

До разової спеціалізованої ради ДФ 71.831.009
Закладу вищої освіти «Подільський державний
університет»

ВІДГУК

офіційного опонента доктора сільськогосподарських наук, професора кафедри технологій у рослинництві Поліського національного університету Мойсієнко Віри Василівни на дисертаційну роботу Вітровчак Лінди Андріївни: «Оптимізація елементів технології вирощування чорнушки посівної в умовах Лісостепу західного», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія», галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертаційної роботи. Нині на ринку лікарських рослин спостерігається дефіцит лікарської сировини чорнушки посівної. Для отримання якісного врожаю насіння необхідно детально ознайомитися з усіма аспектами технології вирощування цієї важливої культури. В Україні на даний час проведено дуже мало досліджень щодо вирощування чорнушки посівної, тому виникла потреба в розробці й удосконаленні основних елементів технології вирощування та вивченні їх впливу на ріст і розвиток рослин в умовах Лісостепу західного.

Наукові дослідження виконували впродовж 2021–2023 років в умовах ФОП «Прудивус С.М.» Хмельницької області Кам'янець-Подільського району (згідно договору про співпрацю, укладеного з кафедрою рослинництва, селекції та насінництва). Дослідження за темою дисертації були складовою частиною тематичних планів Закладу вищої освіти «Подільський державний університет», що проводили на кафедрі рослинництва, селекції та насінництва, державний реєстраційний номер 0122U201707, де автор була безпосереднім виконавцем.

Наукова новизна результатів проведених досліджень та їх наукова обґрунтованість. Вирішували наукову проблему щодо розширення площ під лікарськими культурами, зокрема пошук шляхів підвищення урожайності насіння чорнушки посівної, як надзвичайно затребуваної у фармацевтичній галузі рослин. Отримані результати опрацьовані з використанням наукових методів та відповідних методик, перелік яких зазначений в дисертаційній роботі. Математичний аналіз даних і статистика виконані за дотримання методів наукової агрономії з використанням комп'ютерних технологій. Вони

достовірні, на підставі яких автор зробила обґрунтовані висновки та рекомендації виробництву. В умовах Лісостепу західного Вітровчак Л. А. вперше визначила і обґрунтувала кращий строк сівби, норму висіву насіння чорнушки посівної, що забезпечують оптимальну урожайність насіння; встановила залежність особливостей росту і розвитку рослин від досліджуваних факторів та обґрунтувала доцільність вирощування чорнушки посівної в умовах Лісостепу західного; провела комплексну оцінку урожайності та показників якості лікарської рослинної сировини залежно від строку застосування регуляторів росту. Автором удосконалено принципи одержання високих і сталих урожаїв чорнушки посівної, що полягають у визначенні оптимального температурного режиму для сівби культури та залежать від основних елементів технології вирощування чорнушки посівної і показників економічної та енергетичної ефективності вирощування чорнушки посівної залежно від строку сівби, норми висіву насіння, способу застосування регулятора росту рослин. Подальшого розвитку набули підходи до обґрунтування економічної доцільності вирощування чорнушки посівної для більш повного використання природного й технологічного потенціалів та рекомендації щодо ефективного економічного і енергетичного виробництва лікарської рослинної сировини (насіння) в умовах Лісостепу західного.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що встановлений кращий строк сівби, норма висіву насіння, спосіб застосування регулятора росту рослин, які сприяють отриманню високих і стабільних урожаїв насіння чорнушки посівної. Отримані результати досліджень свідчать про необхідність розширення посівних площ під чорнушкою посівною з метою отримання необхідної кількості лікарської рослинної сировини (насіння) і забезпечення фармацевтичного виробництва. Результати досліджень були впроваджені в сільськогосподарських підприємствах Хмельницької області: Ярмолинецький район, с. Пасічна, СФГ «МІЛ АГРО» на площі 3,5 га; м. Деражня ФГ «КАЛИНКА» на площі 2,8 га; Кам'янець-Подільський район с. Ходорівці ФГ «АГРО-СЛАВА – 2017» на площі 2,0 га впродовж 2022–2023 років.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійною і завершеною науковою працею. Автором особисто розроблена програма та обґрунтована методологія постановки наукових досліджень, виконана експериментальна частина науково-дослідної роботи, узагальнені та інтерпретовані одержані результати, проведена статистична обробка експериментальних даних, опрацьовані літературні джерела, підготовлені до

друку наукові праці, наукові звіти і рекомендації для аграрного виробництва, а також здійснено науковий супровід результатів досліджень у виробництво. Публікації за темою дисертації виконано самостійно та у співавторстві. Частка творчого внеску в опублікованих у співавторстві працях складається з виконання досліджень, узагальнення результатів і підготовки матеріалів до друку. Впровадження розробок у виробництво здійснювалося за безпосередньою участю здобувача або під його керівництвом.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати наукової роботи щорічно обговорювалися і доповідалися на науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» (2019–2024 рр.); II Міжнародній науковій інтернетконференції «Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика» (20 листопада 2020 р.) м. Тернопіль; IV Всеукраїнській науковій інтернет-конференції «Інноваційні технології в рослинництві» (10 травня 2021 р.) м. Кам'янець-Подільський; III міжнародній науковій інтернет-конференції «Тенденції та виклики сучасної аграрної науки: теорія і практика» (м. Київ, 20-22 жовтня 2021 р.). НУБІП України; V Всеукраїнської наукової інтернет-конференції «Інноваційні технології в рослинництві» (25 травня 2022 р.) м. Кам'янець-Подільський; десятій Міжнародній науково-практичній конференції «Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій» (21–22 листопада 2022 р.), м. Полтава. РВВ ПДАА; Międzynarodowej konferencji naukowo-praktycznej pracowników naukowopedagogicznych, pedagogicznych, doktorantów, studentów szkół wyższych i wyższych szkół zawodowych na temat: «Rozwój systemu kształcenia w zakresie nauk rolniczych – od teorii do praktyki» w ramach rozwoju zawodowego jako element uczenia się przez całe życie. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży, 2022; IV міжнародній науково-практичній онлайн конференції: «Тенденції розвитку та виклики сучасній аграрній науці й освіті, за змінних кліматичних та політичних умов» (28-30 листопада 2022 р.), м. Київ; Міжнародній науковій конференції «Soils, where food begins», присвяченій всесвітньому дню ґрунтів «Проблеми використання, збереження та відтворення ґрунтів в умовах сталого розвитку агросфери» (5 грудня 2022 р.), м. Кам'янець-Подільський. ЗВО «ПДУ»; Всеукраїнській студентській науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні питання землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи розвитку» (17 березня 2023 р.) м. Кам'янець-Подільський.

Характеристика дисертаційної роботи

У вступі здобувач обґрунтовано подає актуальність теми, мету, завдання і методи дисертаційного дослідження, звертає увагу на зв'язок роботи з науковими планами, темами досліджень ЗВО, вказано наукову новизну, практичне значення результатів досліджень, задекларовано особистий авторський внесок та апробацію матеріалів досліджень.

У першому розділі «**Стан та особливості вирощування ефіроолійних культур в світі та Україні**» (огляд літератури) (стор. 23–40), підрозділі 1.1. «Історія розвитку і значення ефіроолійних культур в світі та в Україні» зроблено детальний огляд літератури з питань використання ефірної олії різних ароматичних рослин у медицині, ветеринарії, сільському господарстві та харчовій промисловості. У підрозділі 1.2. «Ботаніко-екологічна характеристика, особливості вирощування та застосування чорнушки посівної» розкрито хімічний склад та фармакологічні властивості основної лікарської сировини – насіння та його олії. Висвітлено агротехнічні особливості вирощування чорнушки посівної у різних агроекологічних умовах. У підрозділі 1.3. «Регулятори росту рослин в технологіях вирощування лікарських рослин» наведено аналіз наукових джерел щодо особливостей застосування біологічно активних препаратів, що має важливе значення, оскільки лікарська рослинна сировина йде на виготовлення медичних препаратів і питання якості стоїть дуже гостро.

У другому розділі «**Ґрунтово-кліматичні умови, матеріал і методика виконання досліджень**» (стор. 41–55) детально викладено матеріал про ґрунтово-кліматичні і метеорологічні умови Лісостепу західного, наведена загальна агрохімічна характеристика чорнозему глибокого малогумусного на карбонатних лесовидних суглинках та оцінка гідротермічних умов років досліджень, характеристика об'єктів, методів і методик досліджень. На стор. 50–51 наведені схеми двох трифакторних польових дослідів. Описана характеристика біологічних препаратів (регуляторів росту). Вивчали сорт чорнушки посівної – Діана. Облікова площа дослідної ділянки становила 25 м², загальна площа – 37,5 м².

У третьому розділі «**Формування продуктивності рослин чорнушки посівної залежно від строку сівби, норми висіву насіння та способу застосування регулятора росту рослин**» (стор. 56–73) матеріали результатів досліджень викладені у чотирьох підрозділах: 3.1. «Лабораторна схожість насіння чорнушки посівної залежно від температурного режиму»; 3.2. «Тривалість міжфазних та вегетаційного періодів чорнушки посівної залежно

досліджуваних чинників»; 3.3. «Густота стояння рослин чорнушки посівної залежно від досліджуваних чинників» і 3.4. «Біометричні показники рослин чорнушки посівної залежно від агротехнічних факторів». Виявлено, що чорнушка посівна має досить низьку енергію проростання насіння (в межах 6–7%). У дослідах сходи з'явилися на 6–8 добу після сівби. Найшвидша поява сходів відмічена за сівби у II декаді квітня, а найпізніше – у I декаді травня. Тривалість міжфазних періодів дещо різнилася залежно від строку сівби та норми висіву насіння. Період сходи-розетка листків за першого строку сівби тривав 11–12 діб, за другого – 12 та за третього – 13–14 діб. Міжфазний період розвитку рослин чорнушки посівної «розетка-бутонізація» тривав 15–18 діб, спостерігалася тенденція до подовження тривалості цього періоду із відтермінуванням строку сівби на одну декаду, а за сівби у I декаду травня нормою висіву 12 та 14 кг/га, тобто при більш загущених посівах. Період «сходи-розетка листків» тривав найбільше (18 діб) порівняно із усіма іншими варіантами. Наступний міжфазний період «бутонізація-цвітіння» був найбільш тривалим серед усіх міжфазних періодів, він продовжувався залежно від варіанту досліджень 21–24 доби. Період «цвітіння-побуріння плодів» тривав від 12 до 14 діб залежно від варіанту досліду. Тривалість періоду побуріння плодів-дозрівання (90%) тривав 12–16 діб і це був заключний період розвитку рослин. Результати свідчать, що тривалість вегетаційного періоду залежала від досліджуваних чинників і знаходилася у межах 75–81 доба. Найменш тривалим він був на варіантах сівби у першу декаду квітня і становив 75–76 діб, за сівби у першу декаду травня вегетаційний період становив 77–79 діб і найбільш тривалим вегетаційний період був за сівби у другу декаду квітня – 79–81%.

Строк сівби та норма висіву насіння мали суттєвий вплив на формування біометричних показників рослин чорнушки посівної. Так, кількість листянок залежно від досліджуваних факторів коливалась в межах 10,7–16,3 штук на рослині. Оптимальне значення було на варіанті сівби у другій декаді квітня нормою висіву насіння 10 кг/га, що перевищувало контроль на 2,0 штук на рослині. Кількість листянок на рослині із застосуванням регуляторів росту помітно збільшилась при обробці насіння препаратом Регоплант та обприскуванні посівів препаратом Вермистим Д, показник знаходився в межах 15,0–14,8 штук з рослини, що на 1,0–0,8 штук перевищує контроль. На цих варіантах отримано оптимальну вагу насіння з однієї рослини, яка становила відповідно: 3,2 та 3,1 г, з перевищенням контролів на 0,6 і 0,5 г.

У четвертому розділі «Урожайність та якісні показники насіння чорнушки посівної залежно від строку сівби, норми висіву насіння та способу застосування регуляторів росту рослин» (стор. 74–105), у підрозділі 4.1. «Урожайність насіння чорнушки посівної у взаємозв'язку із досліджуваними чинниками» автором розкрито особливості формування урожайності, які свідчать про те, що вона значно різнилась за роками досліджень. Найбільш урожайним був 2021 рік і найменш урожайним – 2023 рік. Установлено, що в середньому за роки досліджень оптимальні показники урожайності 1,31 та 1,3 т/га отримані за сівби у II декаду квітня нормами висіву насіння 12 та 14 кг/га, перевищення контролю становило 0,26 і 0,25 т/га (або 24,7 і 23,8%). Максимальний ефект забезпечили: обробка насіння препаратом Регоплант і обприскування посівів регулятором росту Вермистим Д з урожайністю 1,22 та 1,19 т/га, з перевищенням контролів відповідно на: 0,26 і 0,24 т/га, що становило 27 та 25,3%. Маса 1000 насінин за сівби у другій декаді квітня нормою висіву 12 кг/га становила 2,34 г. Максимальну масу 1000 насінин (2,39 г) отримано на варіанті з передпосівною обробкою насіння регулятором росту Регоплант.

У підрозділі 4.2. «Якісні показники насіння чорнушки посівної залежно від агротехнічних факторів» відмічено, що найбільше жиру в насінні чорнушки посівної містилося за сівби у II декаду квітня нормами висіву 10 та 12 кг/га – 36,6 та 36,5%. Регулятори росту рослин сприяли накопиченню жиру в межах 36,1–36,9%. Оптимальні показники вмісту ефірної олії виявлені також на вказаних варіантах дослідів (1,4%). Регулятор росту Регоплант при обробці насіння забезпечив вміст ефірної олії 1,5%.

У підрозділі 4.3. «Вміст білка та вуглеводів в насінні чорнушки посівної» наведено результати досліджень про те, що строк сівби та норма висіву насіння впливали на вміст білка в насінні чорнушки посівної, який знаходився в межах 20,7–22,8%. Оптимальним він був за сівби у третій декаді квітня та норми висіву насіння 14 кг/га – 22,8%. При застосуванні регуляторів росту вміст білка зменшувався на 0,1–0,6%. Спостерігалась тенденція до зменшення вмісту білка при збільшенні вмісту жиру. Вміст вуглеводів незалежно від факторів становив 5,53–7,03%. Максимальний вміст вуглеводів був у I декаді травня за норми висіву насіння 14 кг/га і становив 6,93–7,03%.

У підрозділі 4.4. «Результати випробування результатів наукових досліджень в умовах виробництва». Передпосівна обробка насіння чорнушки посівної препаратом Регоплант та обприскування посівів у фазі розетки листків регулятором росту Вермистим Д сприяли формуванню урожайності

насіння 1,2 та 1,17 т/га, що перевищувало контрольні варіанти на 0,27 та 0,25 т/га. Впровадження варіанту щодо сівби цієї культури у II декаді квітня забезпечило найбільшу урожайність насіння чорнушки посівної порівняно із більш пізніми строками, показники коливались в межах 1,21–1,30 т/га, з перевищенням контролю на 0,04–0,13 т/га. Сівба чорнушки у II декаді квітня нормами висіву насіння 10 і 12 кг/га сприяли одержанню 1,29–1,3 т/га насіння.

У п'ятому розділі «Економічна і енергетична оцінка вирощування чорнушки посівної залежно від досліджуваних факторів» (стор. 106–113) подані розрахунки економічної та енергетичної ефективності вирощування чорнушки посівної, які дали змогу оцінити всі варіанти і виділити оптимальні, що забезпечили високі економічні показники у взаємозв'язку із оптимальною урожайністю. Найбільшу вартість валової продукції за урожайності насіння 1,31 т/га отримано на варіанті сівби у II декаді квітня нормою висіву насіння 12 кг/га, яка становила 196500 грн/га, що забезпечило умовно чистий прибуток на рівні 166800 грн/га і рівень рентабельності 561%, проте за урожайності насіння 1,27 т/га, отримано дещо вищий рівень рентабельності.

Економічно доцільним було застосування регуляторів росту при вирощуванні чорнушки посівної. Установлено, що максимальний умовно чистий прибуток (154450 та 149800 грн/га) та рівень рентабельності (540 та 521%.) отримано на варіантах передпосівної обробки насіння препаратом Реголант та обприскування вегетуючих рослин регулятором росту Вермистим Д. Коефіцієнт енергетичної ефективності за сівби у II декаді квітня нормою висіву насіння 12 кг/га становив 3,37, що більше від контрольного варіанту на 1,13. У досліді із застосуванням регуляторів росту оптимальний вихід валової енергії з гектара посіву чорнушки посівної був 12320–12808 МДж, а коефіцієнт енергетичної ефективності – 2,60–2,74 на варіантах обприскування препаратом Вермистим Д та обробки насіння регулятором росту Регоплант.

У кожному із розділів наведено проміжні висновки, що дало змогу сформулювати основні положення дисертації, підтвердити наукову і практичну цінність проведених здобувачем польових і лабораторних досліджень, надати рекомендації виробництву.

Список використаної літератури відображає аналітичний підбір автором фахових джерел, пов'язаних із обраною тематикою. Їхня кількість є достатньою для теоретичного та методологічного обґрунтування, а також для інтерпретації отриманих результатів досліджень.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. Найважливіші

теоретичні і практичні досягнення дисертантки викладено в 15 наукових працях, з них 4 публікації у вітчизняних фахових наукових виданнях, внесених до наукометричних баз, рекомендованих Міністерством освіти і науки України. За результатами апробації опубліковано 11 тез доповідей у матеріалах наукових комунікативних заходів.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам. Детальне ознайомлення зі змістом дисертаційної роботи Вітровчак Л. А. дозволяє відзначити змістовність і логічність побудови викладеного матеріалу, обґрунтованість основних наукових положень, висновків і рекомендацій, що сформульовані здобувачкою самостійно. Дисертаційна робота Вітровчак Лінди Андріївни складається зі вступу, 5 розділів, 21 висновку, рекомендацій виробництву, 28 додатків, списку використаних джерел, який включає 152 найменування, з яких 22 – латиницею. Основний текст викладено на 135 сторінках машинописного тексту, включає 28 таблиць і 20 рисунків. Наукова робота написана на високому науково-теоретичному рівні, узагальнює багатий теоретичний і практичний матеріал. Стиль дисертації відповідає вимогам науковості та логічності. Вагома джерельна база роботи і її аналіз свідчить про наукову компетентність дисертантки. Дисертація відповідає вимогам, що встановлені Постановами Кабінету Міністрів України.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Під час рецензування дисертаційної роботи Вітровчак Л.А. ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, текстових запозичень або інших порушень доброчесності дисертантом не виявлено. Усі ідеї та положення, викладені в роботі, належать автору.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації та її оформлення. Позитивно оцінюючи дисертацію Вітровчак Лінди Андріївни, її актуальність, наукове і практичне значення одержаних результатів, слід відмітити і деякі недоліки, зауваження та побажання, що потребують додаткового пояснення здобувачки:

1. У вступній частині дисертації бажано було б включити пункт «Публікації».
2. Оскільки наукових праць щодо вивчення чорнушки посівної в Україні недостатньо, то при викладенні та аналізі оглядового матеріалу в розділі 1 доцільно було опрацювати більше наукових джерел іноземної літератури, присвячених розробці різних агротехнічних заходів вирощування цієї культури.

3. У методиці досліджень на стор. 42 вказано, що «Основним типом ґрунтів дослідного поля є чорнозем глибокий малогумусний на карбонатних лесовидних суглинках, за механічним складом – важкосуглинковий». А ґрунтовий профіль наведено для чорнозему вилугуваного. У таблиці 2.1 не вистачає пояснення за який період наведена агрохімічна характеристика ґрунту дослідної ділянки: чи це середнє за роками досліджень і для якого досліду, адже їх було два.
4. У таблиці 2.3 і посиланні на неї замість схема досліду 1 слід, ймовірно, розуміти «Схема досліду 2».
5. У методиці досліджень не вказана повторність варіантів у дослідях, що були поставлені на вивчення.
6. Доцільно було б у другому розділі вказати спосіб сівби чорнушки посівної у дослідях, оскільки густина рослин і формування залежить також від ширини міжрядь.
7. Оскільки дослідження в обох дослідях проводили із сортом чорнушки посівної Діана, тому доцільно було б висновки та рекомендації виробництву зробити саме для цього сорту, а не в загальному для культури.
8. Вимоги до написання дисертаційних робіт передбачають обов'язкове вказування долі участі (у відсотках) здобувача в публікаціях, що підготовлені у співавторстві.
9. У роботі йдеться (стор. 20), що матеріали дисертації використовуються у викладанні загальних курсів дисциплін «Лікарські рослини» та «Рослинництво», які викладаються у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет», проте у додатках відсутній акт щодо провадження результатів досліджень в освітній процес.
10. У таблицях 3.3. та 3.4. наведена індивідуальна продуктивність рослин чорнушки посівної за варіантами і серед основних показників важливим є кількість листків на одній рослині. Однак, відсутня інформація щодо формування листкової поверхні рослин та показників ФАР. Чи визначали ці показники, враховуючи характер і тип листків у цієї лікарської рослини, які існують методики для визначення чи відомі результати із літературних джерел?
11. Частка впливу фактору «строк сівби» на урожайність насіння в чотири рази перевищує фактор «норма висіву» (рис. 4.1.), чим можна це пояснити?
12. Збільшення норми висіву насіння від 10 до 14 кг/га впливає на густоту

рослин чорнушки посівної (рис. 3.5, 3.6), у зв'язку з цим, чи проводили спостереження як змінювалася при цьому відстань між рослинами у рядку?

13. У таблицях 4.1 (Урожайність насіння чорнушки посівної залежно від строку сівби та норми висіву насіння) та 4.4 (Урожайність насіння чорнушки посівної залежно від регулятора росту та способу його застосування) показники наведені за роками досліджень, однак доцільно було б показати середнє значення за три роки.
14. Враховуючи високу ціну на лікарську сировину чорнушки посівної (не менше 400 грн. за 1 кг насіння), на нашу думку, при розрахунках дещо занижена вартість отриманої продукції з 1 га посіву, а з рештою і показник рентабельності, який у практичному виробництві може бути значно вищим, ніж у дослідах.
15. В тексті анотації (стор. 7), розділі 5 (стор. 108), висновків до розділу 5 (стор. 113) та висновку 18 (стор. 117) допущена технічна помилка і не вірно вказано рівень рентабельності за урожайності 1,27 т/га насіння, замість 168% необхідно 568%.
16. У роботі зустрічаються невдалі вирази: спостерігалася, спостерігався, спостерігалися, спостерігалось замість спостерігали; проводився, проводились замість проводили; виконувались замість виконували; вивчалось замість вивчали; не відмічалось, закладались досліди; технічні і граматичні помилки (с. 16, 17, 25, 33, 36, 37, 42, 45, 48, 56, 59, 70, 73, 86, 96, 101, 108, 113 тощо); окремі заголовки і зміст таблиць потребують корегування (3.4, 4.1, 4.4); у деяких місцях дисертаційної роботи порушено правила пунктуації щодо використання тире і дефісу.

Вказані недоліки, зауваження та побажання повинні бути використані здобувачкою у подальшій роботі, вони не мають суттєвого принципового значення, не знижують наукової та загальної позитивної оцінки роботи.

Висновок про відповідність дисертації вимогам, які пред'являються до наукового ступеня доктора філософії. Дисертаційна робота Вітровчак Лінди Андріївни: «Оптимізація елементів технології вирощування чорнушки посівної в умовах Лісостепу західного» є завершеною науковою працею, виконана здобувачкою самостійно. За своєю актуальністю, науковою новизною, практичною цінністю, обґрунтованістю основних положень та висновків повністю відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України

від 23 березня 2016 року № 261 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03.04.2019 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019 р.) і 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 № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р., №502 від 19.05.2023 р. і №507 від 03.05.2024 р.), а її авторка Вітровчак Лінда Андріївна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 201 «Агрономія».

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук, професор
кафедри технологій у рослинництві
Поліського національного університету

Віра МОЙСІЄНКО

Підпис доктора сільськогосподарських наук,
професора кафедри технологій у рослинництві
Поліського національного університету

Засвідчую:

Учений секретар Поліського
національного університету

Олена КІЛЬНІЦЬКА

