

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Коструби Тетяни Миколаївни на тему «Трав'яні ергазіофіти та їх інвазії у флорі Середнього Придніпров'я», представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09-Біологія, за спеціальністю 091 – Біологія

Актуальність теми дисертації

Дослідження трав'яних ергазіофітів та їхніх інвазій у флорі України є актуальним завданням, оскільки зумовлене кількома ключовими факторами, серед яких збереження біорізноманіття, екологічні загрози, можливі впливи на здоров'я людини, а також ймовірна негативна дія на аграрне виробництво та економіку вцілому. Інвазійні ергазіофіти можуть витіснити місцеві види змінюючи природні екосистеми, руйнувати природні оселища та знижувати рівень біорізноманіття. Деякі види здатні змінювати структуру ґрунту та будучи сильними алергенами, спричиняти серйозні проблеми зі здоров'ям людини. Інвазійні види можуть негативно впливати на урожайність сільськогосподарських культур та потребують значних ресурсів для контролю за ними. Натомість вивчення ергазіофітів допомагає розробляти ефективні стратегії недопущення неконтрольованого поширення інвазійних видів та мінімізувати їхній вплив. Дослідження проведені автором у флорі Середнього Придніпров'я, яка має багатий і різноманітний видовий склад та характеризується високою динамічністю через глобальні зміни клімату та антропогенний вплив. Флора регіону продовжує змінюватися, тому її дослідження є важливим для збереження біорізноманіття та розробки стратегій управління рослинними угрупованнями. Усі ці чинники свідчать про важливість та актуальність обраної теми дисертаційного дослідження. Мету роботи сформульовано чітко, визначено конкретні завдання та застосовано відповідні сучасні методи досліджень, що дозволило у повному обсязі дати відповіді на поставлені задачі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана впродовж 2022-2025 років у відділі природної флори Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України та пов'язана з науково-дослідними темами відділу: "Ботаніко-географічні засади охорони флористичного різноманіття *ex situ* та формування інтродукційних популяцій рослин" (номер державної реєстрації 0120U000174) та "Наукові основи охорони флористичного різноманіття *ex situ* в умовах кліматичних змін та оптимізації екосистем в антропогенно порушеному природному середовищі" (номер державної реєстрації 0125U000375).

Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження полягає у тому, що у результаті проведеного комплексного дослідження вперше отримано цілісне уявлення про трав'яні ергазіофіти Середнього Придніпров'я. Встановлено сучасний видовий склад, що налічує 1103 видів, підвидів та гібридів судинних рослин із 448 родів, 81 родини хвощів,

папоротей та квіткових рослин (*Monocots* та *Eudicots*). Вперше для флори України виявлено нові види адвентивних рослин – ергазіофітофітів: *Muscari armeniacum*, *Papaver atlanticum*, *Physalis peruviana*; нові для флори регіону види та нові локалітети малопоширених видів, зокрема: *Carthamnus tinctorius*, *Delphinium ajacis*, *Lathyrus latifolius*, *Rudbeckia triloba*, *Silene coronaria*, *Verbesina enciloides* тощо. Проведено комплексний структурний аналіз, підтверджено значне переважання серед культивованих трав'яних рослин групи декоративних ергазіофітів, з'ясовано переважання у складі дослідженої парціальної флори мезофітів, а серед ергазіофітофітів видів північно-американського походження, більшу кількість трав'яних багаторічників у порівнянні з малорічниками. В ході написання роботи апробовано ширше вживання деяких малопоширених термінів щодо означення культивованих та натуралізованих рослин.

Оцінка структури, змісту та форми дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, шести розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і чотирьох додатків. Повний обсяг дисертаційної роботи складає 356 сторінок машинописного тексту. Обсяг основного тексту – 193 сторінки, ілюстрований 4 таблицями та 22 рисунками. Список використаних джерел містить 437 найменувань. Матеріал викладений у дисертації українською мовою, чітко, логічно і послідовно.

У «Вступі» автор дисертації обґрунтовує вибір теми дослідження, її актуальність і зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Сформульовано мету та завдання роботи, визначено об'єкт, предмет та методи дослідження, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, подано відомості про апробацію результатів дисертації, публікації та обсяг і структуру роботи.

Розділ 1. «Історичний огляд проблеми натуралізації чужорідних видів рослин» складається з трьох підрозділів, у яких висвітлюються проблеми натуралізації інтродуцентів у світі та Україні, питання інтродукції різних груп корисних рослин та стан вивченості декоративних геоефемероїдів у Середньому Придніпров'ї. Автором обґрунтовано необхідність спеціального комплексного дослідження ергазіофітів, проаналізовано джерела і шляхи фітоінвазій в різних регіонах України, зроблено аналіз чужорідних видів за ступенем їх негативного впливу на культурфітоценози. Детально показано роль інтродукції в поширенні різних груп корисних рослин та наведено детальні відомості щодо декоративних геоефемероїдів у Середньому Придніпров'ї.

Розділ 2. «Природні умови та історико-етнографічні особливості Середнього Придніпров'я» присвячений характеристиці природних умов Середнього Придніпров'я, особливостям його фізико-географічного і геоботанічного районування, геологічної будови, рельєфу, клімату і ґрунтів, а також історико-етнографічним рисам регіону

досліджень. Автором проведені дослідження переважно в межах Київської та Черкаської адміністративних областей, важливим є використання історичних відомостей по флорі відомих парків-пам'яток садово-паркового мистецтва – «Софіївка» в Умані та «Олександрія» в Білій Церкві. Автором використано також флористичні відомості про менш відомі та мало збережені парки, як осередки культивування квітниково-декоративних рослин у минулі часи, зокрема в Кагарлицькому на Правобережжі та Згурівському і Ташанському районах на Лівобережжі Дніпра в межах Київської області.

Розділ 3. «Матеріали та методи дослідження» складається з двох підрозділів і характеризує об'єкти і методи використані при виконання роботи. Автор докладно обґрунтовує використання методів аналізу (літературного, гербарного, систематичного, географічного, біоморфологічного та ін.), а також термінологічних понять, таких як культивовані рослини, ергазіофіти, автохтонні та чужорідні види, «культурні релікти», гемерофіти, натуралізовані рослини, тощо.

Розділ 4. «Ергазіофіти Середнього Придніпров'я та осередки їх натуралізації» включає одержані дисертантом експериментальні дані. Охарактеризовано основні інтродукційні установи регіону досліджень, як осередки поширення нових ергазіофітів. Подано перелік найважливіших польових сільськогосподарських, городніх та декоративних культур, проаналізовано склад спонтанної флори інтродукційних установ та результати моніторингових досліджень здичавілих видів та рослин – втікачів із культури. На прикладі ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва укладено перелік трав'яних інтродуцентів, які пройшли різні стадії акліматизації та натуралізації і проведено розподіл аналізованих видів за стадіями натуралізації.

Розділ 5. «Структурний аналіз ергазіофітофітів Середнього Придніпров'я» представлений чотирма підрозділами, що включають проведені дисертантом систематичний, географічний, біоморфологічний та екологічний аналіз їх структури. За результатами дослідження на території Середнього Придніпров'я дисертантом зареєстровано 1103 таксони (видів, підвидів та гібридів) культивованих трав'яних рослин та ергазіофітофітів у складі 448 родів 81 родини. Детально досліджена група декоративних рослин, яка нараховує 1006 таксонів і є найбільшою серед інших груп культивованих рослин регіону. За результатами структурного аналізу визначено спектри провідних родин та провідних родів декоративних ергазіофітофітів, встановлено особливості їх складу. У підрозділі географічна структура наведено розподіл квітниково-декоративних рослин місцевої флори за типами ареалів та географічним походженням. У підрозділі біоморфологічна структура здійснено розподіл особин за типом життєвих форм. У підрозділі екологічна структура наводиться розподіл досліджуваної групи рослин за

відношенням до кліматичних факторів, з особливим акцентом на відношенні ергазіофітофітів до гідрологічного фактору. Показано, що абсолютну перевагу за гідроморфами, як серед інтродуцентів, так і серед аборигенних декоративних культивованих рослин, становлять мезофіти, їх нараховується 871 вид (86,6 %).

Розділ 6. «Інвазії ергазіофітофітів у флорі Середнього Придніпров'я» присвячений з'ясуванню етапності натуралізації чужорідних видів, визначенню можливих напрямів їх інвазій, дослідженню біоморфологічних особливостей модельних інвазійно-активних видів та результатам їх моніторингу у інтродукційних установах і розробки превентивних заходів запобігання їх поширенню. Дисертантом, з урахуванням робіт попередників, щодо вивчення процесу акліматизації культивованих рослин, показано багатоступеневість процесу натуралізації чужорідних видів та встановлено етапи подолання лімітуючих екологічних бар'єрів. Відмічено, що для більшості інвазивних видів лімітуючим фактором є вологозабезпечення, встановлено розподіл різних груп квітничково-декоративних рослин за ступенями акліматизації та натуралізації у флорі Середнього Придніпров'я. З'ясовано, що формуванню великих стійких популяцій інвазивних видів (*Solidago canadensis*, *Asclepias syriaca* та ін.), сприяє поєднання їх здатності до активного генеративного та вегетативного розмноження. Розділ містить результати досліджень автора щодо біоморфологічних особливостей видів, на різних стадіях натуралізації, що мають тенденцію до ймовірного інвазійного поширення, серед яких *Asclepias syriaca*, *Echinocystis lobata*, *Helianthus tuberosus*, *Heracleum sosnowskyi*, *Impatiens glandulifera*, *Lupinus polyphyllus*, *Reynoutria* × *bohemica*, *R. japonica*, *Saponaria officinalis*, *Solidago canadensis*, *Zizania latifolia*.

Висновки представлені у дисертації є обґрунтованими, логічними та чіткими і відображають результати проведеного дослідження автора. Робота проілюстрована картами, таблицями та рисунками. У додатках представлено анотований конспект культивованих трав'яних рослин та ергазіофітів Середнього Придніпров'я та ілюстрації досліджуваних ландшафтів і рослин.

Дисертаційна робота Т.М.Коструби є завершеною науковою працею і свідчить про наявність особистого внеску здобувача у вивчення трав'яних ергазіофітофітів Середнього Придніпров'я. Використані ідеї і результати досліджень інших авторів з даного напрямку мають належні посилання на відповідні джерела. Дисертація повністю відповідає профілю галузі знань 09 – Біологія, спеціальності 091 – Біологія.

Наукові результати дисертації висвітлені у 25 наукових публікаціях здобувача (з них 10 – одноосібних), серед яких: 5 статей у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України; 3 статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, 1 стаття у

збірнику наукових праць, 16 в матеріалах доповідей конференцій. Також результати дисертації були апробовані на 16 наукових фахових конференціях.

Практичне значення отриманих результатів. Одержані наукові матеріали використовуються при викладанні курсів "Ботаніка", "Біологічна номенклатура", "Флора вищих рослин" в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини. Зібрані гербарні зразки передані до гербаріїв Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України та Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Матеріали дослідження були використані при складанні переліку інвазійних видів рослин Черкаської області. За матеріалами дослідження розроблено та надруковано буклет по інвазійно небезпечних видах регіону.

Недоліки та зауваження до дисертаційної роботи.

Відзначаючи високий науковий рівень досліджень проведених Тетяною Миколаївною Кострубою виникли окремі зауваження та побажання.

1. Щодо подання латинських назв рослин. В тексті дисертації назви таксонів наведено без вказання авторів. Це ускладнює розуміння обсягу таксонів для деяких видів, особливо коли цитується джерело автора, що користувався іншими таксономічними переліками відмінними від POWO. Бажано назви таксонів усіх рангів супроводжувати переліком їх авторів, при першій згадці у тексті, як це зазвичай прийнято у багатьох фахових виданнях.

2. У роботі потрібно уніфікувати поняття "гібрид" і "таксон". Так на початку роботи автор відокремлює гібриди і таксони (с. 3), а пізніше с. (47) зазначає, що гібриди поряд з видами і сортами є таксонами.

3. Окремі назви рослин у тексті, потребують уніфікації записів відповідно до таксономічного переліку POWO, як зазначено в Методиці. Зокрема на с. 37 подається *Mentha × piperita*, а на с. 39 *Mentha piperita*; с. 34 – *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort. є синонімом *Erigeron annuus*; *Ornithogalum kochii* наразі вважають лише синонімом *Ornithogalum orthophyllum* subsp. *kochii* (Parl.) Zahar. (с. 88). Трапляються різні назви одного таксону (с. 81): *Anemone blanda* та *Anemonoides blanda*, тож треба вивірити назви таксонів згідно заявленої методики.

4. В тексті дисертації є окремі невдалі вирази, на кшталт «групи інтродукованого високотрав'я» (с. 4), ефемерний розвиток с / г культур (с. 83), «релікти культури» (с. 87), тощо, яких варто уникати.

5. В підрозділі 6.5. Інвазійні декоративні трав'яні ергазіофітофіти Середнього Придніпров'я, на Рис. 6.4 – 6.9 наведено карти сучасного поширення окремих досліджуваних видів з посиланням на електронний ресурс. Маючи безперечну інформативність, такі карти могли б більш повно відображати особистий внесок автора в

дослідження поширення ергазіофітофітів в межах Середнього Придніпров'я, якби на них було розмежовано загальні та власні дані.

6. Текст дисертації містить окремі незначні похибки та граматичні недоліки, але в цілому написаний хорошою українською мовою, логічно побудований та легко читається.

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

Висновок про дисертаційну роботу.

Вважаю, що дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії Коструби Тетяни Миколаївни на тему «Трав'яні ергазіофіти та їх інвазії у флорі Середнього Придніпров'я» виконана на високому науковому рівні, є закінченим науковим дослідженням, сукупність теоретичних та практичних результатів якого розв'язує наукове завдання, що має істотне значення в галузі біологічної науки. Дисертаційна робота за актуальністю, практичною цінністю та науковою новизною повністю 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. Здобувач Коструба Тетяна Миколаївна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 09 Біологія, за спеціальністю 091 Біологія.

Рецензент:

**Заступник директора з наукової роботи
Національного ботанічного саду
імені М.М.Гришка НАН України,
кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник**



Микола ГАПОНЕНКО

« 08 » вересня 2025 року

