

ВІДГУК
офіційного опонента доктора сільськогосподарських наук,
професора **ГЕНИКА Ярослава Вячеславовича**
на дисертацію **БАБИНА Олександра Руслановича**
на тему: «**Адаптивна стійкість, технології розмноження рослин роду *Cercis* L.**
та використання в озелененні м. Києва»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

У дисертації розкрито актуальні теоретичні та прикладні аспекти адаптивної стійкості рослин роду *Cercis* L. в умовах урбанізованого середовища, особливостей технологій їх вирощування і розмноження та використання в озелененні міста Києва.

Актуальність теми дослідження

Формування комплексних зелених зон та створення нових насаджень у контексті сталого розвитку урбанізованих екосистем передбачає використання різних життєвих форм деревних рослин з метою підвищення естетичної привабливості та збільшення біологічного різноманіття антропогенно змінених міських територій.

При формуванні зелених насаджень в урбанізованому середовищі особливої актуальності набувають питання щодо способів і технологій із використання кущів і дерев другої-четвертої величини, особливо деревних рослин, які характеризуються високою декоративністю та є стійкими до впливу різноманітних несприятливих абіотичних і біотичних чинників урбанізованого середовища.

Питання еколого-біологічних особливостей деревних рослин роду *Cercis* L. в міському середовищі, оцінювання їх декоративності та адаптивної стійкості до змінних умов урбанізованого довкілля, а також вдосконалення технологій вирощування і розмноження садивного матеріалу для потреб міського озеленення і надалі залишаються надзвичайно актуальними та потребують подальших нових, як наукових, так і практичних напрацювань.

Декоративні якості та еколого-біологічні властивості деревних рослин роду *Cercis* L. відкривають значні можливості щодо їх використання в озелененні міського середовища та збагачення видового різноманіття зелених насаджень в урбанізованому довкіллі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційні дослідження виконувалися у розрізі науково-дослідної роботи за договором № БФ/37-2021 із виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку «Аграрні науки та ветеринарія» в межах прикладного дослідження науково-дослідного інституту лісівництва та декоративного садівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України «Управління лісовими ресурсами та парковими системами в умовах воєнного стану». Проведені наукові і прикладні дослідження також

є складовою науково-дослідної роботи Національного університету біоресурсів і природокористування України «Шляхи оптимізації насаджень загального користування міста Києва».

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності

Метою дисертаційного дослідження є оцінювання екологічних і біологічних особливостей деревних рослин роду *Cersis* L. в умовах урбанізованого середовища, технологій їх вирощування і розмноження та перспектив використання в озелененні міста Києва.

У дисертації поставлено низку завдань, серед яких: провести інвентаризацію зелених насаджень міста Києва на предмет наявності деревних рослин роду *Cersis* L. та здійснити оцінювання їх декоративності; провести дослідження щодо встановлення впливу чинників міського середовища на морфометричні показники та нагромадження вторинних метаболітів у пагонах деревних рослин роду *Cersis* L.; визначити потенційну посухостійкість і морозостійкість рослин роду *Cersis* L.; провести дослідження щодо лабораторної схожості насіння та генеративного і вегетативного розмноження деревних рослин роду *Cersis* L.; розробити рекомендації щодо оптимальних способів і методів розмноження деревних рослин роду *Cersis* L. та їх використання в озелененні урбанізованих територій і садово-парковому господарстві міста Києва.

При проведенні наукових досліджень та для досягнення поставленої мети застосовано системний підхід і всебічний аналіз отриманих результатів. У процесі здійснення досліджень використано загальнонаукові та спеціальні методи, які поєднуються із основними принципами проведення наукових і практичних напрацювань, що використовувалися з метою встановлення та оцінювання адаптивної стійкості, біолого-екологічних особливостей деревних рослин роду *Cersis* L. та перспектив їх використання в озелененні міського середовища. У процесі проведення наукових досліджень також використано статистичні, емпіричні та графічні методи з метою більш повного розкриття поставлених наукових і практичних завдань.

Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту

Дисертаційні дослідження та отримані результати відповідають вимогам освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Наукові дослідження та практичні напрацювання щодо адаптивної стійкості, екологічних і біологічних особливостей деревних рослин роду *Cersis* L. в міському середовищі, оцінювання їх декоративності та особливостей розмноження, а також перспектив використання в озелененні урбанізованих екосистем є актуальними питаннями

сьогодення, особливо в напрямі формування стійких і естетично привабливих садово-паркових композицій в архітектурному середовищі урбанізованих екосистем.

Ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації

Наукові положення та результати досліджень, висновки та рекомендації виробництву є обґрунтованими та достовірними, так як базуються на значному обсязі експериментального матеріалу, статистично опрацьованого з використанням загальноприйнятих і апробованих методичних підходів та із застосуванням сучасних математично-статистичних методів та стандартних комп'ютерних програм. Висновки та рекомендації виробництву сформульовано відповідно до поставлених завдань.

Отримані наукові результати досліджень не суперечать основним науковим положенням, а також підтверджуються достатньою апробацією та практичною реалізацією.

Новизна представлених теоретичних та експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень

Наукову новизну визначають такі теоретичні та практичні результати досліджень:

- *вперше*: здійснено оцінювання зелених насаджень міста Києва на предмет наявності рослин роду *Cersis* L. та досліджено еколого-біологічні особливості деревних рослин в умовах урбанізованого середовища; встановлено вплив міського середовища на морфометричні показники та нагромадження вторинних метаболітів у пагонах деревних рослин роду *Cersis* L;

- *уточнено* проходження фенологічних фаз у деревних рослин роду *Cersis* L., їх посухостійкості та морозостійкості в умовах урбанізованого середовища;

- *удосконалено* методику мікроклонального розмноження деревних рослин роду *Cersis* L.;

- *отримали подальший розвиток* дослідження щодо декоративних особливостей деревних рослин роду *Cersis* L. та їх використання в озелененні урбанізованих територій, зокрема в озелененні міста Києва.

Практичне значення одержаних результатів

Результати проведених досліджень мають практичне значення для здійснення озеленення міських територій, зокрема і озеленення міста Києва. Досліджені у дисертації еколого-біологічні особливості деревних рослин роду *Cersis* L. та прикладні аспекти їх розмноження і використання в міському озелененні сприятимуть ширшому використанню кущів і дерев другої-четвертої величини у садово-парковому будівництві та формуванні міських зелених насаджень.

Теоретичні та практичні напрацювання можуть використовуватися у навчальному процесі із підготовки фахівців за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство»

при викладанні дисциплін «Декоративне розсадництво з основами насінництва», «Сучасні технології та нормативно правова база декоративного розсадництва», «Озеленення населених місць», «Паркознавство» та «Садово-паркове будівництво».

Повнота викладу в опублікованих працях наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Основні наукові положення та результати дисертаційного дослідження опубліковано в 7 наукових працях, з яких стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection, стаття у науковому виданні, включеному до категорії «А» Переліку наукових фахових видань України, стаття у науковому виданні, включеному до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України, 4 тези наукових доповідей.

Результати наукових досліджень, висновки та пропозиції виробництву обговорено на чотирьох Міжнародних і Всеукраїнських науково-практичних конференціях.

Повнота викладу в опублікованих працях наукових положень, висновків і пропозицій виробництву, сформульованих у дисертаційному дослідженні, є достатньою.

Оформлення дисертації та дотримання принципів академічної доброчесності

Дисертація складається із титульного аркуша, анотацій українською та англійською мовами, переліку умовних позначень і скорочень, списку опублікованих праць за темою дисертації, змісту, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків.

Загальний обсяг дисертації становить 173 сторінки. Список використаних джерел налічує 140 найменувань та представляє публікації вітчизняних і зарубіжних вчених та інтернет ресурси.

У тексті дисертації наведено посилання на використані джерела із дотриманням вимог. У дисертації порушень принципів академічної доброчесності не виявлено.

Дискусійні питання та зауваження:

- у вступі при розкритті питання «наукова новизна одержаних результатів» пункт «уточнено», для кращого розуміння самої новизни та результатів проведених досліджень, доцільно було б класифікувати на пункти «уточнено», «удосконалено» та «отримали подальший розвиток»;

- у вступі не розкрито питання щодо достовірності одержаних результатів досліджень, наукових положень і висновків;

- у першому розділі більш ширшого розкриття потребує питання історичних аспектів інтродукції деревних рослин роду *Cersis* L. як в Україні, так і за кордоном;

- у першому розділі, згідно теми дисертаційного дослідження, доцільним було б і розкриття питання щодо стійкості рослин роду *Cersis* L. до негативних абіотичних і біотичних чинників урбанізованого середовища;

- у другому розділі у підрозділі «Методика та методи досліджень» матеріал наведений у підпунктах «Умови зростання об'єктів досліджень» та «Умови зростання об'єктів» варто було б висвітлити в одному підпункті;

- у другому розділі не доцільним є детальний опис деяких із загальновідомих методик та наведення формул розрахунку окремих показників, оскільки вони є знаними фахівцями цього наукового напрямку;

- у другому розділі висвітлення та розкриття потребує питання щодо узагальнення обсягів виконаних польових робіт і експериментальних досліджень та наукових напрацювань;

- у третьому розділі більш ширшого розкриття потребують питання щодо санітарного стану деревних рослин роду *Cersis* L. та їх життєвих форм у різних насадженнях і різних районах міста Києва;

- у висновках до третього розділу не наведено узагальнень результатів досліджень щодо вікової структури, частки деревних рослин роду *Cersis* L. в насадженнях та співвідношення їх поширення в адміністративних районах міста Києва;

- у четвертому розділі більш глибокого аналізу та інтерпретації потребують отримані результати досліджень щодо морфологічних показників деревних рослин роду *Cersis* L.;

- у висновках до четвертого розділу не наведено узагальнень результатів досліджень щодо морфологічних показників деревних рослин роду *Cersis* L. та біометричних параметрів їх листків;

- у п'ятому розділі більш ширшого розкриття потребують питання щодо можливостей використання деревних рослин роду *Cersis* L. у створенні та формуванні насаджень обмеженого і загального користування;

- у висновках до п'ятого розділу не наведено узагальнень щодо перспектив використання рослин роду *Cersis* L. в озелененні міських екосистем;

- у деяких аналітичних підрозділах недостатньо інтерпретовано результати досліджень, отримані в результаті статистичного аналізу, що дало б змогу яскравіше проілюструвати дисертаційні наукові напрацювання;

- більш глибокого обґрунтування, на основі проведених досліджень, потребують наведені у дисертації «рекомендації виробництву» щодо використання деревних рослин роду *Cersis* L. в озелененні урбанізованих територій, зокрема і в створенні нових зелених зон в місті Києві;

- наведений в додатках Г та Д матеріал доцільно було б розширити інформативними таблично-статистичними узагальненнями отриманих результатів та фото-ілюстраціями на основі проведених і опрацьованих значних за обсягами польових, експериментальних і наочних досліджень;

- у дисертації, у викладеному текстовому матеріалі, трапляються загальновідомі визначення і класифікації та надто детально описано вже відомі еколого-біологічні характеристики видів деревних рослин роду *Cersis* L.;

- у дисертації іноді трапляються граматичні помилки та неточності у подачі окремих визначень.

Зроблені зауваження, дискусійні питання та побажання не знижують наукового рівня, теоретичного і практичного значення дисертаційного дослідження, опрацьованих висновків і рекомендацій виробництву.

Викладені в дисертації наукові напрацювання і положення відзначаються послідовністю та логічністю, а наведені таблиці, рисунки та додатки доповнюють текст експериментальним, фактичним, статистичним і наочним матеріалом.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам

Дисертація на тему: «Адаптивна стійкість, технології розмноження рослин роду *Cersis* L. та використання в озелененні м. Києва» є завершеною, самостійно виконаною, оригінальною науковою працею. Наукові положення, висновки та рекомендації виробництву є обґрунтованими, пройшли належну апробацію на науково-технічних конференціях та висвітлені в наукових працях, зокрема і в періодичних наукових виданнях, індексованих у базах даних Scopus та/або Web of Science Core Collection.

Дисертація виконана на високому науковому рівні та за своїми теоретичними напрацюваннями і практичною цінністю, актуальністю і новизною, достовірністю результатів досліджень і дотриманням академічної доброчесності, змістом і оформленням відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» і 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 № 44 від 12 січня 2022 року (із змінами), а її автор Бабин Олександр Русланович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний опонент директор Навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного лісотехнічного університету України, доктор сільськогосподарських наук, професор Ярослав ГЕНИК