

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Баденка Андрія Сергійовича «Особливості вирощування саджанців ялини колючої (форма блакитна) з стеблових живців у Правобережному Лісостепу України» подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 205 Лісове господарство в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

1. Актуальність обраної теми дисертації та її зв'язок з науковими програмами, темами.

У сучасних умовах урбанізації та зростання антропогенного навантаження на довкілля важливого значення набуває створення стійких і декоративних зелених насаджень. Особливу роль у даному процесі відіграють хвойні породи, які забезпечують декоративність протягом цілого року, виконують санітарно-гігієнічні функції та сприяють покращенню мікроклімату міського середовища.

Серед таких рослин важливе місце займає ялина колюча форма блакитна (*Picea pungens* Engelm. f. *glauca*), яка характеризується високою декоративністю, екологічною пластичністю та стійкістю до несприятливих факторів. Завдяки цим властивостям вона широко використовується в озелененні населених пунктів, зокрема в умовах Правобережного Лісостепу України .

Водночас зростання попиту на якісний садивний матеріал цієї культури супроводжується проблемами його отримання. Насіннєве розмноження не забезпечує збереження декоративних ознак і характеризується значною мінливістю потомства, що обмежує його використання в декоративному садівництві. У зв'язку з цим особливого значення набуває вегетативне розмноження, яке дозволяє отримувати однорідні рослини з прогнозованими властивостями.

Найбільш перспективним методом є стеблове живцювання, однак для *Picea pungens* f. *glauca* воно ускладнене низькою природною здатністю до адвентивного коренеутворення. Ефективність цього процесу залежить від комплексу факторів, серед яких ключову роль відіграють регулятори росту, зокрема ауксини, а також умови укорінення (температура, вологість, субстрат).

Незважаючи на наявність значної кількості досліджень, присвячених вегетативному розмноженню хвойних рослин, більшість із них виконано в умовах, відмінних від ґрунтово-кліматичних умов Правобережного Лісостепу України. Недостатньо вивченими залишаються питання оптимізації концентрацій і тривалості дії ауксинів, а також ефективності різних препаративних форм стимуляторів ризогенезу.

Таким чином, актуальність теми зумовлена необхідністю вдосконалення технології вегетативного розмноження ялини колючої форми блакитної шляхом наукового обґрунтування застосування регуляторів росту та оптимізації умов укорінення живців у конкретних умовах Правобережного Лісостепу України, що має важливе теоретичне і практичне значення.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана протягом 2022–2026 рр. на кафедрі лісового господарства Уманського національного університету відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи «Збалансоване використання, прогноз і управління природним та ресурсним потенціалом агроєкосистем України» (Державний реєстраційний номер 0121U112521). Тема дисертаційної роботи є складовою частиною досліджень, спрямованих на удосконалення технологій вегетативного розмноження декоративних деревних рослин, і передбачала вивчення особливостей укорінення стеблових живців *Picea pungens* f. *glauca* та обґрунтування ефективних прийомів вирощування садивного матеріалу в умовах Правобережного Лісостепу України.

3. Ступінь обґрунтованості і достовірність наукових положень, висновків і пропозицій здобувача.

Автором глибоко та всебічно проаналізовано наукову літературу за напрямом досліджень, обґрунтовано і визначено мету та завдання, які включають визначення оптимальних параметрів застосування препаратів різної природи, для укорінення стеблових живців *Picea pungens* f. *glauca* (концентрація та експозиція), що забезпечать максимальний вихід укорінених рослин. А також вдосконалення технології вегетативного розмноження *Picea pungens* f. *glauca* стебловими живцями шляхом оптимізації режимів застосування ауксинових

препаратів. Наукові положення, висновки та рекомендації для науки та виробництва, зроблені автором, є логічним завершенням експериментальної роботи, виконаної в дослідних та виробничих насадженнях. Достовірність отриманих результатів не викликає сумніву. Всі вони теоретично обґрунтовані та практично підтверджені при використанні в науково-дослідних установах, учбових закладах та на виробництві.

4. Наукова новизна одержаних результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у встановленні закономірностей ризогенезу стеблових живців *Picea pungens* f. *glauca* під впливом екзогенних ауксинів та обґрунтуванні ефективних технологічних прийомів вирощування садивного матеріалу в умовах Правобережного Лісостепу України.

уперше:

- встановлено оптимальні параметри застосування препаратів Clonex та Rhizorop для укорінення стеблових живців *Picea pungens* f. *glauca* (концентрація та експозиція), що забезпечують максимальний вихід укорінених рослин;
- виявлено закономірності впливу тривалості експозиції ІМК, НОК на процес ризогенезу та доведено інгібуючий ефект підвищених концентрацій за тривалої обробки;
- проведено порівняльну оцінку ефективності гелевих препаратів типу Clonex і водних розчинів ІМК у процесі укорінення живців *Picea pungens* f. *glauca*;
- встановлено вплив ауксинових препаратів на морфометричні показники кореневої системи та надземної частини укорінених живців.

удосконалено:

- елементи технології вегетативного розмноження *Picea pungens* f. *glauca* стебловими живцями шляхом оптимізації режимів застосування ауксинових препаратів;
- заходи до підвищення ефективності укорінення *Picea pungens* f. *glauca* у розсадниках Правобережного Лісостепу України.

отримало подальший розвиток:

- теоретичні положення щодо впливу екзогенних ауксинів на процес ризогенезу у хвойних декоративних рослин;
- наукові підходи до вирощування садивного матеріалу *Picea pungens* f. *glauca* в умовах відкритого ґрунту;
- обґрунтування технологічних прийомів дорощування укорінених живців.

5. Практичне значення одержаних результатів.

Отримані результати досліджень мають важливе практичне значення для лісових розсадників та декоративного садівництва, зокрема для вирощування садивного матеріалу *Picea pungens* f. *glauca* в умовах Правобережного Лісостепу України. На основі проведених досліджень обґрунтовано ефективні технологічні прийоми вегетативного розмноження зазначеного таксона, зокрема визначено оптимальні параметри застосування ауксинових препаратів (тип, концентрація та експозиція), що забезпечують підвищення виходу укорінених живців і покращення якості садивного матеріалу. Запропоновані технологічні рішення можуть бути використані у діяльності лісових та декоративних розсадників, підприємств зеленого будівництва, а також у практиці вирощування декоративних хвойних рослин. Результати досліджень впроваджено у виробництво Національного дендрологічного парку «Софіївка» – НДІ НАН України та в діяльність Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України», що підтверджується відповідними актами впровадження, та можуть бути використані у навчальному процесі під час підготовки фахівців лісового та садово-паркового господарства.

6. Повнота викладу положень дисертації в опублікованих працях та особистий внесок здобувача до наукових публікацій, опублікованих зі співавтором.

Дисертаційна робота є самостійним дослідженням автора, яка виконана впродовж 2022-2026 років. Здобувачем обґрунтовано актуальність і напрям досліджень, сформульовано мету та завдання роботи, здійснено аналіз і узагальнення наукових джерел за темою дослідження. Автором особисто розроблено програму та методику досліджень, проведено експериментальні роботи з вивчення впливу ауксинових препаратів на укорінення стеблових

живців *Picea pungens* f. *glauca*, виконано обліки та біометричні вимірювання. Отримані експериментальні дані оброблено із застосуванням методів математичної статистики. Проведено аналіз і узагальнення результатів досліджень, сформульовано наукові положення, висновки та практичні рекомендації. За матеріалами дисертаційної роботи було опубліковано 9 наукових праць, у тому числі: 3 статті у наукових фахових виданнях України; 4 тези доповіді, опублікованих у збірниках матеріалів міжнародних науково-практичних конференцій, виданих за кордоном, та 2 тези доповіді на всеукраїнських науково-практичних конференціях.

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Баденко, А. С. (2026). Вплив індоліл-3-масляної кислоти на ризогенез живців (*Picea Pungens* F. *Glauc*a). *Scientific Bulletin of UNFU*, 36(1), 15-21. <https://doi.org/10.36930/40360102>

2. Badenko, A. S. (2026). Effect of Rhizopon and naphthylacetic acid on rhizogenesis of *Picea pungens* f. *glauca*. *Agriculture and Forestry*, no. 1 (40). <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2026-1-15>

3. Badenko, A. (2026). Influence of clonex and indole-3-butyric acid on the rhizogenesis of *Picea pungens* f. *glauca* cuttings. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*, 30(1), 33-43. <https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/1.2026.33>

Тези наукових доповідей:

4. Баденко А.С. Особливості генеративних процесів у ялини колючої (*Picea pungens* ENGELM.) Міжнар. наук.-практ. онлайн-конф., присвячена 100-річчю з дня народження професора В.І. Білоуса (Умань – Томашув-Мазовецький, 24.04.2025). Умань: Університет Університету Північної Кароліни, 2025. С. 31-32.

5. Баденко А.С. Особливості та методи розмноження ялини колючої (*Picea pungens* Engelm.): матер. Всеукр. наук.-практ. конф. (30 жовтня 2025 року) / Редкол. Поліщук В.В. (відп. ред.) та ін. Умань. ВПЦ «Візаві». 2025. С. 109-112.

6. Баденко А.С., Коваль С.А. Огляд сучасних методів оптимізації вегетативного розмноження *Picea pungens Glauc*a в умовах декоративного

розсадництва: матер. Наук.-практ. Інтер. конф. (20 листопада 2025 року), Умань: УНУ 2025 С. 6-8.

7. Баденко А. С. Вплив індоліл-3-масляної кислоти (50 мг/л) на ризогенез живців ялини колючої форми Блакитної (*Picea pungens* f. *Glauca*). Advanced Technologies in Scientific Research: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. February 25-27, 2026 p., Rotterdam, Netherlands. P. 121-122.

8. Баденко А. С. Адаптаційний потенціал *Picea pungens* F. *Glauca* в умовах Правобережного Лісостепу України. Modern Challenges in Economic and Technological Innovation: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. Bologna, Italy. March 4-6, 2026. P. 93-95.

9. Баденко А.С. Вплив індоліл-3-масляної кислоти (100 мг/л) на ризогенез живців ялини колючої форми блакитної (*Picea pungens* f. *glauca*) Міжнар. наук. конф. «Forest Sector Transformation towards Ukraine's Post-War Green Rebuilding: Meeting Changing Demands for Professionals», 19-20 березня 2026 р., Київ, Україна 2026. С 123-125.

7. Рекомендації щодо використання результатів дисертаційної роботи.

Результати досліджень Баденка А.С. варто використовувати при вирощуванні садивного матеріалу *Picea pungens* f. *glauca* в умовах Правобережного Лісостепу України. Запропоновані технологічні рішення можуть бути використані у діяльності лісових та декоративних розсадників, підприємств зеленого будівництва, а також у практиці вирощування декоративних хвойних рослин.

7. Характеристика структури дисертації, її мови та стилю викладення.

Дисертаційна робота відзначається послідовністю та логічним змістом. Отримані наукові положення, висновки і рекомендації сформульовані чітко та аргументовано. Роботу виконано українською мовою, яка вирізняється точністю змісту, дотриманням стилістичних норм, а також доступністю викладу. Загалом мовно-стилістичне оформлення відповідає вимогам наукового письмового

стилю та критеріям, що висуваються до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Роботу присвячено комплексному дослідженню та науковому обґрунтуванню елементів технології вегетативного розмноження ялини колючої (форма блакитна) в умовах Правобережного Лісостепу України. У роботі проаналізовано біологічні особливості ризогенезу стеблових живців під впливом регуляторів росту різних препаративних форм, визначено оптимальні умови вкорінення та подальшого дорощування садивного матеріалу у відкритому ґрунті, а також розроблено рекомендації щодо використання отриманих рослин в озелененні.

Дисертаційна робота Баденка Андрія Сергійовича «Особливості вирощування саджанців ялини колючої (форма блакитна) з стеблових живців у Правобережному Лісостепу України», що подана на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 205 Лісове господарство в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство оформлена відповідно до вимог ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», відповідає вимогам пп. 9, 11, 12 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою КМУ від 12.10.2022 №44 (зі змінами), що підтверджує відповідність роботи сучасним стандартам наукового оформлення.

8. Структура і обсяг дисертації.

Дисертаційна робота викладена на 230 сторінках комп'ютерного набору, з яких 217 сторінки становить основний текст. Робота містить 30 таблиць та 31 рисунок, що забезпечують наочне представлення результатів досліджень та дозволяють більш детально оцінити отримані дані. Структура дисертації відповідає науковим стандартам і включає анотацію, вступ, п'ять логічно-послідовних розділів, висновки, рекомендації виробництву та додатки, що містять додаткові матеріали, які підтверджують результати досліджень.

Результати досліджень в роботі викладено послідовно, що логічно визначає основні методи. Експериментальну частину і статистичну обробку отриманих даних виконано з використанням сучасних комп'ютерних методів. Опубліковані праці повністю розкривають основний зміст дисертації.

9. Зауваження щодо змісту дисертації.

Робота виконана на професійному рівні, але разом з тим має деякі недоліки:

1. У розділі 1, підпункті 1.1 варто було б розширити систематичне положення ялини колючої форма блакитна та вказати її зв'язки з іншими видами у межах роду.
2. Назву підрозділу 1.2. варто було б змінити на Природний ареал ялини колючої форма блакитна, та її поширення в умовах інтродукції.
3. У розділі 2, підрозділі 2.1 потрібно було б більш детальніше та повніше описати об'єкти досліджень.
4. У підрозділі 2.3 Схема дослідів, для більшої наочності, варто було б навести узагальнену таблицю з назвами препаратів, їх концентрації та часу експозиції.
5. Підрозділ 2.3 Методика та основні методи проведення досліджень, варто було б назвати Схеми проведення дослідів.
6. У розділі 3 відсутній опис результатів досліджень, зображених на рис. 3.2.
7. Також в даному розділі присутні помилки у посиланнях на таблиці та рисунки.
8. У підрозділах розділу 4, варто було б показати порівняння біометричних показників сіянців (висота, довжина кореневої системи, діаметр кореневої шийки), як на початку проведення дорощування, так і після.
9. У тексті роботи присутні граматичні та орфографічні помилки.

Усі ці зауваження не зменшують значимості виконаної роботи, адже результати досліджень вже впроваджені в наукових та учбових установах та у виробництві садивного матеріалу.

10. Підсумковий висновок рецензента.

Дисертаційна робота Баденка Андрія Сергійовича «Особливості вирощування саджанців ялини колючої (форма блакитна) з стеблових живців у Правобережному Лісостепу України» подана у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису. Наукові результати, викладені в дисертаційній роботі та подані на захист, отримані автором самостійно із

дотриманням принципів академічної доброчесності. Робота відповідає вимогам п. 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 № 44 (зі змінами) і Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими Наказом МОН України від 12.01.2017 № 40 (зі змінами), а її автор, – Баденко Андрій Сергійович, – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 205 Лісове господарство.

Рецензент:
кандидат біологічних наук,
доцент, завідувач кафедри
лісового господарства
Уманського національного
університету

Світлана АДАМЕНКО