

Найменший вміст білку був у сорту Олеся раннього строку сівби – 12,4%, а найбільший у сорту Єрмак пізнього строку сівби – 14,0%. За вмістом клейковини також переважав сорт Єрмак у пізні строки сівби. Загалом за трирічними результатами більший вміст клейковини та білку мав сорт Єрмак. Якість клейковини була 2 групи, однак сорт Єрмак у пізні строки сівби мав показник клейковини 1 групи.

Висновки. Для умов лісостепової зони України кращими строками сівби сорту Олеся необхідно вважати 05.09, а для сорту Єрмак – 15.09. Збільшення врожайності озимої пшениці сорту Олеся спостерігається із зростанням норм висіву, крім максимальної норми висіву. Найбільша врожайність 57,3 ц/га була у варіанті з нормою висіву 5,0 млн. шт./га на контролі. Найнижчий врожай був при нормі висіву 3,5 млн. шт./га – 42,7 ц/га. Подібна тенденція спостерігається у сорту Єрмак. Найменша врожайність була також при мінімальній нормі висіву 3,5 млн. шт./га – 49,0 ц/га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білоножко М.А. Рослинництво – К.: Урожай, 1999 – С. 13-23.
2. Доспехов В. А. Методика полевого опыта: (С основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Каленська С.М., Чубко О.П., Журавльова Н.В. Вплив строку сівби і сортів на ріст і розвиток рослин озимої пшениці в осінній період // Вісник Львівського державного аграрного університету. – Львів. 2004.- Агрономія №8 – С. 124-128 (підготовка і проведення польових досліджень, аналіз матеріалів експерименту).
4. Чубко О.П. Фотосинтезуюча система сортів озимої пшениці та її продуктивність за різних строків сівби // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К. 2005. – Вип. 84.– С. 59-62.
5. Уліч О.Л., Максимчук Г.П., Цюк А.О., В'ялий С.О. Вплив строків сівби і сортів на ріст і розвиток та врожайність озимої пшениці // Науковий вісник НАУ. – Київ, 2002. – №58. – С. 81-86.

УДК 633.11.631.8.84

ВПЛИВ ВНЕСЕННЯ АЗОТНИХ СПОЛУК НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ НПЦ СНАУ

Глуценко Л.Т., Дутченко З.Я., Радченко М.В.

Постановка проблеми. Високі врожаї сільськогосподарських культур можуть бути сформовані лише при умові якомога кращого забезпечення потреб рослин факторами життя на всіх етапах їх росту та розвитку.

Серед хлібних злаків озима пшениця займає провідне місце, як за показниками врожайності, так і за показниками якості сировини [3].

Життєвий цикл озимої пшениці складається з ряду періодів, що характеризуються якісними змінами біохімічних реакцій пов'язаних в першу чергу з генетичними властивостями сорту та особливостями умов живлення. Максимальна ефективність всіх заходів, спрямованих на інтенсифікацію виробництва зерна, досягається лише при вирощуванні сортів інтенсивного типу, що мають високу зимостійкість, стійкість проти вилягання, здатних максимально використовувати поживні речовини та формувати високоякісне зерно [1, 4].

Щорічно до державного сортовипробування надходять сорти з різними генетичними властивостями та такі, що мають потенційні можливості формувати врожайність на рівні 60 – 80 ц/га. Однак для реалізації цих можливостей важливе місце належить технології вирощування з мінімальними затратами, тобто підбір екологічно чистих технологій [2].

Мета і завдання досліджень. З метою виявлення високопродуктивних сортів озимої пшениці, придатних для вирощування в умовах НПЦ СНАУ було закладено колекцію новостворених сортів інтенсивного типу. За головний фактор формування врожайності зерна та якості сировини було взято строки внесення азотних сполук по фазах розвитку культури за такою схемою:

Фон – $N_{45}P_{45}K_{45}$ (під основний обробіток ґрунту);

Фон + N₃₀ (кущіння);

Фон + N₃₀ (кущіння) + N₆₀ (трубкування);

Фон + N₃₀ (кущіння) + N₆₀ (трубкування) + N₁₅ (колосіння).

Використовувались сорти: Ремеслівна, Волошкова, Богара та Либідь.

Результати досліджень. Внаслідок проведених спостережень нами було виявлено, що всі досліджувані сорти мали високі показники зимостійкості, про що свідчать дані таблиці 1, де наведено показник густоти стояння рослин на весняний період.

Таблиця 1

Продуктивна куцистість досліджувальних сортів озимої пшениці в умовах НПЦ СНАУ

Варіант	Волошкова					Богіра				
	густота рослин, шт./м ²	загальна куцистість, шт./м ²	продуктивних стебел, шт./м ²	продуктивна куцистість	відсоток продуктивних стебел	густота рослин, шт./м ²	загальна куцистість, шт./м ²	продуктивних стебел, шт./м ²	продуктивна куцистість	відсоток продуктивних стебел
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	490	745	600	1,24	80,5	483	803	600	1,33	74,7
Фон + N ₃₀ (кущіння)	483	753	612	1,23	81,3	478	812	603	1,35	74,3
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	480	850	630	1,35	74,1	490	831	617	1,35	74,2
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	485	868	630	1,38	72,6	490	828	619	1,34	74,6
Варіант	Ремеслівна					Либідь				
	густота рослин, шт./м ²	загальна куцистість, шт./м ²	продуктивних стебел, шт./м ²	продуктивна куцистість	відсоток продуктивних стебел	густота рослин, шт./м ²	загальна куцистість, шт./м ²	продуктивних стебел, шт./м ²	продуктивна куцистість	відсоток продуктивних стебел
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	465	833	540	1,54	64,8	472	701	502	1,40	71,6
Фон + N ₃₀ (кущіння)	460	821	552	1,49	67,2	468	709	515	1,38	72,6
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	461	828	561	1,48	67,8	473	711	536	1,33	75,4
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	460	859	567	1,51	66,0	470	726	539	1,35	74,2

При нормі висіву 5,0 млн. шт./га всі сорти показали високий рівень збереження рослин, який коливався від 460 (по сорту Ремеслівна) до 490 рослин на 1 м² (по сорту

Волошкова). Тобто показник виживання рослин по сортах коливався від 92 до 98 %. Це дало можливість рослинам сформувати загальну кущистість в межах від 801 до 868 шт/м².

Особливо слід наголосити на здатності сортів сформувати продуктивну кущистість від якої залежить величина врожаю. За цим показником відзначилися рослини сортів Волошкова та Богіра, вони мали на метрі квадратному продуктивних пагонів від 600 до 630 штук. Такі можливості мають лише сорти інтенсивного типу, здатні максимально використовувати умови вирощування. Коефіцієнт продуктивної кущистості був найвищим у сортів Ремеслівна та Либідь – від 1,33 до 1,54. Однак, більш продуктивними виявились сорти Волошкова та Богіра, які мали значно більшу кількість продуктивних пагонів.

Про розвиток рослин окремих сортів свідчать дані наведені в таблиці 2. Виходячи з даних таблиці ми ще раз пересвідчилися у тому, що кількісне накопичення органічної маси сприяє формуванню показників якості сировини. В таблиці наведено дані по накопиченню сухої речовини в рослинах окремих сортів.

Початкове формування рослин по сортах не мало суттєвих відмін і становило біля 30 г на 100 рослин. Наступний розвиток рослин мав значні відміни, виявився також вплив внесених азотних сполук по варіантах досліджу. Найвище накопичення виявилось на четвертому варіанті кожного сорту при внесенні підживлення азотними сполуками за схемою інтенсивної технології вирощування озимої пшениці. Якщо ж порівняти показники 3 і 4 варіантів, то між ними немає великої різниці. Тобто можна стверджувати, що внесення підживлення при завершенні розвитку культури вже не має значного впливу на накопичення сухої речовини, так як в цей час рослини вже втрачають деяку кількість листової поверхні в нижніх ярусах і процес фотосинтезу сповільнюється.

Показники структури врожаю по сортах, сформовані під впливом підживлення азотними сполуками, наведено в таблиці 3. Як відомо, продуктивність рослин залежить від співвідношення та величини елементів структури врожаю. До них відносять: кількість продуктивних стебел на одиниці площі, довжину колоса, його озерненість та виповненість зерна з урахуванням маси зерна.

Таблиця 2

Приріст сухої речовини сортів озимої пшениці

Варіант	Волошкова				Богіра			
	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза кущіння)	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза колосіння)	приріст маси сухої речовини, г	абсолютна швидкість утворення сухої речовини г/добу	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза кущіння)	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза колосіння)	приріст маси сухої речовини, г	абсолютна швидкість утворення сухої речовини г/добу
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	27,1	671,2	644,1	3,78	27,3	671,8	644,5	3,79
Фон + N ₃₀ (кущіння)	29,3	697,8	668,5	3,93	28,4	682,9	654,5	3,85
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	31,0	716,3	685,3	4,03	29,7	693,6	663,9	3,90
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	32,8	725,9	693,1	4,00	32,5	704,0	671,5	3,99

Варіант	Ремеслівна				Либідь			
	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза кущіння)	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза колосіння)	приріст маси сухої речовини, г	абсолютна швидкість утворення сухої речовини, г/добу	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза кущіння)	маса 100 абс. с. рослин, г (фаза колосіння)	приріст маси сухої речовини, г	абсолютна швидкість утворення сухої речовини, г/добу
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	25,7	575,9	550,2	3,24	24,2	627,8	603,6	3,55
Фон + N ₃₀ (кущіння)	27,3	593,4	566,1	3,33	26,5	635,4	608,9	3,58
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	29,5	612,5	583,0	3,43	28,2	647,9	619,7	3,65
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	31,4	636,9	605,5	3,56	30,0	655,7	624,7	3,67

Таблиця 3

**Структура врожаю досліджувальних сортів озимої пшениці під впливом
різних строків підживлення азотними сполуками**

Варіант	Кількість продуктивних стебел шт./м ²	Колос			Маса 1000 зерен, г	Урожайність з 1 м ² , г
		довжина см	кількість зерен, штук	маса, г		
1	2	3	4	5	6	7
Волошка						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	600	9,9	22	0,94	39,26	565,3
Фон + N ₃₀ (кущіння)	612	10,2	24	1,00	41,65	612,0
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	630	10,8	26	1,12	42,90	705,6
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	630	11,0	27	1,18	43,75	744,2
Богіра						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	600	9,6	23	0,87	38,16	526,6
Фон + N ₃₀ (кущіння)	603	9,8	25	0,99	39,78	599,6
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	617	10,3	25	1,04	41,46	639,5
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	619	10,5	26	1,09	41,97	675,5

Ремеслівна						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	540	10,3	21	0,75	35,84	406,4
Фон + N ₃₀ (кущіння)	552	10,5	23	0,85	37,00	469,7
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	561	11,0	23	0,86	37,60	485,1
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	567	11,0	24	0,92	38,45	523,2
Либідь						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	502	9,8	20	0,77	38,43	385,8
Фон + N ₃₀ (кущіння)	515	10,0	22	0,86	39,22	444,3
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування)	536	10,3	23	0,92	40,00	493,1
Фон + N ₃₀ (кущіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	539	10,3	24	0,98	41,15	532,3

Аналіз показників таблиці 3 виявив, що найбільш розвиненими виявились рослини сортів Волошкова та Богіра. Крім впливу властивостей сорту на структуру врожаю, мали значний вплив азотні сполуки, внесені за запланованою схемою. Біологічна врожайність по сортах 4-го варіанту становила: сорту Волошкова – 744,2 г/м²; сорту Богіра – 675,5 г/м²; сорту Ремеслівна – 523,2 г/м²; та сорту Либідь – 532,3 г/м². На контролях показник врожайності, без підживлення, значно відрізняється у бік зменшення. Це свідчить про те, що азотне живлення сприяє додатковому формуванню врожайності біологічної маси, особливо при використанні повної схеми проведення підживлень.

В таблиці 4 наведено дані, що свідчать про розміри врожайності окремих сортів по варіантах досліду та представлено показники якості зерна.

Всі чотири сорти в період випробування виявили високий рівень продуктивності. При внесенні мінеральних добрив під оранку восени врожайність по сортах склалась таким чином: сорт Волошкова – 56,53, сорт Богіра – 52,66, сорт Ремеслівна – 40,64 та сорт Либідь – 38,58 ц/га. При внесенні N₃₀ у фазу кущіння, врожайність по сортах зростає: сорт Волошкова – 4,67; сорт Богіра – 7,30; сорт Ремеслівна – 6,33; сорт Либідь – 5,85 ц/га. При подвійному підживленні (фазу кущіння та трубкування) прибавки врожаю коливались від 7,87 по сорту Ремеслівна до 14,03 ц/га по сорту Волошкова. Внесення підживлень за повною схемою дало найкращі наслідки. Прибавки врожаю відносно контролю становили від 11,68 ц/га (сорту Ремеслівна) до 18,19 ц/га (сорту Волошкова).

Показник склоподібності зерна на контрольних варіантах виявився в основному на рівні 46 %, а при підживленні у фазі кущіння в середньому – 47,5 %. При дворазовому внесенні, фазі кущіння та трубкування – 49,8 %. Внесення добрив за повною схемою інтенсивної технології – в середньому 55,2 %.

Вміст та якість клейковини були високими, крім сорту Либідь, де тільки рослини 4-го варіанту вийшли на рівень третього класу пшениць, а внесення підживлення у фазі кушіння та трубкування мали низькі показники якості.

Таблиця 4

Якість зерна сортів озимої пшениці сформована під впливом строків проведення підживлення азотними сполуками

Варіант	Врожайність, ц/га	± до контролю, ц/га	Скло-подібність, %	Клейковина		
				вміст в зерні, %	ІДК ум. од	група клейковини
1	2	3	4	5	6	7
Волошкова						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	56,53	–	45,5	23,4	57,9	I
Фон + N ₃₀ (кушіння)	61,20	4,67	46,0	25,8	72,5	I
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування)	70,56	14,03	48,0	27,3	67,2	I
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння)	74,42	18,19	56,0	27,6	69,5	I
Богіра						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	52,66	–	46,0	24,8	80,0	II
Фон + N ₃₀ (кушіння)	59,96	7,3	48,5	24,4	82,5	II
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування)	63,95	11,29	49,0	26,2	82,5	II
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	67,55	14,89	56,8	27,4	85,0	II
Ремеслівна						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	40,64	–	44,0	23,0	75,3	I
Фон + N ₃₀ (кушіння)	46,97	6,33	46,0	23,2	87,5	II
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування)	48,51	7,87	48,0	24,2	90,0	II
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	52,32	11,68	52,0	26,2	70,0	I
Либідь						
Фон – N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	38,58	–	47,0	19,4	70,0	I
Фон + N ₃₀ (кушіння)	44,43	5,85	50,0	20,1	72,5	I
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування)	49,31	10,73	54,5	21,2	75,0	II
Фон + N ₃₀ (кушіння) + N ₆₀ (трубкування) + N ₁₅ (колосіння).	53,23	14,65	56,0	23,8	72,5	II

Висновки. При вирощуванні сортів озимої пшениці інтенсивного типу важливе значення має застосування за певною схемою азотного підживлення на різних етапах розвитку культури, що дає можливість отримати врожайність зерна на рівні від 53 до 74 ц/га, з високими показниками якості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко В.И., Федорова Н.А. и др. Пшеница. – К.: Урожай, 1997. С. 7 – 25.
2. Гудзь В.П. Шляхи підвищення продуктивності інтенсивних сортів озимої пшениці. – К.: Урожай, 1989. – 136 с.
3. Губанов Я.В., Иванов Н.Н. Озимая пшеница. – М.: Агропромиздат, 1988. – 33 с.
4. Лихочвор В.В. Урожайність сортів озимої пшениці Миронівська 61, циганка залежно від норми висіву на різних фонах удобрення. // Вісник СНАУ. – 2003. – В. 7. – С. 151 – 155.

УДК 633.491+635.21

ВИРОБНИЦТВО КАРТОПЛІ У СВІТІ

Дубовик В.І.

Постановка проблеми. Картопля має три основні напрямки використання: столове (використання бульб високої кулінарної якості), технічне (використання бульб із вмістом крохмалю не нижче 18%) та кормове (використання бульб із підвищеним вмістом протеїну).

Сьогодні картоплю вирощують у 130 країнах світу, переважно в районах північної півкулі із помірним кліматом та легкими ґрунтами. В цілому щорічно збирають майже 300 млн. т бульб. Біля 52% вирощеної у світі картоплі йде на споживання, 34 – на корм тваринам, 10 – на насіння та 4% на технічні потреби.

Виклад основного матеріалу. Картопля, як невід’ємна частина глобальної продовольчої системи, є незлаковим продовольчим товаром №1 у світі. В 2007 році світове виробництво картоплі досягло рекордних 320 млн. т. Споживання картоплі все більшого розповсюдження набуває у розвиваючих країнах світу, на які сьогодні припадає більше половини світового врожаю, і де простота вирощування й висока енергетична цінність перетворили картоплю у важливу сільськогосподарську культуру, яка приносить реальний прибуток багатьом фермерам.

На сьогодні картопля у світі займає 1,4% орних земель, її вирощують у 145 країнах світу, які суттєво різняться за площею та врожайністю (табл. 1-2).

Таблиця 1

Площі під картоплею у світі, млн. га

Регіони світу	Роки					
	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Африка	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Північна Америка	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Південна Америка	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Азія	8,6	7,7	7,9	7,7	7,8	8,0
Європа	7,5	8	8,2	8,4	8,9	9,1
Океанія	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всього у світі	19,3	18,7	19,1	19,1	19,7	20,1

Як видно з табл. 1 основна частка посівів картоплі зосереджена в Європі та Азії. Хоч в 2007 році площа під картоплею дещо збільшилась порівняно з 2006 роком, але в середньому залишається на рівні 19 млн. га.

2. Урожайність картоплі у світі, ц/га

Регіони світу	Роки					
	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Африка	108	119	117	109	116	111
Північна Америка	412	385	365	357	345	375
Південна Америка	163	154	153	151	152	143
Азія	157	167	161	151	152	143
Європа	174	276	261	257	235	250
Океанія	340	341	345	337	335	313
Всього у світі	168	176	166	163	159	164