

ВПЛИВ СТРОКІВ ПОСІВУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Л.В.Андрійченко, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

За результатами досліджень в контрастні за вологозабезпеченістю та температурним режимом 2004 і 2005 роки встановлено, що оптимальні агрометеорологічні умови для більш повної реалізації продуктивного потенціалу ярої пшениці складаються при її посіві в перші 8-9 днів після настання фізичної стиглості ґрунту ранньовесняного періоду.

По результатам исследований в контрастные по влагообеспеченности и температурному режиму 2004 и 2005 года установлено, что оптимальные агрометеорологические условия для более полной реализации продуктивного потенциала яровой пшеницы складываются при посеве в первые 8-9 дней после наступления физической спелости почвы ранневесеннего периода.

Вступ. Основною зерною культурою на півдні України є озима пшениця. Однак в регіоні нерідко бувають роки, коли внаслідок посушливої осені сходи озимих з'являються пізно, входять в зиму нерозкущеними і слабкими; в суворі малосніжні зими такі посіви гинуть на великих площах. Аналіз погодних умов степової зони за період з 1963 по 2005 рр. зафіксував 20 років, несприятливих для росту озимої пшениці, що спричинило значну загибель та зрідження її посівів. Такі посіви пересівають, в основному, зернофуражними культурами (ярим ячменем та кукурудзою), тоді як нашій країні необхідний відповідний рівень продовольчого зерна — його може поповнити зерно ярої пшениці.

Південний Степ України відноситься до зони ризикованого землеробства, головною особливістю клімату є його посушливість — середня багаторічна кількість опадів тут складає 410 мм, ГТК дорівнює 0,7. Тому для отримання високих і стабільних врожаїв цієї культури на півдні велике значення має своєчасний посів, коли б рослини могли встигнути до традиційної весняної посухи вкоренитися і закласти продуктивний колос. Для більш чіткого визна-

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 1, 2006

чення оптимального строку посіву та врахування можливих втрат зерна внаслідок запізнення з сівбою у 2004-2005 рр. проведено дослідження впливу строків сівби на продуктивність ярої пшениці.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проведено на землях Миколаївського Інституту агропромислового виробництва УААН, які представлено чорноземами південними на карбонатному лесі. Потужність гумусового горизонту — 30 см, кислотність близька до нейтральної (рН 6,8). Наявність гумусу в орному шарі ґрунту — 2,92%. Площа облікової ділянки — 25 м², повторність чотириразова. Агротехніка в досліді була загальноприйнятою для південного Степу України. Посів проводився рядковим способом (міжряддя 15 см) сівалкою СН-16 у три строки: I строк — при настанні фізичної стиглості ґрунту (перші дні весняно-польових робіт); II строк — через сім днів після першого; III строк — через чотирнадцять днів після першого.

В досліді висівали два районовані сорти ярої пшениці — м'яку Харківську 26 та тверду Харківську 27, норма висіву — 4,5 млн. шт./га. Збирання проводили прямим комбайнуванням поділянково самохідним комбайном “Сампо-130”. При постановці досліджень керувались методикою, прийнятою в державному сортовипробуванні сільськогосподарських культур [1], математичний і графічний аналіз дослідних даних здійснювався на ПЕОМ.

Результати досліджень. В роки проведення дослідів агрометеорологічні умови були неоднаковими. Період вегетації ярої пшениці в 2004 році відрізнявся зниженим температурним режимом (в середньому температура повітря по строкам складала 15,8-17,0 °С) та надлишком вологи (випало в середньому 237 мм опадів, що на 30 мм більше за норму). Для 2005 року характерним були більш висока температура повітря (16,5-18,5 °С в середньому за вегетаційний період по різних строкам посіву) та дефіцит вологи через тривалий бездощовий період в першій половині вегетації (випало в середньому 138 мм, що на 69 мм нижче за норму). При ранньому висіві рослини достигали на 118-125 день після посіву, при запізненні з посівом на 7 або 14 днів вегетаційний період скорочувався відповідно на 5 та 11 днів.

Дослідження показали, що рослини ярої пшениці, висіяні в

різні строки, попадають у неоднакові агрометеорологічні умови. Так, вологість ґрунту по мірі відсунення строків посіву помітно знижувалася, а температура повітря і ґрунту — збільшувалися. При посіві у перший строк насіння попадало у відносно вологий ґрунт (запаси доступної вологи склали 25,5 мм в шарі 0-30 см). При посіві у другий строк (через сім днів після раннього посіву) кількість доступної ґрунтової вологи в орному шарі складала 19,0 мм, в третій строк (ще через сім днів) — 14 мм, або менше відповідно на 25 і 45%. Температура посівного шару ґрунту в перший, другий і третій строк посіву складала відповідно 2,4; 3,2 і 4,0 °С.

Ріст і розвиток рослин різних строків посіву проходив при різній температурі повітря. Так, при посіві у перший строк середньодобова температура повітря у період посів-сходи була низькою і складала 8,5 °С, внаслідок чого тривалість даного періоду у рослин була найдовшою — 22 дні. Як вважає автор [2], для проростання насіння ярої пшениці і розвитку сходів відносно низька температура повітря в поєднанні із достатньою вологістю ґрунту є більш сприятливою, ніж підвищена температура при пізньому посіві в умовах нестачі вологи. При посіві в третій строк температура повітря була вже на 4,3 °С більше — 12,8 °С. В таких умовах коренева система рослин розвивається слабкіше, і це ще більше ускладнює забезпечення рослин вологою та поживними речовинами [3].

Відмічено також коливання середньодобової температури повітря залежно від строку посіву у фазу кушіння — вихід в трубку. Зазначений період є одним з найважливіших, адже в цей час відбувається формування елементів продуктивності колосу і закладається можлива величина урожаю. Несприятливі гідротермічні умови в цей період, особливо високий температурний режим, знижують урожайність рослин. На думку фахівців [4], оптимальна температура повітря для кушіння ярої пшениці знаходиться в межах 13-18 °С, в наших дослідках при проходженні періоду від початку кушіння до початку виходу в трубку середньодобова температура повітря при I та II строках посіву складала відповідно 16,0 та 18,1 °С, а при посіві у III строк вийшла за межі оптимуму (19,6 °С). Якщо поєднати цей період із тривалою повітряною посу-

хою (березень — II декада травня), то маємо констатувати, що умови росту рослин III строку посіву у фазу куцнення були несприятливі.



Рис. 1. Надходження опадів по декадам в період вегетації ярої пшениці. (середнє за два роки)

Ефективні опади надійшли лише у другій половині вегетації (кінець травня — червень — липень) та мали, в основному, зливовий характер. Рослини третього строку на цей момент вийшли в трубку, а рослини більш ранніх строків посіву почали колоситися. В цей період у рослин формуються квітки і пилок, а тому при дефіциті вологи зменшується кількість нормального пилку, порушується формування зав'язей, що призведе до недорозвитку квіток і зниженню врожайності [5]. В наших дослідженнях протягом цього періоду і надалі рослини ярої пшениці були добре забезпечені вологою, що певним чином зумовило отримання досить високого врожаю зерна.

Отже, головним лімітуючим фактором була нестача вологи в періоди куцнення — вихід в трубку (рис.1), ось чому виникає необхідність максимально ранніх посівів, коли рослини ще встигають використати накопичену взимку ґрунтову вологу для початкових етапів розвитку. В зв'язку з цим нами була проведена оцінка рівня водоспоживання рослин ярої пшениці (табл.2). Сумарне водоспоживання рослин різнилося залежно від строків сівби: найбільше вологи вдалося використати рослинам I та II строку, а от рослини III строку посіву спожили на 161 м³/га води менше в зв'язку із виснаженням їх ґрунтових запасів у період посів — колосіння. Коефі-

цієнт водоспоживання також варіював залежно від строків посіву, найвищим він був при посіві у III строк, тобто рослинам на формування 1 т врожаю зерна потрібно було 905 м³ води, що на 5-9 % більше, чим на варіантах перших двох строків посіву.

Таблиця 1

**Використання вологи рослинами ярої пшениці різних строків посіву
(середнє за 2 роки)**

| Строк посіву | Запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-100 см, мм | | Сума опадів за вегетаційний період, мм | Сумарне водоспоживання, м ³ / га | Коефіцієнт водоспоживання, м ³ / т |
|--------------|---|----------|--|---|---|
| | посів | збирання | | | |
| I | 90 | 41 | 185 | 3157 | 863 |
| II | 86 | 50 | 185 | 2995 | 825 |
| III | 77 | 26 | 189 | 2915 | 905 |

Нестача вологи та високий температурний режим в критичні періоди вегетації пригнічували розвиток пізніх посівів та впливали на збереженість рослин (табл.3).

Таблиця 2

**Вплив строків сівби на продуктивність та розвиток її елементів
у сортів ярої пшениці (середнє за 2 роки)**

| Строк посіву (А) | Густота стояння рослин, шт./м ² | | Збереженість рослин до збирання, % | Густота продуктивного стеблостою, шт/м ² | Продуктивна куцїстїсть | Врожайність, ц/га |
|--------------------------------------|--|------------------|------------------------------------|---|------------------------|-------------------|
| | у фазу сходи | у фазу стиглостї | | | | |
| <i>Харківська 26 (С₁)</i> | | | | | | |
| I | 464 | 428 | 92 | 692 | 1,6 | 35 |
| II | 463 | 421 | 91 | 664 | 1,6 | 35,1 |
| III | 454 | 407 | 90 | 554 | 1,4 | 29,9 |
| <i>Харківська 27 (С₂)</i> | | | | | | |
| I | 450 | 426 | 95 | 517 | 1,2 | 38,2 |
| II | 459 | 427 | 93 | 503 | 1,2 | 37,4 |
| III | 454 | 409 | 90 | 495 | 1,2 | 34,4 |

НІР₀₅ (ц/га): А- 0,5 ; С – 0,6 ; АС – 0,9

При запізненні із посівом, по мірі зниження вологи в ґрунті, процент збереженості рослин зменшувався на 2-5 %. Посуха у період сходи-куцїння сприяла зниженню куцїстїстї рослин, а це призвело до того, що перед збиранням густота продуктивного

стеблостою пізнього строку посіву складала 495-554 шт./м² рослин, що на 60-80 шт./м² рослин менше, ніж при посіві у I та II строк. Звісно, що зменшувалася і продуктивність рослин — врожайність зерна м'якої пшениці Харківська 26 при висіві у I-II строки була майже однаковою, а запізнення з посівом на 14 днів знизило врожайність на 5,1 ц/га. Тверда пшениця виявилася більш пластичною культурою до агроєкологічних умов південного Степу і забезпечила більшу (на 9-15 % залежно від строку посіву) продуктивність.



Рис. 2. Залежність врожайності сортів ярої пшениці від строку посіву

На основі отриманих даних було побудовано математичну модель залежності врожайності ярої пшениці від строку посіву у вигляді апроксимованих поліноміальних рівнянь (рис.2). Розрахунки показали, що за усереднених умов вегетації 2004-2005 років посів без втрат зерна можливий в такі строки: для твердої пшениці протягом 8 днів, і для м'якої — протягом 9 днів після дати настання фізичної стиглості ґрунту, тобто після першого строку посіву. За календарними строками останній припадає на кінець березня — початок квітня залежно від характеру весни. Після вказаних оптимальних строку посів протягом наступних 6-7 днів призводить до зниження врожаю зерна по кожному сорту в середньому на 2,8 ц/га.

Висновки. За результатами досліджень у контрастні за вологабезпеченістю та температурним режимом 2004 і 2005 роки

встановлено, що оптимальні агрометеорологічні умови для рослин ярої пшениці в умовах півдня України складаються при посіві в перші 8-9 днів після настання фізичної стиглості ґрунту. Затримка з посівом на 14 днів після настання фізичної стиглості ґрунту призводить до того, що у період кушення — вихід в трубку рослини попадають у повітряну та ґрунтову посуху, що зумовлює зниження врожайності, головним чином, за рахунок зменшення кількості продуктивних стебел.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волкодав В.В. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур / Державна комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин. Вип. 1: Загальна частина. — К., 2000. — 100 с.
2. Жуковский П.М. Пшеница в СССР. — Л.: Сельхозгиз, 1957. — 610 с.
3. Корнилов А.А. Биологические основы высоких урожаев зерновых культур. — М.: Колос, 1968. — 240 с.
4. Кумаков В.А. Биологические основы возделывания яровой пшеницы по интенсивной технологии. — М.: Росагропромиздат, 1988. — 104 с.
5. Федосеев А.П. Агротехника и погода. — Л.: Гидрометеиздат, 1979. — 240 с.