

**Рецензія**  
**на дисертаційну роботу Світилка Ігоря Миколайовича**  
**«Рід *Liquidambar* L. в Україні:**  
**біологія, інтродукція, декоративні властивості»,**  
**представлену до захисту на здобуття наукового ступеня доктора**  
**філософії за спеціальністю Е1 «Біологія та біохімія»**

Рецензована дисертаційна робота Ігоря Миколайовича Світилка присвячена актуальному дослідженню підсумків інтродукції, еколого-біологічних особливостей та практичного використання представників роду *Liquidambar* L. (Altingiaceae) в Україні, насамперед *L. styraciflua* L. та декоративних культиварів. Обрана тема є важливою як для інтродукційної ботаніки і дендрології, так і практики ландшафтного будівництва, оскільки урбанізовані території України потребують розширення асортименту стійких і високодекоративних деревних рослин.

Робота складається зі вступу, шести розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Дисертація містить значний ілюстративний матеріал. Список використаних джерел включає 303 найменування, із яких 195 – латиницею. Основні положення роботи оприлюднено у 18 наукових працях, серед яких 5 фахових статей.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, новизну та практичне значення одержаних результатів, котрі не викликають сумнівів. *Liquidambar styraciflua* і його культивари є перспективними інтродуцентами для озеленення, а комплексних вітчизняних досліджень цього роду досі не проводилося.

У розділі 1 «Філогенія, таксономія та історія досліджень *Liquidambar* L.» подано широкий огляд світових і вітчизняних досліджень роду. Автор розглянув його систематичне положення і таксономічний склад, історію вивчення, природне поширення, господарське значення та досвід інтродукції у світі та Україні. Залучення архівних матеріалів НБС істотно підвищує наукову й історичну цінність цього розділу.

Розділ 2 «Умови, об'єкти та методики проведення досліджень» містить характеристику природно-кліматичних умов району дослідження та відтворює методику дослідження, котра поєднує польові спостереження, аналіз літературних та архівних джерел, лабораторні і статистичні методи.

Розділ 3 «Інтродукція *Liquidambar styraciflua* L. в Україні» є прикладним і висвітлює результати масштабного скринінгу близько 120 об'єктів інтродукції рослин та озеленення в Україні, за результатами яких встановлено поширення 3 видів роду (*L. styraciflua* і малопоширені *L. formosana* й *L. acalycina*) разом із культиварами *L. styraciflua* і непідтверджену вказівку про *L. orientalis*. Цей матеріал має значну практичну цінність, адже узагальнює сучасний та історичний склад видів роду в культурній флорі України. Важливим результатом є оцінка успішності інтродукції *L. styraciflua* в умовах Києва.

Розділ 4 «Біологічні особливості *Liquidambar styraciflua* L.» містить морфологічну характеристику вегетативних і генеративних органів, морфолого-анатомічний опис генеративних органів, особливості розмноження *L. styraciflua*, шкідливі організми. Слід відзначити, що важливим практичним результатом є використання набору ознак для видової ідентифікації двох видів роду *Liquidambar*; цінним є використання міжнародної шкали ВВСН при дослідженні фенології сіянців. Практичне значення мають спостереження за патогенними організмами, зокрема – білокрилкою тепличною, попелицею, молюсками тощо.

Розділ 5 «Фітохімічні властивості листків *Liquidambar styraciflua* L.» присвячено визначенню основних груп біологічно активних сполук у листках. Ці результати є новими для України і можуть бути основою для подальших біохімічних і ресурсознавчих досліджень, що актуально у зв'язку з пошуком нових джерел біологічно-активних речовин.

Розділ 6 «Декоративні властивості та особливості використання ...» має виразне практичне значення. Автор оцінив декоративність *L. styraciflua* та 16 його культиварів і відніс до I групи декоративності більшість із них. Значну увагу приділено сезонній зміні забарвлення листків, формі крони, декоративності плодів і можливостям використання рослин у міському озелененні, різноманітних композиціях і топіарному мистецтві. Практичним втіленням є розробка проєкту реконструкції насаджень НБС імені М.М. Гришка за рахунок підбору і впровадження нових декоративних сортів ліквідамбара. Цей розділ може бути корисним для ландшафтних архітекторів, працівників ботанічних садів, парків і комунальних служб.

Висновки в цілому відповідають поставленим завданням, достатньо чіткі та змістовні і відображають основні результати дослідження.

Список використаних джерел вичерпний, містить велику кількість літературних та інших джерел, присвячених робочій термінології та історичному огляду проблеми досліджень, містить достатню кількість актуальних публікацій.

У процесі ознайомлення з дисертацією виникли окремі зауваження та побажання.

- В анотації зазначено, що дослідження внесуть суттєвий внесок у ботанічну науку та сприятимуть збільшенню біорізноманіття в Україні. Але це досить декларативне твердження, адже термін «біорізноманіття» зазвичай має значний екологічний ухил і без уточнень застосовується по відношенню до аборигенної флори.

- Систематичне положення описане в цілому досить вичерпно, хоча деякі звороти потребували б корекції. Наприклад, фраза «сучасна класифікація ... рід *Liquidambar* представляє 15 видами», проте, звісно, сучасний склад роду представили його конкретні монографи С.М. Ікерт-Бонд і Ц. Вень (2013). І в якості основного номенклатурного джерела доречніше було використовувати саме цитовану монографію, а не базу даних POWO.

- В цьому ж підрозділі наведено великий анований перелік культиварів роду, але його важко сприймати у текстовій формі та без ілюстрацій. Це знижує можливість практичного користування даного огляду.

- В географічному огляді (табл. 1.2) чомусь не уточнено, що види *L. acalycina* і *L. orientalis* також культивуються за межами природних ареалів, зокрема, і в Європі та Україні, про що йде мова в наступних розділах.

- В розділах 1 і 4 побіжно згадується гібридизація в роді і можливе гібридогенне походження деяких культиварів. Це питання можна було б розкрити ширше, зокрема, в цитованій роботі Е. Хсу й С. Ендрю (2005) заперечується гібридне походження культивару 'Worplesdon'.

- Словосполучення «Штучні фітоценози *Liquidambar*» є невдалим, оскільки чистих фітоценозів як екосистем із домінуванням ліквідамбарів не відзначено, натомість мова йде насадження представників роду. Вважаю, що їх участь у штучних фітоценозах (в класичному розумінні) переважно малозначна.

- В скринінгу рослин ліквідамбара по різних ґрунтово-кліматичних зонах України до Полісся віднесено лише культивування *L. styraciflua* у Чернігові. Але ж до зони Полісся відносяться і пункти спостережень у парку-пам'ятці

«Межигір'я», у Бучанському районі та північних районах м. Київ, які автор відніс до зони Лісостепу. Крім того, у Розділі 4 зазначено про близько 120 об'єктів скринінгу, але в Додатку Б у таблицях разом наведено менше число конкретних інтродукційних та комерційних центрів і насаджень.

- Твердження про те, що *L. styraciflua* може рости в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України, варто формулювати обережніше. Тим більше, автор навів факти пошкодження рослин в зоні Лісостепу навіть в останній період.

- Завдання «визначити біохімічний склад та встановити лікарські властивості *L. styraciflua*» сформульоване дещо ширше, ніж фактично були проведені дослідження. У роботі проведено фітохімічний аналіз листків і виявлено вміст окремих груп БАР, що є цінним результатом. Проте встановлення лікарських властивостей потребує комплексу додаткових фармакологічних і клінічних досліджень або тестів. З іншого боку, подібні дослідження проводилися за кордоном. Тому відповідне завдання коректно було б скоротити до біохімічної частини.

- При порівнянні морфологічних ознак різних видів (табл. 4.4) є зайвим наведення тих ознак, які спільні для усіх рослин. З іншого боку, за результатами було б перспективним навести ключ для визначення культивованих в Україні видів роду, особливо, враховуючи наявність чималої кількості апробованих діагностичних ознак.

- У висновках було б доречно більш ширше розкрити практичні рекомендації щодо використання ліквідамбарів в озелененні залежно від зон, типів насаджень, віку посадкового матеріалу, вологозабезпечення і потреби в поливі, та захищеності проєктованих насаджень. У роботі такі дані частково є, але в підсумкових рекомендаціях вони могли б бути представлені більш широко.

- Із загальних побажань – не доцільне постійне згадування авторів видів у заголовках і в підписах таблиць і рисунків.

Водночас зазначені зауваження не знижують високої наукової та практичної цінності дисертаційної роботи. Дисертант виконав значний обсяг досліджень, узагальнив історію та сучасний стан інтродукції *Liquidambar* в Україні, зібрав важливі відомості про поширення видів і культиварів роду у штучних фітоценозах; провів морфолого-анатомічні, фенологічні, фітохімічні дослідження; виявив стан акліматизації культивованих рослин і вивчив

особливості їх насіннєвого та вегетативного розмноження; оцінив декоративні якості *L. styraciflua* та його 16 культиварів в умовах Правобережного Лісостепу, що дозволяє вносити проєктні пропозиції по поліпшенню, реконструкції та закладанню різноманітних зелених насаджень, що успішно продемонстровано на прикладі Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка. Робота має теоретичне і прикладне значення.

Підводячи підсумок, відзначу, що рецензована дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, виконана на високому науковому і практичному рівні, справляє приємне враження; за оформленням і викладом матеріалу та новизною отриманих результатів вона відповідає всім вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії...». Висвітлені зауваження та побажання не зменшують цінності отриманих наукових результатів.

Дисертаційну роботу Ігоря Миколайовича Світилка «Рід *Liquidambar L.* в Україні: біологія, інтродукція, декоративні властивості» рекомендую до захисту, та вважаю, що автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика» за спеціальністю Е1 «Біологія та біохімія».

Рецензент:

старший науковий співробітник  
відділу природної флори  
Національного ботанічного саду  
імені М.М. Гришка НАН України  
кандидат біологічних наук

  
  
Олександр ШИНДЕР  
