна. Висота особин в інтродукційній популяції 50-60 см. Навесні розпочинає вегетування у третій декаді квітня, бутонізує і цвіте у червні, насіння досягає у липні-серпні. Самовідтворюється насінням і вегетативно.

*Glaucium flavum* Crantz (*Papaveraceae*) – європейсько-середземноморський вид. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного в Карадазькому природному заповіднику. Дворічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. В умовах культури 30-60 см заввишки. Цвіте з травня (третья декада) до серпня. Плодоносить – у липні-серпні. У серпні-вересні спостерігається повторна бутонізація і цвітіння (поодинокі). Розмножується насінням і вегетативно.

*Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. (*Berberidaceae*) – реліктовий вид з давньосередземними генезисними зв'язками. Палеоендем. Геофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з бульбокореневищ, завезених з Ботанічного саду Одеського національного університету. Багаторічна трав'яна рослина, декоративна, лікарська. У культурі до 15 см заввишки. Цвіте і плодоносить. Розмножується насінням і вегетативно.

*Iris sibirica* L. (*Iridaceae*) – євросибірський вид на південній межі ареалу, геофіт, гігомезофіт. Природоохоронний статус – вразливий [10]. В умовах Ботанічного саду розпочинає вегетування на початку квітня, бутонізує в кінці травня – на початку червня, плодоносить у липні. Багаторічна кореневищна рослина заввишки до 100 см, з синьо-фіолетовими квітками. Рослина декоративна, відома в культурі з 16 ст. [7]. Розмножують поділом кореневищ або насінням.

*Leontopodium alpinum* Cass. (*Asteraceae*) – середньоєвропейський гірський вид на північній та східній межі ареалу. В Україні трапляється у високогір'ї Карпат у субальпійському у альпійському поясах в межах висот 1450-1800 м н.р.м. Занесений до «Європейського Червоного списку», «Червоної книги України» з природоохоронним статусом – зникаючий [10, 11]. У Ботанічному саду в 2001-2006 рр. ми ввели *L. alpinum* у первинну культуру і вивчили його інтродукційну стратегію. Результати досліджень опубліковані [6]. Вихідним матеріалом для інтродукції *L. alpinum* слугувало насіння, одержане з ботанічного саду Тюбінгена (Німеччина). В умовах культивування вид проявляє себе як триваловегетуюча весняно-літньо-осінньозелена рослина з періодом зимового спокою, цвітіння якої відбувається в кінці червня – липні, плодоношення – в серпні. У дорослих особин генеративні пагони прямі або висхідні, заввишки 18-26 см, з прикореневою розеткою листків. Розеткові листки видовжено-ланцетні, 1-5,5 см довжини, 4-12 мм ширини, при основі звужені в короткий черешок. Стеблові листки цілісні, видовжено-ланцетні, почергові, сидячі. Вся рослина слабо повстисто-опушена, має декоративні властивості. Рослину можна розмножувати насінням і вегетативно (відсадками).

*Leucojum vernum* L. (*Amaryllidaceae*) – середньоєвропейський вид на східній межі ареалу, геофіт, гігомезофіт. Природоохоронний статус – неоцінений [10]. Багаторічна цибулинна рослина з декоративними та лікарськими властивостями, відома в культурі з 15 ст. [2]. В Ботанічний сад інтродукована цибулинами з природних оселищ Львівської обл. Висота рослин в інтродукційній популяції 20-30 см. Початок вегетування і бутонізація відбуваються у березні; цвітіння – у 3-й декаді березня – квітні. Формування коробочок і досягання насіння відбуваються у травні. Листки функціонують до червня. Розмножується насінням і цибулинами.

*Lilium martagon* L. (*Liliaceae*) – вид з диз'юнктивним ареалом. Єдиний дикорослий вид роду *Lilium* L. в Україні, який скорочує своє поширення. Геофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. У Ботанічний сад завезено цибулинами з с. Кваси Рахівського р-ну Закарпатської обл. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі 60-160 см заввишки. Цвіте і плодоносить. Розмножується насінням і вегетативно [8].

*Lunaria rediviva* L. (*Brassicaceae*) – гірський вид з ексклавами на рівнині, де має диз'юнктивне поширення. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння та кореневищ, завезених з околиць м. Сколе Львівської обл. Багаторічна трав'яна безрозеткова рослина, лікарська, декоративна. У культурі 50-85 см заввишки. Вегетує у березні-квітні. Цвіте з квітня до середини червня, плодоносить у травні-липні. Розмножується насінням і вегетативно [8].

*Paeonia daurica* Andrews (*Paeoniaceae*) – ендемічний вид. Геофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного в Карадазькому природному заповіднику. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. В умовах культури 30-60 см заввишки. Цвіте в квітні-травні. Плодоносить у травні-червні. Розмножується насінням і вегетативно.

*Paeonia tenuifolia* L. (*Paeoniaceae*) – понтійсько-кавказький вид, гемікриптофіт, ксеромезофіт. Природоохоронний статус – вразливий [10]. В культурі відома з 1765 р. [7]. В Ботанічному саду рослина досягає 40 см висоти, листки вузькорозсічені, ажурні. Квітки поодинокі, в діаметрі до 8 см, яскраво-червоні. На початку квітня рослина розпочинає вегетування, в середині квітня – бутонізує, в кінці – починає цвісти. Фаза цвітіння триває до середини травня. Насіння досягає в червні - липні. Рослину можна розмножувати насінням і вегетативно. Дає незначний самосів.

*Pulsatilla grandis* Wender. (*Ranunculaceae*) – центральноевропейський вид, що має дифузне поширення близько східної межі ареалу. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного на г. Лиса Золочівського р-ну Львівської обл. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі 40-50 см заввишки. Цвіте у березні-квітні, плодоносить у квітні-травні. Розмножується насінням.

*Pulsatilla patens* (L.) Mill. (*Ranunculaceae*) – вразливий європейський вид близько південної межі ареалу. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного на г. Лиса Золочівського р-ну Львівської обл. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі 40-50 см заввишки. Цвіте у третій декаді березня - квітні, тривалість цвітіння 20-25 днів. Насіння досягає у квітні (третьа декада)-травні. Розмножується насінням.

*Scopolia carniolica* Gasq. (*Solanaceae*) – центральноевропейсько-кавказький вид на північно-східній межі ареалу. Геофіт. Природоохоронний статус виду – неоцінений [10]. У Ботанічний сад інтродуковано кореневищами та насінням з околиць с. Ясиня Рахівського р-ну Закарпатської обл. Багаторічна трав'яна рослина з товстим багатоголовим кореневищем, лікарська, декоративна. У культурі 50-60 см заввишки. Цвіте у другій декаді квітня - третій декаді травня. Тривалість цвітіння 36 днів. Масове плодоношення спостерігається у третій декаді травня – першій декаді червня. Розмножується насінням і вегетативно [ 8].

*Waldsteinia geoides* L. (*Rosaceae*) – середньо-європейсько-балканський вид на північно-східній межі ареалу. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, одержаного за обміном. Багаторічна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі до 20 см заввишки. Цвіте у третій декаді березня – першій декаді травня. Плодоносить у травні-червні. Розмножується насінням і вегетативно.

*Rhodiola rosea* L. (*Crassulaceae*) – циркумполярний аркто-альпійський вид. Гемікриптофіт. Природоохоронний статус виду – вразливий [10]. У Ботанічному саду вирощено з насіння, зібраного на хр. Чорногора (Українські Карпати). Багаторічна безрозеткова дводомна трав'яна рослина, лікарська, декоративна. У культурі до 40 см заввишки. Цвіте у травні-липні. Плодоносить у серпні-вересні. Розмножується насінням і вегетативно.

Аналіз матеріалів первинної інтродукції 35 рідкісних видів рослин природної флори України свідчить про успішність їхнього вирощування та розмноження в умовах Ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка. Основні показники життєвого стану видів – повний цикл розвитку, щорічне цвітіння та плодоношення підтверджують успішність інтродукції, що є доброю передумовою для їхнього успішного культивування.

1. Абрамова Л.И., Аврорин Н.А., Агапова Н.Д. и др. Декоративные травянистые растения для открытого грунта. – Л.: Наука, 1977. – Т.2. – 459 с.

2. Антонюк Н.Є., Бородин Р.М., Собко В.Г. та ін. Рідкісні рослини флори України в культурі. – К., 1982. – 214 с.

3. Гулядик Г., Прокопів А., Могиляк М. Особливості індивідуального розвитку *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (*Caryophyllaceae*) в умовах культури // Молодь і поступ біології: Зб. тез II міжнар. наук. конф. студ. і аспір. – Львів, 2006. – С. 88-89.

4. Могиляк М.Г., Прокопів А.І. Біологічні особливості *Leontopodium alpinum* Cass. (*Asteraceae*) в культурі. – Вісн. Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Сер.І нтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – 21. – С. 163-164.

5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: ГБС АН СССР, 1975. – 27 с.

6. Методические указания по семеноведению интродуцентов. – М.: ГБС АН СССР, 1980. – 64 с.

7. Полетики О.М., Мищенко А.П. Декоративные, травянистые растения открытого грунта / Справочник по номенклатуре родов и видов. – Л.: Наука, 1967. – 208 с.

8. Скибіцька М.І., Прокопів А.І., Борсукевич Л.М. Біологічні особливості рідкісних і ендемічних видів лікарських рослин Українських Карпат в умовах культури // Вісн. Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Сер.І нтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – 24. – С. 166-169.

9. Скибіцька М.І., Прокопів А.І., Борсукевич Л.М., Могиляк М.Г., Тимчишин Г.В., Щерба О.Б., Щербина М.О., Лишак М.І. Збереження рослин Червоної книги України у колекційних фондах Ботанічного саду Львівського національного університету імені Івана Франка // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. Міжнар. наук. конф. – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 301-304.

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

11. *European Red List of Globally Threatened. Animals and Plants.* United Nations. – New York, 1991. – 154 p.

Смолінська Марія Опанасівна, Деревенко Тетяна Олександрівна, Королюк Валентина Іванівна

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
58022, Чернівці, вул. Федьковича, 11; tderevenko@ua.fm

## ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ ТА ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНТРОДУКЦІЙНОЇ ПОПУЛЯЦІЇ *ALLIUM URSINUM* L. В БОТАНІЧНОМУ САДУ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

Smolinska M.O., Derevenko T.O., Korolyuk V.I. HISTORY OF FORMING, ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL PECULIARITIES OF AN INTRODUCTIVE POPULATION OF *ALLIUM URSINUM* L. IN THE BOTANICAL GARDEN OF THE YURIY FEDKOVICH CHERNIVTSI NATIONAL UNIVERSITY

Phylogenetic characteristic of *Allium ursinum* L. and its occurrence in the main forest formations in the Bukovina region are presented. Ecological and biological characteristics of an introductive population which had been formed during 50 years in the arboretum of the Botanical Garden of Chernivtsi National University are given.

*Allium ursinum* L. – середньоєвропейський гірський вид, ареал якого охоплює Атлантичну, Середню та Східну Європу, Скандинавію, Середземномор'я, Кавказ, Малу Азію. В Україні представлений підвидом *Allium ursinum*

subsp. *ucrainicum* Kleopow et Oхner, характерним для Полісся, Правобережного лісостепу, Карпат та Передкарпаття [16]. Північна межа суцільного поширення проходить по території Волинського Полісся; північніше вид стає дуже рідкісним і трапляється лише в острівних локалітетах [1]. Як рідкісний вид віднесений до категорії неоцінених, в зв'язку з чим потребує детального вивчення *ex situ* та *in situ*.

**Матеріали і методи.** Приуроченість *A. ursinum* до певних лісових формацій та його роль у формуванні трав'яного ярусу вивчали маршрутным методом під час експедиційних досліджень впродовж 1992-2005 рр. Проводили детальний опис асоціацій за участю *A. ursinum*.

Структуру інтродукційної популяції, зокрема її віковий спектр, щільність, особливості онтогенезу, конкурентоздатність і тип стратегії визначали згідно узагальнених методичних розробок [9]. Дослідження вікової структури проводилось у квітні, на початку цвітіння. В місцях із середньою щільністю популяції з 1 м<sup>2</sup> викопувались всі рослини і розбирались на групи в залежності від ступеня розвитку та морфологічних особливостей.

Сезонний ритм розвитку, біологію цвітіння і плодоношення досліджували за класичними методиками [7, 8, 10]. Вивчення насінневої продуктивності проводили за загальноприйнятими методиками [3, 11]. Визначали відсоток обнасення та плодоцвітіння, потенційну і фактичну насінневу продуктивність та коефіцієнт насінневої продуктивності. Для характеристики теплозабезпеченості основних фаз і періодів використовували метеорологічні дані кафедри кліматології Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (далі – ЧНУ). Фенологічні спостереження впродовж 2001-2011 рр. дали можливість встановити середні багаторічні показники та ступінь їх варіабельності [6]. Морфометричні виміри проводили в період масового цвітіння.

**Результати та їх обговорення.** На Буковині, в межах Чернівецької області *A. ursinum* присутній в усіх природних районах, але найбільше поширюється в Буковинському Передкарпатті, де є звичайним видом весняних синузій тінистих листяних і змішаних лісів [4]. У Прут-Сиретському межиріччі, де лісові масиви займають великі площі на сильно розчленованому рельєфі, зумовленому чергуванням горбів та гряд, входить до складу травостоїв переважної більшості формацій, характерних для цієї території [14]. Зокрема, у букових лісах 60-80-річного віку, на долю яких тут припадає 55% лісових насаджень нерідко утворює весняні монодомінантні асоціації *Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini)*, які пізніше замінюються рідкотравними *Fagetum (sylvaticae) nudum*. В асоціаціях *Fagetum (sylvaticae) aegopodiosum (podagrariae)*, *Fagetum (sylvaticae) vincosum (minoris)*, *Fagetum (sylvaticae) galiosum (odorati)* частіше виступає в якості субдомінанта або другорядного компоненту в травостоях з насиченістю 8-12 видів.

У ялицево-букових і звичайно дубово-букових лісах трапляється рідше: *Abieto (albae)-Fagetum (sylvaticae) pulmonariosum (obscuri)*, *Abieto (albae)-Fagetum (sylvaticae) athyriosum (filix-feminae)*, *Querceto (roboris)-Fagetum (sylvaticae) saniculosum (europaeae)*. У грабово-букових і скельнодубово-букових лісах з більшою насиченістю трав'яного ярусу (20-26 видів) *A. ursinum* є супутником інших ефемероїдів у асоціаціях *Carpinetum (betuli)-Fagetum (sylvaticae) ficariosum (vernii)*, *Querceto (petraeae)-Fagetum (sylvaticae) vincosum (minoris)*. У грабовій формації, яка займає понад 30% лісових масивів Прут-Сиретського межиріччя і вирізняється більшою фітоценотичною різноманітністю створюються кращі умови для зростання *A. ursinum*. Тут він зазвичай входить до складу асоціацій грабових – *Carpinetum (betuli) anemonosum (ranunculoidae)* і буково-грабових *Fageto (sylvaticae)-Carpinetum (betuli) dentariosum (bulbiferae)* лісів. У формації дубових лісів є звичайним компонентом трав'яного ярусу в асоціаціях *Fageto (sylvaticae)-Quercetum (roboris) anemonosum (nemoralis)*.

Як зазначається [15], оптимальними умовами для зростання *A. ursinum* є надмірне зволоження ґрунту в період весняного сніготанення та затримка поверхневих стоків води під час злив. Створюється своєрідний гідрорежим, який найбільше сприяє розвитку та розселенню виду. Тому не дивно, що зарослевий тип зростання характерний для днищ ярів, берегів струмків та тимчасових лісових потоків і широких смуг навколо боліт та озер. У таких умовах при ступені освітленості деревостанів 0,7-0,8 *A. ursinum* займає невеликі ділянки: від 0,02 до 0,6 га з максимальним насиченням 22-42 генеративних особин на 1 м<sup>2</sup> [13]. На міжрядових, віддалених від населених пунктів масивах вздовж річкових долин популяції носять стрічковий характер і поширюються на значні площі (1,5-3,6 га), де чорновільхові асоціації *Alnetum (glutinosae) alliosum (ursini)* займають панівне становище. У таких фітоценотичних умовах кількість генеративних особин сягає 50-77 на 1 м<sup>2</sup>.

У Буковинському підгір'ї *A. ursinum* рідко трапляється в асоціаціях ялицевих лісів: буково-ялицевих *-Fageto (sylvaticae)-Abietum (albae) athyriosum (filix-feminae)* та грабово-буково-ялицевих *Carpinetum (betuli)-Fageto (sylvaticae)-Abietum (albae) majanthemosum (bifolii)*. Заходить у нижній гірський пояс, нерідко як основний компонент трав'яного ярусу прибережних вільшин *Alnetum (incanae) alliosum (ursini)* або трапляється поодинокі в смереко-ялицевих бучинах *Piceeto (abietis)-Abieto (albae)-Fagetum (sylvaticae) symphytosum (cordatae)*. У середньогір'я та високогір'я [17] не заходить.

У Прут-Дністровському межиріччі *A. ursinum* в кількості 2-3% входить до складу травостоїв різнотравних грабових лісів *Carpinetum (betuli) herbosum*, частіше трапляється в асоціаціях *Carpinetum (betuli) aegopodiosum (podagrariae)*; поодинокі зростає у звичайнодубових - *Querceto (roboris) majanthemosum (bifolii)* і скельнодубово-грабових лісах - *Querceto (petraeae)-Carpinetum (betuli) helleboriosum (purpurascens)*.

Як зазначено вище, зарослевий тип зростання *A. ursinum* характерний тільки для асоціацій на ділянках з оптимальним гідрорежимом, але й при цьому зарості не утворюють суцільного покриття, а перериваються на підвищеннях рельєфу. Для більшості асоціацій характерне поодинокі або куртинкове зростання. Основний спосіб розселення – насінневий: у куртинках поблизу генеративних особин на відстані 5-10 см налічується до 20 вегетативних різного ступеня розвитку.

Розселення насінням чітко прослідковується на еродованих схилах, що піддаються змиву ґрунту дощами та по днищах ярів: на відстані 3-5, а інколи й 10-20 м від основних куртинок трапляються поодинокі особини, серед яких багато ювенільних. Не виключено, що стрімкі потоки води під час сильних злив змивають цибулини з підвищених місцезростань і зносять їх у підніжжя схилів, де вони закріплюються. Вегетативне розмноження спостерігається рідше, на що вказують інші дослідники [2].

В усіх досліджених популяціях *A. ursinum* [12] відрізняється високою конкурентоздатністю: ранньовесняні ефемероїди, які є супутніми видами закінчують свій розвиток до його інтенсивної вегетації, а розростання літньо-зимових видів захищає цибулини та насіння від пересихання, що в свою чергу сприяє успішному відновленню оселищ.

У Ботанічному саду ЧНУ вирощується з 1935 р., про що свідчать списки насіння. В 1956 р. науковцями Саду започатковано пошук декоративних видів природної флори, перспективних для впровадження в культуру. В результаті з експедиційних поїздок по Буковинському Передкарпаттю було завезено цілу низку цибулинних ефемероїдів весняно-літнього цвітіння, серед яких значиться і *A. ursinum* [5]. Впродовж 1970-1975 рр. роботи із завезення та розмноження ефемероїдів були знову відновлені, але вже в напрямку культивування рідкісних видів природної флори Буковини. Живі рослини різного віку висаджувались на відкритих галявинах дендрарію, у пристовбурних колах та між кущами для створення весняних синузій. Догляд за рослинами проводився лише в перші роки, пізніше обмежувався систематичним скошуванням травостоїв. В умовах, наближених до природних вже через декілька років культивування стало очевидним, що *A. ursinum* має більшу здатність до розселення та захоплення нових площ у порівнянні з іншими ефемероїдами, зокрема *Crocus heuffelianus* Herb., *Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L., *Scilla bifolia* L. У результаті на даний час у дендрарії сформувалась стійка інтродукційна популяція з конкурентним типом стратегії, яка поширилась на площі близько 2,5 га, займає панівне становище у трав'яному ярусі і захоплює прилеглі території: рабатки, ділянки розмноження квіткових багаторічників, розсадники деревних рослин, тощо.

У залежності від умов зростання помітно виділяються три екотипи *A. ursinum*, які дещо відрізняються морфологічними ознаками, щільністю зростання та репродуктивним зусиллям.

Тіньовий екотип сформувався в кількох місцях дендрарію під наметом дерев і кущів зі ступенем освітлення 0,8-0,9 та помірно зволеним ґрунтом, зокрема представників родів *Amorpha* L., *Betula* L., *Catalpa* Scop., *Corylopsis* Siebold & Zucc., *Celtis* L., *Hamamelis* Gronov. ex L., *Sorbus* L., *Styrax* L., *Pterostyrax* Siebold & Zucc. і окремих екземплярами *Forsythia europaea* Degen & Bald., *F. viridissima* Lindley, *Maclura pomifera* (Raf.) C.K.Schneid., *Magnolia kobus* Thunb., *Morus alba* L., *Osmaronia cerasiformis* (Torr. & Gray) Greene, *Picea abies* (L.) H.Karst., *Pinus nigra* J.F.Arnold, *Prinsepia chinensis* Oliv. ex Kom., *Rubus caesius* L. У трав'яному покриві присутні *Aegopodium podagraria* L., *Anemone nemorosa* L., *A. ranunculoides* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Carex pilosa* Scop., *Crocus heuffelianus*, *Dentaria bulbifera* L., *Lunaria rediviva* L., *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Polygonatum hirtum* (Bocs ex Poir.) Pursh, *Primula acaulis* (L.) L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Symphytum cordatum* Waldst. & Kit. ex Willd., *Viola odorata* L., *V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau. В цих фітоценотичних умовах генеративні (квітучі) особини сягають 37-40 см заввишки, дволистові: листки видовжено еліптичні (18x9 см і 15x12 см), на черешках завдовжки 12 і 16 см. Суцвіття 22-26 – квіткове, одночасно відкритих квіток 12-14; діаметр квітки 1-1,2 см, довжина квітконіжок 1,8-2 см. Цибулина дволускова, витягнута (4x1,2 см), з 18-22 придатковими коренями, глибина залягання – 8-10 см.

Світловий екотип приурочений до куртин, на яких кущі розміщені по периферії, а дерева з родів *Alnus* Mill., *Betula* L., *Corylus* L., *Diervilla* Mill., *Rhamnus* L., *Ulmus* L. та окремі особини *Celtis occidentalis* L., *Larix decidua* Mill., *Magnolia x loebneri* Kache, *Ostrya virginiana* (Mill.) K.Koch, *Padus avium* Mill., *Phellodendron amurense* Rupr. зростають на відстані 10-15 м одне від одного. У трав'яному покриві присутні *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans* L., *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Athyrium filix-femina*, *Carex pilosa*, *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte, *C. solida* (L.) Clairv., *Crocus banaticus* J.Gay, *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott., *Polygonatum hirtum*, *P. multiflorum* (L.) All., *Pulmonaria obscura*, *Viola odorata*, *V. reichenbachiana*. В цих умовах квітучі особини *A. ursinum* сягають 36-37 см заввишки, дволистові: листові пластинки і черешки менші від попередніх на 2-3 см. Суцвіття 18-22 квіткове, одночасно відкритих квіток 8-10, діаметром 0,8-1 см, на квітконіжках 1,3-1,5 см. Цибулина розміром (3,5x0,8 см) з 10-12 придатковими коренями та глибиною залягання 6-7 см.

Від цих екотипів помітно відрізняються особини, які розселяються на грядках серед інтродуцентів. Поодинокі квітучі особини, заввишки 30-22 см дволистові, листові пластинки (11x5 см і 16x8 см) на черешках 10-12 см. Суцвіття 12-15 квіткове, одночасно відкритих квіток 5-8 діаметром 0,5-0,7 см. Цибулина (3x0,5 см), має 10-12 коренів, глибина залягання 5-6 см.

З вище наведеного очевидно, що найкращого розвитку досягають особини тіньового екотипу, оскільки умови тут наближені до оптимальних. Тіньовий і світловий екотипи слід розглядати як такі, що вже завершили своє формування і досягли максимального розквіту. Зміна ступеню освітленості деревостану та чагарникового ярусу внаслідок розростання крон або їх зрідження тільки корелює інтенсивність розвитку і розмноження. Утворення вегетативних клонів спостерігається рідко, тому стратегію *A. ursinum* в просторі і часі визначає насіннєве розмноження: навколо квітучих особин в радіусі 10-15 см налічується від 4-5 до 12-16 вегетативних різного віку. Насіннєве розмноження забезпечує інвазію виду на окультурені ділянки Саду, які в силу різних причин перестають оброблятися і через 3-5 років стають новими оселищами *A. ursinum*, в яких він конкурує з вегетативно рухливими кореневищними видами *Symphytum cordatum* і *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.

Незважаючи на міграційну здатність, *A. ursinum* не проникає на територію розміщеного поряд парку культури та відпочинку ім. Т. Шевченка. Причина полягає в посиленому антропогенному навантаженні, пересиханні ґрунту внаслідок систематичного скошування травостою впродовж літа. Малочисельні куртинки та поодинокі особини, які де-не-де помітні в різних місцях є результатом нашої роботи по впровадженню в 1981-1987 рр. у зелену зону міського середовища весняноквітучих видів природної флори Буковини. До цього зазначимо, що в умовах парку так само не прижились інші ефемероїди, що є наслідком невідповідності умов зростання екологічним вимогам кожного з видів.

Дослідження вікової структури інтродукційної популяції *A. ursinum* проводилось на межі тіньового і світлового екотипів. Отримані результати свідчать, що віковий спектр є повночленим, лівостороннім і для нього характерний наступний розподіл особин на групи: проростків (*p*) – 103, ювенільних рослин (*j*) – 88, іматурних (*im*) – 118, віргінільних (*v*) – 152, генеративних (*g*) – 74, сенільних (*s*) – 8; всього на 1 м<sup>2</sup> налічується 543 особини. Аналіз вікового спектру свідчить, що популяція має нормальний характер, життєздатна і прогресивна: кількість сенільних особин незначна, кількість іматурних і віргінільних складає 50%. Особини всіх вікових груп нормально розвинуті, а генеративні проходять всі стадії розвитку. Таким чином, можна вважати, що інтродукційна популяція *A. ursinum*, яка існує в Саду понад 50 років, у даний час перебуває на вершині свого розквіту.

За типом фенологічного розвитку [19] *A. ursinum* – геоефемероїд з пізньовесняним цвітінням. Від ранньоквітучих відрізняється розтягнутим міжфазним періодом: від появи листків до цвітіння проходить 1,5-2 місяці. Ритм росту листків не змінюється впродовж вегетації, досягаючи максимуму на початок цвітіння тоді як у ранньоквітучих

спостерігаються два максимуми: до початку бутонізації та після цвітіння. Деякі з дослідників [18] відносять *A. ursinum* до геміефемероїдів. Але якщо у останніх дозрівання плодів триває ще деякий час після засихання листків, то у *A. ursinum* кінець вегетації співпадає з плодоношенням (табл. 1) або випереджає його на 7-10 днів.

**Таблиця 1. Сезонний ритм розвитку *Allium ursinum* L. у Ботанічному саду Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича**

Статистичний показник	Фенологічна фаза, дата				
	Початок вегетації	Початок цвітіння	Кінець цвітіння	Дозрівання плодів	Кінець вегетації
M±mt	8.03±11,2	28.04±21,7	20.05±16,2	19.06±8,5	14.06±15,7
σ	7,1	13,6	10,2	5,4	10,2
L	1.03 – 17.03	17.04 – 18.05	12.05 – 5.06	12.06 – 25.06	3.06 – 25.06

Примітка: M – середня багаторічна дата фенофази; mt – помилка середнього, помножена на критерій Стьюдента на 5% рівні значимості; σ – середнє квадратичне відхилення; L – амплітуда крайніх дат фенофази.

Початок вегетації вкладається в межі одного місяця і наступає після стійкого переходу середньодобової температури повітря через 5°C. Початок цвітіння регулюється сумою середньодобових температур, від якої залежить також тривалість цвітіння (табл. 2.).

**Таблиця 2. Вплив температурних умов на тривалість цвітіння і вегетації *Allium ursinum* L. у Ботанічному саду Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича**

Статистичний показник	Тривалість періоду, дні		Сума середньодобових температур вище 0° С			
	цвітіння	вегетації	на початок		за період	
			вегетації	цвітіння	цвітіння	вегетації
M±m	21±9,6	104±8,4	75±9	361±67	310±3,6	1167±96
V	28,7	5,0	45,7	37,0	23,2	16,5
L	16 – 30	101 – 112	50 – 128	216 – 529	214 – 374	925 – 1396

Примітка: V – коефіцієнт варіації, %.

Як видно з таблиці 2, в найширшому діапазоні коливається сума позитивних температур на початок вегетації, на що вказує коефіцієнт варіації. Сума температур на початок цвітіння регулює його тривалість. У цьому році, наприклад спостерігалось різке підвищення середньодобових температур наприкінці квітня сума температур на початок цвітіння була вищою від середньої багаторічної на 86°C; цвітіння тривало 16 днів, що відповідає найменшому значенню за роки досліджень (табл. 2.) Кореляційний зв'язок між тривалістю цвітіння і сумою температур на початок цвітіння досить суттєвий:  $r = -0,76$ . Окреме суцвіття цвіте впродовж 8 – 12 днів, окрема квітка – 3 дні; вранці о 8-9 години відкриваються 2-3 квіткі, ще 1-2 – з 11 до 12 години. В період масового цвітіння, яке в цьому році спостерігалось 4.05 – 7.05 при абсолютному максимумі температури 28,7 – 32,6°C тривалість цвітіння окремого суцвіття скоротилась до 5-6 днів. При відцвітанні останніх квіток у перших формується плід. Період плодоношення складає 20-30 днів.

З аналізу показників насінневої продуктивності наведеної в табл. 3. і коефіцієнта насінневої продуктивності можна підсумувати, що такі параметри, як відсоток обнасенення є достатньо високими і забезпечують життєвість популяції. Майже всі квіткі в суцвітті зав'язують плоди – коефіцієнт плодоцвітіння складає 70-95%. Врожай насіння на некошених ділянках становить 3801±165 шт/м<sup>2</sup>, на тих що скошуються – 3692±178 шт/м<sup>2</sup>, як бачимо, різниця в межах помилки середнього. Отже, скошування травостою, яке відбувається на початку червня фактично не впливає на врожайність популяції, оскільки в цей час насіння починає дозрівати і встигає висипатись на поверхню ґрунту.

**Таблиця 3. Насіннева продуктивність *Allium ursinum* L. в інтродукційній популяції у Ботанічному саду Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича**

Статистичний показник	Кількість на плід				ВО, %	Кількість на пагір				ВПЦ, %	ПНП		ФНП		КНП, %
	насінних зачатків		дозрілих насінин			квіток		дозрілих плодів			max	min	max	min	
	max	min	max	min	max	min	max	min							
	6	4	6	2	21	10	20	7	122	42	50	17			
M±m	5,8±0,11		3,6±0,24		62,1	16,4±0,93		14,0±1,17		85,4	83,4		39,2		47,0

Примітка: ВО – відсоток обнасенення, ВПЦ – відсоток плодоцвітіння, ПНП – потенційна насіннева продуктивність, ФНП – фактична насіннева продуктивність, КНП – коефіцієнт насінневої продуктивності.

Чорна, округла, неблискача, неправильної форми насіннина проростає в березні наступного року: тип проростання підземний. Одномісячний проросток має згорнутий в трубку листок 3 см заввишки і 4 тонкі корінці, що відходять від базальної частини листка. Однорічний сіянець складається з вузького пластинчатого сидячого зеленого листка, який виходить із плівчастої піхви однолускової цибулини висотою 0,5 см, а від маловираженого донця відходять 2-3 розгалужені корінці. Дворічний сіянець також однолистковий, але листовка пластинка ширша (5x1 см), черешок сягає 4 см. Листок виходить із плівчастої піхви, в основі якої сформована однолускова цибулина (1,5x0,2 см); від слабо вираженого донця відходять 4 корінці, з яких 2 контрактильні. Однорічний і дворічний сіянці - це ювенільні рослини, які на 3-й рік життя переходять в іматурний стан.

Трирічна рослина дволісткова, другий листок сидячий у піхві першого; цибулина циліндричноокругла (2,5x0,3 см), сформована однією напівзамкнутою лускою. Донце добре виражене, опукле, серед 2-3 минулорічних коренів вирізняються 2-3 молодих завдовжки 4-6 см. 4-річна рослина - це молода вегетативна: два добре розвинених листки вже набувають властивих для виду розмірів та форми. Цибулина збільшується в розмірах (2,8x0,4 см), однолускова; донце овально витягнуте, двоярусне: на нижньому затверділому ярусі помітні залишки

відмерлих коренів, а від верхнього м'ясистого відходять 5-6 молодих потовщених корінців. Посередині донця помітна закладена моноподіально брунька відновлення наступного року цвітіння.

5-річна рослина – вже є генеративною квітучою, яка досягає максимальних для виду розмірів. Цибулина складається з двох лусок, з яких одна плівчаста (покривна), а друга (м'ясиста) є розширеною основою прешого листка. Галуження стає симподіальним: в основі першого листка формується другий, в основі другого – квітконіс, а при основі квітконоса – брунька відновлення наступного року цвітіння.

Визрівання насіння співпадає з переходом бруньки відновлення наступного року цвітіння до генеративного розвитку – спорофілогенезу. Формування і диференціація квіткових горбиків приурочена до високих літніх температур, спорогенна тканина формується у вересні – жовтні. Життєвоважливі процеси мікро- і макроспорогенезу відбуваються в лютому – березні при виході суцвіття із конуса листків. З початком бутонізації в основі генеративного пагону закладається брунька відновлення наступного року цвітіння, яка розвивається дуже повільно і до осені сягає 0,2-0,3 мм заввишки. Інтенсивного розвитку вона набуває в період цвітіння – впродовж 3-х наступних місяців збільшується в 4-5 разів, у літній період спокою формує два листкові зачатки. В подальшому проходить такий же цикл розвитку, що й основна брунька.

В цілому період життя бруньки відновлення від закладання до цвітіння становить 24-25 місяців, з них у підземному розвитку перебуває 20-21 місяць. Тривалість життя генеративного пагону від його закладання до визрівання насіння становить 13 місяців, з них 10 місяців припадає на підземний розвиток.

Життя цибулини залежить від функціонування лусок, утворених піхвами листків і охоплює 12-14 місяців; донце відмерлої цибулини зберігається до формування та укорінення донця цибулини заміщуючої. Максимального розміру і розвитку цибулина досягає перед входженням в зиму у жовтні-листопаді. Цей період найкращий для висадження цибулин з метою розмноження *A. ursinum* чи розрідження існуючих насаджень.

**Висновки.** В результаті багаторічного вивчення червонокнижного виду *A. ursinum*, який віднесений до категорії неоцінених, з'ясовано характер його поширення у природних районах Буковини. Відмічено 20 асоціацій, в яких *A. ursinum* є звичайним компонентом трав'яного ярусу, а в деяких з них виступає в якості домінанта і субдомінанта. Оптимальними фітоценотичними умовами для зростання є періодичне надмірне зволоження ґрунту і ступінь освітленості дерево стану 0,7-0,9.

Інтродукційна популяція, яка впродовж тривалого часу формувалась у дендрарії Ботанічного саду на даний час досягла свого найкращого розквіту. Структура популяції визначає її прогресивний характер, а здатність *A. ursinum* до інтенсивного розселення насінням шляхом зумовлює захоплення ним нових ділянок.

Рясне цвітіння, здатність до самовідновлення, висока життєвість та конкурентоздатність є свідченням абсолютної адаптації виду *ex situ*. Екологічна приуроченість *A. ursinum* зумовлює доцільність його використання у ландшафтному дизайні для створення весняної синузії на затінених місцях у старих парках і скверах.

1. Баранский О.Р. Нові місцезнаходження рідкісних видів у Волинському Поліссі. // Інтродукція рослин. – К.: Наук. думка, 2000. – Вип.1. – С. 22-24.
2. Бесегаич І.В. Репродуктивна біологія *Allium ursinum* L. в Українських Карпатах // Проблеми екологічної стабільності Східних Карпат. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Синевир, 1999. – С. 18-21.
3. Вайнагий І.В. О методике семенной продуктивности растений // Ботан. журнал – 1974. – 59, 6. – С. 826-831.
4. Горохова З.Н., Солодкова Т.І. Ліси Радянської Буковини (геоботанічна характеристика). – Львів: Вид-во ун-ту, 1970. – 212 с.
5. Данишук В.Л. Опыт окультурирования некоторых представителей декоративных растений флоры Карпат и Прикарпатья // Тез. доклад. XXI науч. сессии. – Черновцы, 1965. – С. 259-262.
6. Зайцев Г.Н. Оптимум и норма в интродукции растений. – М.: Наука, 1983. – 270 с.
7. Зайцев Г.Н. Фенология травянистых многолетников. – М.: Наука, 1978. – 150 с.
8. Кулержан Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. – М.: Высш. шк., 1977. – 288 с.
9. Малиновский К.А., Царик Й.В., Жиляев Г.Г. та ін. Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат. – К.: Наук. думка, 1998. – 175 с.
10. Пономарёв А.Н. Изучение цветения и опыления растений // Полевая геоботаника. – 1960. – Т. 2. – С. 9-19.
11. Работнов Т.А. Фитоценология. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 352 с.
12. Смолінська М.О., Деревенко Т.О., Королюк В.І. Аналіз ценопопуляцій як метод моніторингу рослинних угруповань // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту. – 2002. – 64. – С.169-177.
13. Смолінська М.О., Королюк В.І., Деревенко Т.О. Лікарські рослини Буковини // Зелена Буковина. – 1999. – № 1-2. – С. 108-128.
14. Смолінська М.О., Королюк В.І., Деревенко Т.О., Паламар І.Т. Біорізноманіття лісових екосистем Буковинського Передкарпаття // Бюл. Держ. Нікітського ботан. саду. – Ялта, 2003. – 88. – С. 38-42.
15. Удра І.Х., Батова Н.І. Особливості стратегії розмноження рідкісних видів рослин – основа для рекомендацій щодо їх охорони // Заповідна справа в Україні. – 1999. – 5, 1. – С. 25-31.
16. Червона книга України: Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
17. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.Г. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – 452 с.
18. Шевчик В.Л., Бакалина Л.В., Полішко О.Д. Структура нижнього ярусу лісів правобережної частини Канівського заповідника у зв'язку з сезонною динамікою проективного покриття // Заповідна справа в Україні. – 2003. – 9, 2. – С. 18-25.
19. Шулькіна Т.В. Типы фенологического развития травянистых растений в Ботаническом саду Ботанического института Академии Наук СССР // Ботан. журнал. – 1969. – 54, 9. – С. 1327-1334.

## РАРИТЕТНИЙ ФЛОРОФОНД ВИЩИХ СПОРОВИХ СУДИННИХ РОСЛИН РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ГАДЯЦЬКИЙ» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Smolar N.A., Channanova O.R. RARE FLORISTIC FUND OF HIGHER CRYPTOGAMIC VASCULAR PLANTS OF THE REGIONAL LANDSCAPE PARK «HADIACH» (POLTAVA REGION)

The article characterizes higher vascular cryptogamic plants in Poltava Region, Gadiachsky District within the regional landscape park «Hadiach» (Gadyach). The analysis of the species composition in zoological and environmental aspects is provided. We give the location of four species listed in the Red Data Book of Ukraine: *Lycopodium annotinum* L., *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub, *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart, and *Salvinia natans* (L.) All. 11 species included in the regional red list are discussed as well.

Із метою збереження біорізноманітності актуальним на сьогодні є питання охорони зональних природних комплексів, а також з'ясування наявності, еколого-ценотичних особливостей та хорології азоніальних елементів. Такими для Полтавщини, що знаходиться в межах Лівобережного Лісостепу та Лівобережного Злаково-Лучного Степу, є бореальні. В Україні вони широко представлені в межах лісової зони (Полісся, Карпат), а на південь просуваються по борових терасах річок.

За результатами оригінальних досліджень та даними флористичних зведень для Полтавської області [1, 3] наводиться відносно значна кількість місцезнаходжень бореальних рослин, які здебільшого приурочені до чотирьох основних локалітетів: Котелевського, Нижньоворсклянського, Зіньківського [5] та Гадяцького [6].

Останній локалітет визначено на півночі Полтавської області, який територіально увійшов у межі регіонального ландшафтного парку (далі – РЛП) «Гадяцький», створеного у грудні 2011 р. на площі 12803,3 га. Бореальні комплекси здебільшого приурочені до борової тераси р. Псел з групуваннями різновікових соснових культур, а по периферії в умовах підвищеного зволоження – ценозів мішаних лісів із *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth., *Pinus sylvestris* L. [4].

Особливості географічного розміщення локалітету та наявність різних у екологічному відношенні біотопів обумовили формування багатого рослинного світу парку. Флора вищих судинних рослин РЛП «Гадяцький» за результатами проведених флористичних досліджень репрезентована 914 видами, значна частка яких є бореальними. Насамперед, це стосується вищих спорових судинних рослин.

**Матеріали і методи.** Вивчення вищих спорових судинних рослин на території РЛП «Гадяцький» мало дещо фрагментарний характер. Тому є доцільним його продовження у флористичному, популяційному та фітосозологічному аспектах. Основною метою даної роботи є встановлення раритетної компоненти флори вищих спорових судинних рослин досліджуваної території та її аналіз. Нами здійснено інвентаризацію видового складу раритетного флорофону вищих спорових судинних рослин за результатами аналізу літературних джерел, вивчення гербарних матеріалів, а також – оригінальних флоросологічних досліджень, проведених упродовж 2004–2011 рр. на зазначеній території (при проектуванні парку та обґрунтуванні доцільності його створення) в місцях із природним рослинним покривом. Для більшості виявлених місцезростань складені геоботанічні описи, які використані для побудови класифікаційної схеми рослинності на домінантній та флористичній основі.

**Результати та їх обговорення.** Із 31 виду вищих спорових судинних рослин, що зустрічаються в Полтавській області [3], 25 видів виявлено на території РЛП «Гадяцький». Вони належать до 11 родин та 14 родів. Найчисельнішою є родина *Equisetaceae* – 8 видів (32% від загальної кількості вищих спорових судинних рослин парку), менш представлені родини *Aspidiaceae* – 5 (20%), *Lycopodiaceae* – 3 (12%), *Athyriaceae* – 2 (8%), одним видом репрезентовані родини *Huperziaceae*, *Onocleaceae*, *Thelypteridiaceae*, *Aspleniaceae*, *Hypolepidiaceae*, *Polypodiaceae*, *Salviniaceae*.

Із 20 рідкісних і зникаючих видів вищих спорових судинних рослин Полтавської області для території парку нині відомо 15 (75% від загальної кількості раритетної фракції вищих спорових судинних рослин області), у тому числі: 4 види класу *Lycopodiopsida*, 3 – *Equisetopsida* (із 8 виявлених), 8 – *Polypodiopsida* (із 13). Раритетна частка флори вищих спорових судинних рослин парку включає 4 види, які занесені до Червоної книги України, та 11 регіонально рідкісних, що охороняються в Полтавській області (табл. 1). Зокрема, до «Червоної книги України» занесено: *Lycopodium annotinum* L., *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub, *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart, *Salvinia natans* (L.) All.

*Lycopodium annotinum* – зникаючий палеарктичний вид на південній межі ареалу. У межах парку зростає в соснових лісах борової тераси р. Псел на території Вельбівського лісництва, де разом із *L. clavatum* L. утворює нечисленні куртини на плескатих знижених ділянках зі свіжими дерново-підзолистими ґрунтами.

*Diphasiastrum complanatum* – зникаючий голарктичний вид на південній межі ареалу. Зростає на боровій терасі р. Псел у сосновому лісі на піщаних ґрунтах Вельбівського та Лютенського лісництв. Утворює незначні за площею куртини в мікронизженнях із домішкою *Betula pendula* Roth., *Populus tremula* L. У складі нечисельної ценопопуляції є вегетуючі та спороносні особини.

*Huperzia selago* – зникаючий голарктичний вид на південній межі ареалу. Єдине місцезнаходження в області на території парку у сосновому лісі Вельбівського лісництва (насадження віком 80–90 років) у воронкоподібному зниженні. Утворює малочисельні куртини разом із *Lycopodium clavatum*. За результатами моніторингу встановлено поновлення і збільшення особин. Присаджування рослин на суміжні ділянки має позитивний ефект.

*Salvinia natans* – рідкісний реліктовий голарктичний вид. Зустрічається досить часто в складі водної рослинності р. Псел (евтрофні та мезоевтрофні замкнуті або проточні водойми з мулисто-піщаними ґрунтами). Є ценозоутворювачем.

За категоріями рідкості, що визначені МСОП та прийняті у «Червоній книзі України» [7], досліджувані вищі спорові судинні рослини належать до груп зникаючих (4 види), вразливих (8 видів) та рідкісних, популяції яких є різночисельними (3 види). Категорія зникаючих видів включає 3 види плауновидних та один вид папоротевидних (табл. 1). Серед вразливих видів переважають папоротевидні (5 видів), які зростають на південній межі ареалу, а також



2 види хвощів та один плаунів. Групу рідкісних складають 2 види папоротей та один вид хвощів, які в окремих локалітетах є домінантами або субдомінантами, проте мають обмежене поширення у парку. Серед зникаючих та вразливих переважають спорові рослини, які зростають у регіоні на південній межі поширення. Здебільшого це бореальні та голарктичні види, що зростають у соснових лісах, які на території парку мають штучне походження, тому за екологічними умовами, флористичним та ценотичним складом істотно відрізняються від умов Українського Полісся.

**Таблиця 1. Особливості поширення рідкісних спорових рослин на території РЛП «Гадяцький»**

Вид	Наукова цінність	Ареал	Ценотоп, ценофлора	Чисельність популяції	К-ть місцезнаходжень
** <i>Lycopodium annotinum</i> L.	Зникаючий вид на південній межі ареалу	Палеарктичний	Соснові насадження, мішані ліси; <i>Cladonio-Pinophytum</i>	МЧ	1
* <i>Lycopodium clavatum</i> L.	Вразливий вид на південній межі ареалу	Голарктичний	Соснові насадження, мішані ліси; <i>Cladonio-Pinophytum</i> , <i>Sphagnophytum</i>	СЧ	5
** <i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	Зникаючий вид на південній межі ареалу	Голарктичний	Соснові насадження, мішані ліси; <i>Cladonio-Pinophytum</i>	МЧ	2
** <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart	Зникаючий вид на південній межі ареалу	Голарктичний	Соснові насадження; <i>Cladonio-Pinophytum</i>	МЧ	1
* <i>Equisetum hyemale</i> L.	Рідкісний вид	Голарктичний	Соснові насадження, мішані, листяні ліси; <i>Asaro-Quercophytum</i> , <i>Cladonio-Pinophytum</i> , <i>Aristolochio-Populophytum</i>	СЧ	4
* <i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Вразливий вид на південній межі ареалу	Голарктичний	Соснові насадження, мішані ліси; <i>Sphagnophytum</i>	СЧ	1
* <i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Реліктовий вразливий вид	Палеарктичний	Вільховий ліс; <i>Alnophytum</i>	СЧ	1
* <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	Реліктовий вразливий вид	Голарктичний	Вільхові ліси, евмезотрофні болота; <i>Alnophytum</i>	СЧ	1
* <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray	Вразливий вид на південній межі ареалу	Голарктичний	Евмезотрофні болота; <i>Sphagnophytum</i>	МЧ	2
* <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A Gray	Вразливий вид на південній межі ареалу	Бореальний	Соснові насадження <i>Cladonio-Pinophytum</i>	ПО	2
* <i>Asplenium trichomanes</i> L.	Зникаючий вид, що зростає у нетипових умовах	Голарктичний	Ущелини та розколини скель (стінка штучної канами серед соснових насаджень); <i>Cladonio-Pinophytum</i>	МЧ	1
* <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	Вразливий вид на південній межі ареалу	Бореальний	Соснові насадження, евмезотрофні болота; <i>Sphagnophytum</i>	СЧ	1
* <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Рідкісний вид	Голарктичний	Соснові насадження, мішані ліси; <i>Pteridiophytum</i>	БЧ	4
* <i>Polypodium vulgare</i> L.	Вразливий гірсько-лісовий	Циркумпольярний	Соснові насадження; <i>Cladonio-Pinophytum</i>	МЧ	1
** <i>Salvinia natans</i> (L.) All.	Рідкісна реліктова водна папороть	Голарктичний	Евтрофні та евмезотрофні замкнуті або проточні водойми; <i>Hydrochariophytum</i>	БЧ	5

Умовні позначення: БЧ - багаточисельні; СЧ – середньочисельні; МЧ – малочисельні, ПО – поодинокі; \* – регіонально рідкісні види, що охороняються в Полтавській області, \*\* – види, занесені до «Червоної книги України».

Найціннішою в соціологічному відношенні щодо спорових рослин є ценофлора *Cladonio-Pinophytum* варіант *Juniperophytum*, яка репрезентує флору старих за віком соснових ценозів із участю типових бореальних видів у розрідженому трав'яному покриві. Найвища концентрація рідкісних спорових рослин на території парку виявлена по борівій терасі р. Псел у Вельбівському лісництві (*Diphasiastrum complanatum*, *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *Asplenium trichomanes*, *Equisetum hyemale*, *Polypodium vulgare*, *Dryopteris austriaca*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Pteridium aquilinum*). Вони виявлені на територіях природно-заповідних об'єктів, більшість яких увійшла до складу РЛП «Гадяцький»: ботанічних пам'яток природи «Гадяцький бір», «Березовий гайок», заповідного урочища «Гадяцький бір», ботанічного заказника «Гадяцький бір», гідрологічного заказника «Болото Моховате» (*Polypodium vulgare*, *Pteridium aquilinum*, *Equisetum hyemale*, *Lycopodium clavatum*).

Таблиця 2. Екологічна характеристика рідкісних спорових рослин РЛП «Гадяцький»

Вид	Біоморфа	Едафотоп			Ценотоп		
		Вологість ґрунту	Кислотність	Засоленість	Широта центричної амплітуди	Освітленість	Активність
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	трав'янистий багаторічник хамефіт	мезофіт	перацидофіл	мезотроф	Стенотоп, асектатор	гемісциофіт	активний, згасаючий
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	трав'янистий багаторічник, хамефіт	мезофіт	перацидофіл	семіоліготроф	гемістенотоп, асектатор	субгеліофіт	активний, процвітаючий
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	напівкущик, хамефіт	мезофіт	перацидофіл	семіоліготроф	стенотоп, асектатор	субгеліофіт	не-активний, згасаючий
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart	трав'янистий багаторічник хамефіт	мезофіт	ацидофіл	семіевтроф	гемістенотоп, асектатор	сциофіт	низькоактивний, слабкий
<i>Equisetum hyemale</i> L.	напівкущик, хамефіт	гігомезофіт	нейтрофіл	семіевтроф	гемістенотоп, асектатор, субдомінант	гемісциофіт	активний, процвітаючий
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	трав'янистий багаторічник, геофіт	гігомезофіт	ацидофіл	мезотроф	гемістенотоп, асектатор, субдомінант	сциофіт	активний, процвітаючий
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	трав'янистий багаторічник, геофіт	Гігомезофіт	нейтрофіл	субглікотроф	гемістенотоп, субдомінант	гемісциофіт	низько-активний, процвітаючий
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	трав'янистий багаторічник, гемікриптофіт	гігомезофіт	субацидофіл	семіевтроф	стенотоп, асектатор, домінант	гемісциофіт	низькоактивний
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray	трав'янистий багаторічник, гемікриптофіт	гірофіт	геміацидофіл	мезотроф	гемістенотоп, асектатор	гемісциофіт	низькоактивний, процвітаючий
<i>Dryopteris austriaca</i> (Jacq.) Woynar ex Scinz et Thell.	трав'янистий багаторічник, гемікриптофіт	гігомезофіт	ацидофіл	мезотроф	гемістенотоп, асектатор	гемісциофіт	активний, процвітаючий
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	трав'янистий багаторічник геофіт	гіро-мезофіт	ацидофіл	семіевтроф	гемістенотоп, асектатор	сциофіт	активний (Карпати), неактивний (інші регіони)
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	трав'янистий багаторічник, гемікриптофіт	мезофіт	субацидофіл	мезотроф	стенотоп, асектатор	гемісциофіт	активний, процвітаючий
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	трав'янистий багаторічник геофіт	гігомезофіт	ацидофіл	мезотроф	геміевритоп, домінант	субгеліофіт	високоактивний, процвітаючий
<i>Polypodium vulgare</i> L.	трав'янистий багаторічник, гемікриптофіт	мезофіт	нейтрофіл	семіевтроф	гемістенотоп, асектатор	гемісциофіт	активний, процвітаючий
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	Однорічник, гідрофіт	субгідрофіт	нейтрофіл	семіевтроф	стенотоп, домінант	геліофіт	низькоактивний, слабкий

Екологічна характеристика вказаних рідкісних спорових судинних рослин наведена у таблиці 2. За основною біоморфою, серед спорових рослин переважають трав'янисті багаторічники (12 видів із 15), два види є напівкущиками, один – однорічником. За класифікацією життєвих форм Раункієра переважають хамефіти (5 видів), гемікриптофіти (5 видів) та геофіти (4 види). Лише один вид (*Salvinia natans*) є однорічником.

Одними із визначальних екологічних факторів едафотопу є вологість та трофність. За характером гідроморф серед рідкісних спорових рослин парку переважають гігомезофіти (7 видів), які приурочені до вологих лісо-лучних екоотопів з тимчасовим надмірним зволоженням кореневмісного шару ґрунту ґрунтовими водами. До таких умов приурочені більшість хвощів, деякі папороті. Добре представленою є група мезофітів (6 видів), яку формують рослини свіжих лісо-лучних екоотопів з повним промочуванням кореневмісного шару ґрунту опадами і талими водами. Як правило, такі рослини приурочені до угруповань соснових лісів. Серед них переважають плауни та папороті. Група гірофітів представлена одним видом *Dryopteris cristata*, який зростає в умовах сирих лісо-лучних екоотопів з практично сталим капілярним зволоженням кореневмісного шару ґрунту. *Salvinia natans* – єдиний представник групи гідрофітів.

Основними показниками трофотопу, які визначають умови зростання спорових рослин, є кислотність і засоленість ґрунту. За показником кислотності ґрунту більшість досліджуваних рослин є ацидофілами (5 видів) – рослини кислих (рН 4,5-5,5) дерново-підзолистих ґрунтів, які зустрічаються в зниженнях борової тераси р. Псел, зайнятої різновіковими сосновими насадженнями. Група нейтрофілів представлена 4 видами, які зростають на нейтральних (рН 6,5-7,1) ґрунтах. Інші види представляють групи перацидофілів (3 види), приурочених до досить кислих (рН 3,7-4,5) ґрунтів борів, субацидофілів (2 види) – рослини слабокислих (рН 5,5-6,5) ґрунтів та геміацидофілів (1 вид).

Загальний сольовий режим є дуже важливою характеристикою ґрунтів, оскільки впливає на різні процеси ґрунтоутворення і визначає адаптацію рослинних організмів – галінність. За особливостями сольового режиму досліджуваних екоотопів найбільш представленими серед рідкісних спорових рослин виявились семіевтрофи (7 видів) – рослини бідних на солі сильно вилужених ґрунтів, та мезотрофів (6 видів), приурочених до екоотопів із небагатими на солі ґрунтами (95-150 мг/л), здебільшого із гідрокарбонатами. Семіоліготрофна екологічна група репрезентована двома видами, які приурочені до бідних на солі (концентрація в межах 75-100 мг/л) сильно вилужених ґрунтів. Суболіготрофи представлені одним видом.

За широтою екологічної амплітуди досліджувані види розподілились між трьома групами. Найбільш представленою є група видів, поширених в межах одного класу, – гемістенотопів (9 видів). Видів, які зустрічаються у межах одного-двох союзів, – 5. Групу геміевритопів – рослин, які зустрічаються в межах двох-трьох класів – представляє лише один вид (*Pteridium aquilinum*). У цілому, досліджувані спорові рослини виявляють особливості стенобіонтів, що слід враховувати при розробці шляхів збереження цих видів у природних умовах.

За геліоморфами рідкісні спорові судинні рослини парку розподілились між чотирма екологічними групами. Найбільш представленою є група гемісциофітів (8 видів). Група субгеліофітів є перехідною і репрезентована 3 видами. В умовах достатньої тіні зростають 3 види. Геліофіти представлені одним видом, який зростає на водоймах (*Salvinia natans*).

Узагальнення інформації про стан ценопопуляцій досліджуваних рослин у виявлених місцезнаходженнях показує, що більшість із них представлено мало- та середньочисельно, деякі відомі окремими екземплярами або групами. За рівнем активності досліджуваних видів виділено групи високоактивних (1) активних (8), низькоактивних (5), неактивних (1) видів. Групу високоактивних на території парку репрезентує *Pteridium aquilinum*, який в окремих місцезнаходженнях утворює угруповання – регіонально рідкісні для Полтавщини.

Отже, створення РПЛ «Гадяцький» дозволить забезпечити охороною цінні бореальні комплекси з наявними раритетними компонентами, серед яких і вищі спорові судинні рослини, більшість яких є рідкісними. Вивчення сучасних умов поширення цих видів є передумовою розробки заходів щодо їх збереження у природних умовах та культурі. Нині фітосозологічні дослідження на території парку спрямовані на виявлення нових місцезнаходжень рідкісних рослин, у тому числі й вищих спорових судинних, та здійснення моніторингових демакологічних досліджень із метою вивчення стратегій ценопопуляцій та розробки ефективних заходів охорони. Проте не лише рідкісні види вищих спорових рослин потребують охорони, а й інші, оскільки вони представляють хвойно-лісову групу, яка для регіону презентує погранично-ареальні бореальні елементи.

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. Еколого-ценотичні особливості рідкісних вищих спорових судинних рослин Полтавської області // 36. наук. праць Полтавського держ. пед. ун-ту імені В.Г. Короленка. Сер. Екологія. Біологічні науки. – Вип. 4(43). – Полтава, 2005. – С. 3-11.
3. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Конспект флори Полтавщини. Вищі судинні рослини. – Полтава: Верстка, 2008. – 196 с.
4. Стецюк Н.О. Еколого-ценотична та флористична характеристика осередків раритетної фіто різноманітності на території Гадяцького району (Полтавська область) // 36. наук. праць Полтавського держ. пед. ун-ту імені В.Г. Короленка. Сер. Екологія. Біологічні науки. – Вип. 5 (63). – Полтава, 2008. – С. 118-126.
5. Стецюк Н.О. Збереження бореальних фітосистем у регіональній екологічній мережі (Полтавська область) // 36. наук. праць Полтавського держ. пед. ун-ту імені В.Г. Короленка. Сер. Екологія. Біологічні науки. – Вип. 1. – Полтава, 2009. – С. 73-78.
6. Стецюк Н.А., Ханнанова О.Р. Флористическая характеристика проектируемого регионального ландшафтного парка «Гадячский» (Украина, Полтавская область) // Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова: Матер. Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Самара, 2011. – С. 56-59.
7. Червона книга України. Рослинний світ / за заг. ред. Я.П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

**РІДКІСНІ ВИДИ РОДУ ROSA L. ФЛОРИ УКРАЇНИ У БОТАНІЧНОМУ САДУ  
ІМ. АКАД. О. В. ФОМІНА**Tkachuk O.O. **RARE SPECIES OF THE GENUS ROSA L. OF THE UKRAINIAN FLORA IN THE O. V. FOMIN BOTANICAL GARDEN**Results of research of biological peculiarities of rare species *Rosa donetzica* Dubovik, *R. glauca* Pourr., *R. jundzillii* Bess., *R. micrantha* Borecer. ex Smith., and *R. spinosissima* L. under conditions of their introduction in the O. V. Fomin Botanical Garden of the Taras Shevchenko National University of Kyiv are presented. These species are protected at the regional level in five regions of Ukraine.

В умовах сучасного антропогенного впливу і нераціонального природокористування в Україні, стрімкого перетворення рослинного світу – зникнення значної кількості видів внаслідок інтенсивного скорочення територій з природною рослинністю – особливої актуальності набуває проблема збереження фіторізноманіття. Важливу роль у вирішенні вказаної проблеми покладено на університетські ботанічні сади, серед пріоритетних напрямків наукової роботи яких є інтродукція, вивчення, збереження рідкісних і зникаючих видів, а також визначення шляхів збереження та раціонального використання різноманіття рослинного світу [3, 17].

Постійно зростаюче антропогенне навантаження на екосистеми окремих регіонів і України в цілому призводить до зменшення різноманіття шипшин. У флорі України дослідники нараховують 82–95 дикорослих видів *Rosa* L., переважна більшість яких зростає в Західній Україні, Прикарпатті й Карпатах [6, 10, 20]. Майже половина аборигенних видів належить до секції *Caninae* Crép. Досить численними за видовим складом є секції *Cinnamomeae* DC. і *Gallicanae* DC. Шипшини вказаних секцій розповсюджені по всій території України. Малочисельними за видовим складом є секції *Pimpinellifoliae* DC., *Synstylae* DC., *Leucantheae* M. Pop. et Chrshan., *Indicae* Thory, *Rugosae* Chrshan., *Banksiae* Crép. і *Luteae* Crép. Поодинокі види згаданих секцій ростуть переважно в басейні Дністра і Криму. У теперішній час в Україні більш, як 35 аборигенних видів мають стійку тенденцію до скорочення чисельності популяцій і потребують збереження [4, 6, 7, 10]. Це, насамперед, *R. czackiana* Bess., *R. donetzica* Dubovik, які перебувають на межі зникнення і занесені до третього видання «Червоної книги України», а також *R. adenodonta* Dubovik, *R. bordzilowskii* Chrshan., *R. borissovae* Chrshan., *R. diplodonta* Dubovik й інші види, що охороняються на регіональних рівнях [4, 5, 6, 11–14, 18, 19]. Чисельність рідкісних і зникаючих дикорослих видів шипшини в Україні скорочується, насамперед, під впливом антропогенного фактору (руйнування екоотопів внаслідок неконтрольованого вирубування лісів, випалювання рослинного покриву, випасання худоби, розробки кар'єрів, освоєння природних територій під забудову).

З огляду на зазначене вище, метою науково-дослідної роботи з дикорослими представниками *Rosa* у Ботанічному саду ім. акад. О. В. Фоміна є збагачення різноманіття шипшин, збереження рідкісних і зникаючих видів флори України шляхом залучення їх у колекцію з подальшим вивченням біоекологічних, біоморфологічних властивостей, декоративних якостей в умовах *ex situ*, розробкою ефективних методів їх культивування і розмноження, визначення місця раціонального використання у народному господарстві.

Об'єктами наших досліджень були рідкісні, зникаючі види роду *Rosa* флори України (занесені до «Червоної книги України», регіональних (або обласних) Червоних книг (або списків) як такі, що потребують охорони), що входять до складу колекції Ботанічного саду, а саме: *R. donetzica*, *R. glauca* Pourr., *R. jundzillii* Bess., *R. micrantha* Borecer. ex Smith., *R. spinosissima* L.

Сучасний генофонд *Rosa* у Ботанічному саду представлено 50 видами та формами шипшини, які належать до семи секцій (*Caninae*, *Cinnamomeae*, *Gallicanae*, *Leucantheae*, *Pimpinellifoliae*, *Rugosae*, *Synstylae*) [16]. 20% колекційних таксонів є аборигенними для флори України. Колекція щорічно поповнюється новими видами і формами, які проходять первинне випробування в умовах інтродукції. Зимостійкість і біоритми розвитку шипшин вивчали у культурі відкритого ґрунту Ботанічного саду в процесі фенологічних спостережень за методиками [8, 9]. Стійкість до збудників грибних хвороб визначали візуально. Біоекологічну і біоморфологічну характеристику досліджуваних таксонів подано на підставі власних спостережень з використанням літературних даних [1, 2, 15, 16].

Узагальнення результатів дослідження онтогенезу рідкісних видів *Rosa* в умовах Ботанічного саду представлені нижче.

*Rosa donetzica* – приазовсько-донецький вузьколокальний ендемічний вид, що знаходиться під загрозою зникнення. В Україні зустрічається лише у Донецькій області (басейні річок Міуса та Кальміуса, на відшаруваннях пісковика та граніту). На регіональному рівні охороняється у Донецькій області [18]. Природоохоронний статус: недостатньо відомі. Крім того, вказаний вид включений до «Червоної книги України», «Європейського червоного списку», Додатку I Бернської конвенції і «Червоної книги Ростовської області» (Росія) [12, 19]. До Ботанічного саду інтродуковано відсадками з Донецького ботанічного саду НАН України у 2010 р. В експозиціях дендрарію росте добре. Куц до 2,0 м заввишки з численними пагонами, що вкриті прямими шипами, які у нижній частині стовбурців розміщені дуже густо. Листки з 7 листочків з подвійно-зубчастим краєм. Квітки блідо-рожеві, 3,0–4,0 см у діаметрі, частіше поодинокі. Гіпантії при достиганні овальні, голі, жовтогарячі. Щорічно цвіте і плодоносить. Квітує з третьої декади травня упродовж 11–14 днів. Плоди починають достигати у другій декаді серпня. Розмножується насінням і вегетативно. *R. donetzica* інтенсивно утворює порось (куртини), якою найлегше розмножується й поширюється. Зимує без пошкоджень. Добре витримує посуху. Стійкий до збудників грибних хвороб.

*R. glauca* (~ *R. pohrebniakii* Chrshan. et Laseb.) поширена у Східній і Атлантичній Європі, Малій Азії й на Балканах. Зростає у горах, передгір'ях, широколистяних гірських лісах. В Україні зустрічається у Івано-Франківській, Львівській і Тернопільській областях [15, 16]. На регіональному рівні охороняється у Львівській області [11]. Природоохоронний статус: рідкісні. У Ботанічному саду культивується з 1968 р. Вирощений з насіння, отриманого з Ташкентського ботанічного саду АН УзРСП. В експозиціях дендрарію росте добре. Куц до 2,8 м заввишки, з темно-червоними

пагонами, вкритими двома типами шипів, великими серпоподібними та дрібними рясними при основі пагонів. Листки з 5–9 еліптичних, цілокраїх, голих, червонуватих листочків. Квітки рожеві, 2,5–3,0 см у діаметрі, поодинокі або зібрані в суцвіття по дві. Гіпантії при досяганні кулясті, світло-червоні, до 1,5 см у діаметрі, на довгих черешках. Починаючи з 3-річного віку, щорічно цвіте і плодоносить. Квітує з третьої декади травня упродовж 10–13 днів. Плоди починають достигати у першій декаді серпня. Розмножується насінням і вегетативно. Зимує без пошкоджень. Стейкий до збудників грибних хвороб. Добре витримує посуху. Не втрачає декоративності в умовах часткового затінку.

*R. jundzillii* (~ *R. livescens* Bess.) поширена у Східній і Західній Європі. Зростає у чагарниках, степах, на кам'янистих схилах. В Україні зустрічається у Луганській, Дніпропетровській, Житомирській, Закарпатській, Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській, Львівській, Миколаївській, Тернопільській, Харківській, Херсонській, Хмельницькій, Чернігівській областях. На регіональному рівні охороняється у Житомирській області [5]. Природоохоронний статус: рідкісні. Крім того, цей вид включений до «Червоної книги Курської області» (Росія) [12]. У Ботанічному саду культивується з 1977 р. Вирощений з насіння, отриманого з Ботанічного саду Лейденського університету (Нідерланди). В експозиціях дендрарію росте добре. Кущ до 1,2 м заввишки, з пагонами не рясно вкритими прямими тонкими шипами. Листки з 5–9 еліптичних, двопилчастих, залозистих листочків. Квітки яскраво-рожеві, до 6,0 см у діаметрі, поодинокі або зібрані у невеличкі суцвіття. Гіпантії при досяганні широкояйцеподібні, червоні, доверху звужені в коротку шийку, при основі залозисто-щетинисті, 2,0–3,0 см у діаметрі. Починаючи з 4-річного віку, щорічно цвіте і плодоносить. Квітує з першої декади червня упродовж 9–12 днів. Плоди починають достигати у першій декаді серпня. Розмножується насінням і вегетативно. Вид зимостійкий, хоча у холодні зими обмерзають верхівки однорічних пагонів. Досить стейкий до збудників грибних хвороб. У періоди літньої посухи потребує додаткового поливу.

*R. micrantha* (~ *R. bordzilowskii* Chrshan.) поширена у Середній і Атлантичній Європі, Середземномор'ї, Малій Азії, Ірані, на Балканах і Кавказі. Зростає по чагарниках, на кам'янистих схилах, вапнякових відшаруваннях. В Україні зустрічається у Дніпропетровській, Житомирській, Закарпатській, Запорізькій, Івано-Франківській, Львівській, Миколаївській і Чернівецькій областях. На регіональному рівні охороняється у Дніпропетровській і Запорізькій областях [13, 14]. Природоохоронний статус: вразливі. У Ботанічному саду культивується з 2003 р. Вирощений з насіння, отриманого з Мадридського ботанічного саду (Іспанія). В експозиціях дендрарію росте добре. Кущ до 2,2 м заввишки, з ледь звисаючими гілками, вкритими міцними гачкоподібно зігнутими шипами з розширеною основою. Листки з семи, рідше п'яти, еліптичних листочків з подвійно залозисто-зубчастим краєм. Квітки блідо-рожеві, 2,5–3,0 см у діаметрі, частіше поодинокі. Гіпантії при досяганні еліптичні, майже голі, жовтогарячі. Починаючи з 3-річного віку, щорічно цвіте і плодоносить. Квітує з третьої декади травня упродовж 10–13 днів. Плоди починають достигати у другій декаді серпня. Розмножується насінням і вегетативно. Вид зимостійкий, хоча у дуже холодні зими обмерзають верхівки однорічних пагонів. Добре витримує посуху. Не втрачає декоративності в умовах часткового затінку. Стейкий до збудників грибних хвороб.

*R. spinosissima* (~ *R. pimpinellifolia* L.) – європейсько-середземноморсько-передньоазіатський вид, поширений у Скандинавії, Середній і Східній Європі, Середземномор'ї, Малій і Середній Азії, Західному Сибіру, на Балканах і Кавказі. Зростає на кам'янистих схилах, узліссях, вапнякових відшаруваннях. В Україні зустрічається у Вінницькій, Волинській, Дніпропетровській, Запорізькій, Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській, Львівській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Рівненській, Тернопільській, Хмельницькій, Черкаській областях. На регіональному рівні охороняється у Дніпропетровській, Запорізькій і Львівській областях [11, 13, 14]. Природоохоронний статус: вразливі. Крім того, цей вид міститься у «Червоному списку республіки Башкортостан» і «Червоній книзі Курської області» (Росія) [12]. У Ботанічному саду культивується з 2003 р. Рослини завезені з експедиції по Південному Бугу (місцезростання: правий берег Південного Бугу, Гайворон, 6 км по трасі, навпроти с. Соломія). В експозиціях дендрарію росте добре. Кущ досягає 1,0 м заввишки, з численними кореневищними гонами, сірими і зеленими, майже прямими пагонами, дуже рясно вкритими міцними, прямими, при основі трохи сплюснутими шипами та дрібними голчастими шипиками. Листки з 7–11, дуже дрібних, 0,8–0,12 см завдовжки, вузькоеліптичних, глибоко зубчатих листочків. Квітки майже білі, з жовтуватим відтінком, 4,0–5,0 см у діаметрі, поодинокі. Гіпантії при досяганні майже кулясті, 1,2–1,4 см у діаметрі, темно-коричневі, майже чорні. Щорічно цвіте і плодоносить. Квітує з другої декади травня упродовж 11–16 днів. Плоди починають достигати у третій декаді липня. Розмножується насінням і вегетативно. *R. spinosissima* інтенсивно утворює порось (куртини), якою найлегше розмножується й поширюється. Вид зимостійкий, хоча у дуже холодні зими обмерзають верхівки однорічних пагонів. Дуже посухостійкий.

Таким чином, в експозиціях Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна культивується 5 регіонально рідкісних видів роду *Rosa* флори України. Всі досліджені види, які у сучасних умовах антропогенного тиску на природну рослинність потребують збереження, добре ростуть, розвиваються і розмножуються в умовах культури. Рекомендуємо їх для широкого впровадження у садово-парковому озелененні, забезпечуючи таким чином їх збереження в умовах *ex situ* у майбутньому.

1. *Ареалы деревьев и кустарников СССР* / С.Я. Соколов, О.А. Связева, В.А. Кубли и др. – Л.: Наука, 1980. – С. 86–102.
2. *Визначник рослин УРСР* / За ред. М.В. Клокова. – Київ–Харків, 1950. – С. 146–168.
3. *Глобальная стратегия сохранения растений*. – М.: ГБС РАН, 2004. – 16 с.
4. *Заверуха Б.В.* Флора Волино-Подолли и её генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – С. 78–82.
5. *Загальний перелік рідкісних та зникаючих видів судинних рослин Житомирської області, які потребують охорони*. – 2010. – Режим доступу: [http://www.dops.zhitomir.net/docs/pzf/red\\_rasten\\_2010.doc](http://www.dops.zhitomir.net/docs/pzf/red_rasten_2010.doc).
6. *Івченко І.С.* Історико-науковий аналіз формування і розвитку таксономії і філогенії деревних рослин флори України в ХХ ст. – К., 2001. – С. 267–282.
7. *Кондратюк Е.Н., Остапко В.М.* Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре. – К.: Наук. думка, 1990. – С. 9–54.
8. *Кохно Н.А., Курдюк А.М.* Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. – К.: Наук. думка, 1994. – 186 с.

9. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР* / Под ред. П.И. Лапина – М., 1975. – 27 с.
10. Орлов О.О., Якушенко Д.М. Рослинний покрив проектованого Коростишівського національного парку. – К.: Український фітосоціологічний центр, 2005. – 180 с.
11. Перелік видів флори, що охороняється, у Львівській області (станом на 01.01.2007 року). – Режим доступу: [http://ecology.lviv.ua/index.php?option=com\\_content&task=view&id=241&Itemid=104](http://ecology.lviv.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=241&Itemid=104).
12. *Плантариум* (определитель растений) on-line. – Режим доступу: <http://www.plantarium.ru/page/redbooks.html>.
13. *Степові рослини у регіональному червоному списку Дніпропетровської області.* – 2010. – Режим доступу: <http://pryroda.in.ua/step/rchs-dn/>.
14. *Степові рослини у регіональному червоному списку Запорізької області.* – 2010. – Режим доступу: <http://pryroda.in.ua/step/rchs-zap/>.
15. *Флора УРСР* / За ред. Д.К. Зерова. – К.: АН УРСР, 1954. – Т. VI. – С. 177–280.
16. Хржановський В.Г. Розы. – М.: Советская наука, 1958. – 499 с.
17. 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 2005 р.) // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, 1. – С. 91–98.
18. *Червона книга Донецької області: рослинний світ* (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під заг. ред. В.М. Остапка. – Донецьк: Новая печать, 2010. – С. 214–219.
19. *Червона книга України. Рослинний світ* / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
20. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – P. 292–296.

Устименко Павло Митрофанович<sup>1</sup>, Дубина Дмитро Васильович<sup>1</sup>, Зиман Світлана Миколаївна<sup>1</sup>, Дербак Микола Юрійович<sup>2</sup>, Тюх Юрій Юрійович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України  
01001, Україна, м. Київ, вул. Терещенківська, 2

<sup>2</sup>Національний природний парк «Синевир»  
90041, Україна, Закарпатська обл., Міжгірський р-н, с. Синевир-Остріки

## БУКОВІ ПРАЛІСИ НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СИНЕВИР» – СКАРБ ПРИРОДИ СВІТОВОГО ЗНАЧЕННЯ

Ustimenko P.M., Dubina D.V., Ziman S.M., Derbak M.Yu., Tjuch Yu.Yu. **PRIMEVAL BEECH FORESTS AT THE TERRITORY OF THE “SYNEVIR” NATIONAL NATURE PARK – THE NATURE TREASURE OF THE WORLD**

According to the results of our previous investigation of the key plots, within the natural mountain forests at the territory of the “Synevir” NNP, there are ca. 7000 ha of beech forests, and ca. 3000 of them we regard as the primeval ones. They are situated mainly on the steep slopes of all exposures, but at 800-1400 m above sea level. The state of these primeval forests is reflected in several essential peculiarities, including the presence of rare herbaceous species but absence of the allochthonous plants, and the wide spectrum of plant associations. We propose to implement the detailed studies of the mentioned forests to include them into the List of the objects of the UNESCO World Heritage in the near future.

В останній час, коли із-за інтенсивного господарського впливу біологічне різноманіття у світі, у тому числі в Європі, знаходиться під серйозною загрозою пошкодження й місцями знищення, питання збереження природних екосистем є дуже актуальним, особливо у гірських регіонах Європи, до яких належать Карпати, у тому числі Українські Карпати як важлива складова частина Східних Карпат.

Природні ліси Закарпаття, з акцентом на букових пралісах, знаходились у центрі уваги ботанічної спільноти Європи на протязі останніх майже 15 років, у зв'язку з інтенсивною співпрацею Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) з Швейцарським федеральним Інститутом лісових, снігових та ландшафтних досліджень – WSL [5, 6] та Голландським королівським товариством охорони природи – RDSNC [1-3, 7]. Результатом цих багаторічних досліджень було внесення у 2007 р. до Списку Всесвітньої Спадщини ЮНЕСКО українсько-словацької номінації «Букові праліси Карпат», куди були включені відповідні території КБЗ (Уголька та Широкий Луг, Чорногора, Кевелів, Кузій-Свидовець, Мармарош) та Ужанського НПП, з загальною площею букових пралісів 8930 га, з яких переважна більшість (понад 7000 га) припадає на Угольський масив, який є унікальним для всієї Європи.

Тим часом конкретні й достовірні відомості про букові ліси на території НПП «Синевир» були відсутні, але згідно з таксаційними даними з 11704 га лісів природного походження, зафіксованих в межах НПП, 7415 га припадає на природні букові ліси. Проте до останнього часу вважалося, що пралісів серед них немає [2,3, 6].

Між тим у 2011 р. до Списку Всесвітньої Спадщини ЮНЕСКО були занесені «Давні букові ліси Німеччини», а у межах Міжнародної програми управління природою PIN-MATRA здійснюється інвентаризація природних лісів, у тому числі пралісів, у Румунії та Болгарії, також проводиться аналіз стану природних лісів у Словаччині.

Нещодавно, коли почалась реалізація проекту «Сталий менеджмент територій, прилеглих до об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат» (Україна й Словаччина), розпорядженням Кабінету Міністрів України було затверджено план заходів щодо збереження і розвитку української частини цього об'єкту [1].

Саме це було підставою для початку влітку 2012 р. нашої колективної роботи по критичному перегляду стану букових лісів на території НПП «Синевир» з метою виявлення (чи не виявлення) тут ділянок букових пралісів. При цьому ми керувались європейськими критеріями визначення статусу пралісу, які включають близько 10 пунктів [2-4, 7]. Зокрема, природність лісу має бути підтверджена присутністю аборигенних видів та відсутністю проявів впливу людини на ліс в минулому (випас, трельовальні дороги та ін.), наявністю вертикальної та горизонтальної диференціації лісостану, наявністю мертвої деревини на різних стадіях прикладу. Крім того, має бути наявне

вікове різноманіття та різноманіття розмірів дерев буку, а площі запропонованих до статусу пралісів окремих лісових ділянок мають бути не меншими за 50 га. Одним з важливих показників сучасного благополуччя лісових кластерів має бути безпечність їх меж. Обов'язковими умовами для пралісів мають бути також наявність рідкісних і зникаючих видів, відома історія лісу та встановлена тривалість його розвитку в часі й присутність чи, навпаки, відсутність навколо ділянок лісу буферної та транзитної зон.

Згідно з нашими геоботанічними описами, підтвердженими відповідною документацією, серед гірських лісів природного походження, що займають в НПП площі близько 11000 га, на природні букові ліси припадає понад 7000 га. Здійснене нами попереднє обстеження останніх у Квасовецькому, Синевирському, Колочавському, Вільшанському та Остріцькому природоохоронних науково-дослідних відділеннях (ПОНДВ) показало, що виразно пралісовий характер мають переважно ділянки загальною площею близько 3000 га, які знаходяться в приполюнній частині схилів на висоті 800-1400 м н.р.м., причому на крутих схилах (нахил від 15-30 до 40-45градусів) усіх експозицій. Угруповання формації *Fageta sylvaticae* здебільшого триярусні, з різновікових дерев, найстарші з яких мають приблизний вік 160-200 років. На нашу думку, ділянки букових пралісів у Квасовецькому ПОНДВ за основними показниками близькі до таких в Угольському масиві КБЗ, близькому до еталонного. У трав'яному покриві тут наявні рідкісні види судинних рослин, занесені до «Червоної книги України (2009) – всього близько 10 видів (наприклад, *Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L., *Lilium martagon* L. та ін.), натомість відсутні аллохтонні види. На ключових ділянках попереднього обстеження зафіксований широкий спектр асоціацій як з багатим, так і з бідним видовим складом. Характерною ознакою букових пралісів на території НПП є наявність значної кількості відмерлих дерев на різних стадіях перегнивання, що сприяє розвитку дереворуйнівних грибів та ксилобіонтів.

Оскільки для букових пралісів на території НПП «Синевир» існують серйозні загрози природного та антропогенного характеру (наприклад, прилягання частини букових пралісів до так званих експлуатаційних лісів, їх сучасні контакти з високогірними пасовищами чи територіями, відведеними під рекреацію, на яких планується розташування гірськолижних трас, підйомників і створення мережі рекреаційних стежок для туристів), вважаємо доцільним включити їх до зони абсолютної заповідності та порушити клопотання про внесення цих лісів після проведення детальних наукових досліджень до Списку Всесвітньої Спадщини ЮНЕСКО.

1. Гамор Ф.Д. Біосферні резервати і сталий розвиток Карпат // Зелени Карпати – 2011. – №1-2. – С. 8-10.
2. Гамор Ф.Д., Фейн П., Довганич Я.О., Сухарюк Д.Д., Зиман С.М., Волощук М.І. Методичний посібник для виконання робіт у рамках українсько-голландського проекту «Праліси Закарпаття (Україна) як ядрові зони пан-європейської екологічної мережі». – Рахів, 2006. – 59 с.
3. Гамор Ф.Д., Довганич Я.О., Покин'череда В.Ф. та ін. Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент. – Карпатський біосферний заповідник, Голландське королівське товариство охорони природи, 2008. – 86 с.
4. Зиман С.М., Гамор Ф.Д., Кишко К.М. Порівняльне вивчення рідкісних трав'яних видів у флорі природних гірських лісів Українських Карпат // Природні ліси в помірній зоні Європи – цінності та використання. Міжнар. конф. – Мукачево, 2003. – С. 275.
5. Парпан В.І. Стан пралісів і природних лісів в Україні: проблеми і стратегії охорони // Природні ліси в помірній зоні Європи – цінності та використання. Міжнар. конф. – Мукачево, 2003. – С. 27.
6. Парпан В.І. Структура, динаміка і екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону України: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. – Дніпропетровськ, 1994. – 42 с.
7. Праліси в центрі Європи. Путівник по лісах Карпатського біосферного заповідника. // У. Брендлі, Я. Довганич та ін. Бірменсдорф; Федеральний Інститут досліджень WSL; Карпатський біосферний заповідник. – Рахів, 2003. – 192 с.

Цимбал Олег Миколайович

Національний дендрологічний парк „Софіївка” НАН України  
20300, Україна, Черкаська обл., м. Умань, вул. Куївська, 12а; sofievka@ck.ukrtel.net

## ВИКОРИСТАННЯ КУЛЬТУРИ *IN VITRO* ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ *SORBUS TORMINALIS* (L.) GRANTZ.

Tsymbal O.M. APPLICATION OF *IN VITRO* CULTURE FOR PROPAGATION AND CONSERVATION OF *SORBUS TORMINALIS* (L.) GRANTZ.

The article deals with the influence of the cytokinin and auxin types of phytohormones on the processes of morphogenesis and on the coefficient of propagation of the endangered species *Sorbus torminalis* (L.) Grantz. under *in vitro* conditions.

Однією з причин зменшення кількості *Sorbus torminalis* (L.) Grantz. в межах природного ареалу є використання цінної деревини даного виду, завдяки чому ця рослина отримала свою другу назву „атласне дерево”. Вирубка дерев, що досягла значних масштабів, стала причиною погіршення природного поновлення *S. torminalis* у лісових ценозах [3].

У Національному дендрологічному парку „Софіївка” НАН України *S. torminalis* росте у багатьох кварталах парку (кв. 15, кв. 19, кв. 26, кв. 30) та представлений найбільшою кількістю екземплярів — 68, що складає 76% від загальної кількості представників роду *Sorbus* у деревних насадженнях парку [4]. Переважна більшість цих дерев досягли репродуктивного віку, проте в умовах парку спостерігається періодичне плодоношення даного виду та практично відсутній самосів. Навіть у наймасовішій груповій посадці *S. torminalis* у кв.4 (поблизу оз. Лісового), де кількість дерев складає 49 шт., не виявлено жодного сіянця.

Природоохоронний статус *S. torminalis* [5] зумовлює необхідність розробки методів розмноження та збереження даного виду. При виборі стратегії збереження рідкісних та зникаючих видів рослин, багатьма дослідниками доведено ефективність біотехнологічних методів у порівнянні з традиційними способами їх розмноження [1,2].

Метою роботи було підібрати склад живильного середовища для культивування *S. torminalis in vitro* з метою його розмноження та збереження.

Дослідження проводили у лабораторії мікронального розмноження Національного дендрологічного парку „Софіївка” НАН України. Користувалися рекомендаціями Р.Г. Бутенко [1] та М.Д. Мельничук [2]. Матеріалом для введення в культуру *in vitro* слугували мікроживці завдовжки 2,5–3,5 см з однією або двома бруньками, що нарізали з однорічних пагонів маточних рослин *S. torminalis*. Мікроживці промивали у мильному розчині, далі у дистильованій воді, після чого застосовували основний стерилізатор — 0,1%-й дихлорид ртуті (HgCl<sub>2</sub>). За експозиції 5 хв. було отримано 24,6% стерильних експлантів, а ефективність введення *in vitro* — 23,4%. При зменшенні експозиції ефективність стерилізації та введення в культуру значно знижувались і більша частина експлантів була інфікована. За експозиції, що перевищувала 5 хв. експланти були стерильними, але нежиттєздатними. Можна припустити, що труднощі на етапі стерилізації пов'язані з особливостями рослинного матеріалу для введення *in vitro*, оскільки однорічні пагони *S. torminalis* у порівнянні з іншими представниками роду *Sorbus*, мають твердішу кору і фаза здерев'яніння у них настає раніше від інших видів даного роду. За цієї причини, при стерилізації утруднюється глибоке проникнення стерилізуючої речовини у тканини експланта, де містяться епіфітні грибки та бактерії.

При культивуванні стерильних експлантів віддавали перевагу базовому живильному середовищу Мурасіге–Скуга (MS), яке модифікували різними концентраціями фітогормонів. Експланти культивували у культуральній кімнаті при температурі 25±1°C, фотоперіодом 16 годин, освітленістю 3000–5000 лк та відносною вологістю повітря 70%.



Рис. 1. Процес морфогенезу *S. torminalis in vitro*

За результатами досліджень морфогенез та калюсоутворення у базальній частині експлантів спостерігали на 20–25 добу (рис. 1). Новоутворені мікропагони відділялися від первинного експланта і пересаджували на свіже живильне середовище, до якого додавали фітогормони цитокинінового та ауксинового типів дії — бензіламінопурин (БАП) та індолілмасляну кислоту (ІМК). Під час культивування спостерігали за впливом фітогормонів та їх концентрацій на коефіцієнт розмноження *S. torminalis in vitro*. Слід зазначити, що даний вид як в умовах *in vitro* так і *in vivo* характеризується досить низькою регенераційною здатністю і тому, порівняно з регенерантами інших мікронально розмножених видів роду *Sorbus*, має невисокий показник пагоноутворення.

Отже, при додаванні до живильного середовища БАП у концентрації 2 мг/л отримано найнижчий коефіцієнт розмноження — 2,87 (рис. 2). Пагони розвивались повільно, а їх висота не перевищувала 1,5 см. При зменшенні концентрації БАП до 1 мг/л спостерігали незначне зростання показника пагоноутворення до 3,75.

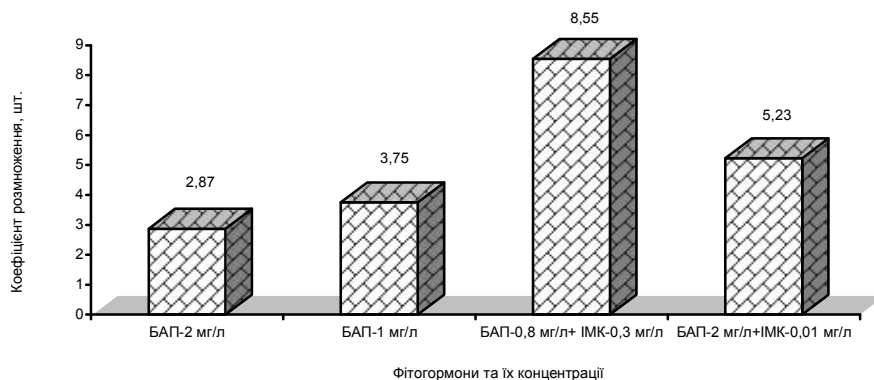


Рис. 2. Вплив фітогормонів на коефіцієнт розмноження *S. torminalis in vitro*

При сумісному додаванні до живильного середовища БАП — 2 мг/л та ІМК — 0,01 мг/л відмічено, що коефіцієнт розмноження підвищився до 5,23, збільшилась висота пагонів та приріст листової маси (рис. 3). Найвищий коефіцієнт розмноження — 8,55, було отримано на середовищі, у якому концентрацію БАП зменшили до 0,8 мг/л та додали ІМК — 0,3 мг/л. У цьому варіанті пагони були заввишки до 4,5 см та мали 6–7 добре сформованих листків.



Рис. 3. Процес пагоноутворення *S. torminalis in vitro*



Параметри таких пагонів є задовільними для індукування ризогенезу *S. torminalis* в умовах *in vitro*. Отримані пагони можуть слугувати матеріалом для подальших досліджень з масового розмноження та збереження даного виду на модифікованих живильних середовищах у стерильній культурі.

1. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. — М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. — 160 с.
2. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. Биотехнологія рослин. — К.: Поліграф Консалтинг, 2003. — 520 с.
3. Термена Б.К., Буджак В.В. Репродуктивний потенціал *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. в умовах Північної Буковини // Проблеми експериментальної ботаніки та екології рослин. Зб. наук. праць. — 1997. — Вип. 1. — К.: Наук. думка. — С. 150–153.
4. Цимбал О.М. *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. у Національному дендрологічному парку „Софіївка” НАН України // Відновлення порушених природних екосистем. Матер. IV наук. конф. — Донецьк. — 2011. — С. 388–389.
5. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 912 с.

Шиндер Олександр Іванович

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
01014, Україна, м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1; shinderoleksandr@gmail.com

## ФЛОРОСОЗОЛОГІЧНА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ НА ТЕРИТОРІЇ МУРАФСЬКИХ ТОВТР (ВІННИЦЬКА ОБЛАСТЬ)

Shynder A.I. CONSERVATIONAL INVENTORY OF RARE SPECIES WITHIN THE PROTECTED AREAS IN MURAFSKI TOVTRY (VINNYTSIA REGION)

Lists of rare species in the existing reserves and most valuable sites for conservation in Murafski Tovtry (Vinnytsia region) are given.

У зв'язку з необхідністю збереження біорізноманіття актуальною є всебічна інвентаризація існуючих об'єктів природно-заповідного фонду (далі – заповідних об'єктів), включаючи облік раритетної компоненти флори [2, 12]. В останні роки кадастровий облік заповідних об'єктів проведено для різних областей України, включаючи Вінницьку. Як виявилось, незважаючи на порівняно чисельні літературні джерела, в яких міститься інформація про рослинний покрив заповідних об'єктів Вінниччини, відомості про раритетні види рослин на їх території дуже фрагментарні і потребують додаткових досліджень. Перший огляд раритетних видів рослин у межах заповідних об'єктів області зроблено у публікації С.Д. Крикливої та О.А. Шевчука [6]. Узагальнені відомості про раритетне дендрологічне різноманіття висвітлені у «Дендросозологічному каталозі...» [2].

Під час дослідження флори Мурафських товтр (далі – регіону) значну увагу ми приділяли вивченню флористичних особливостей заповідних об'єктів. Наші дослідження у 2009 р. поєднувалися з проведенням кадастру заповідних об'єктів Вінницької області. У попередній публікації ми навели особливості природно-заповідної мережі регіону [16]. Як зазначалося, лише близько половини заповідних об'єктів мають фітосозологічну цінність. Нижче наводимо списки раритетних видів, виявлених на території таких заповідних об'єктів та кількох природних територій, найбільш перспективних для заповідання. Тут розглядаються лише аборигенні види (окремі адвентивні види флори регіону також занесені до різних, в т. ч. міжнародних, природоохоронних списків, як: *Pinus nigra* Arn.). До регіонально-рідкісних ми відносимо види, що потребують охорони на регіональному рівні незалежно від того чи внесені вони до офіційного обласного «Переліку...». Раритетні види, наведені для території заповідного об'єкту іншими авторами, супроводжуються посиланням, а підтверджені нами – позначені знаком «!».

### Жмеринський р-н

**Чернятинський парк** (парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення): с. Чернятин, технікум. Площа 31,0 га. Ландшафтний парк кінця 18 ст. Рідкісні види: *Vincetoxicum rossicum* (Kleopow) Barbar.; *Inula helenium* L.

**Мовчани** (ландшафтний заказник місцевого значення): за 2 км на південний захід від с. Мовчани. Площа 50,7 га. Охороняються деревостан і лучні схили на березі р. Мурашки. Рідкісні види: *Inula helenium*, *Padus avium* Mill., *Veronica orchidea* Crantz.

**Северинівський парк** (парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення): с. Северинівка, санаторій. Площа 43,5 га. Ландшафтний парк 19 ст. на березі р. Рову. Рідкісні види: *Epipactis helleborine* (L.) Crantz; *Allium flavescens* Besser, *Asplenium ruta-muraria* L., *A. trichomanes* L., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Inula helenium*, *Melittis sarmatica* Klokov, *Padus avium*, *Vinca minor* L.

### Крижопільський р-н

**Урочище «Турська стінка»** (ботанічний заказник місцевого значення): за 8 км на південний захід від с. Вільшанка. Площа 40,8 га. Охороняються схили р. Вільшанки, вкриті лучно-степовою рослинністю. Рідкісні види: *Adonis vernalis* L. [11]!, *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Stipa capillata* L.; *Aster amellus* L., *Carex humilis* Leys., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Muscari neglectum* Guss. ex Ten., *Polygala sibirica* L..

**Урочище «Суша долина»** (ботанічний заказник місцевого значення): Джугастрянська с.р. Площа 18,1 га. Охороняється лучно-степовий покрив. Рідкісні види: *Adonis vernalis* [11]!, *Pulsatilla grandis* Wender [11]!, *Stipa capillata*; *Carex humilis*, *Helichrysum arenarium*, *Muscari neglectum*.

### Піщанський р-н

**Гарячківська дача** (ботанічний заказник загальнодержавного значення): кв. 10-16, 21-24, 28, 29, 31 та 33 Рудницького лісництва, поблизу с. Мироліубівка. Площа 774,0 га. Охороняється діброва з участю *Quercus*

*petraea* Liebl. [11]. Рідкісні види: *Allium ursinum* L. [13]!, *Carex umbrosa* Host. [13], *Cypripedium calceolus* L. [13]!, *Epipactis helleborine* [13]!, *Galanthus nivalis* L., *Lilium martagon* L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. [10]!, *Scopolia carniolica* Jacq. [13]!, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz [4, 13]!, *Staphylea pinnata* L., *Viola alba* Besser; *Carex brevicollis* DC. [13]!, *Convallaria majalis* L., *Iris graminea* L., *Melittis sarmatica* [13], *Padus avium*, *Pedicularis kaufmannii* Pinzg., *Scilla bifolia* L., *Veratrum nigrum* L., *Vinca minor* [13]!. Примітка. Вказівка *Platanthera bifolia* (L.) Rich. [10] потребує підтвердження.

**Урочище «Княгиня»** (комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення): кв. 1, 2 Піщанського лісництва, за 4 км західніше смт. Піщанка. Площа 53,0 га. Охороняється частина долини р. Кам'янки з поєднанням товтрових і лісових ландшафтів. Має, також, історико-культурну цінність. Рідкісні види: *Adonis vernalis*, *Crocus reticulatus*, *Galanthus nivalis*, *Lilium martagon*, *Pulsatilla grandis*, *P. pratensis* (L.) Mill., *Stipa capillata*, *Tulipa quercetorum* Klokov & Zoz; *Amygdalus nana* L., *Anchusa pseudochroleuca* Des.-Shost., *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Caragana frutex* (L.) K.Koch, *Carex brevicollis*, *Clematis integrifolia* L., *Convallaria majalis*, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Cystopteris fragilis*, *Euphorbia subtilis* Prokh., *Galatella villosa* (L.) Rchb.f., *Galium tyraicum* Klokov, *Helichrysum arenarium*, *Inula ensifolia* L., *I. germanica* L., *I. helenium*, *Iris graminea*, *I. hungarica* Waldst. & Kit., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *L. tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Muscari neglectum*, *Phlomis tuberosa* L., *Polygala vulgaris* L., *Ranunculus illyricus* L., *Scilla bifolia*, *Symphytum tauricum* Willd., *Veratrum nigrum*.

Примітка. Пам'ятка природи урочище «Княгиня» знаходиться на території флористично багатого урочища Кукулянського (кв. 1 – 12 Піщанського лісництва) і далеко не повністю охоплює популяції раритетних видів усього природного комплексу. Так, у долині р. Кам'янки між селами Дмитрашківка і Миролюбівка на площі близько 400 га представлені лісовий, петрофітний, лучний, лучно-степовий і болотний флорокомплекси. Крім вищенаведених раритетних видів тут (за межами Урочища «Княгиня») виявлено, також: *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *E. helleborine*, *Sorbus torminalis*, *Stipa pennata* L.; *Actaea spicata* L., *Herniaria besseri* Fisch. ex Hornem., *Linum tenuifolium* L., *Pedicularis kaufmannii*, *Petasites hybridus* (L.) P.Gaertn., V.Mey. & Scherb., *Polygala sibirica*, *Vinca minor*. Флористично багатий і рослинний покрив урочища на плакорі. Так, у кв. 7 Піщанського лісництва (за 2 км західніше смт. Піщанка) на площі близько 30 га ми виявили наступні раритетні види: *Epipactis atrorubens*, *Euphorbia valdevillosocarpa* Arvat & Nyar., *Lilium martagon*, *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Sorbus torminalis*; *Actaea spicata*, *Aster bessarabicus* Bernh. ex Rchb., *Carex brevicollis*, *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow, *Convallaria majalis*, *Euphorbia subtilis*, *Iris graminea*, *Leopoldia tenuiflora*, *Pedicularis kaufmannii*, *Phlomis tuberosa*, *Polygala sibirica*, *Scilla bifolia*, *Veratrum nigrum* [19]. Слід відмітити, що Урочище «Княгиня», будучи лише невеликою частиною урочища Кукулянського, заповідане як «Урочище з мальовничими краєвидами, утвореними різноманітними хвойними насадженнями на кам'янистих схилах р. Кам'янка з куртинами рідкісної австрійської сосни та численними джерелами» [11]. Проте, як ми виявили в ході досліджень, локальна флора даного природного комплексу – одна з найбагатших у Вінницькій області [19], тому в майбутньому заповідну площу в урочищі Кукулянському необхідно значно збільшити.

**Кукулянська дача** (ботанічний заказник місцевого значення): кв. 17, 18 Піщанського лісництва, за 3 км на південний захід від смт. Піщанка. Площа 144,0 га. Охороняється діброва з участю галявин, вкритих лучно-степовим покривом. Рідкісні види: *Adonis vernalis* [11]!, *Crocus reticulatus*; *Iris graminea*, *Grossularia uva-crispa* (L.) Mill., *Leopoldia tenuiflora*, *Muscari neglectum*, *Phlomis tuberosa*, *Veratrum nigrum*.

**Урочище «Кікеї»** (ботанічний заказник місцевого значення): за 2 км східніше с. Болган. Площа 4,8 га. Охороняється лучно-степовий покрив. Рідкісні види: *Adonis vernalis* [11]!, *Stipa capillata*; *Asplenium ruta-muraria*, *Carex humilis*, *Helichrysum arenarium*, *Leopoldia tenuiflora*, *Muscari neglectum*. Примітка. Заповідні об'єкти Кукулянська дача та Урочище «Кікеї» знаходяться в різних частинах долини двох річок – Хрустової і Малини. Впродовж 10 км схили долини вкриті збереженим лучно-степовим покривом і деревостаном. У майбутньому заповідну площу тут слід значно розширити.

**Кисирняк** (ботанічний заказник місцевого значення): кв. 35 Рудницького лісництва, за 3 км західніше с. Миролюбівка. Площа 37,0 га. Охороняється діброва з участю *Quercus petraea*. Рідкісні види: *Cypripedium calceolus* [11] (вказівка потребує підтвердження), *Epipactis helleborine*, *Scopolia carniolica* [11]!, *Sorbus torminalis*; *Carex brevicollis*, *Scilla bifolia*.

**«Вище школи»** (ландшафтний заказник місцевого значення): с. Болган. Площа 10,6 га. Охороняється лучно-степовий покрив на товтровому схилі. Рідкісні види: *Adonis vernalis* [11]!, *Stipa capillata*; *Asplenium ruta-muraria*, *Caragana frutex*, *Carex humilis*, *Helichrysum arenarium* [11]!, *Linum tenuifolium*, *Minuartia thyraica*, *Muscari neglectum*, *Parietaria officinalis* L., *Polygala sibirica*, *Phlomis tuberosa*. Вказівка на зростання *Pulsatilla* sp. [11] нами не підтверджена.

**Урочище «Біля вапняків»** (ландшафтний заказник місцевого значення): с. Болган. Площа 34,7 га. Охороняється лучно-степовий покрив на товтровому схилі. Рідкісні види: *Stipa capillata* [11]!; *Asplenium ruta-muraria*, *Carex humilis* [11]!, *Helichrysum arenarium*, *Linum tenuifolium*, *Minuartia thyraica* Klokov, *Muscari neglectum*, *Polygala sibirica*, *Phlomis tuberosa*.

**Урочище «Кисирняк»** (перспективна для заповідання територія): за 2 км західніше с. Болган. Площа близько 60 га. Об'єктом для охорони тут є збережений лучно-степовий покрив у долині струмка Кисирняка. Рідкісні види: *Adonis vernalis*, *Crocus reticulatus*, *Euphorbia valdevillosocarpa*, *Pulsatilla pratensis*, *Stipa capillata*; *Alyssum alexandrae* Ijinskaja (локалітет потребує уточнення), *Asplenium ruta-muraria*, *Carex humilis*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Cystopteris fragilis*, *Galium tyraicum*, *Inula helenium*, *Iris hungarica*, *Leopoldia comosa*, *Linum tenuifolium*, *Phlomis tuberosa*, *Polygala sibirica*, *Scilla bifolia* [15, 17, 18].

#### **Томашпільський р-н**

**Антопільський парк** (парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення): с. Антопіль. Площа 27,0 га. Ландшафтний парк кінця 18 ст. Рідкісні види: *Inula helenium*, *Padus avium*, *Scilla bifolia*, *Vinca minor*.

**Лужки** (ботанічний заказник місцевого значення): с. Вила. Площа 40,5 га. Охороняється лучно-степовий покрив на товтровому схилі. Рідкісні види: *Orchis ustulata* L., *Pulsatilla pratensis*, *Stipa capillata*, *S. pennata*; *Allium flavescens*, *Anemone sylvestris* L., *Asperula montana* Waldst. & Kit. [5 (як *Asperula petraea* Krecz.)], *Asplenium ruta-muraria*,

*A. trichomanes*, *Anchusa pseudochoroleuca*, *Crataegus subrotunda* Klokov, *Cystopteris fragilis*, *Helichrysum arenarium*, *Jurinea calcarea* Klokov, *Inula helenium*, *Pedicularis kaufmannii*, *Phlomis tuberosa*, *Polygala sibirica*, *Veronica orchidea*.

**Стінка** (ботанічний заказник місцевого значення): с. Стінка. Площа 40,0 га. Охороняється грабова діброва на товтрових відслоненнях. Рідкісні види: *Epipactis helleborine*, *Pulsatilla pratensis*; *Asplenium ruta-muraria* [5]!, *A. trichomanes* [5]!, *Cystopteris fragilis* [5]!, *Hepatica nobilis*, *Scilla bifolia*, *Vinca minor* [5]!

**Сонна поляна** (неофіційний заказник, створений з ініціативи місцевих жителів): за 1 км північніше с. Стіна. Площа до 10 га. Рідкісні види: *Pulsatilla grandis*. Примітка. Заказники Лужки і Стінка та урочище Сонна поляна охоплюють лише незначну територію природного комплексу «**Одвічна Русава**», площею понад 300 га. Крім перерахованих раритетних видів, виявлених у межах цих трьох об'єктів, на території «Одвічної Русави» відмічено також: *Adonis vernalis*, *Galanthus nivalis*, *Stipa pennata*, *Carex humilis*, *Convallaria majalis* [5]!, *Hepatica nobilis* Schreb., *Veratrum nigrum* [5]. В цілому комплекс «Одвічна Русава» потребує значного розширення заповідної території. Ще М.І. Котов писав, що «Потрібно оголосити цю місцевість заповідником республіканського значення» [5].

**Олександрівський парк** (парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення): с. Олександрівка. Площа 11 га. Парк кінця 19 ст. Рідкісні види: *Inula helenium*, *Padus avium*, *Vinca minor*.

#### **Тульчинський р-н**

**Урочище «Журавлівська дача»** (ботанічний заказник загальнодержавного значення): кв. 24 – 27, 36 – 39 Журавлівського лісництва, між с. Журавлівка та смт. Вапнярка (Томашпільського р-ну). Площа 595 га. Охороняється ясенова діброва з участю *Sorbus torminalis*. Рідкісні види: *Allium ursinum* [8]!, *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Galanthus nivalis* [8]!, *Epipactis atrorubens* [8]!, *E. helleborine* [10]!, *E. purpurata* [10] (вказівка потребує підтвердження), *Listera ovata* (L.) R.Br. [8], *Neottia nidus-avis* [8], *Platanthera bifolia* (L.) Rich. [8], *P. chlorantha*, *Scopolia carniolica* [8]!, *Sorbus torminalis* [8]!, *Carex brevicollis* [8]!, *Convallaria majalis*, *Scilla bifolia*, *Vinca minor*.

#### **Чернівецький р-н**

**Моївське** (заповідне урочище): діл. 5, кв. 23 Джуринського лісництва, за 1 км на південний схід від с. Пелинівка. Площа 9,4 га. Охороняється високопродуктивне дубове насадження. Рідкісні види: *Carex brevicollis*, *Padus avium*. Примітка. У безпосередній близькості від урочища ми виявили популяції *Adonis vernalis*, *Epipactis atrorubens*, *Pulsatilla pratensis*, *Staphylea pinnata*; *Anemone sylvestris*, *Aster bessarabicus*, *Cerasus fruticosa*, *Convallaria majalis*, *Iris graminea*, *Laser trilobum* (L.) Borkh. В минулому для цієї території наводився *Dictamnus albus* [7]. Територія заповідного урочища потребує значного розширення, можливо, з поверненням заповідному об'єкту старої назви урочища – «Степок».

#### **Шаргородський р-н**

**Рахнянський** (перспективна для заповідання територія): Шпиківське лісництво, південно-східні околиці с. Рахни Лісові. Площа до 100 га. Об'єктом для охорони тут є грабово-дубовий ліс. Рідкісні види: *Allium ursinum*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *Galanthus nivalis* [9]!, *Neottia nidus-avis*, *Lilium martagon*, *Convallaria majalis*, *Cimicifuga europaea* Schipcz., *Hepatica nobilis*, *Monotropa hypopitys* L., *Loranthus europaeus* Jacq. [9], *Padus avium*, *Paris quadrifolia* L., *Scilla bifolia*, *Vinca minor*. Примітка. Для цього масиву помилково вказувався *Leucojum vernum* L. [1, 6, 9]. У кінці 1980-х рр. частину Рахнянського масиву було запропоновано до заповідання як пам'ятку природи місцевого значення [1], проте, цього не зроблено до останнього часу.

**Урочище Стінка (Мурафські стінки)** (перспективна для заповідання територія): долина р. Мурафи між селами Довжок і Хоменки. Площа близько 25 га. Об'єктом для охорони є багаті водний, лучний, лучно-степовий і петрофітний флорокомплекси. Рідкісні види флори: *Adonis vernalis* [3]!, *Pulsatilla patens* (L.) Mill. [3]; *Allium flavescens*, *Anchusa pseudochoroleuca*, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Digitalis grandiflora* Mill., *Helichrysum arenarium*, *Inula helenium*, *Leopoldia tenuiflora*, *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Padus avium*, *Pedicularis kaufmannii*, *Phlomis tuberosa*. Примітка. О.П. Добровольська пропонувала створити заказник «Урочище Стінка» в околицях с. Довжок [3]. Як виявилось, увесь відрізок долини р. Мурафи між Довжком і Хоменками є перспективним для заповідання.

#### **Ямпільський р-н**

**Наддністрянська гирниця** (перспективна для заповідання територія): лівобережжя р. Дністра між с. Цекинівка та с. Велика Кісниця. Площа близько 250 га. Об'єктом для охорони є унікальний лісовий масив з участю *Quercus pubescens* Willd. та багатьох раритетних видів у поєднанні з придністровськими ландшафтами. Рідкісні види: *Adonis vernalis* [7]! (популяція виду за останні десятиліття значно інсуляризована і є зникаючою), *Euphorbia valdevillosocarpa* (KW – I.X. Удра, 1984)!, *Staphylea pinnata*, *Stipa capillata*, *Pulsatilla grandis*; *Agropyron pectinatum* (M.Bieb.) P.Beauv., *Amygdalus nana*, *Asparagus verticillatus* L., *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Carex brevicollis*, *C. humilis*, *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Cotoneaster melanocarpus*, *Cystopteris fragilis*, *Ephedra distachya* L., *Equisetum telmateia* Ehrh., *Helichrysum arenarium*, *Jurinea calcarea*, *Inula ensifolia*, *I. helenium*, *Iris hungarica*, *Laser trilobum*, *Leopoldia comosa*, *Linum tenuifolium*, *Melica altissima* L., *Muscari neglectum*, *Parietaria officinalis*, *Phlomoidea tuberosa*, *Rosa uncinella* Besser, *Quercus pubescens* (KW – I.X. Удра, 1984)!, *Symphytum tauricum*.

Таким чином, складено інвентарні списки раритетних видів у межах фітосозологічно-цінних заповідних об'єктів та найбільш цінних для заповідання у регіоні. Подібна робота є досить кропіткою, оскільки з метою найповнішого виявлення популяції раритетних видів у певному урочищі його рослинний покрив необхідно кількаразово дослідити у різні часи вегетаційного періоду. Подібними дослідженнями у Вінницькій області було охоплено лише частину з існуючих заповідних об'єктів і багато з них потребують подальшого флоросозологічного вивчення, як загалом, і рослинний покрив Східного Поділля в цілому.

1. Андриенко Т.Л., Орлов А.А., Яворская Е.Г. Рекомендации по выделению новых лесных охраняемых объектов в Винницкой области // Реком. по совершенствованию ведения хозяйства в лесах гос. знач. и на землях колхозов и совхозов Подолии. – Винница, 1990. – С. 105 – 120.

2. Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України / Під ред. С.Ю. Поповича – К.: Аграр М. Г., 2011. – 800 с.

3. Добровольська О.П. Рациональне використання та охорона лікарських рослин Шаргородщини // IV міжн. конф. з мед. ботан. тези доп. – К., 1997. – С. 144 – 145.
4. Котов М.І. Геоботанічний нарис південної частини Вінницької області // Ботан. журн. АН УРСР. – 1940. – 1, №2. – С. 318 – 372.
5. Котов М.І. Пам'ятки природи Наддністрянщини (Околиці с. Стіни Томашпільського р-ну) // Ботан. журн. АН УРСР. – 1940. – 1, №1. – С. 111 – 118.
6. Криклива С.Д., Шевчук О.А. Фітосозологічні особливості Вінницької області // Наук. зап. ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Сер. Географія. – 2008. – Вип. 15. – С. 48 – 53.
7. Кузнецова Г.О. Флора і рослинність Середнього Придністров'я та можливості їх використання в народному господарстві: дис. ... к.б.н.: 03.00.05. – К., 1953. – 179 с.
8. Орлов А.А. Антропогенные изменения растительного покрова Центральной Подолии и его охрана: дис ... к.б.н.: 03.00.05. – К., 1985. – 282 с.
9. Петров М.Ф. О восточных пределах ареала *Leucosjum vernum* L. и вопросах флористического районирования // VIII съезд Укр. ботан. о-ва. – К.: Наукова думка, 1987. – С. 22.
10. Природно-заповідний фонд України: території та об'єкти загальнодержавного значення. – К.: Центр еко. освіти та інформації, 2009. – 332 с.
11. Реєстр природно-заповідного фонду Вінницької області / Під заг. ред. О.Г. Яворської – Вінниця, 2005. – 52 с.
12. Скляр В.Г., Возний Ю.М., Скляр Ю.Л., Медина Т.В. Пріоритетні питання ведення кадастру природно-заповідного фонду України // Вісн. СНАУ. Сер. Агрономія і біологія. – 2010. – вип. 4 (19). – С. 10 – 15.
13. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Вакаренко Л.П., Дубина Д.В. Вплив стихійного лиха 2000 р. на ліси південно-західної частини України // Укр. ботан. журн. – 2002. – 59, №6. – С. 666 – 675.
14. Шиндер О.І. Види роду *Pulsatilla* Hill (*Ranunculaceae*) на території Мурафських товтр // Вісн. КНУ ім. Т. Шевченка. Сер. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – 25 – 27. – С. 13 – 15.
15. Шиндер О.І. Географічне поширення та умови місцезростань *Adonis vernalis* L. (*Ranunculaceae* Juss.) на території Мурафських товтр // Інтродукція рослин. – 2008. – №3. – С. 29 – 33.
16. Шиндер О.І. Мережа природно-заповідного фонду Мурафських товтр і шляхи її поліпшення // Рослинний світ в Червоній книзі України: реалізація Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. міжнар. наук. конф. – К., 2010. – С. 315 – 318.
17. Шиндер О.І. Поширення рідкісних ранньовесняних видів флори Мурафських Товтр // Інтродукція рослин. – 2010. – №1. – С. 10 – 19.
18. Шиндер О.І. Поширення та стан популяцій *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams (*Iridaceae*) і *Tulipa quercetorum* Klok. & Zoz (*Liliaceae*) на території Східного Поділля // Укр. ботан. журн. – 2009. – 66, №4. – С. 489 – 497.
19. Шиндер О.І. Флористичне різноманіття урочища Кукуляньського (Вінницька область) // Каразінські природознавчі студії. Матер. міжнар. наук. конф. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – С. 137 – 139.

**Шумська Надія Василівна, Дмитраш Ірина Ігорівна**

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника  
76008, Україна, Івано-Франківськ, вул. Галицька, 201; shumskabot@rambler.ru, iradmytrash@rambler.ru*

### **ПОШИРЕННЯ ВИДІВ СУДИННИХ РОСЛИН, ЗАНЕСЕНИХ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ», У ГАЛИЦЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ ТА НА СУМІЖНИХ ТЕРИТОРІЯХ**

Shumska N.V., Dmytrash I.I. THE DISTRIBUTION OF RARE SPECIES OF VASCULAR PLANTS INCLUDED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN THE HALYTSKY NATIONAL NATURE PARK AND THE ADJACENT TERRITORIES

The distribution and quantity of populations of rare species of vascular plants included in the Red Data Book of Ukraine in the Halytsky National Nature Park and the adjacent territories are characterized. There have been found 62 rare species of vascular plants.

Передумовою збереження природних оселищ рідкісних та зникаючих видів рослин є якомога повніша їх інвентаризація. Це завдання є вкрай важливим як щодо територій природно-заповідного фонду, так і щодо ділянок, не охоплених на сьогодні охороною.

До порівняно нещодавно створених природно-заповідних територій України (2004 р.) належить Галицький національний природний парк загальною площею 14684,8 га. Він розташований у Галицькому районі Івано-Франківської області, в межах двох ландшафтних зон – Опілля та Передкарпаття, які розділяє долина р. Дністер [12]. Територія парку відзначається високим рівнем геоморфологічної, екологічної та ценологічної диференційованості. У передкарпатській частині парку, у межах Прилуковинського та Войнилівського природних районів, переважають височини з абсолютними висотами 300 - 450 м, глибоко перерізані долинами річок, ярами й балками. На лівобережжі Дністра у межах парку представлені два природні райони – Галицька улоговина з рівнинним рельєфом й абсолютними висотами 200 - 250 м і Бурштинське Опілля з горбистим скульптурно-ерозійним ландшафтом та висотами до 350 м над рівнем моря [12].

Близько 80 % території парку займають лісові масиви, головним чином грабово-дубові й букові, наявні також лучно-степові, лучні, болотні та водні природні комплекси. Територіальна структура парку відзначається кластерним характером: до його складу належать близько 160 більш-менш ізольованих ділянок.

Перші дослідження поширення рідкісних та зникаючих видів рослин на територіях, що частково увійшли до Галицького НПП, здійснені польськими ботаніками [18 - 23]. Окремі відомості містяться також у подальших працях

українських ботаніків [1 – 4, 6 – 11, 14 - 17]. У даний час на території Галицького НПП триває інвентаризація оселищ рідкісних видів судинних рослин, занесених до «Червоної книги України» [5].

З метою висвітлення сучасного стану поширення видів рослин, занесених до «Червоної книги України», у Галицькому НПП та на суміжних територіях, у цій статті автори обмежились попередніми результатами власних польових (маршрутних, напівстаціонарних та стаціонарних) досліджень за період 2008 – 2012 рр.

Більшість оселищ рідкісних та зникаючих видів рослин на суміжних з парком територіях знаходяться у Галицькому районі Івано-Франківської області: схили опільських пагорбів в урочищах «Камінь над ставами» (околиці с. Кукільники), «Гора Виноград» (околиці с. Тустань), «Жалиборський камінь» (околиці с. Жалибори), «Гора Магса» (околиці с. Водники), «Дитятинський камінь» (околиці с. Набережна), «Харева» й «Дачне» (околиці с. Коростовичі), «Щовби» (околиці с. Поділля), «Сімлин» (околиці с. Медуха), «Куропатницький камінь» (околиці с. Озеряни), «Горожанка» (між с. Горожанка й Бишів на межі між Івано-Франківською та Тернопільською областями), урочища «Великі Голди» та «Малі Голди» (околиці с. Лучинці Рогатинського району); луки, болота й водойми у заплавах рр. Дністер та Гнила Липа (околиці сс. Поплавники, Різдваїни, Дубівці, Водники, Тустань, Насташино, Коростовичі).

Станом на 1. 05. 2012 р. на території Галицького НПП та на суміжних територіях зареєстровано 987 видів судинних рослин [5], 62 види з яких занесені до III видання Червоної книги України [13]. Нижче подано перелік відомих на сьогодні оселищ названих видів та орієнтовну чисельність локальних популяцій.

*Aconitum lasiocarpum* (Rchb.) Gáyer – нижня частина північно-західного схилу пагорба в урочищі «Касова гора». Відмічено кілька десятків особин.

*Adonis vernalis* L. – схили південної експозиції опільських пагорбів – урочища «Касова гора», «Камінь», «Транти», «Поділля», «Сімлин», «Гора Виноград», «Куропатницький камінь», «Гора Магса», «Камінь над ставами», «Харева», «Жалиборський камінь», «Щовби», «Дитятинський камінь», «Горожанка». Більшість популяцій багаточисельні, налічують понад 5 тис. особин.

*Allium ursinum* L. – вологі місця в букових та грабово-дубових лісах, яри; інколи виступає домінантом трав'яного ярусу – урочища «Лазі», «Соляна брама» Крилосьького лісництва, «Селище» Блюдницького лісництва, «Галич-Гора», «Над Луквою» Галицького лісництва. Більшість популяцій багаточисельні, налічують від кількох тисяч до кількох десятків тисяч особин.

*Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase – зрідка на трав'яних схилах – урочища «Галич-гора» Крилосьького лісництва, «Касова гора». Локалітети малочисельні – до 10 – 20 особин.

*Anemone narcissiflora* L. – північно-західні та північні схили пагорбів, узлісся опільської частини парку – урочища «Касова гора», «Транти», «Бручева», «Сімлин». Популяція в урочищі «Касова гора» багаточисельна (понад 5 тис. особин), інші налічують від кількох десятків до кількох сотень особин.

*Atropa belladonna* L. — урочище «Соляна брама» Крилосьького лісництва, буковий ліс (над яром). Відмічено 8 особин.

*Carlina cirsioides* Klokov – північно-західні схили опільських пагорбів – урочища «Касова гора», «Камінь», «Бручева», «Дачне», «Харева», «Горожанка», «Великі Голди». Популяція в урочищі «Касова гора» багаточисельна (понад 3 тис. особин), інші налічують від кількох десятків до кількох сотень особин.

*Carlina onopordifolia* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawł. – південно-східний схил пагорбів в урочищі «Великі Голди» – понад 5 тис. генеративних особин; наводиться для території Галицького НПП [13], проте на сьогодні підтвердження знайти не вдалось.

*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce – букові, грабово-дубові ліси, узлісся, чагарники – урочища «Галич-гора» Галицького лісництва, «Лазі», «Соляна брама», «Сокільські скелі» Крилосьького лісництва, «Вербівці», «Селище» Блюдницького лісництва. Трапляється зрідка, групами по кілька особин.

*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. – букові та грабово-дубові ліси, узлісся – урочища «Галич-гора», «Сімлин» Галицького лісництва, «Лазі», «Соляна брама», «Діброва» Крилосьького лісництва, «Вербівці» Блюдницького лісництва. Трапляється поодинокі або нечисленими групами.

*Cephalanthera rubra* (L.) Rich. – букові ліси – урочища «Дорогівський ліс» Блюдницького лісництва, «Лазі» Крилосьького лісництва. Локалітет в першому урочищі налічує 36 особин, у другому виявлено 3 особини.

*Chamaecytisus blockianus* (Pawł.) Klásk. – верхня частина південних схилів пагорбів в урочищі «Касова гора» – відмічено кілька десятків особин.

*Chamaecytisus paczoskii* (V.Krecz.) Klásk. – південні та південно-східні схили опільських пагорбів – урочища «Касова гора», «Бручева», «Камінь», «Сімлин», «Камінь над ставами», «Гора Магса». Локалітети налічують від кількох особин до кількох сотень.

*Chamaecytisus podolicus* (Błocki) Klásk. – південні та південно-східні схили опільських пагорбів – урочища «Касова гора», «Скельно-флористичний резерват Поділля», «Бручева», «Щовби», «Великі Голди», «Сімлин», «Дитятинський камінь» – від кількох десятків до кількох сотень генеративних особин.

*Colchicum autumnale* L. – волога лука в заплаві р. Гнила Липа – урочище «Залісся». Популяція налічує понад 5 тисяч особин.

*Crambe tataria* Sebeók – південно-східний схил урочища «Касова гора». Популяція налічує кілька сотень особин, у тому числі кілька десятків – генеративних.

*Cypripedium calceolus* L. – узлісся, чагарники, трав'яні схили – урочища «Галич-гора», «Бручева», «Касова гора» (північний схил). Трапляється невеликими групами – по кілька десятків особин;

*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó s. l. – вологі луки – урочища «Глинне» Крилосьького лісництва, «Луки над Крилосом» Галицького лісництва, заплава р. Дністер біля с. Різдваїни – популяції нечисленні – до 20 особин.

*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó – вологі заплавні луки біля сс. Поплавники й Тустань – по кілька десятків особин.

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s. l. – узлісся, лісові галявини, вологі луки, грабово-дубові ліси – урочища «Галич-гора», «Сімлин» Галицького лісництва, «Глинне», «Діброва» Крилосьького лісництва, «Селище» та «Раків потік» Блюдницького лісництва. Трапляється нерідко – поодинокі або, частіше, групами – від кількох особин до кількох десятків чи сотень.

*Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes s. l. – вологі луки – урочища «Залісся» у заплаві р. Гнила Липа, «Ворониця» й «Галич-гора» Галицького лісництва, біля підніжжя пагорба «Куропатницький камінь» – від десятка до сотні особин.

*Echinops exaltatus* Schrad. – узлісся в урочищі “Сімлин” Галицького лісництва. Відмічено кілька десятків особин, які ростуть поодинокі та щільними групами.

*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser – буковий ліс в урочищі “Лазі” Крилоського лісництва. Виявлено 5 особин.

*Epipactis helleborine* (L.) Crantz – грабово-дубові, букові ліси, узлісся, чагарники – урочища “Лазі”, “Сокол”, “Діброва”, “Глинне” Крилоського лісництва, “Селище”, “Вербівці”, “Помярки”, “Раків потік”, “Дорогівський ліс” Блюдницького лісництва, “Галич-гора”, “Ворониця”, “Сімлин” Галицького лісництва, “Корчева”, “Вигівка” Бурштинського лісництва. Трапляється нерідко, переважно групами – до кількох десятків особин.

*Epipactis palustis* (L.) Crantz – волога лука у заплаві р. Дністер біля с. Поплавники. Виявлено 3 генеративні особини.

*Epipactis purpurata* Smith – букові ліси, узлісся – урочища “Лазі”, “Сокол”, “Діброва” Крилоського лісництва, “Селище”, “Вербівці”, “Помярки”, “Дорогівський ліс” Блюдницького лісництва, “Галич-гора” Галицького лісництва, “Вигівка” Бурштинського лісництва. Трапляється нерідко, переважно малочисельними групами або поодинокі.

*Euphorbia volynica* Bess. ex Racib. – нижні частини південних та південно-східних схилів опільських пагорбів – урочища “Касова гора”, “Камінь”. Локалітети налічують по кілька десятків особин.

*Festuca pallens* Host. – відслонення гіпсоангдритів на опільських пагорбах – урочища “Камінь”, “Скельно-флористичний резерват Поділля”, “Камінь над ставами”, “Горожанка”, “Харева”, “Сімлин”, “Куропатницький камінь”, “Великі Голди”. Локалітети налічують від кількох десятків до кількох сотень особин.

*Fritillaria meleagris* L. – вологі луки у долині р. Гнила Липа (урочища “Корчева” й “Тенетники” Бурштинського лісництва; “Залісця” та “Біля австрійської колії” в околицях м. Галич), а також у долині р. Дністер (біля с. Поплавники). Чисельність популяції – від кількох сотень до кількох десятків тисяч особин.

*Galanthus nivalis* L. – букові, дубові та грабово-дубові ліси, узлісся – урочища “Лазі”, “Діброва”, “Глинне”, “Соляна брама” Крилоського лісництва, “Селище” й “Вербівці” Блюдницького лісництва, “Галич-гора”, “Над Луквою” Галицького лісництва, “Тенетники”, ліс на Касовій горі (Бурштинське лісництво), ур. “Горожанка”. Більшість популяції численні – від кількох тисяч до кількох сотень тисяч особин.

*Gladiolus imbricatus* L. – вологі луки, рідше лісові галявини – урочища “Корчева” Бурштинського лісництва, “Глинне” Крилоського лісництва, північно-західний схил пагорба в урочищі “Касова гора”. Локалітети налічують від кількох десятків до кількох сотень особин.

*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. – на схилах опільських пагорбів, переважно північно-західних, луках, лісових галявинах – урочища “Глинне” Крилоського лісництва, “Транти” Галицького лісництва, “Камінь”, “Бручева”, “Касова гора”, “Сімлин”, “Камінь над ставами”. Чисельність популяції – до кількох сотень особин.

*Gymnadenia densiflora* (Wahlenb.) A. Dietr. – схили опільських пагорбів – урочище “Бручева” – близько десяти генеративних особин.

*Gypsophila thyracea* Krasnova – гіпсово-ангдритові відслонення, рендзини на південних та південно-східних схилах опільських пагорбів – урочища “Касова гора” [8], “Камінь”. Локалітети нечисленні – по кілька десятків особин.

*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – букові ліси – урочища “Селище” й “Вербівці” Блюдницького лісництва, “Галич-гора” Галицького лісництва, “Глинне” Крилоського лісництва. Трапляється зрідка, малочисельними групами.

*Iris sibirica* L. – вологі луки – урочища “Залісця” у заплаві р. Гнила Липа, “Корчева” Бурштинського лісництва, “Касова гора”. Найчисленнішою є популяція в урочищі “Касова гора”, яка налічує кілька тисяч особин і складається з кількох локусів. У двох інших урочищах виявлено до кількох сотень особин.

*Leucojum vernum* L. – вологі місця, яри у букових та грабово-дубових лісах – урочища “Глинне” й “Соляна брама” Крилоського лісництва, “Раків потік” та “Селище” Блюдницького лісництва”, “Галич-гора”, “Під кар’єром” Галицького лісництва. Популяції багаточисельні, налічують від кількох десятків тисяч особин.

*Lilium martagon* L. – широколистяні ліси, чагарники, узлісся, галявини, північно-західні схили опільських пагорбів. Трапляється досить часто, групами – від кількох особин до кількох тисяч особин.

*Listera ovata* (L.) R. Br. – букові, ялицево-букові та грабово-дубові ліси, узлісся, луки, лісові галявини – урочища “Над Луквою” Галицького лісництва, “Вербівці”, “Помярки” Блюдницького лісництва, “Глинне”, “Діброва” й “Соляна брама” Крилоського лісництва, “Касова гора” (північний схил), волога лука в заплаві р. Гнила Липа біля с. Тустань. Трапляється групами – від 2-5 до кількох десятків особин.

*Lunaria rediviva* L. – букові, яворово-букові ліси – урочище “Селище” й “Вербівці” Блюдницького лісництва, “Лазі” Крилоського лісництва. Трапляється зрідка групами від кількох десятків до кількох сотень особин. В урочищі «Селище» місцями виступає домінантом трав’яного ярусу букового лісу.

*Lycopodium annotinum* L. – буково-ялицеві ліси – урочище “Глинне” Крилоського лісництва. Трапляється дуже рідко.

*Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase – верхні частини схилів опільських пагорбів – урочища “Касова гора” та “Камінь”. Трапляється дуже рідко – по кілька особин.

*Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – широколистяні ліси парку, досить часто, спорадично. Росте поодинокі або групами до кількох десятків особин.

*Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) Kuntze – риборозплідний став біля с. м. т. Більшівці. Популяція існує понад 30 років, налічує кілька тисяч особин.

*Ophrys apifera* Huds. – узлісся в урочищі “Гора Магса” Галицького лісництва – 2 генеративні особини [1].

*Orchis militaris* L. – схили опільських пагорбів (урочища “Касова гора” та “Бручева”), урочище “Над Луквою” Галицького лісництва. Дві перші популяції досить чисельні, третя налічує до 10 особин.

*Platanthera bifolia* (L.) Rich. – широколистяні ліси, узлісся, галявини, луки, схили опільських пагорбів (переважно північно-західні) – трапляється нерідко, групами від кількох особин до кількох сотень особин.

*Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. – буково-ялицевий ліс – урочище “Глинне” Крилоського лісництва. Відмічено 2 генеративні особини.

*Pulsatilla grandis* Wender. – схили опільських пагорбів, переважно південно-східні й південні – урочища “Касова гора”, “Сімлин”, “Транти”, “Камінь”, “Щовби”, “Камінь над ставами”, “Горожанка”, “Куропатницький камінь”, “Гора Магса”, “Великі Голди”, “Харева”, “Дачне”, “Гора Виноград”. Популяції налічують від кількох десятків до кількох тисяч особин.

*Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l. – схили опільських пагорбів – урочища “Касова гора”, “Транти”, “Сімлин”, “Бручева”, “Камінь”, “Щовби”, “Камінь над ставами”, “Горожанка”, “Великі Голди”, “Харева”, “Дачне”, “Гора Виноград”. Чисельність популяцій – від кількох десятків до кількох тисяч особин.

*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. – південний схил пагорба в урочищі “Касова гора” – знайдено 18 особин.

*Rosa czazkiana* Besser – відслонення гіпсоангідритів та рендзини на південних і південно-східних схилах опільських пагорбів – урочища “Касова гора”, “Камінь”, “Великі Голди” – від кількох особин до кількох десятків.

*Salvinia natans* (L.) All. – стариці Дністра – “Озеро Королівка” (м. Галич), “Дубівецькі” та “Водницькі” стариці” (відповідно, околиці сіл Дубівці й Водники), водойми на місці колишнього гравійного кар’єру в заплаві р. Дністер (околиці с. Різдваїни).

*Scopolia carniolica* Jacq. – букові ліси – урочище “Селище” Блюдницького лісництва – виявлено 16 особин.

*Sedum antiquum* Omelcz. et Zaverucha – гіпсово-ангідритові відслонення та скелі на південно-східних схилах опільських пагорбів – урочища “Поділля”, “Сімлин”, “Камінь”, “Камінь над ставами”, “Жалиборський камінь”, “Великі Голди”. Популяції нечисленні.

*Stipa capillata* L. – південні та південно-східні схили опільських пагорбів, переважно рендзини й гіпсово-ангідритові відслонення – урочища “Касова гора”, “Камінь”, “Камінь над ставами”, “Поділля”, “Сімлин”, “Куропатницький камінь”, “Харева”, “Жалиборський камінь”, “Горожанка”, “Великі Голди”, “Малі Голди”, “Дитятинський камінь”. Чисельність популяцій – від кількох сотень до кількох тисяч особин.

*Stipa pennata* L. – південні та південно-східні схили опільських пагорбів – урочища “Касова гора”, “Камінь”, “Сімлин”, “Камінь над ставами”, “Горожанка”, “Гора Виноград”, “Дитятинський камінь”, “Великі Голди”. Локальні популяції різні за площею та чисельністю – від кількох десятків до кількох тисяч особин.

*Stipa pulcherrima* K. Koch – південні та південно-східні схили опільських пагорбів – урочища “Касова гора”, “Камінь”, “Поділля”, “Камінь над ставами”, “Куропатницький камінь”. Трапляється зрідка, переважно малочисельними групами, які налічують від кількох десятків до кількох сотень особин.

*Stipa tirma* Stev. – південні схили опільських пагорбів – урочища “Касова гора”, “Куропатницький камінь”. Трапляється зрідка, малочисельними групами.

*Trapa natans* L. s.l. – стариці Дністра (“Бабина яма”, “Дубівецькі стариці”), Бурштинське водосховище, риборозплідні стави (с. м. т. Більшівці). У складі рослинності стариць чисельність популяцій в різні роки коливається від кількох особин до кількох сотень особин. У водоймах штучного походження їх чисельність більша та стабільніша, особливо у риборозплідних ставах (с. м. т. Більшівці).

*Traunsteinera globosa* (L.) Reichenb. – луки, північно-західні схили опільських пагорбів – урочища “Глинне” Крилоського лісництва, “Касова гора”). Трапляється дуже рідко, по кілька особин.

*Trifolium rubens* L. – південно-східні схили опільських пагорбів, узлісся – урочища “Касова гора”, “Сімлин”, “Харева”, “Великі Голди”, “Горожанка”. Трапляється зрідка, групами від кількох особин до кількох десятків.

У межах парку на сьогодні знайдено 59 видів, а на прилеглих до парку територіях – 20 видів, три з яких власне у парку поки що не знайдені (*Carlina onopordifolia*, *Epipactis palustris* й *Dactylorhiza incarnata*).

Деякі види, з вище названих, включені також до міжнародних охоронних переліків. Зокрема, 6 видів рослин занесені до додатку I Бернської конвенції (*Carlina onopordifolia*, *Cypripedium calceolus*, *Pulsatilla patens* й *P. grandis*, *Salvinia natans*, *Trapa natans*); 4 види – до Європейського Червоного списку (*Carlina cirsioides*, *Chamaecytisus paczorskii*, *Ch. blockianus* та *Ch. podolicus*, *Sedum antiquum*); 3 види – до Червоного списку МСОП (*Carlina onopordifolia*, *Chamaecytisus blockianus* та *Ch. podolicus*); 21 вид – до переліку I CITES [13].

Виявлені види судинних рослин належать до 3 відділів (*Lycopodiophyta*, *Polypodiophyta* й *Magnoliophyta*), 21 родини, найбільшими за обсягом з-поміж яких є *Orchidaceae* (23 види), *Ranunculaceae* (6 видів), *Poaceae* (5 видів).

За охоронним статусом 2 види належать до зникаючих, 11 – до рідкісних, 27 – до вразливих і 22 – до неоцінених [13]. Найбільша група представлена видами, що ростуть в Україні на межі ареалу (найчастіше – східній або південній) – 22 види або 36,5 %, що пояснюється розташуванням парку на межі двох флористичних провінцій – Центральноєвропейської та Східноєвропейської; 12 видів (19 %) належать до реліктів з диз’юнктивним ареалом, 10 видів – ендеміки, переважно волино-подільські [13].

Для більшості виявлених видів рослин, занесених до Червоної книги України, на території Галицького НПП притаманні незначні кількості оселищ та чисельність популяцій. Понад третина видів (36,5 %) відомі з 1 – 3 оселищ, у тому числі 14 видів (23,8 %) – лише з одного. Сімнадцять видів (26,9 %) виявлені у 4 – 6 місцезнаходженнях. Порівняно часто (понад 20 відомих оселищ) трапляються 6 видів, більшість з яких – лісові.

На суміжних з парком територіях з 7 – 9 оселищ відомо 5 видів, з 2 – 5 оселищ – 9 видів, з одного – 6 видів.

Більшість видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України, на території Галицького НПП належать до малочисельних. Зокрема, на сьогодні 7 видів відомі у кількості до 10 особин, 5 видів – до 50 особин; 14 видів – до 100 особин. Порівняно чисельними (від кількох тисяч до кількох десятків тисяч) є 18 видів (28,6 %). За попередніми відомостями, найменш чисельними на території Галицького НПП з лісових видів є *Epipactis atrorubens*, *Platanthera chlorantha*, *Lycopodium annotinum*, *Atropa belladonna*; з лучно-степових – *Pulsatilla pratensis*, *Neotinea ustulata*, *Ophrys apifera*, *Chamaecytisus blockianus*; з лучних та гірофільних – *Traunsteinera globosa*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia densiflora*, *Anacamptis morio*.

Незначну кількість відомих оселищ та низьку чисельність локальних популяцій багатьох видів рослин частково можна пояснити незавершеною інвентаризаційних досліджень, але головними причинами є ізолюваність та мала площа більшості оселищ, тривалий антропогенний вплив на місцезростання рідкісних видів рослин (заліснення лучно-степових схилів, випасання худоби, самовільне спалювання сухої трави) та на їх популяції (зривання квітів, викопування рослин), процеси заростання відкритих ділянок.

Найбагатшими на раритетні види рослин є лучно-степові та лісові угруповання (відповідно, 19 і 17 видів). У складі мезофільної лучної рослинності, у тому числі й на північно-західних та північних схилах опільських пагорбів, відмічено 11 видів рослин, занесених до Червоної книги України. На заплавах вогких і заболочених

луках виявлено 8 видів, на гіпсово-ангідритових відслоненнях – 4 види та у водоймах – 3 види. На суміжних з парком територіях більшість виявлених видів рослин приурочені до південних схилів опільських пагорбів.

Згідно територіального розподілу оселищ видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України, лише в межах опільської частини росте 29 видів рослин, лише в передкарпатській частині парку – 11 видів, у межах Галицької улоговини – 7 видів; поширеними у всіх частинах парку є 16 видів.

За результатами попередніх досліджень найважливіше аутфітосозологічне значення мають урочища «Касова гора» (32 види), «Сімлин» (19 видів), «Камінь» (17 видів), «Великі Голди» (15 видів), «Куропатницький камінь» (12 видів), «Бручева» (11 видів), «Камінь над ставами» (10 видів).

Таким чином, різноманіття природних умов Галицького НПП обумовлює багатство флори, у тому числі її раритетної складової, проте фрагментарність природних оселищ видів та антропогенний вплив на них спричинили малу кількість локалітетів і низьку чисельність більшості видів.

На суміжних з парком територіях виявлено понад 20 ділянок з участю у складі природної рослинності видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України та міжнародних охоронних переліків. Для забезпечення їх охорони, а також підвищення флористичної, ценотичної та фітосозологічної репрезентативності Галицького НПП рекомендовано долучити ці ділянки до території парку.

1. Данилик І.М., Борсукевич Л.М. Нове місцезнаходження *Ophrys apifera* Huds. (Orchidaceae) в Україні // Укр. ботан. журн. – 2011. – 68, № 1. – С. 58-63.

2. Дмитраш І.І., Шумська Н.В. Поширення та еколого-ценотичні особливості *Carlina cirsioides* Klokov і *Carlina onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł. на Бурштинському Опіллі // Флорологія та фітосозологія. – Т.2. – К.: Фітон, 2011. – С. 77 – 81.

3. Жижин М.П., Кагало О.О., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Стан і перспективи охорони популяцій *Crambe tataria* Sebedk на Опіллі (УРСР) // Укр. ботан. журн. – 1990. – 47, № 6. – С. 77-79.

4. Заверуха Б.В. Новий локалітет рідкісної для Радянського Союзу формації *Festuceta pallentis* з Подільської височини // Укр. ботан. журн. – 1978. – 35, № 1. – С. 42-45.

5. Літопис природи Галицького НПП. Т. I - V. – Галич, 2007 - 2011.

6. Куковиця Г.С. Найбільша ділянка ковилового степу на Поділлі // Укр. ботан. журн. – 1970. – 27, № 1. – С. 111-113.

7. Куковиця Г.С. Степная растительность Ополья и ее охрана // Актуальные вопросы современной ботаники. – К.: Наук. думка, 1976. – С. 78-92.

8. Куковиця Г.С., Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Абдулова О.С. Синтаксономія лучних степів пам'яток природи республіканського значення г. Касова та Чортова // Укр. фітоцен. збірн. Серія А. Фітосоціологія. – 1998. – Вип. 2 (11). – С. 42-61.

9. Наконечний О. Рідкісні види вищих судинних рослин Галицького національного природного парку // Актуальні проблеми ботаніки, екології та біотехнології. Матер. міжн. конф. мол. учених-ботаніків (27-30 09. 2006 р., м. Київ). – Київ: Фітосоціоцентр, 2006. – С. 56–57.

10. Наконечний О.М., Кагало О.О. *Sedum antiquum* Omelcz. et Zaverucha на Західному Опіллі: екологічна приуроченість, фітоценологічні особливості, хорологічний та созологічний аналіз // Уч. зап. Таврич. нац. ун-та ім. В.И. Вернадського. Сер. Биол. – 2001. – 14, № 1. – С. 141-144.

11. Омельчук-М'якушко Т.Я., Заверуха Б.В. Новий вид *Sedum antiquum* Omelcz. et Zaverucha sp. nova // Укр. ботан. журн. – 1978. – 35, № 2. – С. 180-184.

12. Природа Івано-Франківської області / під ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1973. – 160 с.

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

14. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Єременко Л.П. та ін. Рослинність Касової гори (Опілля) // Укр. ботан. журн. – 1981. – 38, № 3. – С. 60 – 66.

15. Чуй О.В., Шумська Н.В. Поширення видів роду *Pulsatilla* Mill. у Галицькому національному природному парку та на прилеглих територіях // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матер. Міжнар. наук. конф. (м. Київ, 11-15 жовтня 2010 р.). – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 205-209.

16. Шумська Н.В., Дмитраш І.І. Поширення та сучасний стан популяцій *Fritillaria meleagris* L. у Галицькому національному природному парку (Івано-Франківська область) // Природно-заповідний фонд України – минуле, сьогодні, майбутнє. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (смт. Гримайлів, 26-28 травня 2010). – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – С. 592-596.

17. Шумська Н.В., Дмитраш І.І. Поширення та еколого-ценотичні особливості *Epipactis purpurata* Smith (Orchidaceae) в Галицькому національному природному парку // Роль природоохоронних установ у збереженні біорозмаїття, етнокультурної спадщини та збалансованому розвитку територій. Матер. міжнар. наук.-практ. конф., присв. 10-річчю НПП «Гуцульщина» (м. Косів, 18-19.05.2012 р.). – Косів: ПП Павлюк М.Д., 2012. – С. 237-241.

18. Kozłowska A. Elementy genetyczne i pochodzenie flory stepowej Polski. – Bull. Acad. pol. – 1931. – В, 4. – S. 1-110.

19. Szafer W. Las i step na zachodnim Podolu. – Ibid. – 1935, 71. – S. 1-123.

20. Wierdak Sz. Roślinność Bolszowiec (Przyczynek do znajomości flory Opola). – Spraw. Komis. Fyzyogr. – 1916. – 50. – S. 13 – 31.

21. Wierdak Sz. Zapiski florystyczne z Opola. Lwów: Ibid. – 1926. – Roczn. 51, z. 1 – 4, S. 55 – 74.

22. Wierdak Sz. O ochronę skał gipsowych i otaczającej je halawy w międzyhorcach. – Ochr. przyr. – 1932. – Roczn. 12. – S. 51-54.

23. Wierdak Sz. Zanikanie resztek stepów na Opolu. – Kwart. Biul. Inf. ochr. przyr. – 1936. – 6, № 4. – S. 31-32.



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

## **МАТЕРИАЛЫ II МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

---

Підписано до друку 02.10.2012 р.  
Формат 60x90/8  
Умов. друк. арк. 40

Папір офсетний  
Друк офсетний  
Гарнітура Arial Cyr

Зам. № 0355  
Наклад 300 пр.

---

Видавець – Паливода Алла Володимирівна  
03061, м. Київ, пр-т Відрадний, 95/Е; тел./факс 351-21-91  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,  
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції (серія ДК № 283 від 18.12.2000 р.)

---

Віддруковано в друкарні ФОП ПАЛИВОДА А. В.  
03061, м. Київ, пр-т Відрадний, 95/Е; тел./факс 351-21-90