

УДК 633.1

ХОМЯК П.В., канд. с.-г. наук
ЗАЛЕВСЬКА М.П., ст. наук. співробітник
Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААНУ
e-mail: paulito@mail.ru

РЕЗЕРВИ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У ПРИЧОРНОМОРЬСЬКОМУ РЕГІОНІ

Представлені результати п'ятирічних досліджень щодо впливу елементів технології вирощування зернових на їх урожайність. Встановлено, що приріст врожайності від застосування інтенсивної технології вирощування складає: для пшениці озимої – від 9,8 до 12,1 ц/га, для ячменю озимого – від 4,5 до 9,9 ц/га, для тритикале озимого – від 6,4 до 7,9 ц/га залежно від попередника.

Ключові слова: попередник, мінеральні добрива, інтенсифікація, зернові культури, урожайність.

Постановка проблеми. Серед галузей рослинництва найважливішою є зернове господарство, яке формує продовольчий фонд і постачає фураж тваринництву, створює резервні державні запаси зерна і дає продукцію на експорт. Причорноморський регіон традиційно посідає одне з провідних місць у формуванні товарних ресурсів зерна в Україні, цьому сприяє історично сформована зернова спеціалізація регіону. Повністю задовольняючи власні потреби у зерновій продукції, регіон має можливість продавати на українському ринку та експортувати значну частину вирощеної продукції. Наявність найкращих чорноземів, розгалуженої сітки автомобільних та залізничних шляхів, річкового та морського сполучення створюють необхідні умови для організації ефективного виробництва високоякісного продовольчого зерна в регіоні [1].

Проте слід підкреслити, що зернове господарство Причорноморського регіону розвивається в умовах посухи, що часто повторюється, тому характеризується великими коливаннями урожайності у розрізі років. Складність та непередбаченість погодних умов у період вегетації, кліматичні аномалії, наявність інших несприятливих факторів середовища утрудняють одержання високої і стабільної врожайності зерна.

Основними напрямками вирішення завдання збільшення врожайності зернових є впровадження високопродуктивних сортів, а також удосконалення технологій вирощування, що забезпечують більш повну реалізацію спадкових їх особливостей. Ще однією причиною, що стримує нарощування виробництва зерна, є негативні тенденції, пов'язані з диспаратом цін на сільськогосподарську продукцію, що створює проблему переваги витрат над прибутками. Це призводить до порушення технології вирощування культур, її спрощення, що негативно позначається на врожайності і якості зерна [2].

Слід наголосити, що донині не вирішено проблеми забезпечення стабільності виробництва зерна, задоволення загальнодержавних потреб у продовольчому і фуражному зерні та прибутковості галузі. Отже, у нових ринкових умовах проблема використання існуючих у регіоні резервів для підвищення ефективності й конкурентоспроможності виробництва зерна шляхом удосконалення технологій вирощування зернових культур є досить актуальною.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Збільшення урожайності і поліпшення якості зерна на основі інтенсифікації виробництва є найважливішим завданням рослинництва. Важливим показником інтенсифікації сільськогосподарського виробництва є використання достатньої кількості мінеральних добрив [3]. Для отримання високої врожайності необхідно оптимізувати мінеральне живлення рослин, забезпечити їх необхідним захистом від бур'янів, шкідників та хвороб – тільки в таких умовах нові сорти можуть максимально реалізувати свій урожайний потенціал.

Так, оптимізація мінерального живлення сприяє удвічі меншій витраті вологи посівних зернових культур. Саме за рахунок більш раціонального використання вологи і формуються прирости врожайності від удобрення в умовах недостатнього зволоження степової зони [4]. На чорноземах типових засоби захисту більшою мірою підвищували врожайність зернових на удобреному фоні, сприяючи кращому використанню поживних речовин. Додатковий приріст урожайності від пестицидів склав 4,7-5,7 ц/га [5].

Для озимих культур на півдні України, де осінньо-зимовий період характеризується високою

теплозабезпеченістю, фактором, що визначає отримання дружніх сходів та подальший ріст і розвиток рослин, є кількість продуктивної вологи в орному шарі ґрунту [6]. А тому гарантованими попередниками для зернових культур у цьому регіоні є пари чисті й зайняті, зернобобові, кукурудза на силос та зелений корм [7]. Впроваджені реформи у виробництві спричинили певні зміни в структурі посівних площ внаслідок суттєвого скорочення посівів гороху і кормових культур, у зв'язку з цим виникла необхідність у вирощуванні більшої частини посівів озимих зернових культур після стерньових попередників.

Мета і завдання дослідження. Дослідити зміни урожайності зернових культур залежно від розміщення їх після різних попередників та рівня інтенсифікації технології вирощування.

Матеріал і методика дослідження. У зв'язку з цим на землях Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААНУ у лабораторії зернових культур проводили відповідні дослідження (2006-2010 рр.). Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний на карбонатному лесі, що характеризується високим вмістом калію, середнім – фосфору та недостатньо забезпечений азотом. Потужність гумусового горизонту – 30 см, кислотність близька до нейтральної (рН 6,8). Площа посівної ділянки – 320 м², облікової – 160 м², повторність – триразова. В досліді висівали сорти озимих зернових культур занесані до Реєстру сортів. Пшеницю озиму, ячмінь озимий та жито озиме розміщували після трьох попередників – пар чорний, кукурудза на силос, стерньовий (пшениця озима), на які накладалися дві технології вирощування – інтенсивна та ресурсощадна. За інтенсивної технології, на відміну від ресурсощадної, передбачалося внесення основного добрива N₃₀P₆₀ восени під культивування, що передувала передпосівній, три підживлення (N₄₀, N₃₀ та N₃₀) та інтегрований захист посівів від шкочинних об'єктів. Перше підживлення N₄₀ проводили у період відновлення весняної вегетації (ВВВ) поверхневим способом, друге підживлення N₃₀ – на початку виходу у трубку (ПВТ) прикореневим способом зерновою сівалкою (використовували аміачну селітру), третє – позакореневе підживлення карбамідом N₃₀ проводили у фазу молочної стиглості обприскувачем у баковій суміші з інсектицидом. Хімічний захист посівів проводили з урахуванням порогів шкочинності.

Агротехніка у досліді була загальноприйнятою для південного Степу України. Збирання проводили прямим комбайнуванням поділянково самохідним комбайном «Сампо-130». Урожайність визначали методом суцільного обмолоту всієї площі облікової ділянки за повної стиглості зерна. Зерно з кожної ділянки зважували безпосередньо у полі, а після зважування відбирали середні зразки по 1 кг для визначення засміченості. Врожайність зерна визначали після його очищення та перерахунку на стандартну 14 % вологість, визначену термостатно-ваговим методом. При постановці досліджень керувалися загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень та їх обговорення. Метеорологічні умови у період вирощування озимих зернових культур (2006-2010 рр.) розрізнялись в розрізі років, що вплинуло на їх урожайність. Ґрунтова засуха спостерігалась в 2006, 2007, 2008, 2009 рр. У 2010 р. відмічалася весняна посуха у період кушіння - вихід в трубку рослин, (період формування елементів продуктивності колосу), а у 2007, 2009 рр. мало місце поєднання весняної і літньої посух. У 2007 р. негативний вплив на урожайність зернових мали посухи у період формування зерна. У 2006 р. внаслідок несприятливих умов перезимівлі посіви ячменю озимого повністю загинули.

Результати досліджень показали, що найбільш врожайними зерновими культурами в умовах Причорноморського регіону є пшениця озима та ячмінь озимий – відповідно 30,3 та 29,6 ц/га (середнє по досліді). Тритикале озиме на 6,4-7,2 ц/га поступалося за врожайністю цим культурам (табл. 1).

Як показали результати досліджень, максимальна врожайність зерна озимих зернових культур була отримана за розміщення їх по чорному пару: пшениці озимої – 38,2, ячменю озимого – 38,5, тритикале озимого – 30,7 ц/га (у середньому по технологіях), що на 44-59 % та 46-57 % більш-ше, ніж по кукурудзі на силос та стерньових попередниках. Причому найвищі прирости були відмічені у тритикале від розміщення його після найкращого попередника – 11,2–11,4 ц/га (або 59 та 57 %) порівняно з розміщенням його після кукурудзи на силос та стерньових культур. Порівняння непарових попередників між собою показало, що істотної різниці за врожайністю тритикале у цих варіантах не було.

Таблиця 1 – Ефективність вирощування озимих зернових культур залежно від попередника та ресурсного насичення технології (середнє по сортах за 2006-2010 рр.)

| Попередники | Культури | Урожайність, ц/га | | | |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|-------|
| | | ресурсоощадна технологія | інтенсивна технологія | приріст від інтенсифікації ± | |
| | | | | ц/га | % |
| Чорний пар (контроль) | пшениця озима | 33,3 | 43,1 | 9,8 | 129,4 |
| | ячмінь озимий | 36,2 | 40,7 | 4,5 | 112,4 |
| | тритикале озиме | 27,5 | 33,9 | 6,4 | 123,3 |
| Кукурудза на силос | пшениця озима | 20,5 | 32,6 | 12,1 | 159,0 |
| | ячмінь озимий | 20,7 | 30,3 | 9,6 | 146,4 |
| | тритикале озиме | 15,4 | 23,3 | 7,9 | 151,3 |
| Озима пшениця | пшениця озима | 20,4 | 32,1 | 11,7 | 157,3 |
| | ячмінь озимий | 19,8 | 29,7 | 9,9 | 150,0 |
| | тритикале озиме | 15,8 | 23,2 | 7,4 | 146,8 |
| НІР ₀₅ | | 1,63 | 2,25 | | |

Досить високий приріст врожайності від розміщення по чорному пару був і у ячменю озимого – відповідно 13,0 та 13,7 ц/га (51 та 55 %) порівняно з кукурудзою на силос і стерньовим попередником. Врожайність пшениці озимої після найкращого попередника була на однаковому рівні з ячменем озимим і склала 38,2 ц/га, приріст зерна порівняно з непаровими попередниками склав 11,7-12,0 ц/га (або 44-46 %). Отже, всі досліджувані зернові культури формували найвищу врожайність за розміщення їх по чорному пару, який у посушливих степових умовах забезпечує накопичення достатніх запасів вологи та поживних речовин у ґрунті.

Також встановлено, що інтенсифікація технології збільшує урожайність зернових на 4,5-12,1 ц/га та забезпечує її рівень (залежно від культури) до 27-36 ц/га проти 20-26 ц/га за енергоощадної технології (середнє в розрізі попередників). Найбільший приріст урожайності за інтенсивної технології вирощування спостерігали у пшениці озимої – 9,8-12,1 ц/га.

Вирощування ячменю озимого за інтенсивною технологією забезпечувало отримання на 4,5-9,9 ц/га зерна більше, а тритикале озимого – 6,4-7,9 ц/га. Причому найвищі прирости врожайності зерна спостерігалися після непарових попередників, а найнижчі – по чорному пару. Це пояснюється добрим фітосанітарним станом та достатньою кількістю вологи й поживних речовин у полі чорного пару навіть без застосування добрив та засобів захисту рослин.

Висновки. Таким чином, у зоні недостатнього зволоження Причорноморського регіону України за розміщення зернових культур по чорному пару з використанням інтенсивної технології вирощування можна гарантовано отримувати високу врожайність на рівні 34-43 ц/га. За розміщення культур після непарових попередників суттєво підвищити врожайність зерна (до 23-33 ц/га) можна завдяки внесенню мінеральних добрив та застосуванню інтегрованої системи захисту рослин. Найбільш чутливою культурою до попередників виявилось тритикале озиме, найбільш чутливою культурою до інтенсифікації технології вирощування – озима пшениця.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Николаев Е.В. Выращивание высококачественного зерна озимой пшеницы в Крыму / Е.В.Николаев, А.М.Изотов, А.Д. Грицай. — Симферополь: Вперед, 2002. — 93 с.
2. Мальцев О.В. Витрати та їх вплив на результативність виробництва зерна / О. В. Мальцев // Економіка АПК. — 2007. — № 9. — С. 73-77.
3. Сайко В.Ф. Наукові основи ведення зернового господарства / В.Ф. Сайко [та ін.]. — К.: Урожай, 1994. — С. 54-70.
4. Патент на корисну модель 53532. Спосіб вирощування озимих зернових культур за інтенсивною технологією / Солодкий О.О., Залевська М.П. № u201004103; опубл. 11.10.2010, Бюл. № 19 – 2010.
5. Акулов П.Г. Влияние средств химизации на фитосанитарное состояние и продуктивность озимой пшеницы / П.Г. Акулов, Н.М. Доманов, А.Ф. Кузнецов, В.Ф. Ладонин // Химизация сельского хозяйства. — 1990. — №6. — С. 32-36.
6. Глянцев А.Ф. Влияние предшественников и места размещения ведущих культур в севообороте на их урожайность, продуктивность севооборотов и плодородие почвы / А.Ф. Глянцев, С.И. Пшеничная, П.И. Бойко, В.Н. Ветров // Земледелие. — К.: Урожай, 1980. — С. 55-60.
7. Савицкий М.С. Биологические и агрономические основы формирования высоких урожаев зерновых культур / М.С. Савицкий. — М., 1968. — 34 с.

Резервы повышения урожайности зерновых культур в Причерноморском регионе

П.В. Хомяк, М.П. Залевская

Представлены результаты пятилетних исследований по влиянию элементов технологии выращивания зерновых на их урожайность. Установлено, что прирост урожайности от применения интенсивной технологии выращивания составляет: для пшеницы озимой – от 9,8 до 12,1 ц/га, для ячменя озимого – от 4,5 до 9,9 ц/га, для тритикале озимого – от 6,4 до 7,9 ц/га в зависимости от предшественника.

Ключевые слова: предшественник, минеральные удобрения, интенсификация, зерновые культуры, урожайность.

Reserves of increasing of productivity of the grain cultures in Black sea region

P. Khomyak, M. Zalevska

The results of five-year research into an influence of the grain cultures growing technology components upon its productivity are presented. It was established that the yield increase with the use intensive technology was: for winter wheat – 9,8-12,1, for winter barley – 4,5-9,9, for winter triticale – 6,4-7,9 depending of predecessors.

At accommodation of cultures on without fallow predecessors raising the productivity grain (before 23-33 c/ha) possible due to contributing the mineral fertilizers and using the integrate system of plants protection.

The most sensitive culture to predecessor was winter triticale, the most supportive culture to intensification of growing – a winter wheat.

Keywords: predecessor, fertilizers, intensification, grain cultures, productivity.