

УДК 621.8;631.531.1:633.1:633.2

П.Є. Каленич, здобувач

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Вже не одне тисячоліття пшениця є основною харчовою культурою значної частини Європи, Азії та частини Африки. Пшениця відома на території України в культурі з 3-4 тисячоліття до н. е., де здавна шанувалася як «годувальниця», без якої неможливо було вижити жодному народові чи племені, що проживали на її теренах. Україна як була в античні часи «експортером» пшениці, так і дотепер залишається однією із країн-експортерів пшениці.

В останні роки вітчизняними та іноземними селекціонерами створено значну кількість нових сортів пшениці озимої з високим генетичним потенціалом урожайності, покращеними морфоагробіологічними ознаками і властивостями, які повністю відповідають потребам виробництва.

Досягнення селекції неможливе без добре налагодженого насінництва, основна роль якого полягає у прискореному розмноженні сортового насіння, поширенні у виробництві нових сортів, збереженні їхніх цінних ознак і властивостей та генетичної ідентичності.

Важливим напрямом селекційної роботи зі створення сортів із високою екологічною пластичністю є дослідження їх у різних ґрунтово-кліматичних умовах щодо екологічної пластичності та адаптивності до вирощування в різних підзонах, мікрозонах і географічних точках.

Велика роль у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур і збільшенні валових зборів зерна та іншої продукції рослинництва належить правильно організованому насінництву, впровадженню в виробництво високоврожайних сортів.

Значення високоякісного сортового насіння важко переоцінити, особливо сьогодні, у нових економічних умовах господарювання. Якість насіння залежить від багатьох чинників. Окрім генетичних, на насіння впливає цілий комплекс екологічних чинників: абіотичних, біотичних, антропогенних. Тому вивчення механізмів їхньої дії на насіння має важливе значення як для теорії, так і практики насінництва.

© Каленич П.Є., 2015

У літературі накопичено чимало даних про вплив на якість насіння сільськогосподарських культур ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Про це вперше в 1939 р. опублікована робота «Вплив місця репродукції насіння на урожай і принципи забезпечення сортодільниць насінням» [1-2]. Дещо пізніше з'явилося багато експериментальних робіт, які підтверджують дані Константинова П.Н. [3-17] щодо індивідуальної сортової реакції на місце вирощування, погодні умови, строки сівби та норми висіву насіння. Отже, наведені результати досліджень вказують також на незаперечну роль і екологічних факторів у формуванні якості насіння озимої пшениці, тоді як сорт виступає основним чинником.

Тому в умовах зміни клімату, глобального потепління і дії аномально стресових явищ не менш важливо вивчати сортову реакцію сортів пшениці озимої на дію факторів, здатних певною мірою знижувати врожайність культури, в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Мета досліджень. Встановити індивідуальну реакцію сортів пшениці озимої за вирощування в різні строки сівби та норм висіву насіння, що дозволило б сформувати генетично обумовлений потенціал сорту.

Об'єктом досліджень були сорти, створені в Інституті фізіології рослин і генетики НАН України: Богдана, Славна, Чорнява і Астарта.

Дослідження проводилися впродовж 2011-2014 років в АФ «Ольгопіль» (Вінницька обл.) на демонстраційно-випробувальному полігоні в 4-разовому повторенні.

Основні методи досліджень: вимірювально-ваговий – для визначення урожайності насіння; статистичний, дисперсійний та регресійний – для виявлення достовірності отриманих результатів дослідів. Узагальнення матеріалів за використання загальноприйнятих методик та розрахунки результатів досліджень проводили „Методом дисперсійного аналізу” за Доспеховим Б. А. [18] та програмою „STATISTICA”.

Результати досліджень. Впродовж періоду досліджень погодні умови значно різнилися як за температурним режимом, так і за кількістю опадів, однак основною вимогою до сортів була стабільність врожайності по роках.

Максимальну врожайність у досліді забезпечив сорт озимої пшениці Астарта - 9,36 т/га (табл. 1) за норми висіву 5,5 млн шт./га за сівби 5 жовтня, що за такої норми висіву насіння в сорту (НІР_{0,5} - 0,36) має достовірну перевагу над двома іншими строками сівби, де врожайність становила відповідно 8,47 і 8,48 т/га і найвища вро-

Таблиця 1. Врожайність сортів пшениці озимої за різних норм висіву та строків сівби, т/га

Сорт	Норма висіву насіння, млн шт./га	Строк сівби	Урожайність, т/га				± St т/га
			2012	2013	2014	середнє	
Богдана (St)	2,5-3	15 вересня	3,21	5,02	6,15	4,79	-0,21
		25 вересня	3,02	4,89	6,25	4,72	-0,28
		5 жовтня	3,41	5,40	6,45	5,09	+0,09
	4	15 вересня	3,22	5,00	6,21	4,81	-0,19
		25 вересня	3,20	4,75	3,50	3,82	-1,18
		5 жовтня	3,25	5,12	6,55	4,97	-0,03
	5,5	15 вересня	3,64	5,15	6,20	5,00	St
		25 вересня	3,25	5,04	6,55	4,95	-0,05
		5 жовтня	4,72	5,45	6,49	5,55	+0,55
Славна	2,5-3	15 вересня	4,25	6,20	7,20	5,88	+0,88
		25 вересня	4,02	6,40	7,05	5,82	+0,82
		5 жовтня	4,12	6,80	7,11	6,01	+1,01
	4	15 вересня	4,51	5,40	7,05	5,65	+0,65
		25 вересня	4,21	5,60	7,02	5,61	+0,61
		5 жовтня	4,40	5,70	6,87	5,66	+0,66
	5,5	15 вересня	4,72	6,20	7,54	6,15	+1,15
		25 вересня	4,52	6,40	7,98	6,30	+1,30
		5 жовтня	4,81	6,70	7,76	6,42	+1,42
Чорнява	2,5-3	15 вересня	3,21	5,60	7,21	5,34	+0,34
		25 вересня	3,02	5,40	7,21	5,21	+0,21
		5 жовтня	3,14	5,00	7,25	5,13	+0,13
	4	15 вересня	3,84	6,20	7,30	5,78	+0,78
		25 вересня	3,04	6,70	7,20	5,65	+0,65
		5 жовтня	3,08	7,20	7,20	5,83	+0,83
	5,5	15 вересня	4,01	7,12	7,98	6,37	+1,37
		25 вересня	3,82	7,30	7,85	6,32	+1,32
		5 жовтня	4,23	7,89	7,67	6,60	+1,60
Астарта	2,5-3	15 вересня	5,28	6,23	7,25	6,25	+1,25
		25 вересня	5,23	6,25	7,32	6,27	+1,27
		5 жовтня	5,78	6,58	7,24	6,53	+1,53
	4	15 вересня	5,84	7,50	8,25	7,20	+2,20
		25 вересня	5,96	7,54	8,36	7,29	+2,29
		5 жовтня	6,23	7,41	8,67	7,44	+2,44
	5,5	15 вересня	6,81	9,02	9,58	8,47	+3,47
		25 вересня	7,22	8,54	9,68	8,48	+3,48
		5 жовтня	8,91	9,23	9,95	9,36	+4,36
Середнє			4,56	6,20	7,32	6,03	-
Sx=			0,18	0,14	0,11	0,13	
V%=			33,4	19,0	12,9	17,8	
S=			1,52	1,18	0,95	1,07	
НІР _{0,5} =			0,51	0,39	0,32	0,36	

жайність у цьому варіанті дослід у розрізі років була в 2014 році, а найменша - в 2012 році. На аналогічній нормі висіву в сорту-стандарту Богдана спостерігалася аналогічна тенденція щодо рівнів врожайності насіння, за максимальної врожайності середнього показника 5,55 т/га. При висіванні сорту Астарта з нормою висіву

2,5-3 млн шт./га врожайність поступалася на достовірному рівні нормам висіву, де бралася для сівби 4 і 5 млн шт./га. Між показниками врожайності за різних строків сівби різниці на достовірному рівні не виявлено.

У сорту Богдана достовірна різниця між врожайністю за норм висіву була виявлена лише між 5,5 млн шт./га та 4 і 2,5-3 млн шт./га за всіма варіантами сівби 5 жовтня.

Сорти Славна і Чорнява за рівнем максимальної врожайності 6,42 і 6,60 т/га займали проміжне положення в досліді. В сорту озимої пшениці Славна між варіантами досліді (НІР_{0,5} - 0,36) з різними нормами висіву виявлено достовірну різницю за врожайністю. Однак було певне пониження врожайності насіння за норми висіву насіння 4 млн шт./га на всіх строках сівби щодо норми висіву 2,5-3 млн шт./га хоча і в не значних межах.

В сорту пшениці озимої Чорнява також найвища врожайність зерна спостерігалася за норми висіву насіння 5,5 млн шт./га від 6,32 і до 6,60 т/га, а найнижча за норми 2,5-3 млн шт./га і була в межах 5,13-5,34 т/га.

По досліді середнє значення врожайності становить за 2012-2014 рр., 6,03 т/га, тоді як в 2012 році цей показник був на рівні 4,56 т/га, а в 2013 і 2014 роках 6,20 і 7,32 т/га відповідно. Таким чином, чітко спостерігається тенденція до збільшення рівня врожайності по роках.

У всіх сортах, що вивчалися, максимальну врожайність забезпечили варіанти досліді з нормою висіву насіння 5,5 млн шт./га та строком сівби 5 жовтня. За норми висіву насіння 5,5 млн шт./га по сортах між строками сівби 15 і 25 вересня різниця у врожайності була незначною (в межах НІР_{0,5}).

За прискореного розмноження сортів пшениці озимої доцільно висівати з нормою висіву насіння 2,5-3 млн шт./га лише сорти Богдана і Славна, в яких зниження врожайності за даної норми висіву не перевищує 0,5 т/га, тоді як для сортів Чорнява і Астарта зменшувати норму висіву насіння доцільно лише до 4 млн шт./га, що в свою чергу призведе до недоотримання врожаю відповідно біля 0,7 і 1,0 т/га.

Найменшою врожайністю по сортах і нормах висіву насіння характеризувався строк сівби 25 вересня і лише в сорту Астарта це 15 вересня.

За показником приросту врожаю у варіантах сорту Богдана достовірного перевищення щодо варіанта вибраного як стандарт, не відбулося, тоді як в одному варіанті (норма висіву 4 млн шт./га

25 вересня) відбулося значне зниження показника врожайності на 1,18 т/га, що чітко засвідчує про сортову реакцію на таке компонування досліджуваних чинників.

У всіх варіантах досліді в сортів Славна і Астарта перевищення врожайності відносно стандарту відбувалося на достовірному рівні. В сорту Чорнява на достовірному рівні щодо стандарту відбулося перевищення врожайності лише за норми висіву 4 і 5,5 млн шт./га.

Середньоквадратичне відхилення і ступінь варіації по роках вказують на значну рівномірність досліджуваних варіантів щодо врожайності. Це свідчить про сортову стабільність щодо впливу умов вирощування на отримані результати.

Висновки

1. Усі сорти характеризувалися найвищою врожайністю за висіву насіння 5,5 млн шт./га 5 жовтня.

2. За норми висіву насіння 5,5 млн шт./га по сортах між строками сівби 15 і 25 вересня різниця у врожайності була незначною.

3. Найменшою врожайністю по сортах і нормах висіву насіння характеризувався строк сівби 25 вересня і лише в сорту Астарта це 15 вересня.

4. Прискорене розмноження сортів пшениці озимої проводити з нормою висіву насіння 2,5-3 млн шт./га для сортів Богдана і Славна, а для сортів Чорнява та Астарта зменшення норми висіву насіння доцільно лише до 4 млн шт./га.

5. Найвищий рівень врожайності насіння забезпечив сорт пшениці озимої Астарта 9,36 т/га, а найменший - стандарт сорт Богдана в найкращому варіанті 5,55 т/га.

1. Жук О.Я., Сыч З.Д. Влияние условий выращивания семенных растений на урожайность и качество семян [Электронный ресурс]. 28 марта 2013 г. <http://colxoz.com/vliyanie-usloviy-vyrashhivaniyasemennyx-rastenij-na-urozhajnost-i-kachestvo-semyan/>

2. Строна И. Г. Общее семеноведение полевых культур / Строна И. Г. / М.: Колос, 1966. – 464 с.

3. Виблов Б.Р. Особенности сортовой агротехники озимой пшеницы Спартак та Альбатрос одеський у Присивашиї. / Виблов Б.Р., Виблова А.В. // Степове землеробство. – К. Урожай, 1995. – Вып. 29. – С.36–46.

4. Сопин Н.Е. Влияние норм высевки семян на урожай озимой пшеницы. / Сопин Н.Е. // Труды Ставропольского НИИСХ. – 1977. – Вып.36. – С.130–138.

5. Григорович Б.М. Развитие растений озимой пшеницы в зависимости от нормы высевки. / Григорович Б.М., Рихлівський І.П. // Вісник Аграрної Науки. – 1992. – №10. – С.26–27.

6. Кавунець В. Норми висіву озимої пшениці на насінницьких посівах і система добрив. / Кавунець В., Дворнік В., Маласай В. // Земля і люди. – 1997. – №5-6. – С.8-11.
7. Шабашов В.В. Реакція сучасних сортів озимої пшениці в умовах вирощування / Шабашов В.В., Токаренко В.Н., Барановський А.В., Поляков Л.И. // Вісник Аграрної Науки. – 1996. – №6. – С.32-36
8. Бичко О.С. Строки сівби та норми висіву озимої пшениці в посушливих умовах півдня України. / Бичко О.С., Куцій Н.В. // Степове землеробство. – К.: Урожай, 1995. – Вип.29. – С.62-65
9. Романенко М.І. Норми висіву та врожайність озимої пшениці в умовах Кіровоградської області. / Романенко М.І. // Степове землеробство. – К.: Урожай, 1992. – №26. – С.56-59.
10. Горобець А.Г. Продуктивність новорайонованих сортів озимої пшениці залежно від строків сівби і норм висіву в північному Степу УРСР. / А.Г. Горобець // Вісник сільськогосподарської Науки. – 1983. – №5. – С.24-26.
11. Куйдан А.П. Влияние норм высева и способов сева на урожайность зерна озимой пшеницы. / Куйдан А.П. // Научные труды Ставропольского с.-х. института. – Вып.42. – Т.5. – 1980. – С.14-19.
12. Романенко Л.Г. Вплив норм висіву насіння на врожай озимої пшениці. / Романенко Л.Г. // Землеробство. – К. – 1976. – Вип.44. – С.46-51.
13. Козут П.М. Озима пшениця: норми висіву й удобрення при інтенсивній технології вирощування. / Козут П.М. // Вісник Аграрної Науки. – 1991. – №3. – С.12-15.
14. Сокоделов С.С. Влияние норм высева на урожай и качество зерна озимой пшеницы. / Сокоделов С.С. // Бюллетень ВНИИК. – Днепропетровск. – 1983. – №61. – С.58-60.
15. Шевченко А.І. Вплив строків сівби на урожай озимої пшениці. / Шевченко А.І., Русинов В.І., Твердохліб А.М. // Науково-технічний Бюлетень Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла. – К.: Аграрна наука. – 2001. – Вип.1. – С.130-136.
16. Ториков В.Е. Нормы и сроки посева зерновых культур / Ториков В.Е. // Зерновые культуры. – 1993. – №1. – С.26-27.
17. Весна Б.О. Способи сівби і норми висіву озимої пшениці в системі прискореного розмноження доброякісного насіння в Східному Лісостепу України. / Весна Б.О., Пеньковская О.В. // Селекція і насінництво. – К.: Урожай, 1991. – №70. – С.71-75.
18. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов // М. – Агропромиздат, 1985. – 351 С.

В статті висвітлено сортову реакцію сортів пшениці озимої на строки сівби та норми висіву насіння. Усі сорти характеризувалися найвищою врожайністю за висіву насіння 5,5 млн шт./га 5 жовтня. За норми висіву насіння 5,5 млн шт./га по сортах між строками сівби 15 і 25 вересня різниця у врожайності була незначною. Найменшою врожайністю по сортах і нормах вис-

іву насіння характеризувався строк сівби 25 вересня і лише в сорту Астарта це 15 вересня. Прискорене розмноження сортів пшениці озимої проводити з нормою висіву насіння 2,5-3 млн шт./га для сортів Богдана і Славна, а для сортів Чорнява та Астарта зменшення норму висіву насіння доцільно лише до 4 млн шт./га. Найвищий рівень врожайності насіння забезпечив сорт пшениці озимої Астарта 9,36 т/га, а найменший – стандарт сорт Богдана в найкращому варіанті 5,55 т/га.

Ключові слова: сорт, норма висіву, строк сівби, врожайність.

В статье освещены вопросы реакции сортов озимой пшеницы на сроки посева и нормы высева семян. Все сорта характеризовались высокой урожайностью при высева семян 5,5 млн шт./га 5 октября. При норме высева семян 5,5 млн.шт/га по сортам между сроками посева 15 и 25 сентября разница по урожайности была незначительной. Наименьшей урожайностью по сортам и нормам высева семян характеризовался срок посева 25 сентября и только у сорта Астарта это 15 сентября. Ускоренное размножение сортов озимой пшеницы проводить с нормой высева семян 2,5-3 млн шт./га для сортов Богдана и Славна, а для сортов Чорнява и Астарта уменьшение нормы высева семян целесообразно лишь до 4 млн шт./га. Самый высокий уровень урожайности семян обеспечил сорт озимой пшеницы Астарта 9,36 т / га, а наименьший – стандарт сорт Богдана в лучшем варианте 5,55 т / га.

Ключевые слова: сорт, норма высева, срок посева, урожайность.

In the article the varietal response of winter wheat is illuminated in terms of planting and sowing seed. All varieties are characterized by the highest seed yield 5.5 mln. pcs./ha on 5 October. By seeding rate 5.5mln. pcs./ha in terms of crop varieties between 15 and 25 September the yield difference was negligible. The lowest yield in varieties and norms of sowing seeds was characterized by sowing date Sept. 25 and only for Astarte 15 September. Accelerated breeding of winter wheat is conducting of seeding norm 2,5-3, mln. pcs./ha for varieties Bogdana and Slavna, and for Chorniava and Astarta seeding rate reduction is advisable to only 4 mln. pcs./ha. The highest level of seed yield of winter wheat variety provided Astarta 9,36 t/ha, and the smallest Bogdana as standart at 5.55 t/ha in the best variant.

Keywords: variety, seeding rate, sowing term, crop yields.

Рецензенти:
Вишнівський П.С. – д. с.-г. наук
Кирильчук А.М. – канд. с.-г. наук
Стаття надійшла до редакції 28.09.2015 р.