

УДК 631.811:631.55

В. Ф. ГОЛУБЧЕНКО¹, кандидат сільськогосподарських наук

М. В. ЛІСОВИЙ², доктор сільськогосподарських наук

Е. В. КУЛІДЖАНОВ¹, кандидат сільськогосподарських наук

Г. А. КАПУСТИНА¹, заступник директора

Н. А. ЯМКОВА¹, завідувач відділу

¹Одеська філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України»

вул. Лабораторна, 19, с. Мізикевича Овідіопольського р-ну Одеської обл., 65037, e-mail: odessa_cgp@i.ua

²ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» вул. Чайковського, 4, м. Харків, 61024, e-mail: pochva@meta.ua

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В РОКИ З РІЗНОЮ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЮ ҐРУНТУ

Висвітлено результати польового дослідження щодо впливу норм мінеральних добрив, внесених перед сівбою, на врожайність та якість зерна пшениці озимої після чорного пару в роки з різною вологозабезпеченістю ґрунту. За низької вологозабезпеченості високі норми добрив знижували врожайність, але підвищували якість зерна; за помірного зволоження ґрунту, навпаки, врожайність зростала, а якість зерна знижувалася.

Ключові слова: пшениця озима, азот, сірка, магній, врожайність, якість зерна, зона Степу.

Кліматичні умови степової зони України з довготривалою відсутністю атмосферних опадів, високою інсоляцією та низькою вологістю повітря сприяють формуванню зерна озимої пшениці високої якості.

Кількісну оцінку запасів продуктивної вологи в ґрунті під озимою пшеницею запропонував А. М. Шульгін [1]. Помірне зволоження ґрунту в період вегетації за його розробкою коливається у межах 100–150 мм в метровому шарі, а в орному (0–30 см) – 20–30 мм.

Головною умовою управління якістю продукції є оптимізація мінерального живлення рослин [2]. Азотні добрива за передпосівного внесення в ґрунт в оптимальних дозах позитивно впливають на якість зерна озимої пшениці [3]. Підвищенню врожайності та якості зерна сприяє підживлення озимої пшениці азотом у два строки [4].

© Голубченко В. Ф., Лісовий М. В.,
Куліджанов Е. В., Капустіна Г. А.,
Ямкова Н. А., 2015

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 58 (I).

Додавання до азоту сірки й магнію як елементів, які входять у склад білкових речовин, на нашу думку, має сприяти формуванню зерна високої якості. У досліді вивчали сумісне внесення азоту, сірки й магнію під озиму пшеницю для отримання зерна високої якості.

Польові досліді проводили у 2005–2007 рр. на чорноземі південному малогумусному важкосуглинковому на лесі. Схему варіантів досліді наведено в табл. 1. Площа дослідної ділянки – 64 м², облікової – 48 м². Сорт пшениці – Шестопаловка. Як добрива застосовували карбамід, елементарну сірку та доломітове борошно. Вологість ґрунту визначали ваговим методом за ГОСТ 5180–84, вміст вологи в зерні - за ГОСТ 13586.5–93, вміст білка – за ГОСТ 10846–91, вміст клейковини – за ГОСТ 13589.1–68. Облік урожайності проводили прямим комбайнуванням.

За весняно-літній період 2005 р. випало атмосферних опадів 132 мм. Запаси продуктивної вологи навесні 2005 р. в орному шарі ґрунту становили 12,2 мм, в метровому – 73,2 мм. За умовами зволоження 2005 р. був посушливим.

За кількістю атмосферних опадів (186,6 мм) і запасів продуктивної вологи в орному (28,7 мм) та в метровому шарі ґрунту (110,5 мм) 2006 р. був зволожений. Таким чином, погодно-кліматичні умови 2006 р. склалися сприятливими для вирощування озимої пшениці. У 2007 р. погодні умови були посушливими. Запаси продуктивної вологи в шарі 0–30 см становили 19 мм, а у метровому шарі – 67 мм. Атмосферних опадів за вегетаційний період випало менше від багаторічної норми. Суховійні явища (висока температура, низька відносна вологість повітря, низькі запаси продуктивної вологи в ґрунті) сприяли в 2007 р. формуванню зерна високої якості.

З літературних даних відомо, якщо волога в ґрунті в дефіциті – менше витрачається азоту на ростові процеси, а більше на утворення зерна [5]. За результатами даних досліджень, у посушливому 2007 р. отримано найвищий вміст білка та клейковини в зерні озимої пшениці (табл. 1).

Найменший рівень цих показників встановлено у зволоженому 2006 р. У 2005 р. показники якості зерна займають проміжне положення.

1. Вплив добрив на вміст білка та клейковини в зерні озимої пшениці, %

Норма добрив, кг/га д. р.			Рік							
N	S	Mg	2005		2006		2007		Середнє	
			білок	клей- ко- вина	білок	клей- ко- вина	білок	клей- ко- вина	білок	клей- ко- вина
0	0	0	11,6	23,2	11,4	20,0	14,3	28,9	12,4	24,0
0	0	70	11,8	21,8	11,2	25,0	14,6	27,1	12,5	24,6
46	0	70	12,3	28,0	13,2	24,0	15,0	29,9	13,5	27,3
	20	70	12,1	27,4	11,5	24,0	15,3	29,5	13,0	27,0
	40	70	12,5	28,4	11,6	23,0	15,6	31,4	13,2	27,6
	60	70	12,0	26,4	11,6	24,0	15,6	32,4	13,1	27,6
92	0	70	12,2	26,6	12,1	23,0	16,3	33,6	13,5	27,7
	40	70	12,1	28,8	11,8	25,0	16,3	30,1	13,4	28,0
	20	70	12,1	27,1	11,0	24,0	16,5	32,8	13,2	28,0
	60	70	12,2	29,0	11,4	24,0	16,5	31,2	13,4	28,1
138	0	70	12,1	28,2	11,4	23,0	16,1	31,1	13,2	27,4
	20	70	12,7	28,8	11,4	25,0	16,2	33,6	13,4	29,1
	40	70	12,5	28,9	11,7	25,0	16,3	33,2	13,5	29,0
	60	70	12,3	29,4	12,3	24,0	16,3	32,7	13,6	28,7
184	60	70	12,6	28,8	12,3	27,0	15,3	30,8	13,4	28,9

В умовах 2005 р. лише на трьох варіантах: фон + N₁₃₈ S₂₀₋₄₀ і N₁₈₄ S₆₀ за вмістом білка в зерні пшениця відповідала вимогам другого класу, за вмістом сирої клейковини – на дев'яти варіантах. У 2006 р. лише на одному варіанті з нормою добрив N₉₂ S₆₀ на фоні магнію було зерно другого класу, а на інших – третього. На фоні дефіциту продуктивної вологи в ґрунті в фазі колосіння – воскої стиглості зерна в 2007 р. внесення добрив підвищило порівняно з контрольним варіантом вміст білка на 0,8–1,2 %, сирої клейковини – на 0,6–4,7 %. Зерно пшениці відповідало вимогам першого класу і тільки за внесення доломітового борошна – другого.

Результати дисперсійного аналізу доводять вплив факторів досліду на вміст білка та клейковини (табл. 2). Найбільш впливовими факторами виявилися азот і взаємодія азот – сірка.

2. Значення F критерію й частки впливу для факторів досліду та їх взаємодії

Статистичні показники	Рік					
	2005		2006		2007	
	білок (А)	клейковина (В)	білок (А)	клейковина (В)	білок (А)	клейковина (В)
F _v	7,78	0,66	0,13	2,33	0,45	0,50
F _A	42,47	3,63	0,72	12,79	2,50	2,77
F _B	2,04	0,14	2,59	22,47	0,88	1,76
F _{AB}	4,0	0,91	4,0	4,0	4,0	4,0
F _{табл.}	F _v =3,55; F _A =3,40; F _B =3,01; F _{AB} =2,51					
Частка впливу, %						
Варіантів, зокрема	33	35	52	3	4	17
фактор А	24	19	2	7	7	4
фактор В	2	1	12	19	4	4
взаємодія АВ	7	15	38	7	33	17

Висновки. В умовах Степу України високі норми мінеральних добрив дали стійкий приріст врожайності озимої пшениці в рік з достатнім забезпеченням ґрунту продуктивною вологою (2006), але якість зерна виявилася низькою. Сірка у всі роки досліджень сприяла підвищенню якості зерна озимої пшениці на фоні внесення азоту нормами 138 і 184 кг/га. У посушливий 2007 р. за всіма показниками сформувалося зерно високої якості, але урожайність озимої пшениці знизилася. Найбільш ефективним виявилось поєднання азоту та сірки в усі роки досліджень.

Список використаної літератури

1. Шульгин А. М. Климат почвы и его регулирование / А. М. Шульгин. – Л. : Гидрометеиздат, 1967. – С. 36.
2. Кисіль В. І. Агрохімічні аспекти екологізації землеробства / В. І. Кисіль. - Х. : 13 типографія, 2005. – С. 37–38.
3. Жемела Г. П. Якість зерна озимої пшениці / Г. П. Жемела. – К. : Урожай, 1973. – С. 64.
4. Лісовий М. В. Застосування підживлення озимої пшениці у два строки сприяє підвищенню урожайності і якості зерна / М. В. Лісовий, О. В. Доценко, І. А. Панченко // Вісник ХНАУ. Сер. «Агрохімія». – 2004. – № 1. – С. 208–211.

5. Прикладна біохімія та управління якістю продукції рослинництва : підручник / [М. М. Городній та ін.] ; за ред. М. М. Городнього. – К. : Арістей, 2006. - С. 146.

Отримано 08.05.2015