

## РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію Світилка Ігоря Миколайовича  
«Рід *Liquidambar L.* в Україні: біологія, інтродукція, декоративні  
властивості», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія  
галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

**Актуальність теми дослідження та її зв'язку з науковими програмами, планами, темами.** Збагачення видового різноманіття деревних рослин як незамінного елементу сучасного міського середовища є актуальним завданням. Його вирішення дозволяє не тільки сприяти покращенню якості життя мешканців, підвищенню ефективності екологічних функцій зелених насаджень, але й має важливе значення у розвитку теорії і практики інтродукції, селекції та екології деревних рослин. Виходячи з цього, актуальність даної дисертаційної роботи є цілком виправданою та не викликає сумнівів.

Дисертаційну роботу виконано у відділі ландшафтного будівництва Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України (НБС) у 2019 – 2025 рр. відповідно до напрямку його науково дослідних робіт, а саме за відомчою тематикою відділу № 407–ЛБ «Моніторинг стану зелених насаджень урбанізованих екосистем: методологія і сталий розвиток», державний реєстраційний номер 0122U000149(2022–2026 рр.).

**Особистий внесок дисертанта в отриманих наукових результатах.** Автором разом з науковим керівником визначено напрям та структуру дисертаційної роботи, розроблено програму її виконання. Особисто дисертантом проведено збір та аналіз інформаційних джерел, виконано весь комплекс польових та лабораторних досліджень, проаналізовано отриманий фактичний матеріал, зроблені узагальнення та сформульовано висновки.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій.** Ступінь обґрунтованості отриманих результатів визначається

коректним застосуванням згідно мети та завдань роботи апробованих методів та методик досліджень (як загально наукових, так і прикладних), повнотою та достатньою статистичною обробкою отриманих даних, фотофіксацією польових матеріалів.

**Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження** полягає у комплексному дослідженні видів роду *Liquidambar* та внутрішньовидового різноманіття *L. styraciflua* в Україні. Зокрема, опрацьовано значний матеріал з історії інтродукції рослин цього роду; виявлено їх місцезростання в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України та оцінено успішність інтродукції і ступеня акліматизації; з'ясовано особливості росту і розвитку сіянців; досліджено їх сезонний ритм прегенеративних рослин *L. styraciflua*; встановлено морфологічні ознаки вегетативних і генеративних органів рослин, які є важливими для ідентифікації видів роду *Liquidambar*; отримано вагомі результати з морфології насіння; визначено перелік основних шкідників та хвороб ліквідамбара в умовах України та важливі дані з хімічного складу різних органів цих рослин, що підтверджує перспективність їх використання як лікарської сировини; оцінено декоративність *L. styraciflua* та його культиварів. Теоретичне значення роботи полягає у розвитку теорії інтродукції (інтродукція нового роду деревних рослин), карпологічних дослідженнях та вивченні хімічного складу рослин роду *Liquidambar*.

**Практичне значення** полягає у розробці основних прийомів насінного розмноження ліквідамбара, технології догляду за перенеративними рослинами та культивування в умовах міського середовища, зроблено опис 16 культиварів *L. styraciflua*, виявлено найперспективніші культивари, надано рекомендації щодо їх використання в озелененні та розроблено проекти озеленення та впровадження рослин цього виду в експозиційні ділянки НБС.

**Повнота опублікування та оприлюднення основних положень дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи опубліковані 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, пленерів, доповідалися на засіданнях відділу ландшафтного будівництва та засіданнях вченої ради НБС.

#### **Оцінка структури дисертації, мови та стилю викладення.**

Дисертаційна робота складається зі вступу, огляду наукової літератури, матеріалів і методів дослідження, 4 розділів власних досліджень та обговорення результатів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатку. Список використаних джерел містить 303 найменування, з яких 195 латиницею. Обсяг дисертаційної роботи складає 242 сторінки, з них 162 сторінки основного тексту. Рукопис дисертації оформлений згідно діючих вимог, зміст структуровано логічно та послідовно, стиль викладення в основному на достатньо високому академічному рівні.

У **вступі** обґрунтовано актуальність, мету та завдання досліджень, наведено перелік використаних методів, загальну характеристику, основні результати, структуру та обсяг роботи, дані про апробацію отриманих результатів.

У **розділі 1** наведено матеріали з філогенії, таксономії та історії досліджень роду *Liquidambar*, його походження та сучасного поширення. Автор зазначає складність та неоднозначність систематики видів цього роду, що потребує подальших уточнень. Наведено досить об'ємна інформація про біологічні, екологічні, морфологічні, біохімічні, особливості, розмноження, використання та культивування рослин цього роду. Представлено дані з історії інтродукції ліквідамбара в Україні.

У **розділі 2** достатньо детально наведено умови, описано об'єкти та методи досліджень. Зокрема, проаналізовано погодно-кліматичні умови за період спостережень, ґрунти НБС. Застосовано апробовані методики, які дозволяють вирішити поставлені завдання. В цілому розділ справляє гарне враження, суттєвих зауважень немає.

**Розділ 3** «Інтродукція *Liquidambar styraciflua* L. в Україні» є, на мою думку, є одним з ключових у даній рецензованій роботі. У цьому розділі

наведено пункти інтродукції ліквідамбара з даними щодо віку, таксаційних показників, онтогенетичного та фітосанітарного стану, відповідності умов місцезростань екологічних вимог обстежених рослин. Більш детально проаналізовано успішність інтродукції цього виду в умовах Києва, зроблено аргументований висновок щодо перспективності культивування рослин роду Ліквідамбар у різних зонах України.

У розділі 4 наведено результати вивчення біологічних особливостей *Liquidambar styraciflua*. Достатньо детально досліджено початкові етапи онтогенезу, що є важливим при інтродукції. Багато уваги приділено репродуктивній сфері рослин цього виду з даними морфометрії листків, суцвіть, тичинкових та маточкових квіток, суплідь, плодів та насіння. Отримані дані дозволяють ідентифікувати видову приналежність рослин до відповідного виду, що має вагомим наукове та практичне значення. Цікаві дані отримано при дослідженні розмноження ліквідамбара. Дисертантом наведено низку числових характеристик проростання насіння, зроблено висновок про пріоритет насінного та складність вегетативного розмноження. Сезонний розвиток вивчався на прегенеративних рослинах згідно методики ВВСН.

Окремий підрозділ присвячено фітопатологічним дослідженням. Дисертантом описані найпоширеніші шкідники та збудники хвороб ліквідамбара, запропоновано основні засоби та способи використання у боротьбі з ними. Цей матеріал є особливо цінним для розробки технології отримання якісного садивного матеріалу.

В цілому розділ справляє гарне враження та демонструє добре володіння науковою термінологією, особливо при морфологічних та анатомічних описах.

**Розділ 5** «Фітохімічні властивості листків *Liquidambar styraciflua* L.» містить важливу інформацію про біохімічний склад листків цього виду. Дисертантом досліджено вміст основних груп біологічно активних сполук та зроблено аргументований висновок щодо перспектив використання

ліквідамбара як джерела сировини для фармацевтичної, харчової та косметологічної промисловості.

**Розділ 6** «Декоративні властивості та способи використання *Liquidambar styraciflua* і культиварів у ландшафтах та паркобудівництві» репрезентує ці рослини як дуже перспективні для використання в озелененні. У цьому розділі дисертант наводить описи декоративних характеристик найпоширеніших культиварів та рекомендує найбільш вдалі прийоми їх застосування в озелененні. Окремий підрозділ присвячено проекту ландшафтного будівництва у НБС з використанням *Liquidambar styraciflua* та його культиварів.

**Висновки** достатньо обґрунтовані та цілком повно відображають результати проведених досліджень.

Дисертація Світилка І.М. є завершеною науковою працею, яка засвідчує достатньо високий фаховий рівень дисертанта. Дана робота відповідає профілю галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія.

Відзначаючи в цілому високий рівень дисертаційної роботи І.М. Світилка, виникли окремі зауваження та побажання:

1. У **розділі 1** наведено багато інформації з іноземних джерел з біології, екології, фізіології, розмноження, біохімічного складу, використання, опису культиварів, шкідників та хвороб тощо. Як на мене, то цей матеріал можна було б подати у більш узагальненому вигляді та навести у вступних частинах інших розділах дисертації, присвячених відповідним аспектам досліджень. Це полегшило б сприйняття та цілісність викладу матеріалу. Сподіваюсь, що це побажання буде враховане при підготовці монографії. Досить «притягнутою» (як на мене) є періодизація досліджень ліквідамбара у НБС. Таку ж періодизацію можна застосувати чи не до кожного роду.

2. У **розділі 3** «Інтродукція *Liquidambar styraciflua* L. в Україні» невдало названий підрозділ 3.1 «Штучні фітоценози *Liquidambar* у ґрунтово-кліматичних зонах України», оскільки природних місцезростань цих рослин

тут не могло й бути. Це ж можна сказати і про назву рис. 3.1 «Штучні фітоценози видів роду *Liquidambar* у ґрунтово-кліматичних зонах України», оскільки там наведено лише пункти інтродукції, а не самі фітоценози як такі. Більш інформативним могло бути зазначення цих пунктів згідно районування України для інтродукції деревних рослин за Кохном М.А. та Курдюком О.М. (1994 р.).

3. Суттєвих зауважень до розділу 4 «Біологічні особливості *Liquidambar styraciflua* L.» немає. Як на мене, не вистачає досліджень сезонного розвитку генеративних рослин, особливо їх репродуктивної сфери. Це дозволило б більш аргументовано визначити відповідність ритму росту та розвитку ліквідамбара умовам пункту інтродукції та вплив окремих погоднокліматичних чинників. Як побажання, цей розділ можна було б краще структурувати, зокрема матеріали з опису окремих елементів методик викласти у відповідному розділі, підрозділ 4.5. «Патогенні організми рослин *Liquidambar styraciflua*» навести у додатковому розділі, де вказати основні елементи технології культивування ліквідамбара.

4. Як на мене, то підрозділ 6.2 «Пропозиції до використання у ландшафтному будівництві» логічніше було надати у додатках, оскільки він містить багато суто технологічних моментів ландшафтного проекту.

5. У пункті 5 **Висновків** стверджується можливість широкого використання насіння для отримання посадкового матеріалу з місць, які суттєво відрізняються кліматично (Villeneuve D'Ornon – Франція). Припущення, що отримані таким чином рослини будуть цілком адаптованими до місцевих умов, потребує більш тривалих спостережень. Пункт 10, враховуючи його прикладний аспект, навряд чи доцільно включати до загальних висновків.

6. До загальних зауважень: – у переліку умовних скорочень є зайвим наведення загальновідомих (вул., ім., обл., р. тощо);

– згідно загальноприйнятих норм ботанічної літератури, прізвища авторів видів наводиться лише один раз при їх першому згадуванні.

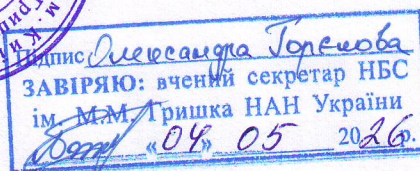
### Висновок про дисертаційну роботу.

Вважаю, що дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії Світилка Ігоря Миколайовича «Рід *Liquidambar L.* в Україні: біологія, інтродукція, декоративні властивості» виконана на достатньо високому науковому рівні, отримані результати представляють суттєвий інтерес для теорії та практики інтродукції деревних рослин, засвідчують успішність виконання поставлених задач та досягнення мети досліджень. За своєю актуальністю, науковою та практичною цінністю рецензована робота повністю відповідає «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., а здобувач Світилко Ігор Миколайович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія.

Рецензент  
 провідний науковий співробітник  
 відділу дендрології  
 Національного ботанічного саду  
 імені М.М. Гришка НАН України  
 доктор біологічних наук,  
 старший науковий співробітник



Олександр ГОРЄЛОВ



« 4 » травня 2026 р.