

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Л.В.Андрійченко, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

У статті розглянуто основні прийоми підвищення продуктивності та якості зерна ярої твердої пшениці на основі досліджень 2004-2005 рр., проведених в умовах Миколаївського інституту АПВ.

В статье рассмотрены основные приемы повышения продуктивности и качества зерна яровой твердой пшеницы на основе исследований 2004-2005 гг., проведенных в условиях Николаевского института АПВ.

Для забезпечення України високоякісним зерном велике значення має розширення посівів твердої пшениці. Завдяки високому вмісту білка її зерно використовується для виготовлення кращих сортів макаронних виробів, пшеничних круп, таких як манна, “Полтавська” і “Артек” та кондитерської продукції і має високу закупівельну ціну. Так, на світових біржах ціна на зерно твердої пшениці (ярої та озимої) коливається від 150 до 175 доларів за тону, тоді як вартість зерна м’якої пшениці складає в середньому 145 доларів за тону [4]. В нашій країні надбавки до ціни за якість зерна твердої пшениці становлять 60, 40 та 20% залежно від класу [2], що повинно суттєво підвищити прибутковість зернового господарства. Разом з тим, переважна частина підприємств України, які виготовляють макаронні вироби та крупи з пшениці, вимушена працювати переважно на малопридатній для цього сировині — зерні м’якої пшениці. Головною причиною такого становища є недостатній об’єм вирощування в державі твердої пшениці. Так, якщо в період з 1991 по 1995 рр. закупки зерна твердої пшениці в Україні були найвищими — на рівні 35-48 тис. тонн, то у 2005 вони становили на 40% менше — 24,7 тис. тонн [1].

У землеробстві багатьох країн домінує яра форма твердої пшениці. За останні роки площа її в СНД досягла 6 млн. га. Вирощують тверду пшеницю у Середній Азії, на Кавказі і в

багатьох регіонах Російської Федерації — Сибіру, Поволжі, Кубані, а за межами СНД — в Італії, Франції, Аргентині [3]. Основна частина виробленої продукції споживається населенням кожної з цих країн, а найкрупнішим експортером вважається Канада, останніми роками площі ярої пшениці тут складають 8-10 млн. га [5], причому 75% посівів твердої пшениці (в основному вирощують яру тверду червонозерну) розташовано в так званих канадських преріях (провінції Саскачеван, Манітоба і Альберта), які за ґрунтово-кліматичними умовами подібні до степової зони нашої країни. Вплив клімату, як фактору підвищення якості зерна пшениці, відомий вже давно. Зокрема, збільшення вмісту білка в зерні відбувається при просуванні від західних, більш вологих районів у східні, більш посушливі. Природні умови півдня України завдяки добрій родючості ґрунтів та сухому континентальному клімату також сприяють формуванню скловидного зерна твердої пшениці із високим вмістом білка. Ще одним важливим фактором успішного вирощування твердої пшениці є сорт. Варто сказати, що в Україні існують сорти, що поєднують досить високу продуктивність із доброю якістю зерна (у Державному реєстрі сортів України на 2005 рік налічується твердої пшениці озимого типу 9 сортів, ярого типу — 12). Вміст білка в зерні цих сортів становить не менше 14-15%, клейковини — не менше 30-33%. Все це дозволяє в степових областях України довести посівну площу під сортами твердої пшениці до 500 тис. га і повністю забезпечити цією сировиною вітчизняну макаронну та круп'яну промисловість. Значна частина зерна може бути реалізована на світовому ринку.

На врожайність та якість зерна твердої пшениці активно впливає агротехнічний фактор. Невдачі із вирощуванням твердої пшениці у виробництві часто відбуваються саме внаслідок недотримання правил агротехніки, що й призводить до зниження врожайності та посівних площ під цією культурою. Досліди, проведені на полях Миколаївського інституту АПВ в 2004-2005 рр., підтверджують ефективність окремих елементів технології вирощування на збільшення врожайності та якості зерна цієї культури. Отже, наводимо особливості технології, які можуть бути використані для

успішного вирощування твердої ярої пшениці в господарствах області.

Строки посіву. Тверда яра пшениця в посушливих районах особливо чутлива до нестачі вологи, тому її необхідно висівати в перші п'ять-сім днів від початку весняно-польових робіт, коли запаси ґрунтової вологи знаходяться в достатній кількості. Це пов'язано із особливістю зерна твердої пшениці уповільнено і у великій кількості вбирати вологу при проростанні зерна. В наших дослідженнях, при посіві сорту Харківська 27 в третій декаді березня (настання фізичної стиглості ґрунту), врожайність в середньому за два роки склала 37,8 ц/га (посів у I та II строк). При запізненні з посівом на 14 днів (друга декада квітня) втрати зерна склали 3,4 ц/га або 9% (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив строків посіву та норм висіву на врожайність ярої твердої пшениці Харківська 27 (в середньому за 2004-2005 рр.), ц/га

Строк посіву (А)	Врожайність при нормах висіву насіння (млн.шт./га) (В)				
	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
23.03.	30,5	32,2	38,2	36,8	35,9
30.03.	28,9	30,0	37,4	35,9	33,8
6.04.	27,7	29,0	34,4	36,2	35,5

НІР₀₅ : А- 0,5; В - 0,8; АВ - 1,1

Це результат різкого зниження польової схожості насіння внаслідок потрапляння його в сухий посівний шар ґрунту, зменшення продуктивної кущистості, а також озерненості колосу. Зменшення стійкості таких рослин до посухи, особливо в період наливу зерна, була однією з причин зниження натуре та ваги 1000 зернин. За умов раннього посіву рослини встигали до періоду посухи укорінитися та закласти достатньо продуктивний колос, що забезпечило отримання високого врожаю.

Норми висіву. Для ярої твердої пшениці велике значення має уточнення норми висіву, що пов'язано з низьким коефіцієнтом загального і продуктивного кушіння. В наших дослідках найвищий урожай пшениця формувала при густоті 450 продуктивних стебел

на 1 м² у ранні строки посіву (перші сім-вісім днів від настання фізичної стиглості ґрунту) та 550 продуктивних стебел на 1 м² при запізненні з посівом на 14 днів, що забезпечується при нормах висіву 4,5 — 5,5 млн. шт./га (200-250 кг/га). Збільшення норми висіву в порівнянні з оптимальною в умовах недостатнього зволоження не тільки призвело до зменшення врожаю, але й знизило фізичні показники якості зерна. Так, в середньому за два роки при загущенні посівів до 6,5 млн. шт. /га зменшувалась маса 1000 насінин та натура зерна. Зокрема, натурна вага зерна складала в середньому 725 г/л, що нижче норм для I, II та III класів згідно з ДОСТу (730-750 г) — такий показник не може суттєво знизити якість макаронних виробів з борошна (при відповідному вмісту білка), але, згідно з правилами, така партія зерна має бути віднесена до IV-V класів (фуражне зерно).

Добрива. Для одержання високого врожаю ярої пшениці неодмінною умовою є забезпечення рослин достатньою кількістю поживних речовин протягом всього періоду вегетації. Тверда пшениця особливо вибаглива до умов живлення, оскільки формує зерно із більшим вмістом білка і відрізняється відносно слабким розвитком кореневої системи. Так, за результатами наших дослідів, найбільша врожайність сортів твердої ярої пшениці селекції Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва спостерігалася при внесенні добрив у дозах 90 кг/га д.р. азоту і фосфору. На удобрених варіантах підвищувалась кущистість, збільшувалась кількість вузлових коренів та надземна маса рослин. Особливо реагували рослини на збільшення в ґрунті азоту — навіть при внесенні мінімальної дози (60 кг/га д.р.) прибавка врожаю складала в середньому 3,5 ц/га (або 11%) в порівнянні з неудобреним варіантом (табл. 2). Приріст урожайності від внесення одних тільки фосфорних добрив (в кількості Р₆₀ кг/га д.р.) у твердої пшениці складав лише 4%.

Значення добрив для твердої пшениці не обмежувалося лише підвищенням врожаю, а супроводжувалося також покращенням якості зерна. Наприклад, при поліпшенні умов живлення вага 1000 зерен збільшувалася на 7-12% і найбільшою була на варіанті

N₉₀P₉₀ (49,2-50,3 г). Відомо, що крупне зерно (із високою масою) дає більший вихід борошна, те ж саме стосується і натурі зерна. Встановлено, що при натурі зерна 740 г і менше зазвичай знижується вихід борошна. Досліджувані сорти відрізнялися доволі високою натурою зерна (в середньому 767 та 796 г/л при дозах N₆₀P₆₀ та N₉₀P₉₀), яка збільшувалася при внесенні більшої кількості добрив.

Таблиця 2

**Вплив доз мінеральних добрив на врожайність сортів
ярої твердої пшениці (середнє за 2004-2005 рр.), ц/га**

Сорт (В)	Фон удобрення (А)						
	Без добрив	N ₆₀	P ₆₀	N ₆₀ P ₆₀	N ₆₀ P ₉₀	N ₉₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₉₀
Харківська 27	31,6	33,5	31,4	34,3	36,2	38,5	40,1
Харківська 41	30,2	33,0	31,0	35,8	36,4	40,1	41,6
Харківська 43	30,7	36,6	33,3	36,3	37,8	39,6	42,0

НІР₀₅: А - 0,8 ц/га; В - 0,7 ц/га; АВ - 1,8; Р = 2,9 %

При оцінці якості зерна велике значення має скловидність. Цей показник включено в стандарти на зерно, де для першого класу процент скловидних зерен повинен становити не менше 70, для другого — не менше 60, для третього — не менше 50 [2]. Сорти, що ми вивчали, мали високу скловидність зерна — від 69 до 98%. Найбільш скловидне зерно вони формували на удобрених фонах, при внесенні найвищої дози добрив процент скловидності зростав на 14% у порівнянні з неудобреним варіантом (табл. 3). Зерно Харківської 27 відрізнялося найвищою скловидністю (в середньому по фонах удобрення — 93%).

Для виготовлення макаронів із відмінною та доброю оцінкою зерно твердої пшениці повинно містити 15-17% та більше білка, тому вміст білка є основним показником при оцінці борошномельних якостей. Допустимий мінімум білковості зерна для твердої пшениці — 15% (І клас), але зерно із вмістом від 12 до 14% також відносять до продовольчого (ІІ і ІІІ клас). В наших дослідженнях сорти формували зерно із середнім вмістом білка 15%, по мірі покращення умов живлення вміст білка в зерні

збільшувався на 0,8-1,3%, що в поєднанні із збільшенням врожайності зерна забезпечило підвищення його сумарного збору з одного гектара на 94-200 кг/га.

Таблиця 3

Вплив доз мінеральних добрив на показники якості зерна та збір білка сортів твердої пшениці (середнє за 2004-2005 рр.)

Сорт	Фон удобрення	Скловидність зерна, %	Натура зерна, г/л	Вага 1000 зерен, г	Вміст білка в зерні, %	Збір білка, кг/га
Харківська 27	Без добрив	87	751	44,2	14,1	446
	N ₆₀ P ₆₀	93	759	47,5	15,0	515
	N ₉₀ P ₉₀	98	781	49,2	15,5	622
Харківська 41	Без добрив	69	730	43,3	14,4	435
	N ₆₀ P ₆₀	87	766	46,0	15,0	537
	N ₉₀ P ₉₀	89	806	49,0	15,3	637
Харківська 43	Без добрив	70	751	45,3	14,5	445
	N ₆₀ P ₆₀	78	775	49,1	15,3	555
	N ₉₀ P ₉₀	81	800	50,3	15,9	668

Отже, дослідження 2004-2005 рр. показали, що в умовах південного Степу України за умови суворого дотримання агротехніки і використання нових високопродуктивних сортів ярої твердої пшениці, можна отримати високий врожай доброякісного зерна. Ми вказали лише на окремі шляхи підвищення врожайності та якості зерна, однак існує безліч інших, не менш вагомих агротехнічних факторів (підбір попередників, захист від хвороб та шкідників, своєчасне та якісне збирання), і лише використання їх в комплексі дасть змогу розкрити потенційні можливості нових сортів цієї культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зерновий та хлібопродуктовий товарообіг в Україні. Енциклопедичний довідник / Александров В.Т., Гладій М.В., Лавров Є.М., Ришняк І.М. – К.: АртЕк, 2000. – 544 с.
2. Зерно і бобові культури. Довідник / Нормативні документи. – Львів.: Лео-норм, 2000. – С.188-189.
3. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. – К.: Аграрна освіта, 2001. – С.232-233.
4. Food outlook. Global information and early manning system on fool and agriculture / November, 2004.
5. Джерело в Інтернеті: <http://www.polpred.com>.