

ВІДЗИВ

**офіційного опонента на дисертацію Маковського Віталія Васильовича
«Біолого-екологічні особливості представників родини Vitaceae Juss. за їх
інтродукції в Правобережному Лісостепу України», представленій на
здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю
03.00.05 – ботаніка на засідання спеціалізованої вченої ради
Д 26.215.01 Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка
НАН України**

Дисертаційна робота складається зі вступу, 5 розділів, висновків і додатків. Загальний обсяг її становить 184 сторінки машинного тексту, з яких 142 сторінки основного тексту, рисунків – 51, таблиць – 27, додатків – 5. Список використаних джерел містить 236 найменувань, із них 97 – латиницею.

Для вирішення проблеми раціонального використання та збагачення фіторізноманіття при розгортанні сучасних кліматичних змін важливим питанням є ефективне використання рослинного різноманіття світової флори. За умови скорочення територій придатних до озеленення в містах виникає потреба в додаткових методах озеленення, особливо ефективний серед них – застосування вертикального озеленення, який здатний з використанням інших типів насаджень стати основою для оптимізації стану довкілля в міському середовищі. Асортимент рослин, які застосовуються в наш час для вирішення даних проблем, є досить обмеженим. З цією метою дисертантом запропоновано використання деревних ліан родів *Parthenocissus* Planch. і *Ampelopsis* Michx. (Vitaceae), які здатні озеленювати будь-які вертикальні поверхні та споруди. Досить цікавим є також використання цих насаджень в складних рельєфних умовах для закріплення ґрунтового покриву на неупорядкованих ектопах шляхом введення в масову культуру цих видів рослин.

Одним з основних завдань було заплановано виявлення біологічних та екологічних особливостей деревних ліан родів *Parthenocissus* і *Ampelopsis* для обґрунтування перспектив інтродукції їх в Правобережному Лісостепу України.

Виконання даного комплексу досліджень поставило перед дисертантом потребу в вирішенні ряду інших завдань. В першу чергу потрібно було проаналізувати в цілому інтродукційний потенціал родів *Parthenocissus* і *Ampelopsis* з точки зору їх потенційних можливостей з цією метою. Запланований комплекс досліджень рослин цих родів протягом вегетаційного періоду дозволив виявити ступінь їх стійкості до дії різноманітних екологічних факторів на дослідженій території. Для цього необхідно було виявити найбільш оптимізовані шляхи для введення досліджених видів в культуру. Кінцевим результатом проведеного комплексу досліджень було здійснення оцінки успішності інтродукції досліджених рослин. Також, дисертантом правильно визначено об'єкт, предмет та методи дослідження.

Наукові положення, висновки й пропозиції виконаного дисертаційного дослідження сформульовано в достатній мірі чітко, логічно, послідовно, є в цілому аргументованими і змістовними. В основу достовірності одержаних результатів покладено теоретико-методологічну обґрунтованість вихідних положень дослідження; опрацювання значної кількості літературних джерел; застосування сучасних оригінальних методів досліджень та широкою апробацією результатів досліджень, перспективами впровадження результатів дослідження у практичну діяльність з подальшою розробкою рекомендацій із застосуванням заходів щодо інтродукції цих видів.

Основний науковий здобуток Маковського В.В. полягає у визначенні адаптивного потенціалу й стійкості інтродукованих видів в умовах дослідженої території та в порівняльній оцінці оптимальності вирощування деревних ліан. Всі інші напрацювання дисертанта стосовно встановлення впливу температури та впливу кліматичних умов, оптимізація процесів росту та розвитку, вегетативного розмноження та строків проведення живцювання напівздерев'янілими живцями є додатковими, які сприяють вирішенню головних завдань. Також, дисертантом додатково визначено ступінь морозо-зимостійкості інтродуцентів та з'ясовано чинники, що зумовлюють посухостійкість рослин та стійкість їх до атмосферної посухи. Крім того, досить суттєвим здобутком є відтворення можливостей

використання ряду ґрунтопокривних рослин видів роду *Parthenocissus*, здатних до переважання введених рослин в уже існуючі рослинні угруповання.

Практичне значення проведеного комплексу досліджень полягає в здатності представників роду *Parthenocissus* до застосування для фітомеліоративних цілей, а також як ґрунтопокривних та протиерозійних. Запропоновано основні способи розмноження видів, культиварів і форм рослин дослідженої родини в умовах культури. До суттєвих наслідків практичного впровадження можна віднести поповнення колекції ліан двома новими сортами.

Маковський В.В. доводить, що результати виконаних досліджень, висвітлені в дисертаційній роботі, одержано автором самостійно і є оригінальними. Загальна постановка завдань і розроблення програми досліджень було здійснено разом із науковим керівником. Здобувачем проведено детальний інформаційний пошук, узагальнено наукові дані вітчизняних та зарубіжних фахівців за темою дисертації, проведено необхідні лабораторні й польові дослідження, проаналізовано та узагальнено результати експериментів та на їхній основі сформульовано висновки. Публікації виконано здебільшого самостійно та у співавторстві. Права співавторів не порушено.

Основні положення дисертаційної роботи було представлено та обговорено на засіданнях відділу ландшафтного будівництва та Вченої ради НБС імені М.М. Гришка НАН України. Результати досліджень оприлюднені на декількох Міжнародних наукових конференціях, причому датованих 2012-2013 рр. Нажаль, в подальшому апробація роботи не здійснювалася, хоча основні наукові і практичні висновки були дисертантом виконані пізніше цих термінів.

За матеріалами дослідження опубліковано 8 наукових праць, у яких висвітлено основні результати дисертації, в тому числі: 2 статті у наукових фахових виданнях України, 3 – у фахових та періодичних виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних. Перегляд змісту наведених в авторефераті публікацій дозволяє підтвердити охоплення ними переліку основних наукових та прикладних аспектів використання досліджених деревних ліан в ландшафтному, міському та аматорському озелененні.

Дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідних робіт відділу ландшафтного будівництва НБС імені М.М. Гришка за трьома темами, які виконувалися з 2012 по 2021 рр., але незважаючи на це дисертантом не було відображено його практичні напрацювання в рекомендаціях.

В першому розділі «СИСТЕМАТИЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ І ПОХОДЖЕННЯ ДЕРЕВНИХ ЛІАН РОДІВ *AMPELOPSIS* MICHX. І *PARTHENOCISSUS* PLANCH. (VITACEAE)» представлено результати здійсненого дисертантом аналізу літературних джерел щодо історії розробки системи дослідженої родини, географічного походження й поширення досліджених рослин з її родів; особливостей їх біологічних особливостей та екології, а також здатності розмножуватись у культурі. Проведений аналіз стосовно сучасного стану філогенетичних зв'язків між рослинами та поширення двох досліджених родів (*Parthenocissus* і *Ampelopsis*) у північних і помірних регіонах дозволив передбачити перспективність їх використання для інтродукції в Правобережний Лісостеп України.

В розділі «УМОВИ, ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ» в першу чергу відтворено умови проведення досліджень в ботанічному саду (експозиційно-колекційна ділянка «Виткі рослини») впродовж 2012–2014 рр. На цій унікальній ділянці, створеній п'ятдесят років тому є особлива група представників (близько 45 видів) родини Vitaceae. Дисертант наводить перелік залучених до дослідження видів: *P. inserta* (Kern.) Fritsch., *P. quinquefolia* (L.) Planch., *A. aconitifolia* Bunge, *A. brevipedunculata* (Maxim.) Trautv., *A. heterophylla* (Thunb.) Siebold & Zucc.; форми – *A. aconitifolia* f. *glabra* Diels і *P. quinquefolia* f. *engelmannii* Rehder.; сорт – *P. tricuspidata* 'Veitchii' Graebn.

Маковським В.В. при виконанні досліджень було застосовано ряд методів, в тому числі метод кліматичних аналогів, родових комплексів, а також ряд теоретичних положень провідних учених-інтродукторів. Фенологічні спостереження, дослідження динаміки сезонного росту, вегетативного розмноження здерев'янілими та напівздерев'янілими живцями вегетативних пагонів, а також методи для оцінки зимостійкості, морозостійкості та

посухостійкості виконано з використанням загальноприйнятих методичних підходів. Також, додатково було проведено оцінку життєздатності інтродукованих рослин та виконано статистичну обробку отриманих результатів.

В розділі «БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЕВНИХ ЛІАН РОДІВ *AMPELOPSIS* MICHX. I *PARTHENOCISSUS* PLANCH.» в першу чергу наведено результати сезонного циклу розвитку в аспекті порівняльного аналізу інтродуцентів у відповідності до їх географічного походження. Доведено, що ліани роду *Parthenocissus* є з коротшим періодом лінійного росту вегетативних пагонів. Період від зав'язування до досягання плодів відбувався відповідно до біологічних особливостей їх розвитку. На підставі аналізу результатів багаторічних фенологічних спостережень дисертант стверджує про залежність феноспектру сезонного розвитку від прояву особливої феноритміки, закріпленої на генетичному рівні залежності від природного ареалу. Таким чином, виділено групи рослин із раннім та середнім періодами проходження вегетації. Отже, завершення вегетації ліан роду *Parthenocissus* відбувалось своєчасно, а роду *Ampelopsis* – несвоєчасно. Встановлено, що режим зволоження, притаманний кліматичним умовам Правобережного Лісостепу України є достатнім для нормального росту й розвитку інтродукованих ліан родини *Vitaceae*. В цілому, дослідження особливостей росту інтродуцентів визначили перспективність та можливість їх подальшого застосування в озелененні.

Також, встановлено особливості розмноження рослин з використанням насінного розмноження ліан родини *Vitaceae* репродукції НБС та вегетативного – здерев'янілими (літніми) живцями, причому їх вкорінення повністю залежить від строків проведення живцювання. Крім того, досліджено тривалість періоду утворення додаткових коренів напівздерев'янілих живців, яка співпадає з фазою зав'язування плодів.

В розділі «РЕАКЦІЯ ЛІАН РОДИНИ *VITACEAE* НА ДІЮ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ» здійснено визначення ступеня зимостійкості та потенційної морозостійкості, що дозволило підтвердити пошкодження лише однорічного приросту в зимовий період. Також, виявлено, що рівень фактичної

зимостійкості рослин роду *Parthenocissus* та ступінь стійкості до несприятливих умов зимового періоду більша порівняно з представниками роду *Ampelopsis*. За результатами фенологічних спостережень встановлено значну ступінь фактичної (польової) посухостійкості у досліджених рослин обох родів. Деревні ліани роду *Ampelopsis* мають більшу, порівняно з родом *Parthenocissus* кількість продихів на одиницю площі, що підтверджує їх більш високу вираженість ознак ксероморфності.

В наступному заключному розділі «ОЦІНКА УСПІШНОСТІ ІНТРОДУКЦІЇ ДЕРЕВНИХ ЛІАН РОДИНИ VITACEAE І ВИКОРИСТАННЯ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ» Маковським В.В. наведено, що деревні ліани родини *Vitaceae* згідно з отриманою оцінкою є перспективними в умовах інтродукції на дослідженій території. Дисертантом доведено, як підсумок проведених досліджень, про те, що досліджені види утворюють регулярний щорічний приріст пагонів. Разом з тим вони є зимо-та посухостійкими, а також розмножуються як насінням так і вегетативно, а також здатні до самосіву.

Дисертант стверджує про високу стійкість деревних ліан до несприятливих умов району інтродукції. Також, про їх можливість використання як ґрунтопокровних рослин при створенні ними суцільних насаджень на горизонтальній площині. Таким чином, це підтверджує можливість їх використання в озелененні урбанізованих територій, причому догляд за насадженнями після їх формування зводиться до мінімуму.

У Висновках до дисертаційної роботи представлено підсумки інтродукції деревних ліан родів *Ampelopsis* і *Parthenocissus* (*Vitaceae*) в Правобережному Лісостепу України. На основі виконаного аналізу особливостей росту й розвитку, розмноження, а також детально досліджених зимостійкості та посухостійкості п'яти видів, двох форм і одного культивара дисертантом у висновках обґрунтовано принципи їх використання при можливому озелененні.

Виконання детального аналізу автореферату та дисертаційної роботи, викликало потребу в наведенні декількох зауважень, а також побажань.

Перше зауваження до дисертаційної роботи полягає в тому, що дисертант стверджує про інтродукцію досліджених видів в умовах Правобережного Лісостепу, але це підтверджується лише розташуванням колекційної ділянки в північній частині Центрального Лісостепу. Дисертантом не наведено якихось додаткових особливостей для розширеного використання в цій зоні.

Дисертант стверджує про формування наукового забезпечення для розробки практичних рекомендацій можливостей застосування видів роду *Parthenocissus* для проведення фітомеліоративних робіт, але, нажаль, їх не розробив. Це привело до того, що наукові розробки, наслідки виробничих випробувань не стали основою для відтворення можливостей подальшого використання досліджених ліан в промисловому та аматорському озелененні в створених методичних рекомендаціях.

Також дисертантом наводиться значна кількість практичних напрацювань потребуючих впровадження, але не завжди зрозуміло, що є власним здобутком.

Виконаний аналіз автореферату та дисертаційної роботи дозволяє стверджувати про наступне. Дисертантом досконало проведено аналіз проблеми стосовно можливості використання представників родини *Vitaceae* з метою їх використання в промисловому та аматорському озелененні внаслідок здійснення комплексу заходів щодо інтродукції та акліматизації цих видів рослин. Так, вибрано досить цікаві види, які маючи широкий спектр використання, можуть бути спрямовані на широке застосування.

Основні наукові положення, отримані результати і рекомендації виконаного дисертаційного дослідження досить повно відбито в авторефераті. Автореферат відповідає вимогам, що ставляться МОН України до авторефератів дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук. Звертаємо увагу на те, що зміст автореферату та основні положення дисертації є ідентичними.

Актуальність обраної теми дисертації, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, новизна та повнота викладу в опублікованих працях повністю відповідають вимогам, що висуваються до кандидатських дисертацій.

Аналіз дисертації, автореферату і наукових публікацій показує, що за змістом і обсягом науково обґрунтованих результатів дисертаційна робота Маковського Віталія Васильовича «Біолого-екологічні особливості представників родини Vitaceae Juss. за їх інтродукції в Правобережному Лісостепу України», є самостійною, завершеною науковою працею, що відповідає вимогам постанови «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України 2013 року, а її автор Маковський В.В. заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка.

Провідний науковий співробітник лабораторії
агролісомеліорації та лісових екосистем

Інституту агроєкології і природокористування НААН України

доктор біологічних наук, професор

В. А. Соломаха

22.04.2021 р.



ПІДПИС ЗАСВІДЧЕНО

Зав. Відділу Агроекології та природокористування