

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертаційну роботу **Дикої Ольги Олегівни**

«Порівняльна морфологія та васкулярна анатомія квітки *Hyacinthaceae* *Batsch*»,

поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук
за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка

Загальна оцінка роботи

Дисертаційна робота складається з анотації українською та англійською мовами, списку опублікованих праць, змісту, переліку умовних позначень, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та п'яти додатків. Матеріали дисертації викладено на 218 сторінках, з яких 145 сторінок становить основний текст. Робота містить 47 рисунків, 30 мікрофотографій і 8 таблиць. Список використаних джерел налічує 235 позицій, з яких 174 – іноземними мовами, і цілком охоплює усі основні праці в напрямку досліджень.

Назва роботи повністю відповідає її змісту. Результати викладено систематизовано і з дотриманням загальноприйнятої наукової термінології та усіх вимог до кваліфікаційних праць. Структура дисертації відповідає логіці запланованого дослідження. Автореферат дисертації за змістом та структурою ідентичний змісту й структурі дисертації та відображає її основні положення.

Актуальність теми дисертації

Родина *Hyacinthaceae* є проблемною таксономічною групою. За результатами молекулярно-генетичних досліджень її було зведено до складу підродини *Scilloideae* родини *Asparagaceae*. Однак, з цим погоджуються не всі дослідники. Зокрема, С.Л. Мосякін, зважаючи на ряд морфологічних особливостей, вважає

за доцільне розглядати Hyacinthaceae саме як самостійну родину. З огляду на це, актуальність досліджень Дикої Ольги Олегівни є вкрай високою, адже вони можуть бути використанні при встановленні філогенетичних взаємозв'язків як усередині родини Hyacinthaceae, так і з наближеними таксономічними групами, і, відповідно, при уточненні таксономічного положення представників Hyacinthaceae. При цьому саме дані васкулярної анатомії квітки є дуже важливим джерелом інформації, адже для квітки характерний так званий «консерватизм провідної системи», що дозволяє відслідкувати напрямки морфогенетичних змін, які можуть бути непомітні при поверхневому вивченні. У поєднанні з даними про вертикальну зональність гінецею, васкулярно-анатомічні дослідження можуть виступати ваговою опорою для заключень про еволюційні зміни у структурі квітки представників цієї родини загалом.

Наукова новизна отриманих результатів

Ольга Олегівна Дика вперше детально вивчила та описала будову провідної системи та морфологію квітки 15 представників родини Hyacinthaceae, що належать до 13 основних родів та репрезентують основні структурні типи квітки в цій родині. Зокрема, що стосується, провідної системи квітки, то вона вперше встановила два типи іннервації оцвітини та андроцею та п'ять типів організації провідної системи гінецею, чотири з яких відрізняються організацією вентральних пучків плодолистків. Що стосується морфології квітки – для цих рослин, нею було вперше виявлено чотири типи організації оцвітини та андроцею, шість типів вертикальної зональності гінецею та септального нектарника, а також визначено типи плацентації насінних зачатків та типи обтураторів. Також вона вперше звернула увагу на особливості будови залозистого епідермісу у септальних нектарниках представників цієї родини. Важливо також відмітити, що автор вперше виявила роздільний септальний

нектарник, представлений цілковито ізольованими порожнинами, існування якого припускала А.В. Одінцова.

Практичне значення отриманих результатів

Безпосереднім практичним значенням отриманих результатів є те, що вони значно розширюють горизонт наукових знань про представників родини Nyacinthaceae, а також можливість їх використання при подальших порівняльних анатомо-морфологічних дослідженнях. Окрім того, результати дисертаційної роботи використано при підготовці п'яти навчальних курсів та на лабораторних заняттях великого практикуму із ботанічної мікротехніки для студентів біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка. Отримані дані також використовуються у викладанні чотирьох навчальних курсів та на лабораторних заняттях з великого та лабораторного практикумів для студентів факультету природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Апробація результатів досліджень

Результати, викладені в дисертації було апробовано й опубліковано в матеріалах чотирьох наукових конференцій та двох з'їздів Українського ботанічного товариства. Окрім того, за результатами досліджень було опубліковано п'ять наукових статей у профільних фахових виданнях України та одна наукова праця у іноземному виданні, що індексується у базах WoS та Scopus (Q4).

Загалом, результати дисертації апробовано і опубліковано на достатньому рівні. Але з огляду на особливу унікальність отриманих даних та потенційний їх інтерес для світової наукової спільноти, хотілося б порадити здобувачці опублікувати ще принаймні одну англomовну узагальнюючу статтю.

Характеристика й оцінка змісту дисертаційної роботи

Вступ дисертаційної роботи побудований за типовою структурою та містить усі елементи, передбачені вимогами до оформлення дисертаційних робіт – обґрунтування актуальності теми; чітке формулювання мети та завдань дослідження; характеристику об'єкту і предмету дослідження; окреслення наукового методу, який використовувався для досягнення мети дисертаційного дослідження; опис наукової новизни і практичного значення отриманих результатів; опис особистого внеску здобувача; огляд заходів, на яких було здійснено апробацію роботи; а також перелік публікацій автора.

Перший розділ присвячений огляду систематичного положення та внутрішньої таксономічної структури родини Hyacinthaceae серед покритонасінних, а також ключовим анатомо-морфологічним ознакам, що використовуються у систематиці цієї родини. Зокрема, у цьому розділі обговорюється дискусійне питання включення родини Hyacinthaceae до складу більш широкої за обсягом родини Asparagaceae. Серед таксономічно-вагомих ознак квітки відмічено забарвлення та зростання членів оцвітини, особливості плацентації, форми зав'язі та плоду. На мою думку, назва розділу підібрана не зовсім вдало, адже значною мірою перегукується з назвою наступного розділу, який присвячений власне проблемам морфології та анатомії квітки. Втім, цей розділ є необхідним екскурсом в історію проблеми.

Другий розділ має два підрозділи. Перший підрозділ присвячений загальним проблемам вертикальної зональності та розмежування структурних типів зрослоплодолисткових гінецеїв у покритонасінних загалом та у гіацинтових зокрема. У другому підрозділі обговорюється питання будови й класифікації септальних нектарників. У цьому розділі авторка підкреслює та обґрунтовує, що для вирішення таксономічних питань родини Hyacinthaceae необхідне впровадження нових методичних підходів до аналізу внутрішньої структури їх гінецею. Зокрема, обґрунтовується необхідність одночасного

аналізу ступеня синкарпії і положення септальних нектарників, а також встановлення походження і розвитку септальних нектарників.

У **третьому розділі** представлено вичерпні відомості про матеріал та методи, які було застосовано для досліджень. Слід відмітити, що детальні протоколи виготовлення постійних препаратів представлені у додатках і самі по собі становлять велику цінність для дослідників-анатомів, адже відпрацювання дієвого протоколу є доволі тривалим і кропітким процесом. Цікаво також, що саме в цьому розділі Ольга Олегівна вирішила зупинитися на історії та методичних підходах аналізу провідної системи квітки. Однак, наведення синонімів для всіх досліджених видів, хоч і не є помилкою, але виглядає дещо недоречним, адже жодним чином питання номенклатури не стосується цієї конкретної теми досліджень і в подальшому більше ніде в дисертації не зачіпається.

Четвертий розділ є найбільшим за обсягом. Тут представлено безпосередні первинні результати анатомо-морфологічних досліджень квітки гіацинтових. Цей розділ поділений на чотири підрозділи відповідно до досліджуваних підродин – Hyacinthoideae, Ornithigaloideae, Urgineoideae та Oziroëoideae. Інформацію у розділі представлено за спільним шаблоном, відомості викладено чітко і лаконічно. Розділ добре проілюстрований оригінальними авторськими рисунками та доповнений мікрофотографіями, які винесено у додаток. Розділ не викликає жодних зауважень.

П'ятий розділ присвячений інтерпретації та контекстному аналізу отриманих результатів. Він також поділений на чотири підрозділи. Перший підрозділ присвячений морфології оцвітини та андроцею. У ньому для родини Hyacinthaceae автор виділила чотири рівні організації оцвітини та три рівні організації андроцею за ступенем зростання та доходить висновку, що загалом ознаки оцвітини й андроцею не є діагностичними в межах цієї родини. Другий підрозділ значно об'ємніший присвячений структурі гінецею. В цьому розділі

Ольга Олегівна зупиняється не лише на його вертикальній зональності, але й звертає увагу на будову септального нектарника, типах плацентації і обтураторів, структурі септальних нектарників та особливостях їх залозистих тканин. Цікаво, що синкарпний гінецей із роздільним типом нектарника виявлено лише для *Barnardia japonica*, в той час як решта досліджених видів охарактеризовано як такі, що мають синкарпний або гемісинкарпний гінецей зі сполученим нектарником. Третій підрозділ присвячений порівняльному аналізу провідної системи квітки досліджених видів. Зокрема, авторка виділяє п'ять основних типів васкуляризації гінецею і підкреслює, що подібна провідна система характерна й для інших представників *Asparagaceae*. Нарешті, четвертий підрозділ присвячений інтеграції отриманих даних у таксономічну систему родини *Hyacinthaceae*, визначенню ключевих ознак будови квітки підродин і триб цієї родини.

Висновки складаються з десяти пунктів, цілком відповідають поставленим завданням і лаконічно висвітлюють основні наукові здобутки цієї праці.

Достовірність і новизна висновків і рекомендацій

Достовірність отриманих результатів і висновків забезпечено відповідною вибіркою первинного матеріалу, що покриває в достатній мірі усі підродини родини *Hyacinthaceae*, а також методами базового статистичного опрацювання. Окрім того, достовірність отриманих результатів підкріплено значним числом залученої до аналізу літератури, а також порівняльно-морфологічним аналізом з представниками інших родин покритонасінних. Отримані висновки є цілковито новим і безпосереднім науковим здобутком авторки.

Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані в дисертації Ольги Олегівни Дикої повною мірою відповідають ознакам завершеного наукового дослідження. Представлена праця повністю відповідає вимогам

«Порядку присудження наукових ступенів», затверджених Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 р. (зі змінами), а її авторка заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка.

Львів

7 квітня 2021 р.

Науковий співробітник

відділу Біосистематики та еволюції

Державного природознавчого музею НАН України

кандидат біологічних наук

А.В. Новіков

*Людмила підтверджують
ус. секретар НАН України
Середюк Т.В.*



Середюк Т.В.