

## ВІДГУК

офіційного опонента кандидата сільськогосподарських наук,  
доцента ПНЧУКА Андрія Петровича  
на дисертацію **СВІТИЛКА Ігоря Миколайовича**  
на тему: «Рід *Liquidambar L.* в Україні: біологія, інтродукція, декоративні  
властивості»,  
подану на здобуття ступеня доктора філософії  
за спеціальністю Е1 «Біологія та біохімія»  
галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»

У дисертаційній роботі розкрито актуальні теоретичні та прикладні аспекти комплексного дослідження представників роду *Liquidambar*, його видового складу, поширення в Україні, біологічної характеристики *Liquidambar styraciflua L.*, включаючи морфолого-анатомічні властивості, особливості розмноження, біохімічний склад листків, а також декоративні властивості рослин *L. styraciflua* та культиварів. Оцінено успішність інтродукції та ступінь акліматизації *L. styraciflua*. Надано пропозиції для використання *L. styraciflua* в озелененні.

### **Актуальність теми дослідження.**

Урбанізовані ландшафти мають невеликий рівень біорізноманіття, що значно обмежує їхню здатність забезпечувати підтримання екологічної рівноваги шляхом внутрішньої саморегуляції. Використання нових декоративних інтродуцентів, зокрема деревних видів першої величини, є важливим чинником оптимізації структурно-функціональної організації паркових екосистем і підвищення їхньої художньо-естетичної виразності.

Використання нових таксонів декоративних деревних рослин у практиці ландшафтного будівництва сприяє збагаченню видового складу садово-паркових фітоценозів, а також розширює спектр можливостей формування ландшафтних композицій на урбанізованих територіях. Головним аспектом у

цьому контексті є застосування деревних видів як довговічних структурних елементів композиційної архітектоники ландшафтів.

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

#### **Зв'язок роботи з науковим програмами, планами, темами.**

Дисертаційні дослідження виконувалися у відділі ландшафтного будівництва Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України у 2019 – 2025 рр. відповідно до напрямку його науково-дослідних робіт, у розрізі відомчої тематики відділу № 407–ЛБ «Моніторинг стану зелених насаджень урбанізованих екосистем: методологія і сталий розвиток», державний реєстраційний номер 0122U000149 (2022–2026 рр.).

#### **Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.**

Метою дисертаційного дослідження є оцінювання нових аспектів біології рослин роду *Liquidambar* для розширення використання їх в Україні.

У дисертаційній роботі поставлено ряд завдань, серед яких: проаналізувати існуючі дані з досліджень рослин роду *Liquidambar* та систематизувати наявні дослідження; виявити штучні фітоценози видів роду *Liquidambar* в Україні; провести ідентифікацію видів роду *Liquidambar* у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України; оцінити успішність інтродукції і ступеня акліматизації рослин *L. styraciflua*; встановити біологічні властивості вегетативних та генеративних органів, особливості розмноження рослин *L. styraciflua*; виявити заселеність рослин *L. styraciflua* патогенними організмами; визначити біохімічний склад та встановити лікарські властивості *L. styraciflua*; оцінити декоративні властивості *L. styraciflua* та культиварів у штучних фітоценозах; поповнити колекцію роду *Liquidambar* та розробити проекти впровадження цих рослин у

композиції експозиційних ділянок Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України.

Під час проведення наукових досліджень і для досягнення визначеної мети було використано системний підхід та здійснено комплексний аналіз отриманих даних. У процесі проведення досліджень використано загальнонаукові методи досліджень: аналізу, систематизації, узагальнення інформаційних даних, а також історико-аналітичний метод. З метою більш повного розкриття поставлених наукових і практичних завдань також були застосовані спеціальні методи: польові, вегетаційні, морфологічно описові, фенологічні, анатомічні, лабораторні, математично статистичні, які поєднуються із основними принципами проведення наукових і практичних досліджень, що використовувались з метою встановлення та оцінювання біолого-екологічних особливостей деревних рослин роду *Liquidambar* L. та перспектив їх використання в ландшафтному будівництві.

**Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту.**

Дисертаційні дослідження та отримані результати відповідають вимогам освітньо-наукової програми із підготовки доктора філософії за спеціальністю Е1 «Біологія та біохімія» галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»

Наукові дослідження та практичні напрацювання щодо біології, інтродукції та вивчення декоративних властивостей комплексних досліджень представників роду *Liquidambar* L. в Україні, а також перспективи використання в озелененні є актуальними питаннями сьогодення та внесуть суттєвий внесок у ботанічну науку та сприятимуть збільшенню біорізноманіття в Україні.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.**

Наукові положення та результати досліджень, висновки та пропозиції є обґрунтованими та достовірними, так як базуються на значному обсязі

експериментального матеріалу, статистично опрацьованого з використанням загальноприйнятих і апробованих методичних підходів та з застосуванням сучасних математично-статистичних методів та стандартних комп'ютерних програм. Висновки 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:

– *уперше* – в Україні проведено комплексне дослідження видів роду *Liquidambar* та внутрішньовидового різноманіття *L. styraciflua*, що поповнило ботанічну науку важливими знаннями про рослини цього роду.

Проаналізовано архівні документи НБС та виділено етапи розвитку досліджень рослин роду *Liquidambar*.

– *виявлено* – штучні фітоценози *Liquidambar* в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України та оцінено успішність інтродукції і ступеня акліматизації рослин *L. styraciflua*.

– *уперше* – в Україні з'ясовано особливості росту і розвитку сіянців та побудовано фенологічні спектри рослин *L. styraciflua*.

– *встановлено* – морфологічні ознаки вегетативних і генеративних органів рослин, які є важливими для ідентифікації видів роду *Liquidambar*.

– *уперше* – в Україні визначено лабораторну схожість, швидкість, дружність, енергію проростання насіння, масу 1000 насінин різного походження (Київ, Львів, Франція).

– *виявлено* – основні патогени *L. styraciflua* та рекомендовано методи захисту рослин від них. Оцінено декоративність *L. styraciflua* та його культиварів.

– виявлено – найперспективніші культивари, надано рекомендації щодо їх використання в озелененні.

### **Практичне значення одержаних результатів.**

Результати проведених досліджень мають практичне значення для озеленення урбанізованих ландшафтів. Комплексні дослідження у дисертаційній роботі щодо видового різноманіття та поширення, біологічних та декоративних особливостей *Liquidambar styraciflua* L. і його культиварів та прикладні аспекти вивчення посівних якостей насіння і розмноження сприятимуть кращому вирощуванню садивного матеріалу рослин роду *Liquidambar* L. та ширшому його в озелененні при формуванні зелених насаджень.

Теоретичні та практичні напрацювання можуть використовуватися у навчальному процесі із підготовки фахівців за спеціальністю Е1 «Біологія та біохімія» при викладанні дисциплін.

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

Основні наукові положення та результати дисертаційного дослідження опубліковано у 18 наукових працях, з них – 5 статей у фахових виданнях, 2 статті в інших наукових виданнях та 11 публікацій у матеріалах науково-практичних конференцій, наукових читань.

Повнота викладу в опублікованих працях наукових положень, висновків і пропозицій до використання ландшафтному будівництві, сформульованих у дисертаційному дослідженні, є достатньою.

### **Оформлення дисертації та дотримання принципів академічної доброчесності.**

Дисертаційна робота складається із титульного аркушу, анотацій українською та англійською мовами, списку опублікованих праць за темою дисертації, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 242 сторінки, з яких 188 сторінок основного тексту. Список використаних джерел налічує 303 найменування та представляє публікації вітчизняних і зарубіжних вчених та Інтернет ресурси. Додатки займають 18 сторінок.

У тексті дисертаційної роботи наведено посилання на використані джерела із дотриманням вимог.

У дисертаційній роботі порушень принципів академічної доброчесності не виявлено.

Дискусійні питання та зауваження:

– в анотації (стор. 4) у реченні «Рекомендовано насадження *L. styraciflua* та його культивари в міському та приватному озелененні, в якості акцентів у квітниках... краще замінити «квітники» на «композиції». Не зовсім доцільно використовувати дерево першої величини в квітниках;

– у першому розділі на стор. 38 (...до пожежі значно вплинув на відновлення деревостою [214]) варто замінити слово деревостою на деревостану;

– також на стор. 38, на нашу думку, для садивного матеріалу ліквідамбара доцільно вживати терміни сіянець, саджанець, а не розсада;

– на стор. 39 «... Вегетативне розмноження методом живцювання *L. styraciflua*, показує, що укорінення живців є мізерним...»). Коректніше вказувати відсоток укорінення;

– на стор. 45 «... Так, у дендропарках, ботанічних садах і арборетумах Львова були висаджені рослини ліквідамбара, але частина цих рослин випали.» Коректніше зазначити що частину цих рослин було втрачено або загинула внаслідок причин.

– також на стор. 45 «Відпад багатьох видів деревних рослин у 60-ті роки також стосується і ліквідамбара стираксового» На нашу думку варто дотримуватись єдиної назви, попередньо згадувався ліквідамбар смолоносний.

– у другому розділі, на нашу думку, необхідно розширити висновок до розділу;

– у третьому розділі на стор. 83 міститься інформація «... У Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка (Печерський р-н) на основі архівних даних виявлено, що в 1939 р. із Вашингтона одержано насіння *L. styraciflua*, яке добре зійшло, сіянці висаджено на ділянки. Однак, пізніше інформація про ці рослини відсутня. У 1951 р. зафіксовано вирощування саджанців *L. styraciflua* на розсаднику відділу дендрології Ботанічного саду. У 1956 році проведено посадки рослин *L. orientalis* на ділянку «Волога долина» відділу дендрології. », яку на нашу думку варто перенести в історичні аспектах інтродукції, а залишити тільки актуальні дані місцезростання, оскільки у даному розділі якраз і описуються сучасний стан та наявність цих рослин в ботанічному саду;

– на стор. 87 (рис. 3.22. Напруженість автомобільного трафіку біля парку...) підпис рисунку потребує коригування;

– у четвертому розділі на стор. 132 «...мікроклональне розмноження з використанням листкових, черешкових та кореневих імплантів.» замість терміну імплант, коректніше вживати термін експлант;

– на стор. 152 «... Також спостерігалась попелиця, яка викликала характерні пошкодження листкової пластинки (рис. 4.49 Б). Для боротьби з цими ентомопатогенами застосовували інсектициди з додаванням прилипача...». На нашу думку, термін ентомопатоген краще замінити на комахи-фітофаги;

– у шостому розділі у підрозділі «6.2. Пропозиції до використання в ландшафтному будівництві» рекомендації щодо використання культиварів ліквідамбара коректніше, виходячи із назви дисертаційної роботи, доцільніше було б навести приклади використання саме в міському озелененні. Наведення рекомендацій для території ботанічного саду досить звужує сферу використання;

– у шостому розділі на стор. 166 невдалий вислів «...розгортання листя...», коректно «...розпускання листя...»;

– враховуючи проведені дослідження та отримані дані у дисертаційній роботі, на нашу думку, у висновках автору необхідно було б навести пропозиції або рекомендації виробництву щодо вирощування садивного матеріалу ліквідамбара та розширити проєктні пропозиції з використання в озелененні;

- у дисертаційній роботі 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 дисертаційній роботі 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.**

Дисертаційна робота на тему «Рід *Liquidambar* L. в Україні: біологія, інтродукція, декоративні властивості», є завершеною, самостійно виконаною, оригінальною науковою працею. Наукові положення, висновки та проєктні пропозиції є обґрунтованими, пройшли належну апробацію на науково-технічних конференціях, наукових читаннях, пленерах та висвітлені у наукових працях.

Дисертаційна робота 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 – Ігор Миколайович Світилко заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності Е1 «Біологія та біохімія Е «Природничі науки, математика та статистика».

Офіційний опонент:

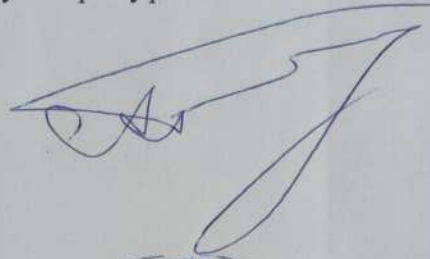
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

завідувач кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій

Національного університету біоресурсів

і природокористування

України



Андрій ПІНЧУК

05 травня 2026 року

