

## СТВОРЕННЯ УМОВ ДЛЯ ЗРОСТАННЯ КОМПЛЕКСУ ЯКІСНИХ ПАРАМЕТРІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*Т.М.Герасько, завідувач сектором*

*Н.О.Хлівна, провідний агрохімік*

*Черкаський обласний державний проектно-технологічний  
центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції*

*Узагальнено результати досліджень впливу попередників та добрив на зміни комплексу якісних показників пшениці озимої. Встановлено значні відхилення якості зерна залежно від різних попередників та видів добрив.*

*Обобщены результаты исследований влияния предшественников и удобрений на изменения комплекса качественных показателей пшеницы озимой. Установлены значительные отклонения качества зерна в зависимости от различных предшественников и видов удобрений.*

Найвищу продуктивність культури можливо одержати при створенні умов для якнайповнішого використання потенціалу місця вирощування [1,6,7]. Залежно від сприятливості поєднання факторів формування величини і якості врожаю маємо певний рівень його головних параметричних показників [4,5,9]. З іншого боку, систематичне використання невідновлюваної енергії добрив дозволяє сформувати врожай нормативної якості зерна [2,3,8]. Виходячи з аналізу реального стану посівів, потрібно зазначити, що у більшості господарств Черкаської області отримують зерно пшениці низької якості (табл. 1). Однак, у господарствах області є резерви, щоб досягти еталонного для зони Лісостепу рівня врожайності пшениці озимої — 46-47 ц зерна з 1 га, адже чорноземні ґрунти мають достатній рівень забезпеченості фосфором і калієм, створені сортові ресурси з достатнім генетичним потенціалом та відпрацьовані ефективні технології. Лише завдяки раціональному застосуванню добрив приріст врожаю може становити 40-70%, в тому числі внаслідок підживлення — 14,7-16,0%, а одержане зерно характеризуватися підвищеним вмістом білка і клейковини, поліпшеним амінокислотним складом.

Таблиця 1

## Результати аналізів зерна пшениці озимої (середнє за 2004-2006 рр.)

Рік	Попередники	Сорти	Внесено, кг/га			Вміст у зерні, %	
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	білка	клейковини
2004	Горох на зерно	Лютесценс 7	120	-	-	12,20	24,4
	Вико-овес	Крижинка	85	-	-	9,60	23,0
	Кукурудза на силос	Подольанка	100	-	-	9,24	22,0
2005	Горох на зерно	Лютесценс 7	90	-	-	12,35	
	Однорічні трави	Крижинка	46	-	-	9,46	18,8
	Кукурудза на силос	Подольанка	90	20	-	10,65	23,3
2006	Горох на зерно	Лютесценс 7	60	-	-	13,06	24,8
	Однорічні трави	Крижинка	34	-	10	12,97	24,4
	Кукурудза на силос	Подольанка	45	45	-	12,90	22,4

Вивчення факторів, які зумовлюють цінність зерна пшениці озимої, проводилися у 2004-2006 рр. Ґрунт — чорнозем типовий, крупнопилуватий середньосуглинковий з вмістом гумусу в орному шарі 2,96-3,08%, рН — 6,5-6,8. Дослідження виконані у стаціонарному досліді лабораторно-польовим методом на полях дослідного господарства “Еліта” с.Тернівка Смілянського району Черкаської області. Всі роботи по вирощуванню пшениці озимої виконувались вчасно і якісно.

Продуктивність пшениці озимої за умов несталої зволоження Лісостепу значною мірою залежить від запасів продуктивної вологи у ґрунті. У 2004-2006 роках найбільше засвоєваної вологи на час сівби пшениці озимої у метровому шарі ґрунту було після гороху 114-130 мм, найменше — після кукурудзи 28-124 мм, одночасно у посівному шарі ґрунту продуктивної вологи було найбільше — після гороху — 12-13 мм, однорічних трав — 9-12 мм і найменше після кукурудзи на силос 4-8 мм залежно від умов року. Перед входом у зиму різниця в запасах продуктивної вологи у ґрунті після різних попередників значно зменшилась, а протягом зимового періоду до весни зовсім знівелювалася, досяг-

нувши 149-155 мм.

Типові чорноземи досить активно продукують мінеральний азот (табл. 2). Найбільше мінерального азоту у шарі ґрунту 0-60 см було у 2004 році, найменше — у 2006 році.

Таблиця 2

**Вміст мінерального азоту в ґрунті під пшеницею озимію навесні, кг/га\***

Роки досліджень	Шар ґрунту, см		
	0-20	20-40	40-60
2004	30	42	28
2005	23	29	36
2006	19	27	22

Примітка: \* Попередник - горох на зерно, варіант 2 -  $N_{40}P_{60}K_{90}$

На чорноземах типових попередники сприяють формуванню врожаю пшениці озимої по-різному. Горох виявився кращим серед досліджуваних попередників і забезпечив формування найвищого (48,8-63,8) ц/га врожаю та якості (11,6-13,9% білка і 24,4-28,0 клейковини) зерна.

У системі вирощування направлений на створення оптимальних умов для формування зерна пшениці озимої високої якості більш визначальну роль відіграють добрива (табл. 3-5).

Застосуванням повного мінерального добрива, особливо у підвищених дозах  $N_{60}P_{90}K_{120}$ , можливо забезпечити якість зерна близьку до нормативної. А завдяки позакореновому підживленню водним розчином нових азотно-гумінових добрив, з вмістом 21% азоту і 0,5% гумату амонію, на початку молочного стану зерна пшениці озимої урожайність зросла на 8 ц/га, вміст білка і клейковини були максимальними по досліді (табл. 4). Варіант з новими туками має переваги над традиційними формами азотних добрив, коли приріст врожаю зерна складає по відношенню до сульфату амонію ( $N_a$ )-3,5, азотно-кислого амонію ( $N_{aa}$ ) та сечовини ( $N_m$ )-1,5 ц/га ( $NP_{0,95}$  -1,3-1,5 ц/га).

За умов нинішньої економічної ситуації та у зв'язку з підвищенням цін на енергоносії, питання оптимальних доз окремих

елементів живлення у сівозміні набирає актуальності, особливо стосовно фосфорних добрив, що пов'язано з відсутністю надійних джерел сировини для їх виробництва.

Таблиця 3  
Вплив попередників і добрив на урожай та якість зерна пшениці озимої (середнє за 2002-2006 рр.)

Варіанти внесення добрив	Попередники								
	горох			однорічні трави			кукурудза на силос		
	врожайність, ц/га	білок, %	клейковина, %	врожайність, ц/га	білок, %	клейковина, %	врожайність, ц/га	білок, %	клейковина, %
1. N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>120</sub>	63,8	13,9	28,0	56,9	13,7	28,3	60,4	13,0	27,1
2. N <sub>40</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	58,9	12,85	26,6	53,5	12,1	26,9	58,3	12,4	25,3
3. Післядія гною*	48,8	11,6	24,4	46,3	10,4	22,6	46,9	10,4	22,3
НІР <sub>0,95</sub> , ц/га	1,9-3,2			2,1-3,3			1,6-2,0		

Примітка: \* Гній - 60 т/га вносили у два поля буряків цукрових та під кукурудзу на зерно. Показники білка і клейковини визначали згідно вимог ДСТУ 3768:2004.

Таблиця 4  
Ефективність позакореневого підживлення рослин пшениці озимої різними видами азотних добрив (середнє за 2004-2006 рр.)

Варіанти дослідів*	Урожайність		Вологість зерна, %	Маса 1000 зерен, г	Натура, г/л	Вміст, %	
	ц/га	приріст				білка	клейковини
Без добрив - контроль	39,5	-	17,3	35,6	660	12,3	24
Na	44,0	4,5	17,1	36,1	663	13,1	26
Naa	46,0	6,5	20,0	37,8	669	13,3	27
Nm	46,0	6,5	18,8	38,5	676	13,5	28
Na + Га 0,5%	47,5	8,0	17,4	38,1	680	13,8	29
НІР <sub>0,95</sub> , ц/га	1,3-1,5						

Примітка: \* У позакореневе підживлення вносили 30 кг/га азоту всіх видів добрив. Дослід проведений на фоні.

Нашими дослідженнями виявлено, що за наявності в орному шарі ґрунту 100 мг/кг рухомого фосфору і внесенні на гектар ріллі 10 т гною урожай пшениці озимої, вирощуваної після гороху

і однорічних трав при безпосередньому застосуванні  $N_{60}P_{30}K_{60}$  у порівнянні з  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , не знижується (табл. 5).

Таблиця 5  
Вплив зменшених доз фосфору на урожай зерна пшениці озимої,  
ц/га (2003-2006 рр.)

Види добрив	Попередники			
	вико-вівсяна суміш		горох на зерно	
	ц/га	приріст	ц/га	приріст
Без добрив - контроль	32,8	-	38,9	-
$N_{60}P_{60}K_{60}$	49,0	16,2	53,9	15,0
$N_{60}P_{30}K_{60}$	50,8	18,0	54,4	15,5
$НІР_{0,95}$	1,2-1,6		1,0-1,5	

При цьому зменшуються затрати на добрива і підвищується окупність діючої речовини. Так, при внесенні  $(NPK)_{60}$  кожний кілограм поживних речовин забезпечує одержання після вико-вівса 9 кг зерна, після гороху — 8,3, а при внесенні  $N_{60}P_{30}K_{60}$ , відповідно — 12 і 10,3 кг. Слід зазначити, що тривале застосування зменшених доз фосфорних добрив може призвести до збіднення ґрунту на рухомі форми фосфору, що, звичайно, небажано; тому зменшені дози фосфору можливо використовувати лише 4-5 років. При стабілізації виробництва і забезпеченні господарств АПК області мінеральними добривами у необхідному асортименті, застосування добрив повинно проводитися згідно з розрахунками під запрограмований урожай.

### Висновки

Азот істотно впливає на формування елементів продуктивності пшениці озимої. У період формування і наливу зерна кращі умови азотного живлення створюються під впливом азотно-гумінових добрив: урожайність зерна становить 47,5 ц/га, вміст білка — 13,8 і клейковини 29%.

Доведено, що ефективність добрив різко зростає під час комплексного їх застосування після гороху та однорічних трав. Урожай пшениці озимої на фоні  $N_{60}P_{90}K_{120}$  після гороху складає

63,8 ц/га зерна з вмістом білка 13,9 і клейковини 28%.

Шляхом раціонального використання сівозміни та добрив можливо максимально задіяти потенціал сучасних сортів і одержувати врожаї зерна пшениці озимої високої якості.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Алпатов А.М. Вопросы водопотребления культурных растений // Биологические основы орошаемого земледелия. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – С. 42-48.
2. Жемела Г.П., Мусатов А.Г. Агротехнічні основи підвищення якості зерна. – К.: Урожай, 1980. – 160 с.
3. Зелени Л. Признаки качества пшеницы // Пшеница и оценка ее качества. – М.: Колос, 1988. – С. 23 – 45.
4. Иванченко В.М. Фотосинтез и структурное состояние хлоропластов. – Минск: Наука и техника, 1974. – 160 с.
5. Наукові основи агропромислового виробництва у зоні Лісостепу України / За ред.: М.В. Зубець та ін. – К.: Логос, 2004. – 776 с.
6. Николаев Е.В. Резервы увеличения производства зерна сильной и ценной пшеницы. – К.: Урожай, 1991. – 232 с.
7. Растениеводство / Под ред. В.В. Вавилова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 512 с.
8. Интенсивные технологии возделывания зерновых и технических культур / Под ред. А.И.Зинченко, И.М. Карасюка – К.: Вища школа, 1988. – 327 с.
9. Созинов А.А., Жемела Г.П. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы. – М.: Колос, 1983. – 270 с.