

УДК: 631.11/ 633.11«312»

ХІМІЧНІ ТА ФІЗИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ

кандидат сільськогосподарських наук, Антал Т.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

*Висвітлено результати досліджень щодо вивчення впливу застосування мінеральних добрив під пшеницю тверду яру на якість зерна та насіння під пшеницю тверду яру за вирощування її на чорноземі типовому в умовах правобережного Лісостепу України. Встановлено, що на чорноземі типовому малогумусному, за комплексом показників якості зерно 1-го класу обох сортів було отримано при внесенні високих норм добрив – $N_{90-120}P_{90-120}K_{90-120}+N_{30IV}$.
Ключові слова: пшениця тверда яра, система удобрення, сорт, технологія вирощування, якість зерна.*

Антал Т. В. Химические и физические показатели качества зерна пшеницы твердой яровой/ Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев

*Показаны результаты исследований по изучению влияния использования минеральных удобрений под пшеницу твердую яровую на качество зерна и семян при выращивании ее на черноземе типичном в условиях правобережной Лесостепи Украины. Установлено, что на черноземе типичном малогумусном, за комплексом показателей качества зерна 1-го класса обеих сортов было получено при внесении высоких норм удобрений - $N_{90-120}P_{90-120}K_{90-120}+N_{30IV}$.
Ключевые слова: пшеница твердая яровая, система удобрения, сорт, технология выращивания, качество зерна*

*Antal T. V. Chemical and physical indicators of quality of grain of spring durum wheat/ National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv
Highlighted research results concerning study of mineral fertilizers application on yield of durum spring wheat under conditions of right-bank Forest - Steppe of Ukraine. It is established that under condition of right-bank Forest-Steppe of Ukraine on typical black soil with low humus content by complex of quality indexes grain of 1-st quality class was obtained with application of high fertilizers rates - $N_{90-120}P_{90-120}K_{90-120}+N_{30IV}$.*

Key words: spring durum wheat, fertilization system, cultivar, cultivation technology, grain quality.

Вступ. Зерно пшениці ярої має високі хлібопекарські і круп'яні якості, містить більше білка, ніж зерно пшениці озимої. Зерно м'якої і твердої пшениці ярої має високий вміст білка (14-16% м'яка, 15-18% тверда) і клейковини – 28-40%. При цьому величина врожаю зерна та його якості в першу чергу залежить від забезпечення рослин азотом [2, с.24].

Для підвищення ефективності азотних добрив і одержання високих стійких врожаїв хорошої якості велике значення має внесення азотних добрив в

оптимальні строки [1, с.230-235; 5, с.32-331, с.230-235]. Вплив азоту на білковість зерна здійснюється лише після повного задоволення потреб рослин в азоті для формування врожаю. Внесення азотних добрив у фазу наливу зерна диктується особливістю мінерального живлення пшениці. В цей період вона засвоює біля 30% загальної його кількості, яка поглинається за вегетацію. Тому, особливого значення набуває діагностика живлення культур, яка є важливим фактором економного і раціонального використання добрив [1, с.230-235; 3, с.79-80].

Важливим показником якості зерна є вміст білка, натура та скловидність. На думку багатьох вчених, у пшениці твердої ярої вищий вміст білка, висока скловидність, що є цінним для виготовлення високоякісних макаронних виробів [6, с.17-21]. Тому порівняно із м'якою пшеницею вимоги до стандартів класності пшениці твердої, зокрема, за вмістом білка та натури є жорсткішими [4, с.495].

Мета і завдання дослідження. Мета роботи полягала в науковому обґрунтуванні та оптимізації технології вирощування сортів пшениці твердої ярої в Правобережному Лісостепу України. З метою реалізації програми наукового обґрунтування технології вирощування пшениці твердої ярої були закладені дослідження в стаціонарному досліді, який розміщувався у 10-пільній сівозміні. Схемою стаціонарного досліду передбачалося вивчення впливу системи удобрення на продуктивність сортів пшениці твердої ярої (табл.1).

Фактор А. Сорти: 1. Ізольда, 2. Букурія

Фактор В. Основне удобрення

Фактор С. Підживлення

Таблиця 1

Схема внесення мінеральних добрив під пшеницю тверду яру, кг/га д.р.

Варіант	Фактор В			Фактор С	
	основне удобрення			підживлення N	
	P ₂ O ₅	K ₂ O	N перед сівбою	етап органогенезу	
				II	IV
1	-	-	-	-	-
2	30	30	30	-	-
3	30	30	30	-	30
4	60	60	60	-	-
5	60	60	60	-	30

Мінеральні добрива у вигляді гранульованого суперфосфату та калійної солі вносили під основний обробіток ґрунту, а азотні (аміачна селітра) навесні під передпосівну культивуацію та у підживлення на четвертому етапі органогенезу. Попередник – ріпак ярий. Розмір посівної ділянки – 80 м², облікової – 50 м², повторність досліду чотириразова, розміщення варіантів систематичне.

Результати дослідження. За комплексною оцінкою якості зерна, залежно від сортових особливостей, системи удобрення, погодних умов вегетаційних

років встановлено, що управління процесом формування продуктивності агроценозу обумовлює отримання зерна високої якості, яка визначає конкурентоздатність продукції, економічну, енергетичну та господарську ефективність виробництва (табл. 1).

Таблиця 1

Якість зерна пшениці твердої ярої, 2011-2013 рр.

Варіант	Білок		Скловидність		Натура зерна		Число падіння		Клас якості зерна
	%	клас	%	клас	г/л	клас	с	клас	
Ізольда									
Без добрив (контроль)	10,4	5	51	3	710	3	98	5	5
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	10,9	4	50	3	730	2	138	4	3
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + N ₃₀ IV	12,1	2	58	2	731	2	101	4	4
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	13,8	3	62	1	735	1	188	3	2
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ + N ₃₀ IV	14,0	1	70	1	740	1	202	1-2	1
Букурія									
Без добрив (контроль)	10,1	5	50	3	722	2	88	5	5
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	10,6	4	54	3	718	2	124	3	3
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + N ₃₀ IV	11,9	3	57	2	732	1	98	4	4
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	13,2	2	60	2	731	1	174	2	2
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +N ₃₀ IV	13,9	1	68	1	734	1	188	1	1

Дослідження, які були проведені нами показали, що всі показники якості зерна взаємопов'язані і залежать від системи удобрення пшениці ярої.

Вміст білка в зерні пшениці – є основним показником якості у відповідності до вітчизняних стандартів якості [4, с.495].

Серед досліджувальних факторів найбільший вплив на накопичення білку мала система удобрення. Була відмічена також різниця між сортами по вмісту білка в зерні.

Застосування підживлення посівів азотом сприяло зростанню вмісту білка в зерні пшениці сорту Ізольда від 12,1 до 14,0 %, а що до сорту Букурія цей показник становив від 11,9 до 13,9 %.

При зменшенні дози внесення мінеральних добрив ми мали змогу отримати зерно пшениці ярої 4 класу. Так, за внесення N₃₀P₃₀K₃₀ вміст білка в зерні сорту Ізольда склав 10,9 % і 10,6 % в зерні сорту Букурія. На контрольному варіанті нами було отримано зерно 5 класу. Вміст білка в зерні становив 10,4 % у сорту Ізольда та відповідно 10,1 у сорту Букурія.

За результатами наших досліджень, сорти пшениці ярої твердої Ізольда та Букурія характеризуються досить високим відсотком скловидності. Зерно пшениці ярої за показником скловидності належить до 1-3 класу якості. Найкращі показники скловидності були відмічені при застосуванні $N_{60}P_{60}K_{60}$ та у підживленні N_{30} на IV етапі органогенезу, процент скловидності становив по обох сортах 70 та 68 % це на 27 % та 23 % більше порівняно до контролю.

Найкращий показник натури зерна відзначався у варіантах за внесення мінеральних добрив у дозі $N_{30}P_{30}K_{30}+N_{30IV}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, і $N_{60}P_{60}K_{60}$ у підживленні N_{30} на IV етапі органогенезу він становив 731; 735 та 740 г/л у сорту Ізольда, а у сорту Букурія цей показник становив 732; 731 та 734 г/л. Це дало змогу отримати зерно пшениці ярої 1-2 класу.

Показником, що визначає в кінцевому результаті ціну партії зерна, є відношення його до класу якості зерна. Зерно пшениці твердої ярої залежно від показників якості поділяють на 5 класів. У наших дослідках зерно пшениці твердої ярої залежно від системи удобрення відноситься до 1,2,3,4 та 5 класу якості. У пшениці ярої сорту Ізольда та сорту Букурія у варіанті без внесення добрив (контроль) зерно належить до 5 класу якості. При внесенні $N_{30}P_{30}K_{30}$ та N_{30} у підживленні на IV етапі органогенезу призводить до того, що практично все отримане зерно, по обох сортах, належить до 4 класу якості. Застосування азотних добрив у дозі $N_{30}P_{30}K_{30}$ дало змогу отримати зерно пшениці ярої – 3 класу якості. Внесення мінеральних добрив в дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ та з підживленням азотом N_{30} IV етапі органогенезу дало змогу отримати зерно пшениці ярої 1 класу.

Висновок. За результатами проведених нами досліджень ми можемо відмітити позитивну реакцію пшениці твердої ярої на збільшення доз мінерального живлення, зокрема азотного.

Отже, застосування добрив у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30IV}$ дозволяє максимально реалізувати потенціал якісних показників пшениці твердої ярої і забезпечить отримання зерна сорту Ізольда з вмістом білка до 14,0 %, скловидності 70 %, натури зерна 740 г/л, а сорту Букурія – 13,9%; 68% та 734 г/л відповідно.

Література:

1. Мазуркевич Л.І. Урожай зерна озимої пшениці та хлібопекарсько – технологічні властивості борошна в залежності від вмісту добрив / Л.І. Мазуркевич, С.С.Кохан, П.М. Василюк // Науковий вісник НАУ. – 1998. – №5. – С.230-235.
2. Оптимізація вирощування ярої пшениці в лівобережному Лісостепу України // Наукове видання. Мін. АПК, УААН Голов.упр.с.г. і прод. Харківської ОДА, Центр наук.забезп. АПВ Харків. Обл., IP ім. В.Я.Юрева. – Харків, 2003. – 24 с.
3. Підручна О.В. Вплив мінеральних добрив на вміст білка та амінокислот у зерні пшениці ярої при зрошенні / О.В. Підручна // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 4. – С. 79-80.

4. Подпряттов Г.І. Зберігання та переробка продукції рослинництва: Навчальний посібник / Г.І. Подпряттов, Л.Ф.Скалецька, А.М.Сеньков, В.С. Хілевич – К. : Мета, 2002. – С.495.
5. Технологія вирощування високоякісного зерна ярої пшениці в Лісостепу України (Методичні рекомендації) / [за ред.канд.біол.наук В.Т.Колючого]. – К. : ДІА, 2006. – С. 32-33
6. Філіп'єв І.Д. Вплив добрив на вміст і якість білку зерна ярої пшениці / І.Д. Філіп'єв, О.В. Підручна // Таврійський науковий вісник. – 2000. – Вип. 13. – С.17-21

References:

1. Mazurkiewicz L.I. Grain crop of winter wheat and baking - flour technological properties depending on the content of fertilizers / L. Mazurkiewicz, S.S.Kohan, PM Vasylyuk / Scientific Bulletin of NAU. - 1998 . - № 5. - S.230 -235.
2. Optimization of cultivation of spring wheat in the left-bank forest-steppe of Ukraine / Science Edition. Ming. AIC UAAN Holov.upr.s.h. and cont. Kharkiv Regional State Administration, Center nauk.zabezpe. APV Kharkiv. Cloud., IP University. V.Ya.Yuryeva. - Kharkov, 2003. - 24 p.
3. Pidruchna O. Effect of fertilizers on protein and amino acids in wheat under irrigation spring / O. Pidruchna // Bulletin of Agricultural Science. - 2000. - № 4. - P. 79-80 .
4. Podpryatov GI Storage and processing of crop production : Manual / GI Podpryatov, L.F.Skaletska, A.M.Senkov, VS Hilevych - K.: Purpose, 2002. - S.495 .
5. Growing high technology of grain of spring wheat in the forest-steppe of Ukraine (Guidelines) / [by red.kand.biol.nauk V.T.Kolyuchoho]. - K.: DIA , 2006. - P. 32-33
6. Filipeva ID Effect of fertilizers on protein content and quality of grain of spring wheat / ID Filipeva, O. Pidruchna / Tauride Research Bulletin. - 2000. - Vol. 13. - P.17 -21