

РЕЦЕНЗІЯ
офіційного рецензента
на дисертацію Квітка Максима Олександровича
«Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань
спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» на здобуття
наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності
091 «Біологія»

1. Обґрунтування актуальності теми дисертаційного дослідження.

Сучасне біорізноманіття, що сформувалося в природних екотопах Степового Придніпров'я України, є досить специфічним, насамперед завдяки поєднанню природних і антропогенних ландшафтів на цих територіях. Залежно від екологічних умов території розташування, враховуючи показники життєдіяльності насаджень, можливий подальший розвиток деревних екосистем за векторами прогресу або регресу. Таким чином, існує нагальна потреба у дослідженні біометричних показників деревних екосистем Криворізького району за різних умов зростання. Проведена робота стане основою для розробки основних напрямків збереження та відтворення фіторізноманіття в лісових екосистемах території, що дасть змогу спланувати необхідні вектори охорони та відновлення біологічного різноманіття штучних деревно-чагарникових насаджень Криворізького району.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами та темами

Дослідження виконано в рамках науково-дослідної роботи кафедри фізіології та інтродукції рослин ДНУ «Інтродукція рідкісних, реліктових природних видів рослин і малопоширених сортів культурних рослин в умовах Степового Придніпров'я» (№ 0122U001454, виконання період 2022-2024 рр.), та госпрозрахункової теми: «Наукова консультація, наукове обслуговування та розробка інвентаризації зелених насаджень ПрАТ «ДНПРОСПЕЦСТАЛЬ». Термін виконання: вересень-жовтень 2024 року.

3. Наукова новизна дослідження та одержаних результатів

Квітко Максим Олександрович представив результати дослідження фіторізноманіття, біометричних, морфометричних, екоморфічних характеристик сучасного стану деревних угруповань в природно-кліматичних умовах та під впливом постійного антропогенно-техногенного навантаження Криворізького району.

- досліджено життєвий стан домінуючих порід деревних видів спеціального призначення за показниками кількості стовбурів, запасами стовбурної деревини, суми площ поперечних перерізів;

- проаналізовано індекси екоморфічного спектру за показниками чисельності та життєвості складу деревних угруповань природно-кліматичних умовах та умовах постійного антропогенно-техногенного навантаження

- встановлена активність і динаміку показників хлорофілу у листових пластин домінуючих порід деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя;

- проведений аналіз пігментного складу, водного режиму та вміст проліну у листових пластинах домінуючих видів

- проведена оцінка активності аскорбатпероксидази та супероксиддисмутази у складі листових пластин домінуючих деревних порід спеціального призначення в умовах центральної частини Криворіжжя;

- встановлено взаємозв'язок між структурою деревостану і фізіологічними показниками листових пластин домінуючих порід у деревних насадженнях спеціального призначення центральної частини Криворіжжя;

- запропоновано практичні рекомендації щодо комплексної оцінки стану життєвості в залежності від умов розташування та оптимізації етапів розвитку деревних насаджень спеціального призначення Криворіжжя;

- запропоновано підходи до оцінки фізіологічних показників стресостійкості деревних угруповань спеціального призначення з використанням методики водного дефіциту листових пластин та аналізу вмісту проліну;

На основі аналізу біорізноманіття та його еколого-ценотичних особливостей подано рекомендації щодо подальшого моніторингу та відновлення рослинного покриву деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя

4. Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна.

Автором проаналізовано та систематизовано значний обсяг літературних джерел за темою дисертаційного дослідження. Здобувачем самостійно відібрано зразки листового опаду, рослинного матеріалу листових пластин та інших матеріалів, проведено лабораторні дослідження, виконано статистичне опрацювання даних, аналіз і узагальнення репрезентативних результатів, сформульовано висновки. Особистий внесок у написанні кожної наукової праці зазначено у списку публікацій здобувача, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації».

Основні положення дисертації впроваджено в науково-практичну роботу ландшафтного заказника «Гурівський ліс», Криворізького ботанічного саду Національної Академії Наук України в освітні програми кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, кафедри хімії та безпеки життєдіяльності Криворізького державного педагогічного університету. Матеріали дисертаційної роботи доцільно використовувати для розробки практичних рекомендацій щодо покращення стану деревної та чагарникової рослинності, а також визначені перспективних деревних видів рослин в процесі фітооптимізації територій центрального Криворіжжя.

5. Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації.

Для виконання роботи здобувач освоїв комплекс взаємопов'язаних методів: загальнонаукові, дендрологічні, екологічні-біологічні, польові (маршрутний – для закладання дослідних ділянок та збору матеріалу, морфометричний – для оцінки життєвого стану рослин), таксаційні – для вимірювання біометричних параметрів дерев; фізіологічні (спектрофотометричний – для встановлення вмісту пігментів у листках); аналітичні – еколого-біоморфічний аналіз, геоботанічний ареалогічний метод

походження рослинності), а також математично-статистичні методи з використанням прикладних комп'ютерних програм для обробки даних. Значний обсяг проведених досліджень дозволив досягти поставленої мети та виконати визначені завдання дисертаційної роботи. Достовірність результатів і висновків дослідження, наведених у дисертаційній роботі М. О. Квітка, забезпечена відповідністю обраних загальнонаукових, емпіричних та статистичних методів дослідження його меті і завданням. Здобувачем були використані методи описової статистики (розрахунок середнього арифметичного та стандартного відхилення). Відмінності середніх значень вибірок вважали значущими за $P < 0,05$. Для аналізу одержаних даних використано програмні пакети Microsoft Excel XP 2010. Збір листового опаду та лабораторні аналізи його хімічного складу проводився згідно до протоколу FIA (Forest Inventory and Analysis). Пігментний аналіз листових пластин основних домінуючих деревних порід проводився на двопробовому спектрофотометрі із шириною щілини вимірювання монохроматора 1,4 нм, подвійним термостабілізованим CDD-детектором Analytik Jena Specord - 200 (Німеччина), а обчислення їх концентрації — за загальноприйнятими рівняннями. Методом оптичної рефрактометрії досліджувалися показники заломлення (n_D) спектру у водному розчині глюкози екстрактів листових пластин основних домінуючих деревних порід. Вимірювання проводили на лабораторному цифровому рефрактометрі Abbe 2WAJ (RST111) фірми Anton Paar GmbH.

Наукове та практичне значення роботи. Результати дисертаційної роботи доповнюють наукові уявлення щодо таксономічного та екологічного складу деревно-чагарникових рослинних угруповань спеціального призначення, що поширені на територіях Центральної частини Криворіжжя. Висвітлено питання стану та особливостей адаптації деревних рослин до умов зростання. Обґрунтовано доцільність використання досліджених видів деревних та чагарникових рослин в процесі розроблення заходів оптимізації навколишнього середовища.

6. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення

Дисертаційна робота «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» викладена на 271 сторінках комп'ютерного тексту й складається зі вступу, 6 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Вона містить 21 таблицю і 43 рисунки. Список літературних посилань містить 307 джерел, 164 з яких — англійською мовою.

Основний зміст роботи викладений у шести розділах, перший з яких присвячено огляду літератури, другий — характеристиці території дослідження, третій — матеріалам та методами дослідження. У четвертому п'ятому та шостому розділах викладено отримані в процесі дослідження результати та їх інтерпретація.

Дисертаційна робота розпочинається з анотації, ключових слів і списку публікацій за темою дисертації, які написані державною та англійською мовами. В анотації стисло представлені основні результати дослідження із зазначенням наукової новизни і практичного значення. У «Вступі» здобувачка

всебічно обґрунтовує актуальність теми дисертаційної роботи, вказує новизну і практичне значення, формулює мету та завдання дослідження, визначає об'єкт та предмет дослідження, аргументовано описує методи дослідження, зазначає свій особистий внесок, описує апробацію результатів виконаної наукової роботи.

Сформульовані висновки дисертаційної роботи відображають зміст одержаних результатів проведеного дослідження, досягнення поставленої мети та вирішення поставлених завдань.

Основні матеріали дисертаційної роботи опубліковані автором в 47 наукових працях, із них: 4 – у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз Web of Science або Scopus, 11 - у виданні, яке входить до переліку «Б» фахових, 3 - в наукових закордонних виданнях, 1 - в наукових виданнях України, 27 – у збірниках матеріали наукових конференцій. Опубліковано розділ у монографії. Ці публікації достатньо повно висвітлюють зміст роботи. Коректно відображено особистий внесок дисертантки в працях, опублікованих у співавторстві.

7. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

У дисертації Квітка М. О. «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» не виявлено ознак академічного плагіату, фальсифікації чи інших порушень, що могли б поставити під сумнів самостійний характер виконання дисертантом представленого наукового дослідження. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів містять посилання на відповідні джерела.

8. Зауваження до дисертації.

Даючи загалом позитивну оцінку представленій дисертаційній роботі з врахуванням її наукової та практичної цінності, доцільно вказати на певні недоліки та дискусійні положення, які б у подальшому склали основу для удосконалення наукових пошуків автора.

- 1) У розділі 2.1.1, сторінка 69, 70 та 3.1, посилання на додатки наведені непослідовно відповідно їх переліку у Додатках дослідження.
- 2) У розділі 4.1, та додатках В-1 сторінка 265-267, 269, у складі малюнків що представляють показники лісової рослинності вказані родові назви, такі як *Ulmus* sp., *Populus* sp., *Prunus* sp., *Salix* sp., *Acer* sp., але не визначена їх видова належність.
- 3) Є окремі неточності в оформленні списку використаних джерел.

Але суттєвих недоліків у дисертаційній роботі не виявлено, а вказані недоліки та дискусійні моменти не знижують значущість дисертації та не впливають на її загальну позитивну оцінку.

9. Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.

За змістом дисертаційна робота М.О. Квітка «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» повністю відповідає спеціальності 091 Біологія. Дисертація написана грамотною українською мовою, стиль викладення матеріалу відповідає загальноприйнятому в науковій літературі.

Дисертаційна робота М. О. Квітка «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» відповідає вимогам, передбаченим у «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44), та може бути представлена до захисту в спеціалізованій вченій раді для разового захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія («Біологічні науки»).

Рецензент:

Провідний науковий співробітник
НДІ біології Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара,
кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник



Борис БАРАНОВСЬКИЙ

Засвідчую:

проректор з наукової роботи
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара



Олег МАРЕНКОВ