

УДК 631.53.04/.559:633.11 «324»

В.А. Моторний, аспірант

НУБІП

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ

У підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур важливу роль відіграють агротехнічні заходи, розроблені на основі теорії отримання високих врожаїв. Найповніше ця теорія висвітлена в роботах А. І. Носатовського, О. О. Ничипоровича, А. І. Задонцева, В. Д. Мединця та ін. [1–5], які стверджують, що найвища врожайність та якість зерна пшениці озимої формується під впливом комплексу як регульованих, так і малорегульованих факторів. За рахунок оптимізації екологічних умов вирощування, зокрема водного, світлового і поживного режимів, а також агротехнічних заходів можна впливати на кількісні та якісні ознаки продуктивності рослин. Основними елементами структури врожаю є коефіцієнт продуктивного кущіння, кількість зерен у колосі, маса зернівок з колоса і рослини та маса 1000 зерен.

Дослідниками Ф.М. Куперман [7], З. Натрова [6] найтісніший кореляційний зв'язок величини врожаю відмічається згустотою продуктивного стеблостою на одиниці площі та продуктивністю колоса, що обумовлюється кількістю зерен у ньому і їх масою. Чим більше колосonosних стебел на одиниці площі, а також кількість і маса зерен у колосі, тим більшою буде врожайність. Кожен із цих елементів залежно від умов вирощування і біологічних особливостей сортів може змінюватись і таким чином впливати на урожайність і її структуру [8].

Багаторічними дослідженнями В.М. Ремесла [9] встановлено, що за максимальної врожайності значне збільшення одного з показників її структури зумовлює деяке зниження одного або двох інших. Так, В.П. Гудзь [10] установив, що зменшення кількості продуктивних пагонів може компенсуватися в подальшому збільшенням кількості колосків у колосі, менше число колосків - збільшенням кількості зернівок, а недостатня кількість зернівок - збільшенням їх маси. Проте, компенсація одних елементів продуктивності іншими, як правило, ускладнюється, що призводить до зниження врожайності. В.В. Лихочвор, Р.Р. Проць [11] стверджують, що створення

© В.А. Моторний, 2013

високопродуктивних посівів можливе лише за цілеспрямованого формування кожного елемента продуктивності і структури врожаю. Кількість продуктивних стебел на одиниці площі є найважливішим елементом структури врожаю і визначається вона кількістю рослин та їх продуктивною кущистістю. Як недостатнє, так і надмірне кушіння знижує врожайність через недостатню кількість продуктивних стебел, або навпаки – загущення і вилягання. За даними С.В. Мищенко [13], максимальна врожайність в умовах Лісостепу України забезпечується за густоти продуктивних стебел 500-700 шт./м² залежно від сорту і агроекологічних умов. В.В.Лихочвор [12] відмічає, що внаслідок кушіння утворюються нові пагони, збільшується асиміляційний апарат, посилюється фотосинтез і відкладання продуктів асиміляції у вегетативних органах, частина яких, згодом відмираючи, віддає їх головному та іншим, краще розвинутим стеблам, як додаткові джерела поживи для формування генеративних органів.

Матеріали і методика проведення досліджень. Дослідження з впливу строків сівби на формування продуктивності пшениці озимої проводили протягом 2010-2012 рр., в науковій лабораторії СТОВ «Расава» Сквирського району Київської області. Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий середньогумусний крупнопилувато середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу в орному шарі – 4,5-4,7% (за Тюрніним), легкогідролізованого азоту - 14,3мг/100 г Ґрунту (за Корнфілдом), рухомого фосфору – 9,5 мг/100 г Ґрунту (за Чиріковим), обмінного калію – 15,1 мг/100г Ґрунту (за Чиріковим). Реакція Ґрунтового розчину – 6,5-7,0. Ґрунти характеризуються середнім рівнем забезпечення поживних речовин.

Методичною основою проведення польових досліджень були «Методика полевого опыта» (Б.О. Доспехов, 1985) та «Методика Державного сорто випробування» за редакцією В.В. Вовкодава (2003).

Мета досліджень – вивчити особливості формування продуктивного потенціалу озимих колосових культур залежно від строків сівби та норм висіву насіння.

Новизна наукових досліджень. Вперше було досліджено особливості формування продуктивності нових сортів пшениці озимої Сквирка і Центилівка та районованих сортів Поліська 90, Богдана, Лісова Пісня залежно від строків сівби.

Схема досліду:

фактор А - строки сівби: 1) 10 вересня; 2) 20 вересня – контроль;

3) 30 вересня; 4) 10 жовтня; 5) 20 жовтня;

фактор В - сорти: 1) Поліська 90 - контроль; 2) Богдана; 3) Лісова Пісня; 4) Сквирка; 5) Центилівка.

Площа облікової ділянки – 50 м², повторність – триразова. Дослід закладено методом розщеплених ділянок в стаціонарному дослідному полі. Попередник – горох. Технологія вирощування пшениці озимої була загальноприйнятою для зони.

Ґрунтово-кліматичні умови місця проведення дослідів є типові для Лісостепу України.

Клімат району помірно теплий та вологий. Згідно з багаторічними даними середньорічна температура повітря становить 7,5°С. Коливання середньої температури по місяцях від -7,1°С в січні до +20,1°С в липні. Тривалість періоду з температурою вище +5°С складає 212-218 днів, з температурою вище +10°С – 153-180 днів. За рік випадає 560 мм опадів.

Результати досліджень. У системі агротехнічних заходів отримання високих врожаїв озимої пшениці важливе місце належить строкам сівби. Строк сівби пшениці озимої відіграє важливу роль у життєвому циклі рослин і є одним з основних заходів отримання високої продуктивності рослин. Рослини пшениці озимої за різних строків сівби розвиваються в неоднакових умовах, що суттєво впливає на їх ріст, розвиток, зимостійкість і продуктивність.

Крім того строк сівби – єдиний елемент технології, який не потребує додаткових виробничих витрат.

Найбільш глибокі і всебічні дослідження з вивчення особливостей росту, розвитку рослин і формування ними продуктивності залежно від строків сівби та мінерального живлення викладені в роботах А.І. Задонцева, А. І. Носатовського [1-3], які проводили дослідження в різних ґрунтово-кліматичних зонах. На основі отриманих даних встановлено, що такі елементи структури врожаю, як кількість продуктивних стебел, продуктивна куцистість, маса зерна з колоса, кількість зерен у колосі формуються за оптимальних строків сівби. Відхилення від них у сторону ранніх або пізніх негативно позначається на густоті стеблостою, продуктивній куцистості та озерненості колоса.

Установлено, що рослини різних строків сівби мали майже однакову щільність продуктивного стеблостою: 10 вересня – 416-432 стебел 1 м²; 20 вересня – 425-439; 30 вересня – 422-438; 10 жовтня – 421-434 і 20 жовтня – 414-433 стебел/м². З наведених даних видно, що найбільшу кількість стебел рослини сформували за

сівби 20 та 30 вересня та кількість продуктивних стебел поступово зменшувалась у варіантах в бік ранніх або пізніх строків сівби – на 3,9-9,1%.

Установлено, що строк сівби позитивно впливає на процес кушіння, що призводить до збільшення коефіцієнта продуктивного кушіння становить 1,4-1,6 за сівби 20 та 30 вересня. За ранніх або пізніх строків сівби цей коефіцієнт зменшується до 1,1 і 1,3 відповідно.

При обстеженні посівів пшениці озимої після перезимівлі встановлено, що за ранніх строків сівби (10 вересня) рослини з осені хоча і формували потужну вегетативну масу з великою кількістю пагонів, але сильніше уражувались борошнистою росою і вже в фазі колосіння, за показниками кущистості, наближались до рослин другого - третього строку сівби (20 та 30 вересня). Рослини ранніх строків сівби в період формування репродуктивних органів і наливу зерна зазнавали дії посухи, в результаті чого в них формувалося багато підгонів з дегенеративними колосками із зменшеною кількістю колосків і зерен. Значна кількість пагонів, у тому числі й утворених навесні, не виколошувалася, а подекуди - гинула й сама рослина, в результаті чого урожайність культури знижувалася (табл. 1).

За пізніх же строків сівби рослини не встигали добре розкущитися і розпочинали зимівлю зі слаборозвиненою надземною масою і нерідко без вторинної кореневої системи, тому сильніше пошкоджувалися низькими температурами, у зв'язку з цим посіви навесні були більш зрідженими.

Не менш важливими показниками структури врожаю є озерненість колоса, маса зерна з колоса та маса 1000 зерен. За результатами розбору відібраних перед збиранням врожаю снопових зразків та підрахунків основних їх складових елементів встановлено, що ці показники значно варіювали від строків сівби. Так, найменша кількість зерен в одному колосі формувалась за сівби 10 вересня та 20 жовтня – 26-28 шт., а найбільша – за висівання 20 та 30 вересня – від 29 до 31 шт.

Маса зерна з колоса також значно варіювала. Найменші значення цього показника отримані за сівби 10 вересня та 20 жовтня – 1,0-1,4 г, а найбільші за сівби 20 та 30 вересня – 1,2-1,5 г.

Щодо маси 1000 зерен, то найвищі показники були за сівби 20 вересня – 41,9-52,8 г, а за раніших чи пізніших строків сівби маса зменшувалась до 39,7-48,1 г і 38,5-48,2 г відповідно.

Таблиця 1. Елементи структури врожайності рослин пшениці озимої залежно від строків сівби, фаза повної стиглості зерна, (середнє за 2010-2012 рр.)

Сорт	Строк сівби	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Коефіцієнт продуктивного кущення	Кількість зерен з колоса, шт.	Маса зерна з колоса, г	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га
Поліська 90	10.09	416	1,1	26	1,0	39,7	4,29
	20.09	425	1,6	28	1,1	41,9	4,66
	30.09	422	1,6	28	1,2	39,6	4,91
	10.10	421	1,3	27	1,0	38,5	4,34
	20.10	414	1,0	27	1,0	38,5	4,27
Богдана	10.09	427	1,3	27	1,3	48,1	5,51
	20.09	430	1,6	28	1,4	49,8	6,11
	30.09	432	1,5	28	1,4	48,9	5,85
	10.10	430	1,3	27	1,3	48,1	5,54
	20.10	428	1,0	27	1,2	45,7	5,25
Лісова пісня	10.09	428	1,1	27	1,2	43,3	4,97
	20.09	431	1,5	28	1,3	45,2	5,56
	30.09	436	1,4	28	1,4	48,9	5,91
	10.10	434	1,3	27	1,2	45,7	5,32
	20.10	433	1,0	27	1,2	43,3	5,03
Сквирка	10.09	432	1,3	28	1,4	51,3	6,13
	20.09	439	1,6	29	1,5	52,8	6,52
	30.09	438	1,6	29	1,5	50,5	6,78
	10.10	434	1,3	28	1,4	47,5	5,87
	20.10	432	1,1	28	1,4	48,2	5,85
Центилівка	10.09	431	1,3	28	1,4	47,5	5,84
	20.09	438	1,6	30	1,5	51,3	6,79
	30.09	440	1,6	31	1,5	47,8	6,53
	10.10	434	1,3	29	1,4	48,4	6,17
	20.10	433	1,1	28	1,4	47,5	5,86

Результати проведених досліджень свідчать, що урожайність пшениці озимої варіювала в залежності від строку сівби. Найвищий врожай пшениці озимої було отримано за сівби 20 вересня – 6,79 т/га. За ранніх строків сівби врожайність зменшувалась до 4,29, а пізніх - 5,85 т/га.

За ранніх строків сівби, особливо в роки з тривалим і теплим осіннім періодом, рослини розвивали потужну вегетативну масу, більшою мірою уражувалися хворобами та пошкоджувалися шкідниками, що зумовило зниження продуктивності.

Отримані експериментальні дані свідчать, що строки сівби пшеницю зимою відіграють вирішальну роль у виживанні рослин впродовж весняно-літньої вегетації та формуванні продуктивності рослин.

1. Задонцев А.І. Вплив строків сівби на зимостійкість та продуктивність сортів озимої пшениці в умовах Степу України / А.І. Задонцев, В.І. Бондаренко, В.В. Хмара // Вісн. с.-г. науки. – 1972. – № 11. – С. 51-59.
2. Задонцев А.І. Качество семян озимой пшеницы разных сроков посева / А.И. Задонцев, А.И. Калужный, Е.Л. Литвиненко // Селекция и физиология, технология и механизация возделывания кукурузы и других полевых культур: сб. науч. ст. / ВАСХНИЛ, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т кукурузы. – Днепропетровск, 1972. – С. 224-229.
3. Носатовский А.И. Пшеница / А.И. Носатовский // Биология. – 2-е изд., доп. – М.: Колос, 1965. – 568 с.
4. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А.А. Ничипорович, Л.Е. Строганова, М.П. Власова – М.: АН СССР, 1969. – 137 с.
5. Мединець В.Д. Ощадна технологія диференційованого догляду озимої пшениці / В.Д. Мединець, В.А. Слепцов, М.М. Опара. – Полтава, 2004. – 36 с.
6. Продуктивность колоса зерновых культур / З. Натрова, Я. Смочек; Пер. с чеш. Г.Н. Мирошниченко. – М.: Колос, 1983. – 45 с.
7. Куперман Ф.М. Определение потенциальной и реальной продуктивности озимых культур / Ф.М. Куперман, В.В. Мурашев. – Пенза: Пензенская правда, 1980. – 10 с.
8. Физиология сельскохозяйственных культур. В 6-и т./ Под ред. П.А. Генкеля. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – Т. 4: Пшеница. – 556 с.
9. Ремесло В.Н. Мироновские пшеницы / В.Н. Ремесло // 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Колос, 1976. – 336 с.
10. Гудзь В.П. Шляхи підвищення продуктивності інтенсивних сортів озимої пшениці / В.П. Гудзь. – К.: Урожай, 1989. – 136 с.
11. Лихочвор В.В. Озима пшениця: Навчально-практичне видання. / В.В. Лихочвор, Р.Р. Проць – Львів: НВФ “Українські технології”, 2002. – 88 с.
12. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці / В.В. Лихочвор // – Львів, 1999. – 198 с.
13. Мищенко С.В. Рекордные урожаи озимой пшеницы / С.В. Мищенко // Земледелие. – 1989. – №6. – С. 13-35.

Отримані результати експериментальних досліджень свідчать, що формування 6-6,5 т/га високоякісного зерна пшениці озимої забезпечують посіви за сівби в третій декаді вересня.

Ключові слова: пшениця озима, строк сівби, сорт, урожайність.

Полученные результаты экспериментальных исследований свидетельствуют, что получение 6-6,5 т/га высококачественного зерна пшеницы озимой обеспечивают посевы при севе в третьей декаде сентября.

Ключевые слова: пшеница озимая, срок сева, сорт, урожайность.

The obtained experimental results show that the receipt of 6-6,5 t/ha of high quality winter wheat crop are provided with the help of sowing time in the third decade of September.

Keywords: winter wheat, sowing time, variety, yield.