

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ВМІСТ ВОЛОГИ В ҐРУНТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

І. І. Серета

Інститут зернового господарства НААН України

Наведено результати наукових досліджень технологічних прийомів вирощування та підвищення врожайності озимої пшениці в Степу України. Встановлено вплив попередників (гороху і соняшнику), мінеральних добрив на вміст вологи в ґрунті та продуктивність озимої пшениці.

Ключові слова: *озима пшениця, попередники, мінеральні добрива, запаси продуктивної вологи в ґрунті, урожайність.*

Одним із чинників збільшення обсягів виробництва зерна пшениці озимої є дотримання елементів технології вирощування, серед яких особливе місце посідають попередники. В умовах степового регіону провідна роль в одержанні дружних сходів належить чорному та зайнятому пару. Разом з тим численними дослідженнями встановлено, що в умовах недостатнього та нестійкого зволоження горох за накопиченням вологи в ґрунті значно перевищує інші непарові попередники [1, 2].

В зоні Степу України основною причиною зниження врожайності зерна озимої пшениці при розміщенні її після непарових попередників є дефіцит ґрунтової вологи на час сівби та в період вегетації рослин. Внесення мінеральних добрив під озиму пшеницю після непарових попередників є надійним та високоефективним прийомом зниження негативного впливу дефіциту ґрунтової вологи на величину урожаю. За рахунок внесення добрив прискорюється ріст і розвиток рослин, поліпшується їх укорінення, до того ж корені глибше проникають в ґрунт, що в подальшому сприяє більш раціональному використанню запасів продуктивної вологи при настанні посушливих умов [3, 4].

Мета досліджень – визначити вплив попередників (гороху і соняшнику) та мінерального живлення (норм внесення основного добрива, азотних підживлень у різні фази розвитку рослин) на ріст і розвиток озимої пшениці та її врожайність.

Полеві досліді проводили в сівозміні лабораторії технології вирощування озимих зернових культур Синельниківської селекційно-дослідної станції Інституту зернового господарства в 2008–2010 рр.. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайним малогумусний. Вміст азоту в шарі ґрунту 0–20 см перед сівбою становив 31,9 і 27,1 мг/кг, фосфору – 166 і 144 мг/кг, калію – 181 і 169 мг/кг по гороху і соняшнику відповідно. Технологія вирощування озимої пшениці – загальноприйнята для північної частини Степу України, крім поставлених на вивчення питань. Сіяли озиму пшеницю сорту Зіра сівалкою СН-16. Спосіб сівби – суцільний рядковий, глибина загортання насіння 5–6 см. Строк сівби – 15 вересня. Норма висіву – 5,5 млн схожих насінин/га. Врожай збирали комбайном Сампо-130.

У північній частині Степу України лімітуючим фактором формування високого врожаю зерна практично для всіх сільськогосподарських культур є запаси продуктивної вологи в ґрунті. Тому дуже важливим напрямком наших досліджень було визначення їх кількості в посівному, орному та метровому шарі ґрунту за час вегетації рослин, це дає можливість більш обґрунтовано охарактеризувати умови за яких озима пшениця проходила етапи ор-ганогенезу. Основним джерелом поповнення вологи в ґрунті є атмосферні опади. Встановлено, що при формуванні врожаю рослини використовують лише 25–30 %

річної кількості опадів, а решта витрачалася бур'янами на випаровування. Рослини озимої пшениці впродовж вегетації використовують ґрунтову вологу нерівномірно [5].

Запаси продуктивної вологи після соняшнику були меншими порівняно з іншими по-передниками, тому сходи озимої пшениці після соняшнику в 2008 р. отримали лише через 12 діб після сівби. Ріст та розвиток рослин, особливо на ділянках без добрив уповільнювався, тому в таких посівах на час припинення осінньої вегетації рослини були ослабленими й за морфологічними показниками поступалися рослинам після такого попередника, як горох.

1. Запаси продуктивної вологи (мм) в шарі ґрунту 0–100 см впродовж весняно-літньої вегетації озимої пшениці

| Варіанти дослідів | Відновлення весняної вегетації | Вихід у трубку | Коло-сіння | Повна стиглість зерна |
|---|--------------------------------|----------------|------------|-----------------------|
| Попередник – горох | | | | |
| Контроль (без добрив) | 183 | 156 | 120 | 53 |
| N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію (фон) | 183 | 145 | 102 | 35 |
| N ₁₅₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію | 179 | 143 | 80 | 42 |
| Фон + N ₃₀ рано навесні по МТГ* + N ₃₀ в фазі виходу в трубку | 176 | 146 | 70 | 47 |
| Попередник – соняшник | | | | |
| Контроль (без добрив) | 179 | 175 | 140 | 83 |
| N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію (фон) | 174 | 127 | 63 | 48 |
| N ₁₅₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію | 172 | 118 | 80 | 34 |
| Фон + N ₃₀ рано навесні по МТГ + N ₃₀ в фазі виходу в трубку | 168 | 104 | 60 | 33 |

* Мерзлоталий ґрунт.

2. Урожайність озимої пшениці по різних попередниках залежно від строків та норм внесення мінеральних добрив

| Варіанти дослідів | Попередники | | | |
|--|-------------|-------------------------------|----------|-------------------------------|
| | горох | | соняшник | |
| | т/га | приріст до контролю, т/га (±) | т/га | приріст до контролю, т/га (±) |
| Контроль (без добрив) | 2,35 | - | 0,97 | - |
| N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію | 2,73 | 0,38 | 1,42 | 0,45 |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію | 3,18 | 0,83 | 3,04 | 2,07 |
| N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію (фон) | 3,55 | 1,20 | 3,33 | 2,36 |
| N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію | 3,58 | 1,23 | 3,59 | 2,62 |
| N ₁₅₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію | 3,13 | 0,78 | 3,47 | 2,50 |
| N ₁₈₀ P ₆₀ K ₆₀ в передпосівну культивуацію | 3,22 | 0,87 | 3,35 | 2,38 |
| Фон + N ₃₀ в період осіннього кушення | 3,62 | 1,27 | 3,53 | 2,56 |
| Фон + N ₃₀ рано навесні по МТГ | 3,60 | 1,25 | 3,52 | 2,55 |
| Фон + N ₃₀ в фазі виходу в трубку | 3,30 | 0,95 | 3,13 | 2,16 |
| Фон + N ₃₀ в фазі прапорцевого листка | 4,06 | 1,71 | 3,56 | 2,59 |
| Фон + N ₃₀ в фазі колосіння | 3,37 | 1,02 | 3,03 | 2,06 |
| Фон + N ₃₀ рано навесні + N ₃₀ в фазі виходу в трубку | 3,89 | 1,54 | 3,87 | 2,90 |
| В передпосівну культивуацію добрив не вносили. N ₃₀ рано навесні по МТГ | 3,31 | 0,96 | 2,01 | 1,04 |
| В передпосівну культивуацію добрив не вносили. N ₆₀ рано навесні по МТГ | 3,80 | 1,45 | 3,12 | 2,15 |

НІР₀₅, т/га, для добрив – 0,31; для попередників – 0,17; для взаємодії – 0,21.

Після відновлення весняної вегетації запаси продуктивної вологи в метровому шарі

грунту під озимою пшеницею, що йшла після гороху, були на 15 мм більшими, ніж в посівах після соняшнику (див. табл. 1). Однак, слід додати, що по обох попередниках (гороху і со-няшнику) на ділянках з вищим фоном мінерального живлення в даному горизонті ґрунту, спостерігалось зниження запасів продуктивної вологи. Це пояснюється більшою щільністю рослин озимої пшениці на одиниці площі та кращим їх розвитком на ділянках з внесенням мінеральних добрив, а отже, і більшим рівнем водоспоживання. В наступні фази органогенезу озима пшениця після гороху більш інтенсивно споживала вологу, ніж після соняш-нику, що пояснюється кращим розвитком рослин після даного попередника.

Після гороху врожайність озимої пшениці в усіх варіантах досліду була вищою, ніж після соняшнику. Так, наприклад, в контролі після соняшнику було одержано 0,97 т/га зерна, а після гороху на 1,38 т/га більше, а саме – 2,35 т/га (табл. 2). Найбільший врожай після соняшнику – 3,87 т/га було отримано при внесенні добрив $N_{90}P_{60}K_{60}$ в передпосівну куль-тивацію + N_{30} рано навесні + N_{30} в фазі виходу в трубку, а після гороху за аналогічних умов було отримано 3,89 т/га. Крім того, незалежно від попередника спостерігалось підвищення врожайності озимої пшениці при збільшенні норми добрив. По гороху при внесенні в перед-посівну культивуацію $N_{30}P_{60}K_{60}$ було одержано 2,73 т/га, $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 3,18 т/га, $N_{90}P_{60}K_{60}$ – 3,55 т/га, а по соняшнику при внесенні також в передпосівну культивуацію $N_{30}P_{60}K_{60}$ отримали 1,42 т/га, $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 3,04 т/га, $N_{90}P_{60}K_{60}$ – 3,33 т/га.

Таким чином, на основі отриманих даних можна зробити попередні висновки: кращі показники продуктивності забезпечують посіви озимої пшениці, висіяної по гороху. Най-більш ефективною нормою мінеральних добрив під озиму пшеницю після гороху є $N_{90}P_{60}K_{60}$ в передпосівну культивуацію + N_{30} при появі прапорцевого листка, а після соняшнику – $N_{90}P_{60}K_{60}$ в передпосівну культивуацію + N_{30} рано навесні + N_{30} в фазі виходу в трубку.

Бібліографічний список

1. Кудря С.І. Вплив зернобобових попередників на запаси вологи в ґрунті та урожайність пшениці озимої в умовах лівобережної частини Лісостепу України / С.І. Кудря, Н.А. Куд-ря // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2009. – № 36. – С. 32–35.
2. Пикуш Г.Р. Возделывание озимой пшеницы по интенсивной технологи в Степи УССР / Г.Р. Пикуш. – Днепропетровск, 1988. – С. 34–41.
3. Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы: сб. избр. научн. тр. акад. ВАСХНИЛ А.И. Задонцева / ВАСХНИЛ, Всесоюз. научн.-исслед. ин-т кукурузы; ред. кол.: П.И. Сусидко, Б.П. Соколов, Д.С. Филев [и др.]; биогр. очерк П.И. Сусидко [и др.]. – Днепропетровск, 1974. – С. 42–53.
4. Коваленко Н.П. Урожайність і продуктивність пшениці озимої та ячменю озимого у різноротаційних сівозмінах південного Степу України / Н.П. Коваленко, Є.О. Юркевич // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2009. – № 37. – С. 54–59.
5. Бляхерова Р.М. Пшеница / Р.М. Бляхерова, П.А. Забазный, М.Г. Пруцкова. – М.: Колос, 1966. – С. 33–39.