

УДК 633.11"324":631.58(477.63)

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І ДОБРИВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Рудаков Ю.М. – к.с.-г.н., Дніпропетровський ДАУ
Федорчук М.І. – д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ
Гончар Н.В. – к.б.н.,
Козечко В.І. – здобувач, Дніпропетровський ДАУ

Постановка проблеми. Останнім часом багато уваги приділяється якості сільськогосподарської продукції, оскільки вона суттєво впливає на здоров'я споживачів. Цінність пшеничного хліба визначається хімічним складом зерна. Вміст білка, вуглеводів, у тому числі і крохмалю, залежить від сорту та умов вирощування.

За рахунок вживання пшеничного хліба та хлібобулочних виробів людина задовольняє близько третини своїх потреб у їжі, наполовину у вуглеводах, на третину – у повноцінних білках, на 50–60 % – у вітамінах групи В, на 80 % – у вітаміні Е. Пшеничний хліб практично повністю забезпечує людину фосфором і залізом. Тому якісним показникам вирощуваної продукції приділяється достатньо уваги. Саме підвищення якості зерна є одним із головних шляхів підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Стан вивчення проблеми. Учені роблять припущення щодо існування високої, генетично обумовленої негативної кореляції між величиною урожаю і вмістом білка, і саме цим вони пояснюють причину погіршення якості зерна. Але відсутність чітко визначених коефіцієнтів кореляції між цими величинами говорить про те, що селекція на сумісність цих властивостей має перспективу.

Отримання високих урожаїв озимини з підвищеним вмістом білка може бути можливим лише при створенні сприятливих умов для формування агроценозів і накопичення у вегетативних органах запасних білків, коли максимально проявляються потенційні можливості рослин у фотосинтезі і поглинанні азоту. Такі умови створюються своєчасним і якісним виконанням усіх технологічних прийомів вирощування, починаючи з вибору попередника і закінчуючи збиранням урожаю.

Ще на початку ХХ сторіччя на Полтавській дослідній станції робили спроби вивчення впливу попередників на покращення якісних показників зерна озимої пшениці. Для умов Степу України цим питанням займалися А.Д. Артюх [1], І.С. Годулян [3], О.О. Созінов [5], І.Ф. Сокрута та ін. [6], Н.Л. Трулевич, Є.М. Лебідь [9]. Ними була встановлена залежність поліпшення якості зерна від багатьох чинників: вологозабезпеченості вирощуваних культур, поживного режиму ґрунту, застосування різних видів і норм добрив, біологічних особливостей сорту і впливу попередніх культур в сівозміні. Але і в наш час проблема підвищення якісних показників пшеничного зерна залишається загальногосподарським питанням.

Умови Степу України забезпечують отримання високоякісного зерна озимини. Відомо, що наше зерно високо цінувалось на світовому ринку. Пшениці з Криму та Малоросії були кращими в світі. За даними М.М. Стрельникової [7], зерно, вироще-

не в Степу України в 1930 році, містило 40–44 % сирої клейковини, що перевищувало показники якості зерна канадського з провінції Манітоба.

У сучасних умовах сільськогосподарського виробництва відмічається зростання врожайності зерна озимої пшениці на фоні зниження його якості до таких показників, які не відповідають вимогам харчової промисловості. Тому підвищення якості пшеничного зерна є актуальною проблемою сьогодення.

Однією з головних причин на шляху підвищення вмісту протеїну в зерні озимої пшениці є недостатня реалізація потенційних біологічних можливостей сортів унаслідок низького рівня культури і дисципліни землеробства. Вихід з цієї ситуації – створення нових високопродуктивних сортів з високим вмістом білка та вдосконалення прийомів агротехніки і контроль за виконанням усіх вимог, які висувають до сільськогосподарського виробництва.

Температурний і водний режим, а також місце розташування господарства впливають на якісні показники. На думку І.Г. Предко [4], при просуванні в напрямку з північного заходу на південний схід вміст білка в зерні збільшується. Порівнюючи карту вмісту білка в пшениці з ґрунтовою картою П.Є. Суднов [8] виявив, що найвища якість зерна відмічена на чорноземах типових, дещо менша – на каштанових і найнижча – на підзолистих ґрунтах.

Найбільш оптимальним режимом, який забезпечує достатнє накопичення білка і клейковини, як визначили А.А. Созінов і Г.П. Жемела [5] у своїх дослідженнях, є достатня кількість вологозапасів (від 140–150 мм у метровому шарі), тепла погода в період від виходу в трубку до колосіння (16–22°C) і 40–60 мм атмосферних опадів за місяць. Налив зерна повинен відбуватися при достатній, але не високій температурі і помірному зволоженні.

Правильний підбір попередника є одним з дієвих агротехнічних прийомів покращення якості зерна озимини, який не вимагає додаткових грошових вкладень. Найбільш сприятливі умови для формування високого і якісного врожаю створюються в парових полях. Тут посіви найбільш оптимально забезпечені вологою. Непарові попередники не забезпечують отримання таких врожаїв.

Ще одним із дієвих і ефективних факторів збільшення класу зерна є використання добрив. Поряд з процесом відновлення родючості ґрунту вони сприяють отриманню і більших урожаїв. Особливо цінним є запаси в ґрунті нітратного азоту в період колосіння озимої пшениці, його співвідношення з рухомих фосфором, а також кількість нітратного азоту в одному центнері зерна. Чим кращі ці показники, тим вище, за даними В.І. Бондаренко [2], білковість і в цілому якість зерна. Таким чином, підбором попередників і добрив можна створити оптимальні умови для отримання високоякісного врожаю пшеничного зерна.

Методика досліджень. Місце проведення дослідів – Ерастівська дослідна станція Інституту сільського господарства степової зони НААН України (П'ятихатський район Дніпропетровської області). Ґрунтовий покрив поля – чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий.

Попередники озимої пшениці: чорний пар, зайнятий пар, горох, люцерна 2-го року життя і кукурудза на силос.

Система удобрення:

- 1) без добрив;
- 2) органічна (гній 12,5 т/га);
- 3) органо-мінеральна збалансована (гній 7,5 т/га + N₂₆P₂₂K₂₂);

- 4) мінеральна (N₅₆P₄₇K₄₁);
 5) органо-мінеральна (гній 7,5 т/га + N₅₆P₄₇K₄₁).

Мінеральні добрива вносили вручну розкидним способом, органічні – механізовано (РОУ-6) з наступним рівномірним розподіленням по всій ділянці під основний обробіток ґрунту з розрахунку на 1 га сівозмінної площі. Якість зерна озимої пшениці визначали в лабораторії технологічних якостей зерна Інституту сільського господарства степової зони НААН України згідно загальноприйнятих методик.

Результати досліджень. При визначенні технологічних якостей зерна озимої пшениці в наших дослідженнях (табл. 1) особлива увага приділялася змінам вмісту білка залежно від впливу попередників і фонів добрив.

Таблиця 1 - Технологічні показники якості зерна озимої пшениці залежно від попередників та добрив (середнє за 2000–2004 рр.)

Попередники	Система добрив	Показники якості зерна				
		вміст білка, %	спра клейковина, %	натурна вага, г/л	сила борошна, Дж	об'єм хліба, мл
Чорний пар	без добрив	13,3	27,8	781	184	725
	органічна	13,6	29,4	779	247	775
	мінеральна	13,8	29,2	780	233	775
	органо-мінеральна	14,1	31,3	788	256	785
Зайнятий пар	без добрив	12,9	27,1	788	173	710
	органічна	13,3	28,4	780	207	730
	мінеральна	13,5	28,6	779	217	725
	органо-мінеральна	13,4	28,9	796	232	790
Горох	без добрив	13,0	26,0	790	173	705
	органічна	13,2	26,4	795	187	715
	мінеральна	13,4	28,2	786	203	720
	органо-мінеральна	13,6	28,8	791	228	735
Люцерна другого року використання	без добрив	13,3	27,7	781	174	710
	мінеральна	13,2	27,9	780	203	733
	органо-мінеральна	13,7	29,9	782	221	765
Кукурудза на силос	без добрив	12,2	24,6	789	184	710
	органічна	12,3	25,6	791	190	695
	мінеральна	12,5	27,4	790	201	718
	органо-мінеральна	12,7	27,7	786	210	725

Ми отримали дані, які свідчать про те, що якість зерна озимої пшениці залежить від дії факторів, які вивчали. Найбільш сприятливі умови для накопичення білка створилися в посівах озимої пшениці, де попередниками були чорний і зайнятий пари, люцерна другого року використання та горох. Після кукурудзи на силос його вміст нижче на 7,6–11,0 % порівняно до парової пше-

ниці залежно від фонів добрив. Пояснити це можна тим, що після силосної кукурудзи були відмічені найменші вологозапаси, які не сприяли кращому засвоєнню азоту у критичні фази розвитку культури.

Вміст білка в зерні пшениці, яка вирощувалася після люцерни другого року використання, виявився практично рівним з паровою. Результатом цього є те, що запаси легкодоступного нітратного азоту тут були високими і засвоєння відбувалося ефективніше.

У посушливі роки багаторічні бобові культури сильніше висушують ґрунт і зв'язаний в органічну речовину азот гірше засвоюється рослинами. Тому за таких умов вони не є добрим попередником озимих пшениць.

Внесення органічних і мінеральних добрив забезпечує відчутне збільшення вмісту білка порівняно з варіантами без внесення добрив. Органіка поліпшує вміст протеїну на 2,3–3,1 %, мінеральні добрива – на 2,5–4,7%, органо-мінеральні – на 4,1–6 % залежно від попередника.

Показники вмісту сирої клейковини дозволяють зробити аналогічні висновки. Найбільший її вміст в зерні озимини, що вирощена після чорного пару і люцерни, а найменший – після силосної кукурудзи. Внесення добрив також сприяє покращенню цього показника на 0,2–3,5%.

При визначенні показників натурної ваги, сили борошна і об'єму хліба спостерігається така ж закономірність: кращі результати по попередниках чорний пар і люцерна другого року використання та при внесенні органічних і мінеральних добрив.

Тому в зоні недостатнього зволоження важливим засобом покращення якісних показників зерна озимої пшениці є розміщення її після кращих попередників і застосування органічних, мінеральних і органо-мінеральних добрив. У північній підзоні Степу України найбільш висока якість озимини забезпечується після чорного пару та люцерни другого року використання. Застосування добрив сприяє підвищенню показників якості зерна озимої пшениці, але не усуває різниці між кращими та гіршими попередниками.

Висновки. 1. Найбільш високоякісне зерно озимої пшениці отримали при розміщенні її посівів після чорного пару і люцерни другого року використання, дещо гірше – після зайнятого пару і гороху.

2. Найнижчий вміст білка, сирої клейковини, об'єм хліба, сила борошна і натурна вага виявили у зерні озимої пшениці, що вирощувалася після кукурудзи на силос.

3. Внесення органо-мінеральних добрив забезпечує найвідчутніше покращення якості зерна порівняно з контрольним варіантом. Мінеральні добрива мають більш значний вплив на якісні показники зерна озимої пшениці, ніж органічні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Артюх А. Д. Вплив погодних умов на якість зерна озимої пшениці після різних попередників / А. Д. Артюх // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 2. – С. 26–28.
2. Бондаренко В. И. Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от минерального питания / В.И. Бондаренко, А.Д. Артюх, Г. И. Косенко // Аг-

- рономические приемы повышения качества зерна. – Днепропетровск, 1978. – С. 43–46.
3. Годулян И. С. Озимая пшеница в севооборотах / И. С. Годулян. – Днепропетровск : Проминь, 1974. – 176 с.
 4. Предко И. Г. Влияние предшественников и насыщения севооборотов разными культурами на урожай и качество зерна озимой пшеницы в центральной левобережной Лесостепи Украины / И. Г. Предко // Вестник с.-х. науки. – 1977. – № 4. – С. 8–14.
 5. Созинов А. А. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы / А. А. Созинов, Г. П. Жемела. – М. : Колос, 1983. – 268 с.
 6. Сокрута И. Ф. Влияние предшественников на урожай и качество озимой пшеницы в южной Степи Украины / И. Ф. Сокрута, Г. П. Жемела, В. К. Дмитренко // Агротехнические приемы повышения качества зерна. – Днепропетровск, 1978. – С. 7–11.
 7. Стрельникова М. М. Повышение качества зерна пшеницы / М. М. Стрельникова. – К. : Урожай, 1971. – 180 с.
 8. Суднов П. Е. Повышение качества зерна пшеницы / П. Е. Суднов. – М. : Россельхозиздат, 1986. – 196 с.
 9. Трулевич Н. Л. Размещение озимой пшеницы в севооборотах / Н. Л. Трулевич, Е. М. Лебедь // Повышение продуктивности озимой пшеницы. – Днепропетровск, 1980. – С. 66–70.

УДК 635. 62: 631.53.01.:631.67:631.81

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ ДОЗУВАННЯ ДОБРИВ І ПЛОЩ ЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙ ТА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД НАСІННЯ ГАРБУЗА ВЕЛИКОПЛІДНОГО

Семен Д.Т. – аспірант, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. В останні роки приділяється увага розширенню площ посіву гарбуза великоплідного з метою одержання насіння продовольчого і фармацевтичного призначення. Площі посіву насіння гарбуза для цих цілей у південних областях України щорічно складають понад 25 тис.га, у тому числі в Херсонській області 10.3 тис.га, і як показала практика, збір насіння з гектара складає 200-250 кг/га.

Основна причина таких показників - відсутність розроблених чітких технологій вирощування гарбуза на насіння в продовольчих і фармацевтичних цілях, низький рівень механізації технологічних прийомів по збиранню врожаю, особливо в зрошувальних умовах.

Дані обставини були основою проведення дослідів по розробці елементів технічних прийомів вирощування гарбуза на насіння для продовольчих і фармацевтичних цілей у зрошуваних умовах півдня України.