

УДК 6П8 : 633.114 : 631.6 /833/

## **ПРО ПРИЧИНИ НИЗЬКОЇ ЯКОСТІ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В 1997 РОЦІ**

**В.В. ГАМАЮНОВА, І.Д. ФІЛІП'ЄВ – доктори с.-г. наук  
О.М. ДИМОВ – к.с.-г.н., ІЗЗ УААН**

Вирішення проблеми одержання високоякісної продукції рослинництва є одним з найважливіших питань сучасного сільського господарства. Особливо загострилась ця проблема в теперішній час, коли мінеральних добрив вносять все менше і менше.

В зв'язку з цим в експериментальному господарстві Інституту зрошуваного землеробства УААН, яке розташоване в зоні Інгулецької зрошувальної системи, були проведені дослідження в напрямку з'ясування впливу добрив на якість зерна озимої пшениці сорту Херсонська 86. Грунт дослідної ділянки – темно-каштановий середньосуглинковий з вмістом в орному шарі гумусу 2,29%. Посівна площа ділянки – 105 м, повторність – чотирьохразова. Агротехніка вирощування озимої пшениці була загальноприйнятною для зрошуваних умов півдня України. Вегетаційні поливи проводили агрегатом ДДА-100 МА.

Зразки зерна аналізували на вміст в них азоту за К'ельдалем, на фракційний склад білків за Єрмаковим. Зразки ґрунту аналізувати на вміст нітратів за Грандваль-Ляжем, рухомих фосфатів за Мачигіним та обмінного калію з однієї наважки з фосфором на полуменовому фотометрі.

Схемою досліду було передбачено вивчити якість зерна озимої пшениці на фоні трьох систем удобрення в сівозміні (мінеральної, органо-мінеральної та органічної). У варіанті мінеральної системи удобрення безпосередньо під озиму пшеницю вносили  $N_{90}P_{90}K_{30}$ , органо-мінеральної –  $N_{60}P_{90}K_{30}$  + агробактеріум, органічної – тільки агробактеріум. Мінеральні добрива вносили восени під основний обробіток ґрунту. Агробактеріумом обробляли зерно перед посівом.

Б.А. Арешніков, В.Л. Теселько, А.П. Знаменський (1972) стверджують, що виробництво високоякісного зерна озимої пшениці на півдні України неможливе без систематичного проведення ефективних заходів боротьби з шкідливим клопом-черепашкою. У наших дослідженнях ми використовували хімічний захист рослин. Для цього в кінці кущіння проводили хімообробку децісом та сумісну обробку арріо і тілтом в 1995 р., а в 1997 р. – карате і тілтом проти шкідників і хвороб у фазу колосіння озимої пшениці.

Для порівняння якості зерна озимої пшениці ми вибрали два контрастних за забезпеченістю вологою, температурними та світловими умовами роки – 1995 і 1997. (Згідно даних Херсонської агрометеостанції, яка розташована на відстані 500 м від дослідного поля).

Враховуючи, що умови живлення значно впливають на якість зерна, перш за все ми визначали кількість рухомих азоту, фосфору та калію на початку розвитку озимої пшениці. Дослідження показали, що вміст у ґрунті нітратів, які в найбільшій мірі впливають на якість рослинницької продукції, по варіантах досліду в 1995 і 1997 роках був практично однаковим (табл.1). Забезпеченість же рухомих фосфором в ці роки виявилась середньою. Вміст обмінного калію в орному шарі ґрунту в 1997 році був дещо меншим, ніж в 1995 р., але він знаходився в межах оптимального і тому не міг істотно вплинути на якість врожаю озимої пшениці.

Вважають, що якість зерна озимої пшениці формується до колосіння і залежить вона, головним чином, від температурного режиму в цей період. На думку В.Мединця (1968) її можна прогнозувати за початком весни, а саме – якщо вона рання, то якість зерна буде низькою і, навпаки, при пізній – високою.

Таблиця 1 – Вплив систем удобрення на вміст рухомих елементів живлення в орному шарі ґрунту, мг/кг

Система удобрення	1995 р.			1997 р.		
	NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub>	6,5	32,2	287	5,7	24,8	234
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> + агробактеріум	8,0	29,7	314	8,5	28,0	242
агробактеріум	6,0	29,8	330	4,1	24,2	288

В наших дослідях в 1995 році озима пшениця відновлювала весняну вегетацію 14 лютого, потім двічі (з 13 по 19 березня і з 29 березня по 2 квітня) припиняла вегетацію і знову відновила її 3 квітня і в подальшому не припиняла. В 1997 році – 2 березня відновила вегетацію, потім також двічі (з 17 по 29 березня і з 7 по 11 квітня) припиняла її і знову відновила вегетацію тільки 12 квітня. На думку метеорологів, початком весняної вегетації озимої пшениці в 1995 році слід вважати 14 лютого, а в 1997 р. – 29 березня. Період інтенсивного росту її (стійкий перехід середньодобової температури повітря через 10<sup>0</sup>С) наступав у ці роки відповідно через 64 та 27 днів. Згідно досліджень В.Мединця (1968), у 1997 році в зв'язку з пі-

зньою весною якість зерна озимої пшениці мала б бути кращою, ніж в 1995 р.

Але, як показали наші дослідження, вміст сирого білку в зерні озимої пшениці врожаю 1997 року, в залежності від систем удобрення, був на 34,4 – 41,4% нижчим, ніж в 1995 р. (табл.2).

Таблиця 2 - Вміст сирого білку в зерні озимої пшениці в залежності від систем удобрення, %

Система удобрення	Роки	
	1995	1997
$N_{90}P_{90}K_{30}$	16,5	10,6
$N_{90}P_{90}K_{30}$ + агробактеріум	16,0	10,5
агробактеріум	15,7	9,2

Кількість же клейковини в борошні в більшості варіантів досліду в ці роки була практично однаковою (табл.3). Але якість її в 1997 році була дуже низькою. Хліб з такого борошна неможливо було випекти. Це пов'язане з тим, що вміст гліадинів та глютелінів, які складають основу клейковинного білку, в 1997 році був значно меншим, ніж в 1995 році (табл.4). Якщо на долю цих фракцій азоту від усієї їх кількості по варіантах досліду в 1997 році припадало 28,4-37,1%, то в 1995 р. – відповідно 43,5-51,9%.

Таблиця 3 – Результати технологічної оцінки зерна

Система удобрення	Клейковина в борошні					
	вміст, %		пружність на ІДК-1, од.		група	
	1995	1997	1995	1997	1995	1997
$N_{90}P_{90}K_{30}$	29,7	29,1	50	>120	1	-
$N_{90}P_{90}K_{30}$ + агробактеріум	30,0	28,2	45	>120	1	-
агробактеріум	27,0	24,8	40	>120	2	-

Зменшення в 1997 році вмісту в клейковині важливої фракції азоту білку – глютеліну, який надає їй міцність, в'язкість та пружність, тобто забезпечує її якість, пояснюється тим, що біосинтез його, як відомо, проходить починаючи з молочної і до воскової стиглості зерна. За цей період випало 96,7 мм опадів, тоді як в 1995 р.

– тільки 8,5 мм. Це привело до подовження фази молочно-воскової стиглості на два дні в порівнянні з 1995 роком і, як наслідок, – до більшого накопичення в зерні крохмалю. Азотні ж сполуки відкладаються на перших стадіях його розвитку. В зв'язку з цим відносний відсоток в ньому як глютеїнів, так і азоту взагалі знижується. Значне підвищення в 1997 році вмісту в зерні озимої пшениці альбумінів і глобулінів, які відкладаються уже не початку молочної стиглості зерна, пов'язане, мабуть, з тим, що умови для їх формування склались сприятливо. Температура повітря в період від молочної до молочно-воскової стиглості зерна не знижувалась менше, ніж до 20,3<sup>0</sup>С, відносна вологість повітря – до 61%, до того ж за цей час випало 15,6 мм опадів, міжфазний період склав 7 днів. В 1995 році температура повітря в цей час знижувалась до 18,9<sup>0</sup>С, відносна вологість – до 19%, а міжфазний період тривав 5 днів, на протязі яких опадів практично не було (1,7 мм).

Таблиця 4 – Фракційний склад білків зерна озимої пшениці, % абс. сухої речовини

Система удобрення	Вміст фракцій			Сума фракцій	% від загальної суми білкових фракцій			
	альбуміни + глобуліни	гліадіни	глютеїни		альбуміни + глобуліни	гліадіни + глютеїни		
1995 рік								
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub>	0,755	0,356	0,226	1,337	56,5	43,5		
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> + агробактеріум	0,776	0,433	0,404	1,613	48,1	51,9		
1997 рік								
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub>	1,261	0,312	0,187	1,760	71,6	28,4		
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> + агробактеріум	1,138	0,359	0,312	1,809	62,9	37,1		

То чому ж тоді, виходячи з переліку факторів, які повинні були вплинути на одержання у 1997 році високоякісного зерна озимої пшениці (час відновлення весняної вегетації, температурний режим і т.п.), такого зерна не одержали? Ми пов'язуємо зниження якості зерна в 1997 році, перш за все, з випаданням значної кількості

опадів в період формування пшеницею клейковинних білків і перш за все глютелінів. До того ж, сума ефективних температур від часу відновлення весняної вегетації до початку колосіння у 1995 році склала 740,6<sup>0</sup>С, у 1997 – 529,9<sup>0</sup>С.

В умовах виробництва в 1997 році господарства Херсонської області одержали зерно озимої пшениці різної якості. Так, в КСП "Радянська земля" Білозерського району воно було значно кращим, ніж в КСП "Україна" того ж району. Аналіз агротехніки цієї культури та погодних умов під час її вирощування дали підставу вважати, що головна причина тут в зволоженні як ґрунту, так і повітря. В КСП "Радянська земля", де одержали краще за якістю зерно, в період його формування і наливу (червень) випало 99 мм опадів, і при вирощуванні озимої пшениці на зрошенні провели один вегетаційний полив. В КСП "Україна" за цей же період опадів було 166,6 мм і майже на половині площ посіву озимої пшениці проведено по 3-5 поливів. Як відомо, пари води, що утворюються при випаданні опадів та поливах, поглинають ультрафіолетові промені, а це в свою чергу пригнічує синтез азотистих сполук в рослинах.

Таким чином, думка про те, що якість майбутнього врожаю озимої пшениці можна прогнозувати по настанню весняної її вегетації, нашими дослідженнями не підтвердилася. Відповідно одержаним даним, якість зерна залежить від опадів, які випадають в період молочно-воскової стиглості, температури повітря від часу відновлення вегетації до початку колосіння та швидкості періоду від відновлення вегетації до початку інтенсивного росту.

УДК 631.82:635.64:631.6/833/

### ***ВПЛИВ ДОЗ АЗОТНОГО ДОБРИВА НА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ БЕЗРОЗСАДНИХ ПОМІДОРІВ***

**І.Д. ФІЛІП'ЄВ – д.с.-г.н, професор, ХДАУ;  
О.Л. АРТЮШОК – аспірант, ІЗЗ УААН**

В умовах зрошення мінеральні добрива впливають не тільки на врожай, а і на якість рослинницької продукції. При цьому серед живлення основна роль належить азоту. До того ж, особливо у овочевих культур, різні сорти чи гібриди не в однаковій мірі змінюють свою якість при застосуванні добрив. Ось чому в інституті зрошуваного землеробства УААН в 1996-1998 роках на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті при низькій забезпеченості його нітратним азотом, високій рухомим фосфором та підви-