

## ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Мулярчука Андрія  
Олександровича «Родючість сірого лісового ґрунту та продуктивність  
пшениці озимої за застосування традиційних і новітніх видів добрив»,  
поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю  
201 Агрономія, галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство**

**Актуальність теми досліджень.** На сучасному етапі розвитку аграрного сектору України перспективним напрямом у збереженні енергоресурсів та відновлення родючості ґрунтів є розвиток технологій ефективного застосування, як традиційних, так і нових видів добрив та їх адаптації до існуючих систем удобрення для отримання сталих врожаїв сільськогосподарських культур. Науково-обґрунтоване використання добрив є неодмінною умовою посилення стійкості агроєкосистем до кліматичних змін, управління ґрунтовими процесами, а в перспективі, може бути одним із важливих чинників адаптивної практики їх впливу на зміну родючості ґрунту та продуктивність пшениці озимої і нині є недостатньо вивченими.

Підвищення продуктивності пшениці озимої за умови відновлення родючості ґрунту є пріоритетними напрямками у сучасному землеробстві. За високої ціни на традиційні удобрювальні продукти осучаснення системи удобрення новими їх формами, проведення позакореневих підживлень є ефективним способом підвищення її біологічної продуктивності. В умовах Правобережного Лісостепу питання інтегрованого удобрення пшениці озимої вивчені недостатньо. Водночас це є одним з важливих резервів підвищення ефективності удобрювальних продуктів і відновлення родючості ґрунту. Такі дослідження в умовах достатнього зволоження Правобережного Лісостепу не проводились.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження за обраною темою дисертаційної роботи проводилися відповідно до тематичного плану відділу агрохімії ННЦ «ІЗ НААН», яку виконували впродовж 2020–2024 рр. згідно ПНД 02 «Новітні системи землеробства і землекористування» за завданням ПНД 2 Системи землеробства за оптимізації землекористування в агроландшафтах «02.02.04.01.Ф Розробити теоретичні засади еколого-збалансованих систем удобрення за оптимізації мінерального живлення рослин в польових сівозмінах зони Лісостепу». № держресстрації (ДР) 0121U09729 *Фундаментальні дослідження* та ПНД 2 Системи землеробства за оптимізації землекористування в агроландшафтах «Розробити науково-теоретичні основи

біологізованих систем удобрення для виробництва органічної сільськогосподарської продукції в умовах зміни клімату» 02.04.01.01.Ф № держресстрації (ДР) 0121U109728.

**Мета досліджень** полягала в пошуку поглиблення теоретичних знань особливостей удобрення пшениці озимої і вдосконаленні способів оптимізація мінерального живлення за різних систем удобрення та застосування новітніх засобів неорганічного і біологічного походження, що забезпечить відновлення родючості сірого лісового ґрунту для формування стабільної продуктивності.

**Завдання досліджень.** Для досягнення поставленої мети передбачено вирішити наступні завдання:

- встановити залежності між зміною фізико-хімічних показників і трансформацією органічної речовини ґрунту;
- визначити поживний режим ґрунту за різних систем удобрення;
- виявити особливості зміни агрофізичних показників ґрунту за застосування за різних систем удобрення;
- встановити зміну показників біологічної і мікробіологічної активності ґрунту за різної насиченості органічними і мінеральними добривами;
- визначити агрономічну ефективність застосування нового покоління орґано-мінеральних біоактивних добрив порівняно із традиційними за інтенсивного та органічного землеробства;
- встановити ефективність позакореневого підживлення пшениці озимої водорозчинними макро- та хелатними формами мікроелементів і гуматних добрив;
- оцінити з економічного та енергетичного поглядів ефективність вирощування пшениці озимої за різних систем удобрення.

**Наукова новизна роботи.** Дослідження мають науково-теоретичне та практичне значення. *Вперше* для умов Правобережного Лісостепу наведено порівняльну характеристику застосування традиційних і новітніх видів добрив за різних систем удобрення (екстенсивної, інтенсивної, відновлюваної та органічної) і визначено їх вплив на відновлення родючості сірого лісового ґрунту й формування продуктивності пшениці озимої. Визначено перспективність включення в системи удобрення нового покоління орґано-мінеральних біоактивних добрив: ОМБД – 4-4-4 і ОМБД – орґанік та доведено агрохімічну, біологічну, економічну і енергетичну ефективність їх внесення під пшеницю озиму.

*Удосконалено* практичні аспекти застосування орґано-мінеральних біоактивних добрив різних марок у поєднанні з позакореневим підживленням

пшениці озимої водними розчинами макро- та хелатними формами мікроелементів, а також гуматним добривом.

*Набули подальшого розвитку* теоретичні положення, щодо відновлення родючості сірого лісового ґрунту та підвищення продуктивності пшениці озимої за внесення традиційних і новітніх видів добрив за різних систем удобрення в поєднанні зі складовими біологізаціями.

**Практичне значення роботи** полягає у розробленні для умов Лівобережного Лісостепу пропозицій щодо впровадження біологізованих систем удобрення пшениці озимої для отримання врожайності 5,8 т/га із приростом до господарського контролю 1,4 т/га, які передбачають внесення мінерального добрива в дозі  $N_{30}$  на тлі нетоварної продукції попередника та її обробкою біодеструктором «Екостерн» (1 л/га) і позакореневим підживленням рослин гуматом калію (2 л/га) у фази виходу в трубку та початку колосіння. Вони впроваджені в ДНДГ «Панфільська дослідна станція» с. Панфили, Бориспільського району, Київської області на площі 110 га.

Для Правобережного Лісостепу впроваджена розробка з визначення ефективності застосування органо-мінеральних біоактивних добрив, виготовлених на основі гною ВРХ і твердої фракції відходів свинокомплексу, під пшеницю озиму. За внесення 2 т/га ОМБД марки 4–4–4 та позакореневого підживлення макро- та хелатними формами мікроелементів у фази початок колосіння і виходу в трубку отримано врожайність пшениці озимої 6,4 т/га із приростом 0,9 т/га порівняно із традиційною технологією (внесенням рідкої фракції стоків свиней у дозі 100 т/га). Розроблені пропозиції виробництву впроваджено в ТОВ АПК «Насташка» Білоцерківського району, Київської області на площі 90 га.

Достовірність та обґрунтованість наукових положень. Викладені в дисертаційній роботі матеріали не викликають сумніву, тому є достовірними. Їх отримано на підставі аналізу значної кількості зразків ґрунту та рослин, відібраних у тривалому польовому досліді, а також значного масиву камеральних досліджень. Під час їх виконання використано сучасні методи досліджень, які застосовуються в агрохімії, ґрунтознавстві та рослинництві. Фактів академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації у тексті дисертації і наукових публікаціях здобувача не виявлено. Результати досліджень обґрунтовано, систематизовано, математично опрацьовано з використанням комп'ютерних технологій, що дало змогу зробити обґрунтовані висновки і пропозиції виробництву.

**Основні положення дисертації висвітлено** в 11 наукових працях, зокрема: 4 наукові статті у фахових виданнях України, 5 – у матеріалах

науково-практичних конференцій і 2 – у науково-практичних рекомендаціях. У публікаціях стисло викладено основні результати наукових досліджень і всі вони відображені в розділах дисертації.

Дисертацію написано чіткою лаконічною літературною українською мовою з використанням прийнятих рослинницьких, агрохімічних і фізіологічних термінів. Усі розділи дисертації є повними, закінченими, з обґрунтованими висновками, які витікають із результатів проведених досліджень.

**Висновки**, якими завершується дисертація, мають відповідне обґрунтування та практичне значення й витікають зі змісту дисертаційної роботи.

**Зауваження до змісту дисертації та її оформлення.** Поряд з позитивною характеристикою дисертації Андрія Олександровича Мулярчука, як й інші творчі наукові праці, вона має певні недоліки, які можуть бути підґрунтям для наукової дискусії і вдосконалення:

– Розділ 1 (огляд літератури) має багато підрозділів, але в них детально не розглянуто питання формування продуктивності пшениці озимої залежно від удобрення.

– На с. 28 автор пише «На думку В. В. Медведєва ...», а посилання на джерела літератури за № 82 і 143, де він є співавтором.

– У монографії «Наукові основи агропромислового виробництва ...» (за №50у переліку використаних джерел) Е. Г. Дегодіок є співавтором, а не автором.

– Удобрювальний продукт з високим вмістом мікроелементів некоректно називати хелатним.

– У підрозділі 2.3 Методика проведення досліджень потрібно було вказати географічні координати польових дослідів, а також вказати рік закладання дослідів, назву ґрунту за міжнародною класифікацією (ФАО/WRB, 2022), ДСТУ за якими відбирали зразки ґрунту для аналізування, навести системи удобрення всіх культур сівозміни.

– У методиці проведення досліджень немає посилань на джерела літератури за якими визначали продуктивність сівозміни, економічну та енергетичну ефективність агротехнологій.

– Автор не пояснює, чому на кінець вегетації пшениці озимої на удобрених ділянках були більші запаси вологи у ґрунті, тоді як був сформований вищий урожай.

– У розрахунках ЄКО допущені помилки. За даними літературних джерел це відносно стабільний показник, що визначається складом ЄКО і

грунтової маси у цілому, а також особливостями біохімічних циклів речовин у певних ґрунтово-екологічних умовах.

– Це стаціонарний дослід, але з яких міркувань доза напівперепрілого гною ВРХ була встановлена 60 т/га? За даними ННЦ «ІА імені О. Н. Соколовського» з екологічного погляду вона повинна бути значно нижчою.

– У дисертаційній роботі здобувач не вказує яка система обробітку ґрунту була в сівозміні. Від неї істотно залежать властивості й поживний режим ґрунту.

– Суму нітратів та амонію прийнято називати азотом мінеральних сполук, а не загальним, як вказано в табл. 5.1.

– Поряд з енергетичною та економічною ефективністю технології вирощування пшениці озимої, слід було б виокремити ці показники стосовно складових систем удобрення, що вивчалися в досліді.

– Пшениця озима в досліді вирощувалася після гороху, тому виникає запитання доцільності застосування біодеструктора на тлі внесення азотних добрив у дозі 30 кг/га д. р.

– Фази росту й розвитку пшениці озимої потрібно було вказувати за міжнародною шкалою ВВСН.

– У дисертаційній роботі зустрічаються невдалі вирази: шляхом обмеження (обмеженням), елементи структури урожаю (складові структури), карбонатний лесовидний суглинок (лес завжди карбонатний), рухомий фосфор і калій (рухомі сполуки фосфору й калію), видуговування (вилуження), додавання (добавляння), найоптимальніші (оптимальні), марганець (манган), урожай, т/га (урожайність), тощо.

Вказані запитання та зауваження ніяким чином не впливають на обґрунтованість і зміст положень, які здобувачка виносить на захист, а тим більше на зроблені ним висновки за результатами проведених досліджень.

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і розв'язання наукового завдання, щодо удосконалення систем удобрення пшениці озимої в умовах достатнього зволоження Правобережного Лісостепу України за застосування нового покоління органо-мінеральних біоактивних добрив, як для інтенсивного, так і для органічного землеробства, залишення соломи гороху та обробкою її біодеструктором і позакореневим підживленням, рослин пшениці озимої, водними розчинами макро- і схелатизованими формами мікроелементів та гуматними добривами.

Оцінюючи в цілому дослідження Андрія Олександровича Мулярчука, можна стверджувати, що за актуальністю, практичною спрямованістю, змістом і характером проведеної роботи, логічністю поставлених запитань,

методичним рівнем виконання та вирішення завдання, зробленими висновками і пропозиціями виробництву дисертаційна робота є завершеною науковою працею, в якій отримано нові обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують питання відновлення родючості сірого лісового ґрунту та удосконалення системи удобрення пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу.

Науковий рівень дисертаційної роботи і наукових публікацій (включно із дотриманням академічної доброчесності), дозволяє встановити, що набутий здобувачкою рівень теоретичних знань, умінь, навичок і компетентностей відповідають вимогам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 Агронімія. Вважаю, що вона є самостійною і завершеною науковою працею, яка повністю відповідає Постанові Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 щодо здобуття наукового ступеня доктора філософії і вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 № 40, а її автор – Андрій Олександрович Мулярчук заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агронімія, галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Офіційний опонент – професор кафедри  
агрохімії і ґрунтознавства

Уманського національного університету  
садівництва,

доктор сільськогосподарських наук,  
професор

Григорій ГОСПОДАРЕНКО

