

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу ДІДЕНКА Павла Володимировича за темою: «Еколого-кліматичні чинники масового всихання соснових лісів Житомирського Полісся» на здобуття наукового ступеня доктора філософії галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія»

Дисертаційна робота Діденка П.В. є результатом багаторічних досліджень та спостережень, які виконувались в соснових деревостанах Полісся.

Матеріали дисертації викладені на 215 сторінках комп'ютерного тексту, містять 17 таблиць та 26 рисунків. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел, який налічує 196 найменувань, у тому числі латиницею та додатків. Додатки до основного змісту викладено на 41 сторінці.

Актуальність теми дисертаційної роботи заперечень не викликає. Найбільш поширеною породою серед дерев у Житомирському Поліссі є сосна звичайна. Ці ліси забезпечують важливі екологічні послуги та ресурси, такі як очищення повітря, збереження підземних вод, виробництво деревини, дикорослих рослин, лікарських рослин та інших корисних продуктів. Однак у регіоні спостерігається тенденція до прогресуючого всихання соснових насаджень по всій країні.

Всихання соснових насаджень викликає серйозну проблему, оскільки вони є важливим джерелом деревини та інших цінних ресурсів, а також відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття та екологічної стійкості довкілля. Вивчення та впровадження ефективних заходів протидії всиханню соснових насаджень є надзвичайно важливим завданням для збереження цінних лісових екосистем Житомирського Полісся та забезпечення сталого розвитку регіону.

Представлені наукові дослідження проведені впродовж 2017-2023 рр. відповідно до плану наукових досліджень кафедри екології Поліського національного університету і є складовою частиною науково-дослідної теми: «Еколого-кліматичні чинники масового всихання соснових лісів Полісся» (№ держреєстрації 0118U004394 від 24.04.2018).

Дисертаційна робота Діденка П.В. відзначається науковою новизною і має практичне значення для формування високопродуктивних і біологічно стійких соснових деревостанів.

Ознайомлення з матеріалами безпосередніх досліджень автора дозволяє зробити наступні узагальнення.

У **вступі**, структура якого відповідає вимогам щодо його оформлення, дисертант обґрунтовує актуальність теми дисертаційної роботи, відповідно до теми роботи формулює мету і завдання дослідження, характеризує об'єкт,

Поліський національний університет
Відділ діловодства та
контролю виконання
ВХІДНИЙ № 59
від « 26 » 10 2023 р.

предмет і методи дослідження, висвітлює наукову новизну та практичне значення одержаних результатів і їх апробацію. Матеріал викладено чітко і лаконічно.

Перший розділ «Еколого-лісівнича характеристика соснових насаджень полісся України» викладено на 28 сторінках. Розділ добре структурований і включає чотири підрозділи.

На основі аналізу літературних джерел дисертантом охарактеризовано поширення і біологічні властивості сосни звичайної, її значення, вказано основні чинники погіршення санітарного стану соснових лісів та шляхи підвищення стійкості соснових деревостанів.

Зокрема, автором показано особливості поширення та формування ареалу сосни звичайної, відзначено, що за умов правильного вирощування лісових культур, проведення вчасних і помірних рубок проміжного користування даний вид проявляє високу біологічну стійкість, досить інтенсивний ріст та формує високопродуктивні насадження.

Автором проаналізовано, що унаслідок господарської діяльності площа соснових деревостанів в умовах Полісся постійно скорочується. Для прикладу лісистість Полісся України за період з кінця XVIII до початку XX століття зменшилась у Київській – з 24,5 % до 15,1 %, у Волинській з 43,7 % до 25,4 %, і у Чернігівській області з 24,7 % до 14,9 %.

Достатньо ґрунтовно проаналізовано чинники погіршення санітарного стану насаджень сосни звичайної. Відмічено, що частка всихання сосни серед інших лісоутворювальних порід Полісся найбільша і становить 88 %. Зазначено, що рушійним фактором у зниженні біологічної стійкості соснових насаджень є зміна температурного режиму регіону Полісся і як наслідок збільшення генерацій небезпечних шкідників.

В цілому огляд літературних джерел проведено на високому рівні. Опрацьовано велику кількість літературних джерел, що свідчить про високий теоретичний рівень підготовки дисертанта.

У другому розділі **«Об'єкти, програма і методика дослідження»** на 26 стор. охарактеризовано дослідні ділянки і їхнє розташування в регіоні дослідження. Автором приведено аналіз природних умов регіону дослідження та повною мірою представлена методика проведення польових і лабораторних досліджень, які дозволяють отримати достовірні результати.

У третьому розділі **«Санітарний стан соснових насаджень»** на 30 стор. і в 3-ох підрозділах встановлено основні причини всихання сосни звичайної в умовах Полісся, встановлено індекс санітарного стану сосни звичайної в різних лісорослинних умовах, встановлено вплив едафічних факторів на ріст, розвиток та ступінь стійкості соснових лісостанів.

Дисертантом детально проаналізовано лісівничо-таксаційні показники деревостанів та вплив липи на їх формування і продуктивність. Важливим аспектом роботи є результати вивчення санітарного стану деревостанів та формування на деревах дуба водяних пагонів.

Дисертантом проаналізовано, що продовж 2018-2020 рр. зафіксовані площі масового всихання соснових деревостанів, викликаних верхівковим короїдом. У 2018 р. площа всихання складала 2457,8 тис. га, що свідчить про значну пошкодженість деревостанів від шкідника. За даними обласного правління лісового та мисливського господарства в 2019 р. спостерігався певний спад у обсягах площі всихання до 1195,5 тис. га, що пов'язано з проведенням ефективних заходів боротьби з шкідником.

Автором відмічено, що у 2018 р. площа ураження верхівковим короїдом складала 102,1 га, що становить 43,0 % від загальної площі всихання поточного року. У 2019 р. площа всихання зросла до 188,5 га (74,0 % від загальної площі за поточний рік), і у 2020 р. була на рівні 184,7 га, (60,0 % від загальної площі всихання).

Цікавими також є результати вивчення індексу санітарного стану соснових насаджень в умовах Полісся. Здобувачем встановлено, що на індекс санітарного стану впливали різні чинники, головним з яких був верхівковий короїд. Під час розподілу дерев сосни звичайної за категоріями стану у стиглих деревостанах (ПП1К, ПП2, ПП3), було виявлено їх значну нерівномірність поширення територією дослідження. У 2018 р. індекс санітарного стану на контрольній ділянці ПП1К становив 1,38, що свідчить про здоровий деревостан. Варто зазначити, що контрольна кількість дерев, віднесених до категорії без ознак ослаблення (І категорія), була в 6,8 рази вищою порівняно з ПП2 та у 8,8 рази більшою порівняно з ПП3.

У четвертому розділі «Шляхи покращення стійкості деревостанів» приведено результати вивчення впливу кліматичних факторів на формування соснових насаджень та охарактеризовано ефективність застосування біопрепаратів при вирощуванні садивного матеріалу сосни звичайної. Обсяг розділу становить 17 сторінок та включає два підрозділи.

Автором встановлено, що біоорганічної композиції Біоекофунге-1 та позакореневе підживлення діоксидом церію вплинуло до стимуляції вегетативного росту сосни звичайної.

При обробці Біоекофунге-1 приживлюваність сіянців сосни звичайної, становила в середньому 94 %, а на контролі – 87 %. При застосуванні діоксиду церію приживлюваність культур становила 91-95 %, а на контролі – 86-88 %.

У п'ятому розділі «Математичне моделювання екологічних чинників всихання соснових лісів Житомирського Полісся» показано модель впливу

пошкодження вітровалу в поєднанні з верхівковим короїдом, створено статистичну модель впливу комплексу факторів на виникнення лісових пожеж у насадженнях сосни.

Автором встановлено, що Модель впливу пошкодження вітровалу в поєднанні з верхівковим короїдом мало множинне значення R-квадрат, рівне 0,6118, з значенням p менше $2,2e-16$, що свідчить про його статистичну значущість.

Статистична модель впливу комплексу факторів на виникнення лісових пожеж у насадженнях сосни звичайної мала високий коефіцієнт детермінації, рівний 0,9906, що свідчить про значимість її застосування. Ця модель може бути корисною для прогнозування ризику виникнення лісових пожеж і впровадження заходів щодо їх запобігання.

Завершується робота висновками та пропозиціями виробництву, в яких відображено основні результати досліджень.

Аналіз дисертаційної роботи Діденка Павла Володимировича дає підстави стверджувати наступне:

Обґрунтованість та достовірність наукових положень і висновків зумовлюється тривалим періодом досліджень, достатнім обсягом експериментальних даних, правильним методичним підходом до проведення досліджень та математичним опрацюванням експериментальних даних.

Наукова новизна і найважливіші наукові результати. На основі проведених комплексних наукових досліджень було отримано такі наукові результати:

– доведено позитивний вплив біоорганічної композиції та наночастинок діоксину церію на сіянці сосни звичайної;

– встановлено закономірність, що кислотність ґрунтів всихаючих соснових деревостанів обумовлює зменшення вмісту рухомих форм фосфору, які, поряд з іншими факторами, мають негативний вплив на деревні рослини;

– встановлено, що ступінь насичення основами ґрунту окремо не може викликати ослаблення соснових насаджень, проте спроможний доповнювати шкідливу дію інших екологічних факторів.

Практичне значення одержаних результатів. Дисертантом запропоновано науково-методичні підходи для отримання високоякісного садивного матеріалу, які включають передпосівний обробіток насіння біопрепаратами та наночастками церію. Основні положення, висновки і рекомендації дисертаційної роботи впроваджено у виробничу діяльність філії «Київське лісове господарство», філії «Коростишівське ЛГ», ЖОКАП Житомиробагроліс ДП «Коростенський ЛГ АПК»

Зауваження та побажання:

1. У вступі під час опису практичного значення роботи варто було б вказати основні цифрові величини та наголосити на перевагах отриманих результатів.

2. У підрозділі **2.2 «Характеристика об'єктів дослідження»** та в переліку умовних позначень немає розшифрування скорочення ПП_к, в переліку умовних позначень доцільно було б його подати.

3. У підрозділі **3.1. Розподіл площ всихання сосни звичайної за причинами**, вказано, що у Березівському лісництві в період спостереження прослідковується тенденція до зменшення виявлених площ ураження сосни звичайної верхівковим короїдом на 50,1 % (з 254,0 га у 2018 р. до 127,3 га у 2020 р.), короїдом типографом на 36,8 % (з 118,0 га у 2018 р. до 69,9 га у 2020 р.), а стовбуровими гнилями у 27,5 раза (189,6 га у 2018 р. до 6,9 га у 2020 р.), у роботі варто було обґрунтувати, що стало причиною такого різкого зменшення площі уражених насаджень.

4. Автором встановлено, що понад 95,0 % площі всихаючих соснових насаджень Меленівського та інших лісництв у суборових умовах це чисті соснові насадження, проте в підрозділі 3.1., не вказано яким чином знизити % ураженості саме чистих за складом деревостанів.

5. У підрозділі **3.2. Порівняння значень індексу санітарного стану соснових насаджень в різних умовах** дисертантом у 2019 р. були проведені дослідження у мішаних насадженнях з невеликою часткою (10-20 %) листяних порід у складі деревостану, в ході яких встановлено, що показник санітарного стану насадження ПП4_к становить 1,37, у ПП5 та ПП6 зазначений показник був значно вищим – 2,21 і 2,28, відповідно, доцільно було б обґрунтувати причину погіршення стану насаджень, адже з лісівничої практики загальновідомо, що мішані насадження є більш біологічно стійкі.

6. У підрозділі **3.2. Порівняння значень індексу санітарного стану соснових насаджень в різних умовах** доцільно було б вказати чи мають вплив лісорослинні умови або ж типи лісу на формування індексу санітарного стану насаджень.

7. У підрозділі **4.1. Ефективність застосування біопрепаратів під час вирощування садивного матеріалу сосни звичайної** доцільно було б вказати, чи проводився дисертантом перед застосування біокомпозиції Біоекофунге-1 аналіз ґрунту на вміст патогенної мікрофлори.

8. Дисертантом вказано використання окремих препаратів, але в роботі недостатня інформація щодо характеристики препаратів, на це варто звернути увагу.

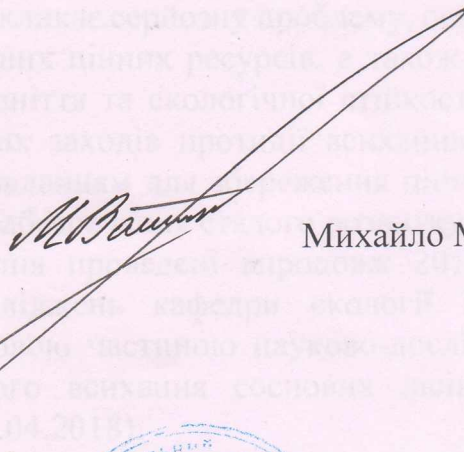
9. Дисертанту також варто було б відзначити чи зареєстровані біопрепарати, які він використовував у своїх дисертаційних дослідженнях в сертифікаційній компанії «Органік Стандарт».

Загальний висновок

Керуючись високою принциповістю, вимогливістю і критичним підходом робимо висновок, що дисертаційна робота на тему: «Еколого-кліматичні чинники масового всихання соснових лісів Житомирського Полісся» є завершеною науковою роботою, має достатньо високий теоретичний, методичний та практичний рівень, послідовне та логічне представлення матеріалу, необхідну повноту розкриття виконаних дослідження. Вказані зауваження в цілому не знижують якість наукових досліджень та одержаних результатів.

За структурою, мовою та стилем викладеного матеріалу відповідає вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 р. №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», вимогам освітньо-наукової програми «Екологія», яку успішно завершив здобувач, та вимогам пп. 5, 6, 7, 8, 9 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 року № 44, а її автор – Діденко Павло Володимирович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія».

Офіційний опонент,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, завідувач кафедри лісового
та садово-паркового господарства
Вінницького національного
аграрного університету



Михайло МАТУСЯК

Особистий підпис
засвідчую

Начальник відділу
кадрів ВНАУ



Кеєв Анастасія Тростякська

Відділ контролю якості та
контролю виконання
завдань у
2022