

ВІДГУК

офіційного опонента доктора біологічних наук, професора,
завідувача кафедри екології та біомоніторингу
Чернівецького національно університету імені Юрія Федьковича

Федоряк Марії Михайлівни

на дисертаційну роботу **МОЛОЖОН Каріни Олександрівни**
«Вплив реконструкції міського парку на рослинний покрив»
представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії
з галузі знань 09 – Біологія, за спеціальністю – 091 Біологія

Актуальність теми дисертації

У сучасних умовах міста розростаються по всьому світу, і урбанізація вважається глобальною загрозою для біорізноманіття. Міські території є «гарячими точками», які спричиняють зміни довкілля на різних рівнях. Урбанізація сприяє прискоренню локальних темпів вимирання і часто призводить до зникнення переважної більшості місцевих видів рослин. Рослинні угруповання чутливо реагують на розширення міст і тому слугують індикаторами землекористування людини. Міста сприяють біологічним інвазіям, оскільки інвазійні види частіше з'являються в містах, а також тому, що вони більш успішні в порушеному середовищі. Ця заміна являє собою процес біотичної гомогенізації, який загрожує зменшити біологічну унікальність регіональних екосистем. У зв'язку з цим все більшої актуальності набуває проблема впливу діяльності людини та процесів урбанізації на характеристики та видовий склад зелених насаджень.

Відзначимо, що останнім часом в урбанізованих районах парки стали виконувати функції «зелених осередків» та забезпечують різноманітні екологічні ніші, які підтримують і зберігають біологічне різноманіття. Міські парки виконують важливі соціальні функції, такі як простір для дозвілля, забезпечення передумов здоров'я населення, соціальні взаємодії та розваги. Підтримка біорізноманіття і екосистемних послуг може бути досягнута через максимальне використання потенціалу міських зелених зон та їх сучасному менеджменту. Управління міськими парками розглядається як інструмент досягнення цілей соціальної. Гармонізація рекреаційної функції та максимізація екологічних переваг є важливим завданням в управлінні парками. Реконструкція є важливим інструментом управління парками, адже саме перетворення структури рослинності вважається найважливішою метою реконструкції парків. Саме тому збереження та ефективного управління мають вирішальне значення для збереження та використання міських парків, підвищення функціональної цінності лісових насаджень у місті та забезпечення їх стійкості. Таким чином, тема обрана для наукового дослідження К.О. Моложон є актуальною та своєчасною.

Вагомість дослідження підкреслюється тим, що дисертаційна робота К.О. Моложон виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри ботаніки та садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького як частина державних науково-дослідних тем: «Антропогенна динаміка та біорізноманіття екосистем Північного Приазов'я (діагностика, моніторинг, соціально-екологічний аспект)» (ДР № 0116U006755, 2016–2018 рр.), «Біологічні системи природних та антропогенних територій півдня України (сучасний стан, управління та оптимізація)» (№ ДР 0119U101383, 2019–2021 рр.). Тема дисертації затверджена на Вченій раді факультету, протокол № 5 від 29.11.2022 р.

Оцінка обґрунтованості наукових результатів дисертації, їх достовірності та новизни

Авторкою отримані результати, які сприяють вирішенню важливої науково-практичної задачі. Каріною Олександрівною уперше розроблений алгоритм комплексної діагностики впливу реконструкції парку на рослинний покрив, здійснено різновекторне порівняльне дослідження агрегатної структури, фізичних властивостей ґрунту та потужності лісової підстилки до та після реконструкції, досліджено специфічні зв'язки екоморфної структури рослинного покриву та характеристики паркових насаджень міста. Удосконалено та доповнено методи діагностики агрегатної структури ґрунтів до та після антропогенного навантаження. Набули подальшого розвитку тенденції менеджменту сучасного паркобудівництва та методи дослідження ґрунтів.

Достовірність отриманих даних базується на дотриманні дисертантом чинних нормативів при проведенні екологічних (польових, ґрунтознавчих, біотестувальних) та лабораторних досліджень, які здійснювались за сучасними методиками з удосконаленням деяких з них автором. Крім того, проведена статистична обробка експериментальних даних визначає високу достовірність отриманих результатів. Позитивним у роботі є порівняння результатів теоретичних, лабораторних та польових досліджень інших авторів, виконаних у попередні роки, з нині отриманими для виявлення загальних закономірностей формування стану природних та антропогенно трансформованих екосистем.

Достовірність отриманих даних та новизна наукових положень і результатів визначає обґрунтованість висунутих дисертантом наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.

Практична цінність роботи

Практичне значення дисертаційної роботи витікає із теоретичних узагальнень зроблених автором. У результаті проведеної роботи, одержані результати створюють основу для розробки ефективних методів менеджменту міських парків, охорони, моніторингу і управління біологічним різноманіттям в умовах урбосередовища. Крім того, представлені результати роботи можуть бути

використані для оцінки впливу рекреаційного навантаження на зелені насадження загального користування і відповідно його оптимізації.

Отримані в дисертаційному дослідженні результати були апробовані та застосовувались при викладанні низки освітніх компонентів у МДПУ імені Богдана Хмельницького. Провідні положення дисертаційного дослідження стали підґрунтям для опублікованих напрацювань науково-методичного характеру «Екологія рослин і тварин: лабораторний практикум. Мелітополь-Запоріжжя».

Матеріали дослідження можуть бути покладені в основу створення методичних посібників для здобувачів закладів вищої освіти, що здобувають освіту за спеціальностями 091 – Біологія, 101 – Екологія, 206 – Садово-паркове господарство; у системі післядипломної педагогічної освіти.

Оцінка змісту дисертації, її завершеність та дотримання принципів академічної доброчесності

Дисертаційне дослідження Моложон Каріни Олександрівни має категоріальну основу дослідження, відповідний науковий апарат. У вступі Каріна Олександрівна окреслює актуальність проблеми, що обрала для власного наукового пошуку, подає об'єкт, предмет, мету, визначає завдання дослідження та інші елементи наукового апарату, що є логічними та взаємообумовленими.

Метою роботи є встановлення закономірності впливу заходів з реконструкції та благоустрою міських парків на рослинний покрив, вивчення умов реконструкції та її вплив на рослинність міського парку. Мета роботи Каріною Олександрівною досягнута.

У першому розділі авторкою приділена значна увага історико-аналітичному огляду розвитку світового і вітчизняного паркобудівництва. Визначено, що еволюція садово-паркового будівництва складалась під впливом різноманітних соціально-культурних факторів, які пов'язані з розвитком цивілізації, зміною суспільно-політичних формацій та виробничих відносин. Дисертантка розглядає питання подальшого відновлення та створення нового ландшафтного середовища, адже садово-паркові об'єкти мають значну наукову, дендрологічну та рекреаційну цінність.

У другому розділі дисертаційного дослідження зосереджена інформація про об'єкт наукового дослідження, поданий опис території розміщення досліджуваних полігонів, описані методи дослідження ґрунту та рослинних угруповань.

Третій розділ дисертаційного дослідження містить інформацію про вплив реконструкції парку на ґрунтові властивості. Каріною Олександрівною визначено, що в результаті реконструкції парку суттєво змінюються екологічні режими штучної екосистеми, а при виконанні технологічних процедур відбувається значний вплив на середовище, передусім на ґрунтовий покрив.

Дисертантка робить висновок, що головним трендом змін є зменшення вмісту агрегатних фракцій розміром 3–5 мм (мезоагрегати) та збільшення вмісту агрегатних фракцій розміром <0,25 мм (мікроагрегати). Такі зміни є свідченням негативних перетворень на наслідком зниження якості міського ґрунту.

У четвертому розділі дисертації висвітлено дослідження екоморфичної структури рослинного покриву міського парку. Каріна Олександрівна бере за основу дослідження структури життєвих форм за Раункієром та за Бельгартом. Відзначимо, що саме це дозволило скласти чітку структуру рослинних угруповань та зробити висновки, що значний рівень антропогенного впливу можна діагностувати на основі інформації про підвищену частку рудерантів у рослинному угрупованні. Значну цінність роботи представляє і обґрунтований К.О. Моложон диференційний аналіз екоморфної структури на ділянці за клімоморфами. Такий підхід дозволив виявити підвищену роль зоогенного фактору в поширенні діаспор фанерофітів і нанофанерофітів та підвищену роль вітру в розселенні геофітів і терофітів.

П'ятий розділ дисертаційного дослідження містить інформацію про ґрунтову пенетраційну резистентність як середовищного фільтру для рослинного парку. Дисертанткою встановлено, що реконструкція парку здійснює безпосередній вплив через технологічні дії під час виконання робіт, а також має значний наступний пролонгований ефект. Пролонгований ефект обумовлений збільшенням рекреаційного навантаження через збільшення комфортності парку для відвідувачів, оптимізацію переміщення відвідувачів через покращення паркової інфраструктури. Також пролонгований ефект обумовлений менеджментом деревинних насаджень та зменшенням зімкненості крон.

Заключний, шостий розділ дисертаційного дослідження, присвячений вивченню фітоіндикації впливу реконструкції парку на бета-різноманіття угруповань рослин трав'яного ярусу. Каріною Олександрівною було визначено, що мінливість між полігонами є статистично вірогідною причиною варіювання основних показників. Це безпосередньо підтверджує її основну думку, що фітоіндикаційні шкали є надійним джерелом інформації для оцінки стану рослинного покриву паркових насаджень. Фітоіндикаційний підхід дозволяє визначити зміни екологічних режимів, які виникають внаслідок реконструкції парку та виокремити їх від екологічних режимів природного походження.

Висновки до розділів та загальні висновки відображають основні результати дослідження, розв'язання поставлених завдань та досягнення визначеної мети.

Моложон Каріна Олександрівна цілком дотримується принципів академічної доброчесності, що відчувається з тексту роботи та підтверджено офіційною довідкою, яка засвідчує, що робота перевірена на програмі антиплагіату.

Зазначимо, що дисертаційна робота має класичну структуру, складається зі вступу, шести розділів та висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел. За структурою, мовою та стилем викладення дисертація виконана на належному науковому рівні. Якість і повнота змісту, а також оформлення відповідають вимогам до оформлення дисертації, які виносяться до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії (Наказ МОН України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій», зі змінами згідно наказу МОН № 759 від 31.05.2019 року). Зміст дисертації відповідає вимогам освітньо-наукової програми 091 Біологія. Позитивне враження справляє кількість публікацій, що наявні у автора (9 позицій), у тому числі, в іноземному виданні, що відповідає сучасним вимогам до написання даного типу робіт. А також широкою є апробація матеріалів у науково-практичних конференціях зі значною географією.

Оприлюднення результатів дисертаційної роботи

Статі Моложон К.О. та доповіді на науково-практичних конференціях різних рівнів, публічно обговорювалися, відображають основні результати дослідження, розкривають теоретичні і практичні аспекти вирішення досліджуваної проблеми. Основні положення і результати дисертаційної роботи опубліковані у 9 наукових працях, із них 3 – у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз Web of Science або Scopus з яких 3 – що входять до переліку «А» фахових, 1 – наукова стаття, 4 – матеріали наукових конференцій, 1 – науково-методична праця.

Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи:

У цілому, оцінюючи позитивно дисертаційне дослідження К.О. Моложон вважаємо за потрібне висловити певні зауваження і побажання, з яких окремі дискусійного характеру:

1. На думку опонента, у назві роботи необхідно вказувати регіон дослідження. Аналіз роботи показав її локальний характер, в той час як назва більш широка і може скласти враження про теоретичний характер роботи чи аналіз загальноекологічних тенденцій.

2. Дисертантка опрацювала достатню кількість літературних джерел, аналіз яких наведено в теоретичній частині дослідження. Проте, не завжди цей аналіз супроводжується авторською оцінкою сформульованих різними вченими положень та висновків.

3. Дослідження проведено на чотирьох дослідних ділянках (с. 61), які автор називає також «полігонами» (наприклад, рис 2.1. на с. 60). У розділі «Матеріали і методи дослідження» доцільно було пояснити їх вибір і надати коротку характеристику.

4. На с. 70 вказано: «Механічний опір ґрунту вимірювали в польових умовах ручним пенетрометром Eijkelkamp на глибину 100 см з інтервалом 5 см». На нашу думку, пенетрометр – це прилад для вимірювання твердості ґрунтів. У фізиці ґрунту твердість поруч з іншою властивістю, а саме, питомим опором, дійсно належать до механічних властивостей ґрунту.

5. У другому розділі дисертації бажано ширше описати застосування використаних методів дослідження. Не зовсім зрозуміло чи при проведенні експерименту використано усі засоби та методи, подані у розділі, чи тільки частину з них. Якщо лише окремі методи, то які саме?

6. На с. 66-70 автор перераховує екологічні групи і екоморфи рослин, багато з яких у подальшому в дисертаційній роботі не наводяться. Натомість, на нашу думку, було б доцільно вказати яким чином визначали приналежність аналізованих видів рослин до певних груп.

7. Застосовано сучасний математичний апарат, при цьому авторка припускається термінологічних неточностей. Наприклад, «статистична помилка», тоді як мова йде про статистичну похибку, як міру відхилення спостережуваного значення елемента вибірки.

8. Авторка використовує у роботі численні терміни без належної уніфікації. Зокрема, «ценоморфи і коеноморфи», «ценози і коенози» тощо. Необхідно уніфікувати назви термінів. Текст дисертації містить граматичні, стилістичні та технічні помилки. Використання наявної у вільному доступі україномовної наукової літератури, дозволило б уникнути помилок щодо фахових термінів, зокрема, «пропорція виду», «оберт видів».

9. У анотації до роботи авторка зазначає, що «В роботі уперше розроблений алгоритм комплексної діагностики впливу реконструкції парку на рослинний покрив» (с. 4). Робота виграла б якби авторці вдалося лаконічно представити згаданий алгоритм, наприклад, у вигляді схеми.

Вважаємо, що висловлені зауваження не є визначальними і не зменшують загальну наукову новизну та практичну значимість результатів та не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи Моложон К.О.

Загальний висновок про дисертаційну роботу

Дисертаційна робота «Вплив реконструкції міського парку на рослинний покрив», яка представлена Моложон Каріною Олександрівною, є новим науковим досягненням, яке виконане самостійно. Власний внесок автора у колективних наукових публікаціях чітко визначений та дозволяє оцінити роль здобувача у загальному науковому результаті. При виконанні роботи не порушені авторські права та правила біоетики. Дисертація є вагомим внеском у подальший розвиток біологічної науки. Загальний аналіз роботи дає право констатувати, що тема дисертації є актуальною, а її результати можуть мати

здобувача у загальному науковому результаті. При виконанні роботи не порушені авторські права та правила біоетики. Дисертація є вагомим внеском у подальший розвиток біологічної науки. Загальний аналіз роботи дає право констатувати, що тема дисертації є актуальною, а її результати можуть мати широке застосування в екологічному моніторингу та для створення умов сталого розвитку.

На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що за своєю актуальністю, значним обсягом виконаних досліджень, науковою новизною, достовірністю одержаних результатів, обґрунтованістю висновків, оформленням роботи, дисертація Моложон Каріни Олександрівни «Вплив реконструкції міського парку на рослинний покрив» відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор Моложон Каріна Олександрівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09 – Біологія, за спеціальністю – 091 Біологія.

Офіційний опонент:

Доктор біологічних наук, професор,
завідувач кафедри екології та
біомоніторингу Чернівецького
національного університету імені
Юрія Федьковича

Марія ФЕДОРЯК

Підпис	<i>Федорак М.М.</i>	засвідчую
Начальник відділу кадрів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича		
<i>Моложон</i>		2024 р.

