РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

ВІТЕР Надії Григорівни

на тему «АГРОБІОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО»

представлену на здобуття наукового ступеня

доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія

Актуальність теми. Як частина природної сфери місцевої екосистеми, полезахисні лісосмуги виконують багато важливих та унікальних екологічних, економічних та соціальних функцій. Вони впливають на водообмін та екологічні умови, запобігають водній та вітровій ерозії, запобігають виникненню ярів та зсувів, закріплюють піщані ґрунти, регулюють рівень ґрунтових вод, зберігають ландшафт, відіграють багатофункціональну роль у покращенні довкілля, гарантують врожайність сільськогосподарських культур та підвищують родючість ґрунтів.

У сучасних недоглянутих умовах полезахисні лісосмуги втратили свої корисні властивості, оскільки їхня структура зруйнована. Дерева та чагарникові насадження гинуть, оскільки повітряні потоки не проходять через полезахисні лісосмуги. Вітер здуває родючі шари ґрунту з певних ділянок поля і виносить їх у великих кількостях за межі полезахисних насаджень. На одних ділянках поля спостерігається надлишок вологи, а на інших – її нестача.

В умовах глобальної зміни клімату ефективне функціонування лісосмуг з точки зору їхньої природоохоронної функції ще більше сповільнюється. Погіршується їх агробіологічний та екологічний стан. Тому актуальним питанням, яке потребує вирішення, є вивчення особливостей розвитку лісової рослинності полезахисних лісосмуг в цих

екстремальних умовах, щоб їх ґрунтозахисні та екосистемно-стабілізаційні функції могли бути реалізовані в повній мірі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану наукових досліджень Вінницького національного аграрного університету і є складовою частиною науково-дослідницьких тем: «Біоіндикаційна оцінка стійкості полезахисних лісосмуг в умовах інтенсивного землеробства Лісостепу правобережного» (номер державної реєстрації 0121U113047, термін виконання: жовтень 2021 року – грудень 2023 року), де автором оцінено екологічний стан полезахисних лісосмуг; «Агробіологічні та екологічні умови функціонування полезахисних лісосмуг в умовах зміни клімату Лісостепу правобережного» (номер державної реєстрації 0123U104200, термін виконання: січень 2024 року – грудень 2027 року), автором вивчено агробіологічні та екологічні умови існування полезахисних лісосмуг в умовах зміни клімату та інтенсифікації землеробства.

Мета і завдання дослідження. *Метою* досліджень було встановлення впливу вирощування сільськогосподарських культур на фоні зміни клімату на агробіологічні та екологічні умови існування полезахисних лісосмуг.

Для вирішення зазначеної мети ставилися такі *завдання*:

- проаналізувати динаміку метеопараметрів Вінницької області та її вплив на зміну рівнів урожайності основних сільськогосподарських культур;
- встановити видовий склад та біометричні показники полезахисних лісосмуг;
- визначити вплив вирощування сільськогосподарських культур на екологічний стан полезахисних лісосмуг;
- встановити агробіологічні та екологічні умови функціонування полезахисних лісосмуг в умовах зміни клімату;

- визначити фактичний вплив полезахисних лісосмуг на показники урожайності основних сільськогосподарських культур.

Об'єкт досліджень: процеси функціонування дерев полезахисних лісосмуг в умовах зміни клімату за вирощування сільськогосподарських культур, а також залежність явища динаміки продуктивності посівів основних сільськогосподарських культур від впливу полезахисних лісосмуг.

Предмет досліджень: полезахисні лісосмуги, показники їх агробіологічного та екологічного стану, урожайність культур.

Методи досліджень: польовий – для спостереження за ростом і розвитком рослин, дослідження їх взаємозв'язку з біотичними та абіотичними чинниками; *лабораторний* – визначення агроекологічних показників ґрунту, хімічного складу та екологічної безпеки рослинницької продукції; *розрахунковий* – для оцінки енергетичної та економічної ефективності досліджуваних чинників; *математично-статистичний* – дисперсійна обробка результатів досліджень та визначення кореляційно-регресійних зв'язків між досліджуваними чинниками і урожайністю.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому що:

Уперше встановлено динаміку продуктивності основних сільськогосподарських культур в умовах зміни клімату за різної відстані від полезахисних лісосмуг. Визначено математичні кореляційно-регресійні залежності між біологічними та екологічними чинниками полезахисних лісосмуг, що пояснюють їх пригнічення та погіршення функціональних властивостей щодо впливу на агрофітоценози;

Удосконалено систему методичних підходів щодо оцінки функціонування полезахисних лісосмуг за їх біометричними параметрами та чинниками, що на них впливають.

Набули подальшого розвитку знання щодо обгрунтування корисної

відстані ефективного впливу основних та допоміжних полезахисних лісосмуг на показники продуктивності сільськогосподарських культур в умовах зміни клімату.

Практична цінність результатів дослідження та їх впровадження. Цінність отриманих наукових результатів полягає в тому, що теоретичні та практичні положення дисертації зорієнтовані на виявлення основних причин погіршення агроекологічного впливу полезахисних лісосмуг на продуктивність посівів основних сільськогосподарських культур та встановлення поперечної відстані від них, на якій зафіксоване підвищення урожайності посівів. Розроблені наукові положення логічно доведено до рівня конкретних пропозицій, придатних для впровадження в практику.

Результати, отримані в дисертаційній роботі, впроваджені у виробничу діяльність Вінницького обласного комунального спеціалізованого лісогосподарського підприємства «ВІНОБЛАГРОЛІС» (акт впровадження № 15 від 08.11.2024 р.), ДП «Вінницька лісова науково-дослідна станція» (акт впровадження № 16 від 14.11.2024), ФГ «Капріца Л.А.» с. Голубече Тульчинський район Вінницької області (акт впровадження № 18 від 15.11.2024 р.), ТОВ «Великокісницьке» с. Велика Кісниця Могилів-Подільський район Вінницької області (акт впровадження № 17 від 15.11.2024 р.), ФГ «АГАТ-АГРО-ЕКСПЕРТ» с. Городківка Тульчинський район Вінницької області (акт впровадження № 19 від 25.11.2024 р.)

Підтвердженням наукової та практичної цінності отриманих результатів є використання основних теоретичних та практичних рекомендацій у навчальному процесі Вінницького національного аграрного університету при викладанні окремих частин навчальної дисципліни «Збалансоване природокористування» (довідка № 01.1-59-1406 від 13.12.2023 р.).

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються. У роботі представлено вирішення ключової наукової проблеми підвищення ефективності полезахисних лісових смуг шляхом визначення максимального спектру позитивного впливу на продуктивність сільськогосподарських культур та основних чинників, що впливають на погіршення екологічного стану насаджень полезахисних лісових смуг. Робота містить теоретичні обґрунтування та експериментальне вирішення проблеми ефективного функціонування полезахисних лісових смуг в умовах інтенсивного землеробства та глобальних змін клімату Лісостепу правобережного. Дослідження спрямоване на виявлення негативного впливу факторів, що погіршують стан і функціонування полезахисних лісових смуг внаслідок сільськогосподарської діяльності та глобального потепління.

Особистий внесок здобувача. Автор дисертації планувала польові спостереження та дослідження разом зі своїм науковим керівником. Вивчила вітчизняну та зарубіжну наукову літературу за темою дисертації. Самостійно провела польові спостереження та експерименти, проаналізувала їх, опрацювала результати досліджень, встановила агробіологічні та екологічні особливості функціонування полезахисних лісових смуг в умовах зміни клімату, узагальнила висновки та рекомендації виробництву. Частка авторства у спільних публікаціях становить 40-60%. Основний зміст дисертації підготовлено та науково обґрунтовано автором.

Публікації. Всього за темою дисертаційної роботи «Агробіологічні та екологічні умови функціонування полезахисних лісосмуг в умовах зміни клімату Лісостепу правобережного» опубліковано 15 наукових праць загальним обсягом 7,02 умовн. друк. арк. (власний доробок автора 5,75 умовн. друк. арк), у тому числі 0,32 умовн. друк. арк. у науковометричній базі

Scopus та Web of Science; 3,60 умовн. друк. арк. наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних науковометричних баз; 1,83 умовн. друк. арк. у інших виданнях.

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 178 сторінках, з яких 148 – основного тексту, що складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, включає 22 таблиці, 32 рисунки і 31 додаток. Список використаних джерел містить 160 посилань, з них 48 латиницею.

Ступінь обґрунтованості наукових досліджень. Дисертація демонструє, що програма і методика досліджень добре розроблені, а отримані дані підтверджені документально. Наукові положення, висновки та рекомендації виробництву, що ґрунтуються на результатах досліджень, є достатньо обґрунтованими. Результати досліджень підтверджені математико-статистичним аналізом та екологічною оцінкою, що дає підстави стверджувати, що викладений у дисертації матеріал проаналізований та обґрунтований, є виваженим, достовірним і не викликає сумнівів.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи. Дисертаційна робота здобувача Вітер Надії Григорівни відповідає нормам та стандартній структурі, включає анотацію, вступ, шість розділів, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел та додатки.

Анотація написана українською та англійською мовами, де викладено короткий зміст дисертації.

У вступній частині кваліфікаційної наукової роботи обґрунтовується актуальність теми дослідження, визначаються мета і завдання, описується наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.

У розділі 1 проаналізовано роботи вітчизняних та зарубіжних вчених щодо агробіологічних та екологічних засад росту і розвитку рослин у лісових насадженнях природоохоронних зон в умовах зміни клімату. Представлено матеріал про агробіологічні та екологічні основи розвитку

рослин. Оцінено питання, пов'язані з функціонуванням агроекосистем полезахисних лісових смуг в умовах глобальних змін клімату. Визначено невирішені аспекти цієї проблеми. Описано необхідність проведення досліджень. У зв'язку з недостатньою площею полезахисних лісових смуг в Україні актуальним є встановлення сучасних агробіологічних та екологічних принципів функціонування полезахисних лісових смуг та визначення їх впливу на продуктивність сільськогосподарських культур.

У розділі 2 здобувач представляє та аналізує природні умови Лісостепу правобережного та дослідної ділянки, на якій проводились експериментальні дослідження, подає програму та план дослідження, описує методику проведення досліджень.

У розділі 3 проаналізовано параметри зміни клімату в Лісостепу правобережному за показниками середньорічної температури, опадів, вологості повітря, швидкості вітру, тиску та динаміки хмарності. Визначено рівні врожайності основних сільськогосподарських культур у Вінницькій області за певний період. Встановлено, що факторами, які визначають врожайність сільськогосподарських культур, є кількість опадів та температура в конкретному році.

У розділі 4 представлено агробіологічні характеристики функціонування полезахисних лісових смуг у Лісостепу правобережному. Представлено видовий склад, структуру та будову полезахисних лісових смуг Лісостепу правобережного. З'ясовано вплив агротехнічних факторів на біологічний стан полезахисних лісових смуг.

У 5 розділі досліджено екологічні умови існування полезахисних лісових смуг Лісостепу правобережного. Визначено екологічні чинники, що безпосередньо впливають на стан полезахисних лісосмуг, та адаптацію видового складу рослин полезахисних лісосмуг до умов навколишнього середовища.

У розділі 6 досліджено вплив полезахисних лісових смуг на продуктивність сільськогосподарських культур в умовах глобального

потепління, зокрема, озимої пшениці та кукурудзи. Результати показують, що врожайність озимої пшениці на відстані до 400 м від полезахисної лісосмуги збільшується на 23% за рахунок основної продувної лісосмуги. Найвища врожайність озимої пшениці була виявлена на відстані 200 м від лісосмуги. На відстані до 10 м від лісосмуги врожайність була на 38-66% нижчою, ніж на відстані 200 м. Найвища врожайність зерна кукурудзи спостерігалася на відстані 300 м від основної полезахисної лісової смуги, що на 21,0% вище, ніж на відстані 500 м. Врожайність кукурудзи була стабільно вищою на ділянках, віддалених на 100-300 м від основної полезахисної лісової смуги.

У висновках викладено найбільш важливі наукові та практичні результати дослідження, що ґрунтуються на теоретичному узагальненні та практичному вирішенні поставлених завдань щодо визначення агробіологічних та агроекологічних особливостей функціонування полезахисних лісових смуг в умовах глобального потепління та заходів інтенсифікації землеробства в правобережній Лісостеповій зоні. Ці завдання спрямовані на визначення меж позитивного впливу полезахисних лісових смуг на продуктивність основних сільськогосподарських культур.

Автор опублікував достатню кількість наукових статей за темою дисертації. Вивчення та аналіз опублікованих статей свідчить про те, що вони містять повний опис основних положень і результатів досліджень, відображених у дисертації.

Відсутність академічного плагіату. У дисертації Н. Г. Вітер відсутні порушення академічної доброчесності. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела.

Недоліки та зауваження щодо змісту дисертаційної роботи. Позитивно оцінюючи дисертацію Надії Григорівни Вітер, слід зазначити, що робота має певні зауваження та питання:

1. Автором вперше встановлено математичні кореляційно-регресійні залежності між біологічними та екологічними чинниками полезахисних

лісосмуг, що пояснюють їх пригнічення та погіршення функціональних властивостей щодо впливу на агрофітоценози. Які саме? Між якими чинниками? Про що вони вказують?

2. Яким чином визначали будову полезахисних лісосмуг та розподіляли їх на основні і додаткові?

3. Які сільськогосподарські чинники найбільше впливають на пригнічення дерев полезахисних лісосмуг? Чому?

4.У чому проявляється відмінність екологічного стану дерев в основних і додаткових полезахисних лісосмуг за конструкціями: продувних, ажурних та щільних?

Проте вищезгадані недоліки та зауваження не впливають суттєво на позитивну оцінку дисертаційного дослідження, а окремі з них можуть бути предметом дискусії під час захисту.

Загальний аналіз дисертаційної роботи та її відповідність основним вимогам. Дисертація Вітер Надії Григорівни «Агробіологічні та екологічні умови функціонування полезахисних лісосмуг в умовах зміни клімату Лісостепу правобережного» є комплексним науковим самостійним дослідженням. Вона містить достатню кількість таблиць та ілюстрацій. Авторка досягла поставленої мети та завдань.

Актуальність, новизна, важливість отриманих наукових результатів, їх обґрунтованість і достовірність, а також практична цінність сформульованих положень і висновків, відповідає вимогам 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 12.01.2022 р. № 44 (зі змінами) та наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), і може бути представлена для прилюдного захисту в разовій спеціалізованій вченій раді, а її автор –

Вітер Надія Григорівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 Агрономія.

Рецензент:
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, завідувач кафедри лісового та
садово-паркового господарства
факультету екології, лісівництва та
садово-паркового господарства
навчально-наукового інституту
агротехнологій та природокористування
Вінницького національного
аграрного університету

Михайло МАТУСЯК

Особистий підпис
засвідчую

Зост. нач. в/к Красносельська

Вінницький національний аграрний університет
Відділ кадрів