

## **ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ РІЗНИМИ СОРТАМИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПІСЛЯ СОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Н. С. Пальчук**, науковий співробітник

*Інститут сільського господарства степової зони НААН України*

*У статті наведено результати досліджень реакції сучасних сортів пшениці озимої на рівень мінерального живлення при вирощуванні після сої в північній частині Степу України. У середньому за роки досліджень, найвищу врожайність сорти Зіра (4,11 т/га) та Розкішна (4,29 т/га) формували на варіантах досліду з передпосівним внесенням  $N_{45}P_{45}K_{45}$  та поступовим підживленням посівів  $N_{30}$  по ТМГ та  $N_{30}$  локально у фазі весняного куціння. Максимальні показники зернової продуктивності сорту Заможність також відмічали на цих варіантах.*

**Ключові слова:** пшениця озима, сорти, попередник, мінеральне живлення, врожайність.

**Постановка проблеми.** Визначальним критерієм у доборі сучасних сортів пшениці озимої є ступінь інтенсивності та реакція на умови вирощування. Кожному сорту притаманні певні морфоагробіологічні ознаки й властивості, завдяки яким він може реалізувати свій генетичний потенціал у разі створення для нього сприятливого середовища [1, 2]. В умовах реформування агропромислового комплексу України площі вирощування озимих культур після традиційних попередників (чорні та зайняті пари, багаторічні трави тощо) є обмеженими. У зв'язку з цим особливо актуальним є питання добору попередників при вирощуванні високоінтенсивних сортів пшениці озимої [3, 4].

Вважається, що за сучасних умов господарювання при розміщенні пшениці озимої в сівозміні після зернобобових культур норму внесення азотних добрив можна зменшити вдвічі, за рахунок накопичення останніми азоту в ґрунті. Короткий період вегетації зернобобових дозволяє сільськогосподарським товаровиробникам належно підготувати поле під сібу озимини.

Разом з тим, технологія вирощування пшениці озимої після сої потребує удосконалення за рахунок появи сучасних високопродуктивних сортів, які відрізняються різними вимогами до умов вирощування, зокрема до рівня мінерального живлення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В північній частині Степу України відносно добре опрацьовані технологічні схеми вирощування пшениці озимої. Однак вони не повністю задовольняють вимоги сучасних сортів. Сьогодні, як ніколи раніше, повинні враховуватися можливості мінімізації ризиків і виявлення потенційних конкурентних переваг кожного сорту з метою формування максимального рівня зернової продуктивності культури. Як зазначають науковці, одержання високих врожаїв зерна пшениці озимої є можливим при врахуванні вимог кожного конкретного сорту до зональних особливостей та умов вирощування [5].

Значний внесок у теоретичне та практичне вивчення особливостей вирощування пшениці озимої зробили такі вчені, як С. М. Бугай, В. Г. Нестерець, Г. Р. Пікуш, І. Т. Нетіс, В. В. Лихочвор, П. М. Когут, А. В. Черенков. При оцінці попередників дослідники керуються декількома ознаками, серед яких найбільш важливими є створення оптимального водного і поживного режимів та раннє звільнення поля, що дозволило б якісно підготувати ґрунт під сівбу озимини. Серед широкого спектру непарових попередників науковці віддають перевагу сої, вважаючи її добрим попередником для озимих колосових культур, зокрема пшениці озимої [6, 7].

Обов'язковим технологічним прийомом для отримання високого врожаю зерна пшениці є забезпечення рослин елементами живлення протягом вегетації. Тому система удобрення повинна базуватися на знанні основних періодів розвитку рослин, їх потреб в поживних речовинах, а також специфіки ґрунтово-кліматичних умов зони, попередників та сортових особливостей пшениці озимої [8].

**Мета і завдання дослідження.** Для вирішення зернової проблеми важливе значення має впровадження розроблених

на принципах адаптивного рослинництва технологій вирощування сучасних сортів, внесення оптимальних доз мінеральних добрив при підживленні рослин.

**Мета** роботи полягала у науковому обґрунтуванні елементів технології вирощування різних за рівнем інтенсивності сортів пшениці озимої при розміщенні їх після сої.

Для досягнення цієї мети було передбачено вивчення реакції сучасних сортів пшениці озимої на рівень мінерального живлення при вирощуванні після сої.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Дослідження проводили протягом 2010-2013 рр. у дослідному господарстві «Дніпро» ДУ Інституту сільського господарства степової зони НААН у польовому трифакторному досліді, який закладали методом послідовних ділянок систематичним способом. Площа елементарної ділянки становила 60 м<sup>2</sup>, облікової – 40 м<sup>2</sup>. Повторність у досліді – триразова. Після збирання сої здійснювали якісне подрібнення пожнивних решток з частковою їх заробкою в ґрунт за допомогою важких дискових борон БДТ-7. В подальшому, безпосередньо перед сівбою, проводили передпосівний обробіток ґрунту культиваторами КПС-4 на глибину 6-8 см. Під передпосівну культивацію вносили мінеральні добрива у дозі N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>45</sub>. Схема досліду передбачала такі варіанти: без підживлення, N<sub>30</sub> по ТМГ (по таломерзлому ґрунту) та подальшим підживленням рослин N<sub>30</sub> і N<sub>60</sub> локально навесні в фазі куцїння. Перед сівбою насіння протруювали препаратом Раксіл Ультра (0,2 л/т). Технологія вирощування пшениці озимої, за винятком поставлених на вивчення питань, була загальноприйнятою для північної частини Степу України.

У досліді висівали три сорти пшениці озимої селекції різних селекційних центрів (Зіра, Заможність та Розкішна), занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

При проведенні досліджень користувалися загальноприйнятими методиками та рекомендаціями [12].

Результати проведених досліджень в умовах 2010-2013 рр. свідчать про наявність стійкої тенденції до формування дещо

вищих показників урожайності пшениці озимої різних сортів на варіанті, де в передпосівну культивуацію вносили основне фонове добриво дозою  $N_{45}P_{45}K_{45}$  з наступним підживленням посівів азотом  $N_{30}$  по таломерзлому ґрунту та аналогічною дозою в фазі весняного кущіння (табл.). Простежується неоднорідна сортова реакція пшениці озимої на умови вирощування залежно від рівня мінерального живлення. Наприклад, сорти Зіра та Розкішна, в середньому за три роки досліджень, формували найвищі показники врожайності на цьому варіанті – **4,11** та **4,29** т/га відповідно, найнижчою вона була у сорту Заможність – **3,75** т/га. Найнижча середня врожайність у всіх досліджуваних сортів була отримана на варіанті з передпосівним внесенням повного мінерального добрива  $N_{45}P_{45}K_{45}$  (фон) без подальшого підживлення рослин. На цих ділянках зернова продуктивність сортів становила: Зіра – **2,92** т/га, Заможність – **2,77** т/га та Розкішна – **3,22** т/га. Також достатньо чітко спостерігалася сортова реакція культури на рівень мінерального живлення рослин у весняно-літній період. Це дозволило визначити найбільш ефективну норму азотних добрив при вирощуванні пшениці озимої після сої. В умовах **2013** р. у всіх сортів, які вивчали в досліді, відмічали зростання рівня врожайності з внесенням добрив.

Порівняно з контролем, передпосівне внесення  $N_{45}P_{45}K_{45}$  (фон) та наступне підживлення рослин  $N_{30}$  по ТМГ,  $N_{30}$  локально в фазі весняного кущіння забезпечувало приріст урожайності у сортів Зіра, Заможність та Розкішна – **1,19; 0,98** та **1,07** т/га відповідно.

Соя, як і інші непарові попередники пшениці озимої, не завжди забезпечувала достатній рівень зволоження ґрунту необхідний для нормальної вегетації рослин, зокрема для раціонального засвоєння і використання внесених азотних добрив. Так, в умовах **2011-2012** сільськогосподарського року у результаті несприятливого гідротермічного режиму в окремі періоди вегетації, урожайність всіх сортів була нижчою на варіанті, де вносили фонове добриво ( $N_{45}P_{45}K_{45}$ )+ $N_{30}$  з наступним підживленням  $N_{30}$  по МГ та  $N_{60}$  локально у фазі весняного кущіння рослин.

**Урожайність різних сортів пшениці озимої (т/га)  
залежно від рівня мінерального живлення**

|   | Роки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Середнє |   |   |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|---|---|
|   | 2011 |      |      | 2012 |      |      | 2013 |      |      |      |      |      |         |   |   |
|   | 1*   | 2**  | 3*** | 1    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    | 1       | 2 | 3 |
| <b>Норма внесення мінеральних добрив,<br/>кг/га д.р. (фактор А)</b>     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |   |   |
| (Фон - $N_{45}, P_{45}, K_{45}$ ), без підживлення                      | 2,72 | 2,45 | 2,92 | 2,25 | 2,17 | 2,42 | 3,78 | 3,70 | 4,31 | 2,92 | 2,77 | 3,22 |         |   |   |
| (Фон) + $N_{30}$ по таломерзлому ґрунту (ТМГ)                           | 3,23 | 2,78 | 2,96 | 2,89 | 2,73 | 2,96 | 4,42 | 4,26 | 4,79 | 3,51 | 3,26 | 3,57 |         |   |   |
| (Фон) + $N_{30}$ та ТМГ + $N_{30}$<br>локально в фазі весняного кушіння | 3,64 | 3,16 | 3,76 | 3,51 | 3,13 | 3,58 | 5,17 | 4,97 | 5,54 | 4,11 | 3,75 | 4,29 |         |   |   |
| (Фон) + $N_{30}$ по ТМГ + $N_{60}$<br>локально в фазі весняного кушіння | 3,52 | 3,09 | 3,54 | 3,43 | 3,04 | 3,46 | 5,18 | 4,99 | 5,59 | 4,04 | 3,71 | 4,20 |         |   |   |
| A   | 0,19 |      |      | 0,18 |      |      | 0,23 |      |      | -    |      |      |         |   |   |
| B   | 0,14 |      |      | 0,15 |      |      | 0,12 |      |      | -    |      |      |         |   |   |
| AB  | 0,15 |      |      | 0,16 |      |      | 0,18 |      |      | -    |      |      |         |   |   |

Примітка. 1 – Зібра; 2 – Заможність; 3 – Розкішна.

Це пояснюється відсутністю достатніх запасів продуктивної вологи у верхніх шарах ґрунту, тому добрива виявилися неефективними і не мали суттєвого впливу на формування врожайності культури. Урожайність на цих ділянках становила у сорту Зіра – **3,43** т/га, Заможність – **3,04** т/га та Розкішна – **3,46** т/га.

Порівняння продуктивності різних за інтенсивністю сортів пшениці озимої показало, що найбільш пластичними до умов вирощування виявилися напівінтенсивний сорт Зіра та універсальний сорт Розкішна. Залежно від рівня мінерального живлення вони забезпечували врожайність зерна в межах **2,92-4,11** та **3,22-4,29** т/га відповідно.

**Висновки.** Таким чином, за попередніми результатами досліджень встановлено, що врожайність сучасних сортів пшениці озимої значною мірою залежить не тільки від погодних умов впродовж усього періоду вегетації, але й від попередника та оптимального рівня мінерального живлення основної зернової культури для максимального задоволення потреби рослин на всіх етапах органогенезу.

Список використаних джерел:

1. Бугай С. М. Сортова агротехніка озимої пшениці / С. М. Бугай. — Озима пшеница на Україні. — К. : Урожай, 1965. — 136 с.
2. Орлюк А. П. Адаптивний і продуктивний потенціал пшениці : монографія / А. П. Орлюк, К. В. Гончаров. — Херсон : Айлант, 2002. — 276 с.
3. Сорти, попередники та строки сівби як основні фактори оптимізації вирощування озимої пшениці / Ю. В. Бабіч, М. М. Солодушко, М. І. Пихтін, М. І. Громов // Бюлетень ІЗГ УААН. — 2001. — № 17. — С. 19—24.
4. Галиченко І. І. Урожайність озимої пшениці в залежності от предшественников / І. І. Галиченко // Земледелие. — 2012. — № 1. — С. 35—36.
5. Особливості ґрунтово-кліматичних умов північного Степу та урожайність зернових культур / [Є. М. Лебідь, В. Ю. Коваленко, В. І. Чабан, Л. М. Десятник] // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. — 2005. — Вип. 26—27. — С. 188—193.
6. Бабич А. Соя – головна білково-олійна культура світового землеробства / А. Бабич, А. Побережна // Пропозиція. — 2000. — № 4. — С. 42—45.
7. Зернобобовые культуры – эффективные предшественники озимой пшеницы в горной зоне Дагестана / [Н. Р. Магомедов, А. М. Омаров, А. А. Айтемиров.] и др. // Сб. науч. тр., посвящ. 50-летию Дагест. НИИСХ / Дагест. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва. — 2010. — ч. 1. — С. 55.
8. Меньев В. Г. Удобрение озимой пшеницы / В. Г. Минеев — М. : Колос, 1973. — 206 с.
9. Жемела Г. П. Эффективность азотных удобрений при разных способах и сроках применения под озимую пшеницу / Г. П. Жемела // Селекция и сортовая агротехника озимой пшеницы. — М. : Колос, 1979. — С. 286—293.

10. Боинчан Б. П. Влияние предшественников, сортов, удобрений и севооборота на урожайность озимой пшеницы в длительных полевых опытах (50 лет) в северной степной зоне Республики Молдова / Б. П. Боинчан // Изв. Тимирязев. с.-х. акад. — 2012. — № 3. — С. 115—126.
11. Жиляев А. М. Эффективность технологий возделывания озимой пшеницы разных сортов по предшественникам в Центральном Нечерноземье / А. М. Жиляев // Актуал. вопр. агр. науки в соврем. условиях. — Рос. гос. аграр. заоч. ун-т, 2010; в. 3. — С. 33—39.
12. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) // Б. А. Доспехов — М. : Агропромиздат, 1985. — 352 с.

***Н. С. Пальчук. Формирование урожайности различными сортами пшеницы озимой при выращивании после сои в условиях северной части Степи Украины.***

*В статье приведены результаты исследований реакции современных сортов пшеницы озимой на уровень минерального питания при выращивании после сои в северной части Степи Украины. В среднем за годы исследований самую высокую урожайность сорта Зира (4,11 т/га) и Роскошная (4,29 т/га) формировали на вариантах опыта с предпосевным внесением  $N_{45}P_{45}K_{45}$  и последующей подкормкой посевов  $N_{30}$  по ТМГ и  $N_{30}$  локально в фазе весеннего кущения. Максимальные показатели зерновой продуктивности сорта Заможність также отмечали на этих вариантах.*

***N. Palchuk. The yield formation with the different varieties of winter wheat when they are grown after soybean in the Northern Steppe of Ukraine.***

*The paper presents the results of studies of the reaction of modern varieties of winter wheat on the level of their mineral nutrition when they are grown after soybean in the Northern Steppe of Ukraine. On average during the years of research, the highest yield of such varieties as Zira (4.11 t/ha) and Rozkishna (4.29 t/ha) was obtained in the versions of the experiment with pre-sowing introduction of  $N_{45}P_{45}K_{45}$  and subsequent gradual nourishment of crops with  $N_{30}$  according to TMG and with  $N_{30}$  locally in the spring tillering phase. Maximum grain productivity of the Zamozhnist variety was also observed in these versions.*