

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Поплавського Владислава Борисовича** на тему: **«Родючість чорнозему типового та продуктивність сівозмін за застосування добрив у Лівобережному Лісостепу України»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 – Агрономія

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку аграрного сектору України характеризується необхідністю пошуку балансу між максималізацією продуктивності агроценозів та збереженням ґрунтових ресурсів, особливо в умовах кліматичних змін та зростання вартості матеріально-технічних ресурсів. Чорноземи типові Лівобережного Лісостепу, які є основою зерновиробництва країни, зазнають значного антропогенного тиску, що призводить до деградації їхніх агрофізичних властивостей, втрати гумусу та порушення біологічної активності. У цьому контексті пріоритетного значення набуває розробка адаптивних систем землеробства, здатних забезпечити стале відтворення родючості ґрунтів. У нових економічних реаліях, коли у структурі посівних площ домінує п'ять культур та відсутні багаторічні трави, дослідження направлені на оптимізацію структури сівозмін та системи удобрення набувають особливої актуальності і є на часі.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Автором проведені експериментальні дослідження, що стали основою достовірних та належним чином обґрунтованих наукових положень, висновків і рекомендацій, наведених у дисертації.

Проведений автором аналіз літературних даних з тематики, що досліджується, дозволив визначити спрямування впливу насичення сівозмін бобовими культурами та органо-мінеральної системи удобрення збагаченої на органічний компонент є провідними факторами, що забезпечують збереження та відтворення родючості ґрунтів.

Дисертація має достатню кількість схем, таблиць, пояснювального матеріалу, опису методик досліджень та експериментального обладнання, яке було використане під час дослідження оптимальних параметрів ґрунту.

Основні методи досліджень включали в себе: *польовий* – використовували у довготривалому стаціонарному досліді в умовах недостатнього зволоження для вивчення впливу добрив та структури сівозмін на родючість чорнозему типового, врожайність культур та продуктивність сівозмін; тимчасовому досліді в умовах нестійкого зволоження для вивчення впливу способів обробки ґрунту та удобрення на вологозабезпеченість чорнозему типового та врожайність буряків цукрових. *Лабораторний* – для визначання агрохімічних та фізико-хімічних показників ґрунту, хімічного складу рослин сільськогосподарських культур, показників технологічної якості коренеплодів. *Математично-статистичний* – для визначення достовірності отриманих наукових результатів. *Розрахунково-порівняльний* – для визначення виносу та балансу елементів живлення, встановлення енергетичної та економічної ефективності досліджуваних систем удобрення у посівах сільськогосподарських культур.

Загальні висновки дисертації відповідають сформульованій меті та поставленими задачами досліджень і відображають усі основні отримані результати в конкретних числових значеннях.

Достовірність отриманих результатів підтверджується застосуванням принципів планування багатфакторних експериментів, статистичною обробкою

отриманих даних, а також завдяки використанню сучасних вимірювальних комплексів та апробованих методик досліджень.

Завдання дисертаційної роботи є обґрунтованими, прийняті припущення та вихідні положення – аргументованими. Висновки, рекомендації та пропозиції обґрунтовані теоретично і підтверджені експериментально, що свідчить про їх достовірність.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у наступному. У *Лівобережному Лісостепу* вперше було встановлено ефективність систем удобрення з органічним та мінеральним компонентом у короткоротаційних сівозмінах. За недостатнього зволоження найефективнішим визначено внесення побічної продукції та мінеральних добрив у плодозмінній сівозміні, яке забезпечує відтворення родючості ґрунту. За нестійкого зволоження ефективним під буряки цукрові визначено заробляння соломи пшениці озимої та мінеральних добрив з проведенням глибокої оранки на 30-32 см.

Визначено вміст гумусу, агрохімічні властивості та водний режим чорнозему типового. Встановлено зміни продуктивності чотирипільних сівозмін, а також встановлено економічну й енергетичну оцінку застосування добрив у чотирипільних сівозмінах.

Розроблено вдосконалену систему удобрення сільськогосподарських культур у короткоротаційних сівозмінах.

Дослідження також сприяли подальшому розвитку впливу добрив та структури сівозмін на родючість ґрунту, водний та поживний режими; впливу глибини заробляння добрив на врожайність буряків цукрових.

Повнота викладу наукових положень в опублікованих працях. За результатами дисертаційних досліджень загалом автором висвітлено у 8 наукових працях у фахових виданнях, з яких 4 публікації – у виданнях категорії Б. Опубліковані праці у достатньому обсязі охоплюють розділи дисертації, досить повно віддзеркалюють наукові положення та результати, що виносяться на захист.

Практичне значення отриманих результатів полягало в тому, що виробнича перевірка підтвердила ефективність впровадження в умовах нестійкого зволоження солону пшениці озимої та мінеральних добрив під буряки цукрові найефективніше заробляли під глибоку оранку на глибину 30-32 см. Виробничі перевірки проводились на Веселоподільській дослідно-селекційній станції (Кременчуцький район, Полтавська область) на площі 9 га. Наукова розробка збільшила продуктивність сівозмін на 1,20 т к. од./га з отриманням додаткової продукції на суму 8200 грн/га.

Аналіз змісту дисертаційної роботи.

У **вступі** обґрунтовано актуальність наукового дослідження, сформульовано мету, об'єкт і предмет досліджень, задачі, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів. Означено особистий внесок здобувача в одержаних результатах, показано зв'язок дисертації з науковими програмами, планами, наведено інформацію щодо апробації результатів дисертації, публікацій автора, структури та обсягів дисертаційної роботи.

У **першому** розділі «Засади сталих врожаїв сільськогосподарських культур у сучасних сівозмінах» автором були представлені дані різних авторів перспективність короткоротаційних сівозмін, дефіциту гною на фоні альтернативного органо-мінерального удобрення і способів внесення добрив.

В результаті узагальнення, а також аналізу результатів відомих досліджень були сформульовані мета та основні завдання дисертаційної роботи.

У другому розділі «Умови та методика проведення досліджень» автором було представлено ґрунтово-кліматичні умови Лівобережного Лісостепу України, погодні умови вегетаційних періодів у роки проведення досліджень, схеми дослідів та агротехнічні умови їх проведення.

У третьому розділі дисертації «Стан родючості та вологозабезпечення чорноземних ґрунтів залежно від удобрення і сівозмін» наведено, що в умовах недостатнього зволоження внесення 6,3 т/га гною + побічна продукція + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га ріллі у плодозмінній сівозміні забезпечило розширене відтворення вмісту гумусу в чорноземі типовому слабкосолонцюватому: вміст гумусу – 4,78% з перевищенням контролю без добрив на 0,97%. Застосування побічна продукція + $N_{46,4}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га ріллі стабілізувало вміст гумусу на рівні 4,72%. У зерно-просапній та просапній сівозмінах вміст гумусу був значно меншим – 4,46% та 4,53%, відповідно, що є наслідком підвищеної його мінералізації.

Встановлено, що органо-мінеральні системи удобрення збільшили запаси вологи у 1,5 м шарі ґрунту у весняний період у розрізі усіх сівозмін порівняно з контролем без добрив на 6-15 мм. У зерно-просапній та просапній сівозмінах запаси вологи були більші порівняно з плодозмінною сівозміною на 11-15 мм. У зерно-просапній та просапній сівозмінах витрати вологи на формування однієї тони врожаю були вищі порівняно з плодозмінною сівозміною на 68-69 м³ і становили 492 і 493 м³.

Встановлено, що найвищу врожайність пшениці озимої отримали у плодозмінній сівозміні на тлі післядії 6,3 т/га гною + побічна продукція + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ та побічна продукція + $N_{46,4}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га сівозміни – відповідно 3,74 та 3,76 т/га; а також у зерно-просапній сівозміні за попередника гороху на тлі післядії 6,3 т/га гною + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ – 3,77 т/га.

Встановлено, що найвищої продуктивності буряків цукрових досягли за проведення глибокої оранки на 30-32 см та внесення 5 т/га соломи + $N_{90}P_{90}K_{90}$ + «Добрин», 2 л/га: врожайність коренеплодів – 41,9 т/га, цукристість – 19,2%, збір цукру – 7,96 т/га з підвищенням збору цукру до мілкового обробітку ґрунту на 12-14 см – на 0,93 т/га.

Встановлено, що в умовах недостатнього зволоження застосування 6,3 т/га гною + ПП + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га ріллі формувало найкращий баланс елементів живлення у сівозмінах: додатній баланс азоту у плодозмінній та зерно-просапній сівозміні за інтенсивності балансу 140-152%, в усіх сівозмінах додатній баланс фосфору і калію за інтенсивності балансу – відповідно 158-187% та 100-143%.

У четвертому розділі «Вплив добрив і структури сівозмін на врожайність сільськогосподарських культур» встановлено, що найефективнішим було вирощування пшениці озимої у плодозмінній сівозміні на тлі післядії 6,3 т/га гною + побічна продукція + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ та побічна продукція + $N_{46,4}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га сівозміни: врожайність зерна – відповідно 3,74 та 3,76 т/га; а також у зерно-просапній сівозміні за попередника гороху на тлі післядії 6,3 т/га гною + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ – врожайність зерна 3,77 т/га. Порівняно з контролем без добрив внесення під пшеницю озиму $N_{45}P_{45}K_{45}$ на тлі післядії органо-мінеральних систем удобрення підвищило врожайність зерна у плодозмінній сівозміні – на 0,85-0,87 т/га, зерно-просапній – на 0,41 т/га. У зерно-просапній сівозміні за повторних посівів пшениці озимої та просапній сівозмінах зазначені системи удобрення супроводжувались зменшенням врожайності зерна на 0,15 та 0,26-0,43 т/га, відповідно.

За органо-мінеральних систем удобрення врожайність буряків цукрових у плодозмінній сівозміні порівняно з просапною та зерно-просапною сівозмінами була вища на 2,8-3,3 та 2,2-3,7 т/га, що було в межах похибки дослідів. Порівняно з контролем

без добрив органо-мінеральні системи удобрення підвищили врожайність коренеплодів на 8,6-9,4 т/га, де жодна із систем удобрення не мала значних переваг.

У п'ятому розділі «Продуктивність короткоротаційних сівозмін залежно від удобрення» виявлено, що застосування 6,3 т/га гною + ПП + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ та ПП + $N_{46,4}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га ріллі у просапній сівозміні формувало найвищу кормову продуктивність – 6,71 та 6,72 т к.од./га сівозміни, що було вищим порівняно з контролем без добрив – на 1,33 та 1,34 т к.од./га, порівняно із зерно-просапною сівозміною – на 0,87 та 1,03, плодозмінною – на 0,61 та 0,64 т к.од./га сівозміни.

У шостому розділі «Баланс елементів живлення у сівозмінах залежно від удобрення» встановлено, що в умовах недостатнього зволоження застосування 6,3 т/га гною + ПП + $N_{33,6}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га ріллі формувало найкращий баланс елементів живлення у сівозмінах: додатній баланс азоту у плодозмінній та зерно-просапній сівозміні за інтенсивності балансу 140-152%, в усіх сівозмінах додатній баланс фосфору і калію за інтенсивності балансу – відповідно 158-187% та 100-143%. Натомість традиційна та альтернативна органо-мінеральні системи удобрення в усіх сівозмінах формували додатній баланс лише фосфору, від'ємний баланс калію за інтенсивності 63-95% та від'ємний баланс азоту у просапній сівозміні за інтенсивності 62-63%.

У сьомому розділі «Енергетична та економічна ефективність застосування добрив у сівозмінах» встановлено, що внесення у плодозмінній сівозміні побічна продукція + $N_{46,4}P_{33,6}K_{33,6}$ на 1 га сівозміни забезпечило найвищу енергетичну та економічну ефективність вирощування сільськогосподарських культур: К_ее – 4,3, рентабельність – 68,2% на 1 га сівозміни.

Ідентичність змісту анотацій та основних положень дисертації. Зміст анотацій українською та англійською мовами відображає зміст дисертації та в достатньому обсязі висвітлює її основні результати та висновки.

Відсутність порушень академічної доброчесності. За результатами аналізу дисертаційної роботи та публікацій автора ознак академічного плагіату не виявлено. У тексті дисертації здобувачем наведено посилання на наукові публікації як власні, так і інших авторів. Елементів фальсифікації, фабрикації та запозичень фрагментів тексту, наукових результатів в роботі не виявлено. Це дає можливість зробити висновок про відсутність порушень академічної доброчесності в дисертаційній роботі.

Зауваження та пропозиції до дисертаційної роботи:

1. Автору не вказує скільки побічної продукції у четвертому варіанті заробляється у ґрунт. Слід пояснити у першому і другому варіантах побічна продукція зароблялась у ґрунт чи вона видалялась із поля.

2. Бажано було б погодні умови (кількість опадів, температура повітря) навести за рік із січня по грудень. У дослідженнях присутня пшениця озима, для неї важливі осінньо-зимові опади і температура повітря.

3. Не зовсім коректно автор на стор. 50 пише: «застосування упродовж 46 років традиційної на основі гною органо-мінеральної системи удобрення...», адже дослідження проведені упродовж 2022-2025 рр., для такого порівняння потрібні вихідні дані вмісту гумусу 46 років тому.

4. У дисертаційній роботі не наведено систему захисту рослин від шкідливих організмів, автору слід дати пояснення.

5. Автору слід пояснити з яких міркування відбір зразків ґрунту на визначення вмісту нітратного і амонійного азоту, рухомого фосфору, обмінного калію здійснювали з глибини 0-30 см і 30-40 таблиці 3,4; 3,5; 3,6; 3,7.

6. Назва таблиць 3.8 «Вміст рухомого фосфору у чорноземі типовому за різної

глибини внесення добрив під буряки цукрові» 3.9 «Вміст рухомого калію у чорноземі типовому за різної глибини внесення добрив під буряки цукрові» не вдала. Мінеральні добрива не вносили на глибину 30-32 см, їх загортали або заробляли у ґрунт на 30-32 см.

7. У назві підрозділу 3.3.1 слід вказати «Запаси «продуктивної» вологи у чорноземі....», тому, що результати досліджень їх обговорення наведено про продуктивну вологу.

Наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку роботи та її наукову цінність.

ВИСНОВОК

Дисертація **Поплавського Владислава Борисовича** на тему: «Родючість чорнозему типового та продуктивність сівозмін за застосування добрив у Лівобережному Лісостепу України», подана на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» (галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»), є завершеною науково-дослідною роботою, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують розв'язання наукового завдання з оптимізації системи удобрення та структури зерно-бурякових сівозмін і збереження родючості чорноземних ґрунтів Лівобережного Лісостепу України.

Дисертаційна робота за актуальністю і новизною отриманих результатів, їх достовірністю і обґрунтованістю, науковою і практичною цінністю, повнотою викладення матеріалу в наукових публікаціях, структурою та обсягом відповідає «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 із змінами та вимогам до оформлення дисертацій, включно із дотриманням академічної доброчесності, затверджених наказом МОН України від 12.01.2017 року № 40 із змінами, а її автор – **Поплавський Владислав Борисович** заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» (20 «Аграрні науки та продовольство»).

Офіційний опонент, доктор
с.-г. наук, професор,
декан аграрного факультету
Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля



Олексій ЦЮК

Підпис Цюка О.А. Засвідчує:
начальник відділу кадрів



Ольга Куртова