

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Тарабун Марини Олександрівни «*Pseudotsuga mensiesii* (Mirb.) Franco в Лівобережному Лісостепу України: біоекологічні особливості, репродукція, підсумки інтродукції», подану до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка

Актуальність теми. Збагачення асортименту декоративних рослин кожного конкретного регіону України для створення різноманітних ландшафтних композицій здійснюється як за рахунок місцевих, так і інтродукованих видів. Зокрема, залишається актуальним питання збагачення видового складу деревних рослин-інтродуцентів, використання яких в озелененні натеper є обмеженим. У цьому аспекті значної уваги потребує дослідження *Pseudotsuga mensiesii* (Mirb.) Franco, яка уже інтродукована у країнах Європи і стала цінним видом за рахунок високої декоративності, зимо- та посухостійкості та може зростати за різних умов забезпечення світлом і вологою, що є важливим для садово-паркового будівництва, лісівництва та фітомеліорації.

Завдяки цьому дисертаційна робота Марини Олександрівни Тарабун, яка присвячена дослідженню морфологічних, репродуктивних і аутокологічних особливостей рослин *Pseudotsuga mensiesii* (Mirb.) Franco для з'ясування питань їхнього розмноження, вирощування, використання та поширення в умовах Лівобережного Лісостепу України, є актуальною та важливою.

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

Дисертаційну роботу виконано у рамках чотирьох наукових тем Державного дендрологічного парку «Тростянець» НАН України: «Оцінка успішності інтродукції деревних рослин в ландшафтах дендропарку «Тростянець» (номер державної реєстрації 0110U007928); «Підсумки інтродукції деревних рослин дендрологічної колекції дендропарку

«Тростянець» (номер державної реєстрації 0112U002227); «Відновлення пейзажних композицій та збереження біорізноманіття дендропарку «Тростянець» (номер державної реєстрації 0115U000642); «Біоекологічні основи та тенденції змін паркової дендрофлори і її збереження» (номер державної реєстрації 0116U003306), до виконання яких здобувач залучалась як виконавець окремих підрозділів.

Наукова новизна одержаних результатів. Проведене комплексне оцінювання аутоекологічних особливостей з урахуванням морфологічних та репродуктивних показників рослин *Pseudotsuga mensiesii*, надано рекомендації щодо їх використання у садово-парковому будівництві та лісівництві в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Теоретичне і практичне значення одержаних результатів. Експерименти, які проведено дисертантом, вносять суттєвий вклад у дослідження адаптаційного потенціалу рослин *P. mensiesii* та перспективності їх використання в зеленому будівництві та агролісівництві. Установлено найефективніші способи розмноження й оптимальні умови культивування *P. mensiesii*, що дозволяє забезпечувати високоякісним посадковим матеріалом установи природно-заповідного фонду України, комунальні підприємства та приватні розсадники.

Генеративні рослини *P. mensiesii* разом із рекомендаціями щодо особливостей їхнього використання й догляду передано Тростянецькій сільській раді для впровадження в озеленення (акт упровадження від 26.11.2017 р. та акт упровадження від 20.11.2018 р.).

Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертанткою проведено експериментальне дослідження з використанням сучасних методичних підходів. Отримані результати були проаналізовані за допомогою сучасних статистичних методів обробки даних. Використані методи дослідження повністю відповідають меті, завданням дисертації та сучасним вимогам щодо підтвердження наукових досліджень. Отриманий матеріал базується на

фактичних даних, що відповідають первинній документації і забезпечують вірогідність отриманих даних.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій виробництву. Обґрунтованість і достовірність наукових положень дисертаційної роботи, висновків і рекомендацій виробництву підтверджені достатнім обсягом необхідного фактичного матеріалу, експериментальних даних і новітніх методів статистичної обробки. За камеральної роботи й аналізу інформації, отриманої в результаті проведених досліджень, використано сучасні апробовані методики, що знаходять широке застосування в інтродукційній, селекційній та ботанічній науково-дослідній роботі. Отримані результати досліджень відображають послідовність проведення роботи та в повному обсязі розкривають завдання дисертації.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому та ідентичності змісту автореферату й основних положень дисертації.

Дисертація у вигляді рукопису, представленому на 184 сторінках, складається з переліку умовних позначень, вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (208 найменувань, з яких 24 латиницею) та 6 додатків.

У *вступі* аргументовано обґрунтовано актуальність теми дослідження, чітко сформульовано мету, задачі, визначено об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, представлені відомості щодо їх апробації та окреслено особистий внесок здобувача. Основною *метою* дисертаційної роботи дисертанта був аналіз морфологічних, репродуктивних і аутокологічних особливостей рослин *Pseudotsuga menziesii* та *Pseudotsuga menziesii* var. *glauca* для з'ясування аспектів їхнього розмноження, вирощування, використання та поширення в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Завдання, поставлені Тарабун М. О. відповідають сформульованій меті, вирішені у процесі досліджень і репрезентовані повною мірою у дисертаційній роботі. Отримані автором результати достовірні, висновки

обґрунтовані і в повній мірі дають вичерпну відповідь на завдання, які були поставлені дисертанткою.

Перший розділ дисертаційної роботи «Дослідження роду *Pseudotsuga Carr. в Лівобережному Лісостепу України*» структурований на чотири підрозділи і представлений на 48 сторінках. На підставі аналізу літературних джерел автором висвітлено питання систематики *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, наведено хорологічний і морфологічний опис, кліматичні умови росту та розвитку рослин, зокрема природних ареалів, районів інтродукційного поширення та Лівобережного Лісостепу України, як потенційно нового місця інтродукції.

Автором визначено, що порівняно з європейським досвідом інтродукції та культивування, в Україні, зокрема в Лівобережному Лісостепу України, *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco є маловідомою й використовується лише поодиноким здебільшого в установах ПЗФ України. Відмічена перспективність використання даного виду в ландшафтному будівництві, лісівництві та фітомеліорації, що стало підставою для проведення досліджень у цілях розширення культурного ареалу цих рослин у Європі та зокрема Україні.

Зауваження до розділу 1:

Рекомендовано середньорічні показники температури повітря та кількості опадів у представити у вигляді діаграм, а не виносити цей матеріал у вигляді таблиць, що зробило б даний матеріал більш наглядним і можливим порівняти з умовами природного зростання досліджуваного виду. Серед місць поширення *P. menziesii* та *P. menziesii* var. *glauca* на території України (табл. 1.12) здобувачка наводить не повну інформацію щодо наявності цих рослин, до прикладу, рослини *P. menziesii* є і у колекціях Ботанічного саду Національного університету біоресурсів і природокористування України, Сирецького дендрологічного парку загальнодержавного значення.

Другий розділ дисертаційної роботи «Об'єкти та методи досліджень» за змістовним наповненням відповідає окресленій назві. Дисертанткою

детально описано алгоритм виконання дисертаційного дослідження, вдало підібрані як сучасні, так і класичні методики дослідження. Підсумовуючи другий розділ автором зазначено, що результати дисертаційних досліджень оброблені за допомогою сучасних комп'ютерних програм Microsoft Excel.

Зауваження до розділу 2:

Фенологічні спостереження за модельними рослинами *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco виконувалися на основі загальноприйнятих настанов «К методике фенологических наблюдений над хвойными растениями в ботанических садах», значну кількість спостережень з яких авторка проводила щоденно (фенологія модельних рослин колекційних насаджень Державного дендрологічного парку «Тростянець»). Зважаючи на це, у текстовій частині другого розділу авторці потрібно було б надати детальні пояснення щодо кількості, віку, стану та місць зростання усіх модельних рослин *P. menziesii* та *P. menziesii* var. *Glausa*. Потрібно було б вказати, за якими методиками проводили визначення фізико-хімічних та агрохімічних показників зразків ґрунту моніторингових ділянок Державного дендрологічного парку «Тростянець», де зростають дослідні рослини.

У третьому розділі дисертаційної роботи «**Біологічні особливості *Pseudotsuga menziesii* у Лівобережному Лісостепу України**» представлено п'ять підрозділів на 37 сторінках. У підрозділах «Онтогенез *Pseudotsuga menziesii*» наведені результати фенологічних спостережень за рослинами *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco в умовах Державного дендрологічного парку «Тростянець», що проведені в фазах бубнявіння вегетативних бруньок, початок і закінчення росту пагонів, бубнявіння генеративних бруньок, початок і закінчення пилування мікросторобілів, розвиток мегастробілів, здерев'яніння пагонів, досягання насіння тощо. Розрахунок позитивних температур, за яких зафіксовані фенологічні фази, проведено за кліматичними показниками Прилуцької метеорологічної станції за роки дослідження.

У підрозділах «Річна динаміка приросту стовбурів та пагонів»

«Характеристика репродуктивної здатності» висвітлено результати дослідження особливостей морфометричної будови пагонів та хвоїнок, генеративної сфери, будови мега- та мікростробілів, життєздатності пилку, схожості насіння тощо, оскільки можливість розмноження інтродукованих рослин в нових умовах є однією з основних умов визначення перспективності введення їх у культуру й надійним показником успішності інтродукції.

У тексті підрозділу «Вегетативне розмноження *P. menziesii* та її культиварів» авторкою опрацьовано та узагальнено переваги та недоліки різних способів вегетативного розмноження, що надає можливості отримувати високоякісний посадковий матеріал малопоширених культиварів з метою їх широкого запровадження у садово-паркові композиції.

Зауваження до розділу 3:

Аналізуючи результати вивчення життєздатності пилку, потрібно було б навести показники вікового та фітосанітарного стану дослідних рослин, роки (чи рік) досліджень. Для кращого сприйняття матеріалу здобувачці доцільно було б розмістити на одному рисунку в послідовному порядку всі досліджені вікові стани (проростання, ювенільний, іматурний та віргінільний), щоб відобразити повну картину регенеративного періоду розвитку рослин *Pseudotsuga menziesii*. Дослідження особливостей насінневого розмноження авторка здійснювала у трьох локалітетах зростання *P. menziesii* та одного *P. menziesii* var. *glauca* протягом чотирьох років, отже, потребує пояснення, з чим пов'язана суттєва різниця у показниках маси 1000 шт. насінин *P. menziesii* та *P. menziesii* var. *glauca*? Окрім цього, потребує пояснення варіабельність результатів досліджень впливу стимуляторів росту на посівні якості насіння *P. menziesii*, які наведено у таблиці 3.17.

Четвертий розділ дисертаційної роботи «Екологічна та декоративна характеристика *Pseudotsuga menziesii* у Лівобережному Лісостепу України» структуровано на сім підрозділів, які викладено на 35 сторінках і в яких розкриті основні результати дослідження екологічних особливостей та

декоративних ознак рослин *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco.

У цьому розділі дисертанткою вперше представлено результати дослідження норми реакції виду на дію різнопланових екологічних чинників: посухостійкості, зимостійкості, рівня інсоляції, стійкості проти шкідників та збудників хвороб, вітальності, ступеня акліматизації та успішності інтродукції, перспектив використання рослин *P. menziesii* у насадженнях дендропарку «Тростянець».

Зауваження до розділу 4:

1. Для кращого сприйняття матеріалу автору доцільно було б розмістити на одному рисунку в послідовному порядку всі досліджені вікові стани, щоб відобразити повну картину розвитку рослин *Pseudotsuga menziesii*.

2. Представлені результати вивчення зимостійкості рослин *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco бажано було б систематизувати у вигляді таблиці згідно років проведення досліджень і тим самим відповісти на запитання щодо стійкості виду залежно від кліматичних умов.

3. У текстовій частині здобувачці варто було б відзначити, за яким принципом побудовані фітокомпозиції за участю рослин *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco.

Дисертаційна робота завершується висновками. Висновки дисертації аргументовані, відповідають меті, задачам та сучасним вимогам до проведення наукових досліджень.

Перелік використаних джерел літератури містить 208 посилань українською та іноземними мовами.

Таким чином, дисертація Тарабун Марини Олександрівни на тему «*Pseudotsuga mensiesii* (Mirb.) Franco в Лівобережному Лісостепу України: біоекологічні особливості, репродукція, підсумки інтродукції» є завершеною науковою роботою. Основні положення та висновки дисертації повністю викладені в авторефераті.

Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях.

Основні положення роботи знайшли своє відображення у 26 наукових працях, в тому числі 4 статтях в наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 1 статті в науковому виданні іншої держави, 21 тезах наукових доповідей.

При рецензуванні опублікованих статей встановлено, що вони мають необхідні елементи в своїй структурі, містять постановку загальної проблеми та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями, аналіз останніх досліджень, в яких започатковано розв'язання даної проблеми, на які спирається автор. Інтерпретація отриманих даних, основні положення, що виносяться на захист, та висновки належать автору.

Всі публікації повністю відображають результати та суть дослідження, надані в основних розділах дисертації.

Недоліки дисертації та автореферату щодо їх змісту і оформлення.

За позитивної оцінки проведеної автором роботи до дисертанта є деякі питання, зауваження та побажання:

1. Завдяки високим декоративним ознакам і екологічній пластичності *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco є перспективною для збагачення видового складу асортименту рослин, що відкриває широкі можливості для використання її у садово-парковому будівництві. У яких насадженнях, на думку авторки, найбільш доцільним було би використовувати дослідні рослини у садово-парковому будівництві?

2. Поясніть, на основі аналізу літературних джерел та власних досліджень, чи існує відмінність при проходженні фенофаз розвитку у рослин, що зростали в насадженнях Державного дендрологічного парку «Тростянець» та природних умовах зростання?

3. Побажання: на основі літературних та отриманих власних даних написати методичні рекомендації щодо їх використання у садово-парковому будівництві.

Зазначені зауваження до дисертаційної роботи Тарабун Марини Олександрівни не знижують її наукової цінності та не впливають на головні теоретичні й практичні результати дисертації.

Висновок.

Вважаю, що дисертаційна робота Тарабун М. О. «*Pseudotsuga mensiesii* (Mirb.) Franco в Лівобережному Лісостепу України: біоекологічні особливості, репродукція, підсумки інтродукції», є завершеною науковою роботою. За своєю актуальністю, науковою новизною отриманих результатів та обґрунтованістю сформульованих наукових положень дисертація повністю відповідає вимогам Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 (зі змінами та доповненнями), а її авторка, Тарабун Марина Олександрівна, заслуговує на присудження їй наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – «Ботаніка».

Офіційний опонент:

доктор біологічних наук, професор,
завідувачка кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну
Національного університету біоресурсів
і природокористування України

О. В. Колесніченко

