

ВІДГУК

на дисертаційну роботу **Ніконенка Вячеслава Миколайовича** «Оптимізація норм мінеральних добрив під пшеницю озиму залежно від рівня родючості чорнозему типового Лівобережного Лісостепу України», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.04 – агрохімія.

Актуальність теми. Провідне місце серед зернових культур належить високопродуктивній культурі – пшениці озимій. Вона була, є і залишиться однією з провідних продовольчих культур у світі, головним показником як товарної, так і технологічної цінності.

Пшениця озима - одна із тих сільськогосподарських культур, які найповніше використовують біокліматичний потенціал у регіонах вирощування. Ріст і розвиток рослин проходить у багатогранному зв'язку з умовами навколишнього середовища. Виходячи з цього фактична продуктивність культури та її якість залежить як від погодно-кліматичних умов регіону, генетично обумовлених параметрів рослин, так і від антропогенних факторів і, зокрема, ефективних та економічно обґрунтованих систем удобрення.

Рівень агротехніки суттєво позначається на рості та розвитку рослин і на практиці, є таким антропогенним фактором, який визначає ступінь впливу ґрунтово-кліматичних ресурсів на величину врожаю та його якісні показники, а також є об'єктивним критерієм культури землеробства регіону або окремого господарства.

За сучасного рівня господарювання, паритету цін на промислову та сільськогосподарську продукцію актуальним є питання планування оптимізації норм мінеральних добрив та прогнозування врожайності пшениці озимої з хорошою її якістю для кожного поля з конкретними агрохімічними параметрами родючості його ґрунту.

Наукова новизна дисертаційної роботи Ніконенка В.М. полягає у тому, що для умов недостатнього та нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України на основі даних результатів польових і лабораторних досліджень та проведеного статистичного їх обробітку вперше було науково обґрунтовано оптимальні норми мінеральних добрив для пшениці озимої та розроблено математичні моделі прогнозування її врожайності на чорноземах типових за різних рівнів їх родючості.

Практичне значення роботи та реалізація результатів досліджень. У результаті проведених досліджень і на основі отриманих результатів та виробничої перевірки було уточнено доцільність удобрення пшениці озимої мінеральними добривами на агрофоні без внесення органічних добрив із розрахунку $N_{57}P_{103}K_0$, а на агрофоні післядія гною (240т/га) – $N_{48}P_{87}K_0$.

Результати досліджень з питань системи удобрення пшениці озимої пройшли апробацію на площі 10 га (Акт від 20.10.2017р.) та впровадження у ПАТ «Агрокомбінат» «Слобожанський» Чугуївського району Харківської області під пшеницю озиму на площі 100 га (Акт від 15.10.2018р.) і на площі 300 га (Акт від 10.11.2019р.). Матеріали включено у навчальний процес з викладання лекційного курсу дисциплін «Агрохімія», «Агрохімсервіс» і «Якість ґрунтів, стандартизація і сертифікація» Харківського Національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва (Довідка про впровадження від 26.08.2020р.

Матеріали та основні положення увійшли у рекомендації: «Науково обґрунтована система удобрення польових культур, адаптованих до сучасних умов ведення землеробства у зоні Лівобережного Лісостепу України» (2010), «Оптимізація параметрів поживного режиму чорнозему типового для одержання продукції високої якості» (2016), «Науковий супровід агрохімічного забезпечення в сучасних технологіях вирощування зернових культур» (2016) та інші

Апробація результатів дисертації, які підготовлені у вигляді наукової праці, проведена на необхідному рівні. Результати досліджень та висновки

дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на з'їздах ґрунтознавців та агрохіміків України: VI з'їзд УТГА (м. Умань, 1 -5 липня 2002 р.), VIII з'їзд УТГА (м. Житомир, 5-9 липня 2010 р.), XI з'їзд УТГА (м. Харків, 17-21 вересня 2018 р.) і на Всеукраїнській науково-практичній конференції (м. Полтава, 2018 р.).

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, дев'яти розділів, висновків, додатків і списку використаних джерел, який включає 198 найменувань, з яких 6 латиницею. У роботі подано 55 таблиць, та 15 рисунків. Дисертаційну роботу викладено на 168 сторінках комп'ютерного тексту (з них 108 сторінок основного тексту).

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень було розробити методи оптимізації норм мінеральних добрив під пшеницю озиму та математичні моделі прогнозування її урожайності за різних рівнів родючості чорнозему типового Лівобережного Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні завдання:

- встановити вплив тривалого застосування добрив на показники родючості чорнозему типового;
- розробити моделі оптимізації норм мінеральних добрив під пшеницю озиму;
- розробити математичні моделі прогнозування врожайності пшениці озимої завдяки мінеральним добривам на агрофонах без внесення органічних добрив та з їх внесенням;
- розрахувати економічну та енергетичу оцінку ефективності застосування добрив під пшеницю озиму;
- розробити пропозиції щодо удосконалення системи удобрення пшениці озимої за різних рівнів родючості чорнозему типового Лівобережного Лісостепу України.

Дослідження проводились на належному методичному рівні з використанням загальноприйнятих польових та лабораторних методів.

У цілому дисертаційна робота справляє добре враження за змістом, послідовністю і логікою викладання матеріалу та оформленням.

Переходжу до аналізу конкретних результатів досліджень, які висвітлені у дисертаційній роботі Ніконенка Вячеслава Миколайовича.

В умовах недостатнього та нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України і сучасних тенденцій кліматичних змін, а саме гідротермічних умов, які в останні десятиріччя суттєво змінилися, важливим завданням є впровадження ресурсо - енергозберігаючих заходів та технологій і особливо це стосується обґрунтуванню оптимальних норм мінеральних добрив у певних пропорціях та співвідношеннях між елементами живлення.

За останні роки багато наукових праць пов'язано з питанням удосконалення різних систем удобрення сільськогосподарських культур. Але, на жаль, у недостатній кількості проводилися дослідження, де у комплексі вивчалися б питання впливу тривалого внесення добрив на показники родючості ґрунту, оптимізації норм мінеральних добрив під пшеницю озиму та математичне моделювання її прогнозованої врожайності на чорноземі типовому за різних рівнів родючості.

Цінним і актуальним у цій роботі є те, що розроблено і науково обґрунтовано та експериментально підтверджено математичні моделі передбачуваної продуктивності пшениці озимої як за рахунок родючості ґрунту, так і за внесення добрив. З'ясовано дію довгострокового застосування окремих видів азотно-фосфорно-калійних добрив, їх парне поєднання, а також повного мінерального добрива (NPK).

Автором було отримано результати, які свідчать про те, що добрива (післядія органічних, пряма дія мінеральних) відмінні їх види та співвідношення між ними по - різному (позитивно та негативно) впливали на динаміку родючості ґрунту. Так у роботі показано, що основним чинником покращення фізичних властивостей ґрунту і зокрема його структурно-агрегатного складу є систематичне внесення гною.

Сума обмінних катіонів (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+) є одним із найважливіших показників характеристики фізико-хімічних властивостей ґрунту та їх зміни під впливом систематичного внесення добрив. Установлено, що за внесення фосфорних і калійних добрив та їх поєднань ($\text{P}_{96} \text{K}_{83}$) практично відсутні втрати обмінних катіонів. На агрофоні післядії гною вміст обмінних катіонів у ґрунті вищий, ніж на агрофоні без внесення органічних добрив, але закономірності впливу мінеральних добрив на їх вміст залишаються незмінними. Найбільші втрати їх з колоїдного комплексу проходять за внесення одних азотних добрив (N_{100}) – 7,64 ммоль та при поєднанні їх з фосфорними та калійними ($\text{N}_{100}\text{P}_{96}$, $\text{N}_{100}\text{K}_{83}$) – відповідно 5,72 і 5,10 ммоль/100 г ґрунту.

З практичної точки зору цінним є те, що визначено і запропоновано агровиробникам оптимальні норми мінеральних добрив під пшеницю озиму на агрофоні без внесення органічних добрив із розрахунку $\text{N}_{57}\text{P}_{103}\text{K}_0$, а на агрофоні післядії гною $\text{N}_{48}\text{P}_{87}\text{K}_0$. Розроблено математичні моделі прогнозування урожайності: на агрофоні без внесення органічних добрив одержано 6,46 т/га, (за рахунок родючості ґрунту 6,06 т/га, а від мінеральних добрив – 0,4 т/га), вміст білку у зерні 14,1%, клейковини – 25,0%; на агрофоні післядії гною – 6,73 т/га (за рахунок родючості ґрунту й післядії гною 6,56 т/га і від мінеральних добрив – 0,17 т/га), за вмістом білка у зерні 14,2%, клейковини – 25,0%.

Проведений всебічний аналіз роботи В.М. Ніконенка показав, що вона є достатньо конструктивною і гармонійною науковою продукцією, яка за робочою ідеєю дозволила вирішити ряд сучасних вимог і, зокрема, - це підвищення і стабілізація продуктивності пшениці озимої та її якості, а також сприяння покращенню агрофізичних та агрохімічних властивостей ґрунту.

Виходячи з виробничої доцільності (економічного стану агровиробника та агрофону, на якому вирощується пшениця озима) рекомендується декілька комбінацій систем удобрення.

Зміст автореферату відповідає основним положенням дисертаційної роботи. У ньому відображено загальну характеристику дисертації, основний зміст роботи (по розділах), висновки, рекомендації виробництву, список опублікованих праць, анотацію. Порівняння змісту автореферату і основних положень дисертації свідчить про повну їх ідентичність.

Оцінюючи дисертаційну роботу у цілому позитивно, слід зробити ряд зауважень та побажань на майбутній науковий пошук.

1. Вячеслав Миколайович, характеризуючи вплив різних мінеральних добрив та їх комбінацій на зміну макроелементів у ґрунті (ст.71), вказує на те, що за внесення як самого азоту, так і парних його комбінацій з фосфором і калієм на агрофоні без внесення гною сприяє більшій втраті обмінних катіонів (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+), ніж за внесення самих фосфорно-калійних добрив. Аналогічний же висновок робиться ним про таку ж закономірність і за внесення мінеральних добрив на агрофоні післядія гною (ст.72). Але виходячи з даних, приведених у таблиці 4.2, сума обмінних катіонів за внесення ($\text{N}_{100} \text{P}_{96}$, $\text{N}_{100} \text{K}_{83}$, $\text{P}_{96} \text{K}_{83}$) на такому агрофоні, знаходилась практично на одному рівні 37,89; 37,90; 37,84 ммоль/100г ґрунту, а лише при застосуванні одних азотних добрив із розрахунку 100 кг/га цей показник був меншим і становив 35,16 ммоль/100г.

2. Автор пояснює процес підвищення кислотності ґрунтового розчину на ділянках де не вносились добрива (контроль) за рахунок атмосферних опадів (ст.75), не проводячи при цьому ніяких спостережень. Разом з тим він не пов'язує цей процес з динамікою суми обмінних катіонів і, зокрема, Ca^{2+} у ґрунтовому розчині за час проведення досліджень.

3. Виконавець роботи, порівнюючи вплив азотно-фосфорно-калійних мінеральних добрив як самих, так і у різних комбінаціях на динаміку мінерального азоту, на протязі проведення досліджень робить висновок: «Фосфорні та калійні добрива окремо або за їх поєднання практично не впливали на величину вмісту мінерального азоту у ґрунті» (ст.79). Але варто відмітити, що, аналізуючи дані, приведені у таблицях 5.5 і 5.6, внесення P_{98} ,

K_{84} , $P_{98}K_{84}$ сприяло зменшенню цього елементу у ґрунті на обох фонах вирощування пшениці озимої.

4. Здобувач, аналізуючи отримані результати досліджень (ст.85), наголошує на тому, що азотні й фосфорні добрива як самі, так і сумісно за агрофону без внесення органічних добрив, майже не позначалися на динаміці рухомих сполук калію у ґрунті. Але із приведених даних у таблиці 5.14 виходить, що за внесення на протязі 28 років N_{106} величина цього елементу зменшилася на 10,3 мг/кг, а на варіантах P_{98} і $N_{106}P_{98}$ зросла на однакову величину - 9,0 мг/кг.

5. Зустрічаються невдалі вирази, трактування термінів та стилістичні помилки.

6. Редакційного удосконалення потребують окремі висновки, що несуть загальний характер, без конкретної інформації, яка б висвітлювала отримані результати досліджень.

7. Більшій цінності робота набула б у тому випадку, коли було б уведено для порівняння систему удобрення, у якій як органічне добриво могла використовуватися побічна продукція.

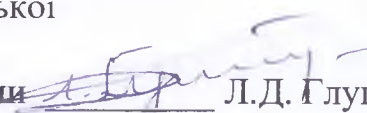
8. Інформативність роботи підвищилася б у тому випадку, якщо, крім встановлення прямого впливу систем удобрення на агрохімічну, економічну, енергетичну ефективність, було б враховано і їх дію на екологічну обстановку у регіоні.


Наведені зауваження у першу чергу стосуються розвитку окремих позицій дисертації і не порушують цілісність, завершеність та методичну базу даної наукової праці.

Оцінюючи в цілому дисертаційну роботу Ніконенка Вячеслава Миколайовича хочу відзначити, що за актуальністю, науковою новизною, змістом, характером проведених досліджень, викладом результатів роботи, логічною постановкою і послідовністю вирішення завдань, висновками і рекомендаціями виробництву та достовірністю отриманих результатів досліджень вона відповідає вимогам ДАК України (п. 11 «Порядок

присудження наукових ступенів), а автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.04 – агрохімія.

Офіційний опонент:

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник
лабораторії кормовиробництва та інтегрованого захисту рослин
Полтавської державної сільськогосподарської
дослідної станції імені М.І. Вавилова
Інституту свинарства і АПВ НААН України  Л.Д. Глущенко

Підпис Л.Д. Глущенко засвідчую:
відповідальний за ведення кадрової роботи
Полтавської державної сільськогосподарської
дослідної станції імені М.І. Вавилова
Інституту свинарства і АПВ НААН України  З.М. Бохан



*навіше об. 04.001р.
сирена спирали
Д 04.354.01
М. В. Шимилч*