

ВІДГУК

Офіційного опонента на дисертаційну роботу **Скрипець Христини Ігорівни** «Репродуктивна біологія *Gladiolus imbricatus* L. та *Iris sibirica* L. (Iridaceae)», що подана на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка

Збереження біорізноманіття є багатогранною проблемою, однією з граней якої є репродуктивна біологія. Репродуктивна біологія включає дослідження всіх етапів росту та розвитку генеративних органів від закладення квіткових бруньок до органогенезу квіток, запилення, запліднення, визрівання та структура насіння, фенологія цвітіння тощо. Ця проблематика була і досі залишається актуальною як для рослин природної флори, так і для інтродуцентів. Коли мова йде про рідкісні та зникаючі рослини, розуміння особливостей репродуктивної біології таких видів стає особливо важливим, тому що їх ступінь рідкисності може бути пов'язаний з порушенням процесів відновлення і як наслідок зменшенням або зникненням рослин в місцях їх природного зростання.

Дана робота присвячена вивченню репродуктивної біології в модельних популяціях двох рідкісних видів занесених до Червоної книги України (2009) - *Gladiolus imbricatus* L. та *Iris sibirica* L. Крім того, що це рідкісні види, які належать до однієї родини, їх об'єднує ще два фактори: декоративність та екологічні особливості зростання. Антропогенний тиск на популяції таких рослин великий і його не можна не приймати до уваги.

Не зважаючи на значну кількість публікацій з біології та екологічних особливостей досліджуваних видів дані з репродуктивного циклу фрагментарні, особливо це стосується *Gladiolus imbricatus*.

В зв'язку з усім вище сказаним тема дисертаційної роботи Скрипець Х.І. є безперечно актуальною. Мета роботи сформульована чітко, завдання поставлені дисертантом відповідно до мети.

Робота виконана на базі кафедри ботаніки біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка, але як впливає з

роботи, окремі експерименти були проведені в Ботанічному саду університету. Результати досліджень мають як фундаментальну, так і прикладну направленість і можуть бути використані не тільки для вирішення «питань систематики та філогенії родини Iridaceae» та в навчальному процесі, але і, безпосередньо, для збереження оселищ та окремих популяцій досліджуваних видів. Не менш важливим є ці дослідження і для селекційної роботи. Тут дисертант не дооцінив практичне значення отриманих результатів своєї дисертаційної роботи.

Результати дослідження висвітлені у 18 наукових публікаціях, з яких одне довідникове видання, стаття у журналі, що входить до наукової бази Scopus та 7 статей у наукових журналах, більшість з яких є фаховими. Результати дисертаційної роботи представлені на дев'яти міжнародних та вітчизняних конференціях.

В цілому слід зауважити, що дисертантом досліджений майже повний комплекс репродуктивного циклу двох рідкісних видів флори України, що є суттєвим внеском у розуміння біології цих видів.

Нижче на підставі аналізу дисертації, автореферату та публікацій здобувача наукового ступеня представляю своє бачення науково-практичних результатів роботи Скрипець Х.І.

Розділ 1. Особливості репродуктивних структур та процесів в родині Iridaceae

В розділі детально викладені та проаналізовані дослідження останніх 30 років з вивчення представників родів *Gladiolus*, *Iris*, *Crocus* в світі та Україні, а також розглянуті концепції репродуктивної біології рослин, які були використані дисертантом в дослідженні. У висновках до розділу дисертант перераховує ті моменти, що пройшли поза увагою сучасних дослідників.

Однак, на нашу думку, не було потреби так детально розглядати сучасні дослідження представників роду *Crocus* та системи запилення

південноафриканських представників родини. Це надзвичайно цікаві результати, але вони не мають безпосереднього відношення до теми роботи.

Розділ 2. Матеріали та методи дослідження.

Розділ, на відміну від подібних розділів дисертаційних робіт, займає 20 сторінок. В розділі надана морфологічна характеристика досліджуваних видів, характеристика стану популяцій, а також низка методів, що були використані в дослідженні: від популяційних методів та фенологічних спостережень до анатомо-морфологічних та ембріологічних методів, а також методів статистики. В цілому необхідно відмітити опанування дисертантом значної кількості різнопланових ботанічних методів, що були використані при дослідженні.

Але чи не виникало певних протиріч при використанні декількох подібних методів на окремих етапах досліджень? Наприклад: визначення вікових станів вивчали за методиками Т.А. Работнова та Ю.А Злобіна зі співавторами; морфологію суцвіття вивчали за А. А. Федоровим та З.Т. Артюшенко та Т.В. Кузнецовою; схожість насіння досліджували за методиками І.В. Вайнагія та М.К. Фірсової ?

Розділ 3. Морфологія квітки та екологія запилення.

Розділ є основним у дисертаційній роботі. Представлено результати досліджень від фенології цвітіння в межах популяцій до морфології суцвіття та квіток окремих особин, васкулярної анатомія квітки, розвитку чоловічого та жіночого гаметофітів до особливостей запилення та здатності до самозапилення. Слід зауважити, що при подібній анатомо-морфологічній будові чоловічої та жіночої сфер зовнішня морфологічна структура квіток та суцвіть, а також пристосування до запилення суттєво відрізняються. На нашу думку текст продуманий, викладений послідовно. Добре проілюстроване кожне положення розділу, фотографії анатомічних зрізів надзвичайно чіткі. В тексті розділу проведений порівняльний аналіз досліджуваних видів, але у

висновках по розділу це не висвітлено. Але все одно, надзвичайно цікавий та змістовний розділ.

Розділ 4. Розвиток плоду та десемінація.

В зв'язку з тим, що насіння обох досліджуваних видів було досить детально досліджено раніше, в дисертаційній роботі більше уваги було приділено плодам їх морфології та анатомічній будові на різних стадіях розвитку. Крім цього детально досліджено насіннева продуктивність в природних умовах та схожість насіння в природних умовах та культурі. Розділ також добре ілюстрований.

По цій частині дисертаційної роботи виникає декілька питань:

- Чому плодоцвітіння та фактична насіннева продуктивність досліджуваних видів різняться з року в рік? Що в першу чергу впливає на цей показник?
- При характеристиці популяцій *Gladiolus imbricatus* було встановлено, що їх розвиток слабкий (в популяціях виявлені тільки генеративні та ювенільні особини), але при цьому спостерігається ріст фактичної насінневої продуктивності за роки спостережень. Чому, на вашу думку, при такому значному збільшенні КНП від 85 до 92% за три роки не трапляються в обох популяціях рослини інших вікових станів?
- Схожість насіння будь якої культури відбувається в певному діапазоні температур. При дослідженні схожості насіння не достатньо просто вказати, що це різні умови. Необхідно вказувати, як мінімум температуру, а бажано ще і рівень освітлення. Тому пророщування «в лабораторних умовах» «в умовах підвищеної температури» не може надати відомості про реальні температурні мінімуми або максимуми схожості насіння конкретного виду. Теж саме стосується і пророщування насіння «в природних умовах (за вікном)», адже в природних умовах насіння знаходиться на вологому ґрунті, під шаром

трави та снігу, а не в чашках Петрі (рис.4.12). В цьому ж плані не сприймається таблиця 4.7 по схожості насіння *Iris sibirica*.

- Чи потрібна насінню цих видів стратифікація? Може саме цей фактор впливав на низьку схожість насіння?
- Чи можна стверджувати, при не підтвердженому факті здатності насіння *Gladiolus imbricatus* до схожості в природних умовах і при слабкому розвитку популяцій, що «природне відновлення» в досліджуваних популяціях задовільне?

Розділ 5. Популяційні аспекти і закономірності репродуктивного циклу

Розділ в основному підсумковий, крім першого підрозділу присвяченому сезонним ритмам росту. В другому підрозділі, на основі своїх досліджень, визначені критичні етапи репродуктивного циклу обох видів. Для *Gladiolus imbricatus* критичним етапом відмічене формування редукованих квіток та плодів, а для *Iris sibirica* короткий період запилення, самонесумісність, велика кількість генеративних пагонів у клоні, відсутність ефективного пристосування до розсіювання насіння.

А чому аномальні варіанти будови суцвіття та недорозвиненість квіток у *Iris sibirica* дисертант не вважає критичним етапом його репродуктивного циклу?

В кінці розділу подається низка практичних заходів для покращення стану досліджуваних популяцій в умовах заходу України, що пропонує дисертант.

Роботу завершують висновки, що повністю відповідають поставленим завданням. Зауваження до 4 висновку – Морфологічна будова квітки *Gladiolus* встановлена вже достатньо давно, Вами доповнена морфологія квітки. Зауваження до висновку 7 – Наявність коробочок *Lilium*-типу у досліджуваних видів також встановлена раніше, але Вами встановлена різниця між коробочками двох цих видів.

Список використаних джерел включає майже 300 найменувань, більшість з яких вийшли з друку після 2000 року. Додатки містять копію Акту

впровадження результатів дисертаційної роботи в навчальний процес та список публікацій здобувача. Результати досліджень досить повно відображені у публікаціях Скрипець Х.І.

Дисертація написана державною мовою, матеріал викладений логічно і послідовно. Зміст автореферату відповідає змісту дисертації.

Не зважаючи на низку зауважень, дисертаційна робота є завершеною науковою працею і може бути прикладом для подальших досліджень репродуктивних циклів рідкісних рослин України.

Підсумовуючи все вище сказане і високо оцінюючи результати проведених досліджень вважаю дисертаційну роботу «**Репродуктивна біологія *Gladiolus imbricatus* L. та *Iris sibirica* L. (Iridaceae)**» такою, що повністю відповідає вимогам пп. 9,11,12 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567 (зі змінами), а її автор **Скрипець Христина Ігорівна** заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка.

Директор Ботанічного саду ім.акад. О.В.Фоміна

Київського національного університету імені

Тараса Шевченка, доктор біологічних наук

М.М.Гайдаржи

