4. *Ковбасюк П. У.* Смугові посіви – ефективний захід формування високопродуктивних бобово-злакових травостоїв та збереження в них бобових видів / П. У. Ковбасюк, Н. М. Мусієнко // Корми і кормовиробництво : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграр. наука. – 2002. – Вип. 48. – С. 67–71.

УДК 633.1.324:631.5

СТРОКИ СІВБИ – ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВРОЖАЙНОСТІ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

В.Г. Друз'як[1], В.В. Друз'як[2], Н.В. Пономарева[3]
[1]Інститут сільського господарства Причорномор'я НААН, Україна
[2]Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення НААН, Україна
[3]Одеський державний аграрний університет, Україна
e-mail: opitna24@yandex.ru

Пшениця озима – головна зернова культура України. Потенціал урожайності сучасних сортів збільшився до 8,0–12,0 т/га [1–3], але у виробництві врожай зерна пшениці, наприклад, в Одеській області за період 1999–2013 рр. становив у середньому 2,62 т/га. Тобто фактична врожайність пшениці озимої складає лише 22–33% від потенційно-генетичного рівня. Виникає потреба пошуку факторів, що сприятимуть збільшенню урожайності.

Дослідження проводились на дослідному полі Інституту сільського господарства Причорномор'я, розташованому на типових зональних ґрунтах – чорноземах південних суглинкових (46° 28' 924" п. ш., 30° 35' 587" с. д., висота над рівнем моря – 57 м).

У дослідах ІСГПр вивчали сорти пшениці озимої Одеська 267, Кнопа і Ластівка одеська, що в умовах сільськогосподарського виробництва Одеської області займають великі площі.

Сорти висівали кожні 10 діб з 25 серпня до 25 жовтня. Попередник – чорний пар. Повторність – триразова. Витриманий принцип єдиної різниці. Збирання врожаю здійснювався комбайном «Сампо-500». Урожайність перерахували на 14 % вологість.

Результати досліджень ІСГПр свідчать, що озима пшениця сорту Одеська 267 (стандарт) при сівбі в період з 25 вересня по 5 жовтня дає приріст урожайності від 1,21 до 1,92 т/га (27,9–44,3%) в порівнянні з урожайністю при сівбі 15 вересня (в середньому за 1999–2010 рр.) (табл. 1). В окремі роки приріст зерна складає до 3,3–3,5 т/га (2005 р.). Такі параметри приросту урожаю зерна забезпечують стабільне підвищення валового збору збіжжя.

Сучасні сорти озимої пшениці фактично втратили фотоперіодичну чутливість до короткого дня (це більшою мірою стосується озимої м'якої пшениці), що характерно для ярих генотипів. Нові сорти, як правило, мають короткий період яровизації. Норма реакції нових сортів диференційована на різні строки сівби, хоча абіотичні умови для всіх сортів однакові (дотриманий принцип єдиної різниці). Онтогенетичні зміни очевидні на прикладі пшениці озимої, якщо порівнювати урожайність при різних строках сівби. Тому не можна розглядати всі сорти як єдиний генотип. Старі літературні джерела не можна взяти за основу розробки сучасних технологій вирощування нових сортів пшениці.

Сорт Одеська 267 (рік реєстрації 1997-й) є одним із найтолерантніших до строків сівби. Наприклад, в 1999 р. урожайність зерна одержано майже на одному рівні за сівби 25 серпня, 15 вересня і 5 жовтня (5,04 , 507 і 5,19 т/га). В 2001 р. зібрано збіжжя в однаковій кількості за сівби з 5 по 25 вересня. Але в середньому за 12 років за сівби 5 жовтня отримували найбільшу врожайність.

Сорт Ластівка одеська має комплексну стійкість до захворювань і підвищену конкурентну здатність у біоценозі з бур'янами, придатний для екологічно чистих технологій вирощування.

Дослідні дані свідчать, що сорт Ластівка одеська негативно реагує на ранні строки сівби (15.09 і 25.09) порівняно з сортами Кнопа і Одеська 267, в той же час при сівбі 25 жовтня цей сорт формує вищу урожайність, ніж сорти Кнопа і Одеська 267 (табл. 2).

У Південному регіоні всі сорти позитивно реагують на строки сівби в період з 25.09 до 15.10, який слід прийняти за оптимальний. Проте, при сівбі 15 жовтня врожайність отримується, як правило, вища, ніж при сівбі 15 вересня. Але сорт Кнопа кращі результати дає при сівбі 15 вересня, а сорт Ластівка одеська – при сівбі 15 жовтня.

Таблиця 1

Урожайність сорту пшениці озимої Одеська 267 залежно від строків сівби (ІСГПр)

Рік обліку врожаю	Урожайність (т/га) за датами сівби						
	25.08	05.09	15.09	25.09	05.10	15.10	25.10
1999	5,04	4,40	5,07	4,22	5,19	3,41	-
2000	3,89	3,91	3,99	4,66	5,02	4,43	-
2001	6,21	7,63	7,70	7,63	6,21	4,62	-
2002	-	4,19	4,74	5,94	6,82	4,90	-
2004	-	6,33	6,67	8,01	8,01	6,13	-
2005	-	2,50	2,30	4,51	5,84	4,56	-
2006	-	3,96	3,66	3,55	4,92	5,37	-
2007	-	3,23	3,05	3,70	4,74	3,36	3,26
2008	-	5,08	3,12	4,36	4,88	5,61	3,91
2009	-	3,78	4,07	5,04	6,32	4,98	3,98
2010	-	3,26	3,23	4,01	4,69	4,32	-
2011	-	-	4,97	6,18	6,75	7,12	3,88
2012	-	2,23	2,88	3,74	4,70	-	2,27
2013	-	-	4,70	5,60	6,63	-	4,52
2014	-	-	-	5,08	5,33	5,23	4,30
2015	-	-	-	5,02	5,28	3,81	1,8
Середнє за 1999-2015 рр.	-	-	-	4,76	5,67	-	-
Середнє за 1999-2001 рр.	5,05	5,31	5,59	5,50	5,47	4,15	-
Середнє за 1999-2010 рр.	-	3,85	4,33	5,06	6,25	4,70	-
Середнє за 2007-2009 рр.	-	4,03	3,41	4,37	5,31	4,65	3,72
Середнє за 2011-2013 рр.	-	-	4,18	5,17	6,03	-	3,56

Примітка: 2003 р. – облік урожаю не проводили внаслідок сильного пошкодження рослин морозами

Є думка [4, 5], що останніми роками існує тенденція до зміщення строків сівби пшениці озимої в бік більш пізніх, завдяки чому одержується більш висока урожайність. Причому зміщення термінів сівби нібито йде поступово. Але результати досліджень свідчать, що в 1991–1995 рр. найвищий урожай одержано від сівби 30 вересня, в 1996–2000 рр. – 15 вересня, у 2001–2005 рр. – 25 вересня, у 2006–2010 рр. – 30 вересня, тобто в 1991–1995 рр. і у 2006–2010 рр. максимальна врожайність одержана за одного й того ж строку сівби – 30 вересня.

Вірогідність отримання високих показників урожайності пшениці озимої в умовах Північного Степу України є найбільшою за сівби з 15 по 30 вересня, але потрібно врахувати

диференційовану норму реакції окремих сортів на абіотичні умови і норми висіву [5].

Для озимої пшениці критерієм визначення оптимального строку сівби є зіставлення тривалості стадії яровизації культури та дати переходу середньодобової температури повітря через +5°С. Якщо за приклад взяти Овідіопольський район Одеської області, де середньобагаторічна дата переходу через +5°С спостерігається 14 листопада, то сівбу озимої пшениці сорту Одеська 267, у якої стадія яровизації триває 54 дні, слід проводити 20 вересня [6]. Наші дослідження свідчать, що пшениця озима сорту Одеська 267 формує найвищу урожайність за сівби 5 жовтня, тобто термін періоду яровизації, як «маркер» строку сівби, не співпадає із строком, визначеним безпосередньо в польових умовах.

Таблиця 2

Вплив строків сівби на урожайність сортів пшениці озимої, т/га

Сорт (*рік реєстрації*)	**Рік обліку врожаю**	**Дата сівби**					**Середнє 25.09-05.10**
		15.09	**25.09**	**05.10**	**15.10**	**25.10**	
Ластівка одеська *(2011)*	2011	-	5,93	6,56	-	3,61	6,25
	2012	1,45	2,56	3,75	-	1,52	3,16
	2013	5,02	5,38	6,26	5,48	5,48	5,82
	2014	-	5,32	6,78	6,32	5,15	6,05
	2015	-	4,38	4,51	4,93	3,54	4,45
Середнє за 5 років		**-**	**4,71**	**5,57**	**-**	**3,61**	**5,14**
Кнопа *(2008)*	2011	-	6,08	7,13	-	4,11	6,61
	2012	2,85	4,45	4,90	-	2,21	4,68
	2013	5,35	6,21	6,27	4,53	4,53	6,24
	2014	-	5,54	6,15	5,93	4,56	5,85
	2015	-	4,07	5,33	4,34	1,20	4,7
Середнє за 5 років		**-**	**5,27**	**5,96**	**-**	**3,32**	**5,62**
Одеська267 *(1997)*	2011	-	6,18	6,75	-	3,88	6,47
	2012	2,87	3,74	4,70	-	2,27	4,22
	2013	4,70	5,60	6,63	4,52	4,52	6,12
	2014	-	5,08	5,33	5,23	4,30	5,21
	2015	-	5,02	5,28	3,81	1,80	5,15
Середнє за 5 років			**5,12**	**5,74**		**3,35**	**5,43**

Висновки. Строки сівби в технології вирощування пшениці озимої є важливим фактором щодо отримання урожайності на близькому до генетичного потенціалу рівні. Це безвитратний резерв збільшення збору збіжжя. Оптимальні строки в Південному Степу – з 25 вересня по 15 жовтня, допустимі – з 15 вересня по 25 жовтня.

Література

1. *Каталог* сортів СГІ – НЦНС / О. В. Бушулян, М. А. Литвиненко, С. П. Лифенко [та ін.]. – Одеса : СГІ – НЦНС, 2015. – 106 с.

2. *Морфология,* биология, хозяйственная ценность пшеницы / В. В. Шелепов, В. М. Маласай, А. Ф. Пензов [и др.]. – Мироновка, 2004. – С. 427–495.

3. *Друзьяк В. В.* Потенциал новых сортов озимой пшеницы и сроки их посева в засушливой степи Причерноморья / В. В. Друзьяк, В. Г. Друзьяк // Наукові основи землеробства в умовах недостатнього зволоження : матеріали наук.-практ. конф., Київ, 21–23 лют. 2000 р. – К. : Аграр. наука, 2001. – С. 190–193.

4. *Солодушко М. М.* Вплив строків сівби на урожайність та розвиток хвороб пшениці озимої в умовах Південного Степу / М. М. Солодушко, М. П. Явдощенко, О. Л. Романенко

// Бюл. ІСГСЗ НААН. – Дніпропетровськ, 2014. – № 7. – С. 9–14.

5. *Cherenkov A. V.* Qulity of grain of different sorts of winter wheat depending on agro-technology methods of cujtivation in the conditions of the northern steppe / A. V. Cherenkov, V. I. Kozechko // Бюл. ІСГСЗ НААН. – Дніпропетровськ, 2014. – № 27. – С. 3–9.

6. *Щербаков В. Я.* Система заходів посівного комплексу для польових культур / В. Я. Щербаков, П. Н. Лазер, Т. М. Яковенко. – Херсон : Айлант, 2006. – С. 9.

УДК 582.542.1.036.5:547.422

МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ПРОРОСТКІВ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ПІСЛЯ ОБРОБКИ НАСІННЯ КРІОПРОТЕКТОРАМИ

Г.Ю. Дьяконенко, **А.М. Компанієць**, **А.М. Гольцев**
Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України
e-mail: dyakonenko1@i.ua

Вступ. Головним завданням світового сільськогосподарського виробництва є одержання екологічно безпечної продукції рослинництва з високими показниками якості [1]. Вимерзання озимих культур призводить до значного зменшення врожаю. Тому актуальною проблемою є створення екологічно безпечних препаратів для передпосівної обробки насіння з метою підвищення зимостійкості рослин. Альтернативою токсичним хімічним засобам, які підвищують стійкість рослин до несприятливих умов навколишнього середовища, можуть бути комплексні агрохімічні препарати ДОРСАЙ і ЮПІТЕР на основі кріопротекторів поліетиленоксидів з молекулярною масою 400 і 1500 (ПЕО-400 і ПЕО-1500), створені в Інституті проблем кріобіології і кріомедицини НАН України для передпосівної обробки насіння і вегетуючих рослин з метою підвищення їх стійкості до дії низьких температур [5]. Спеціально проведеними дослідженнями встановлена низька токсичність препаратів ДОРСАЙ і ЮПІТЕР (IV клас) і відсутність кумулятивних властивостей; препарати добре розкладаються ґрунтовими бактеріями. Тому їх застосування для підвищення зимостійкості сільськогосподарських рослин не тільки збільшить урожайність, але дасть можливість отримати екологічно чисті продукти харчування і корми для тварин.

Мета і завдання досліджень – з'ясувати вплив передпосівної обробки насіння озимої пшениці розчинами комплексних агрохімічних препаратів ЮПІТЕР і ДОРСАЙ на морозостійкість проростків, визначити найкращий препарат та його ефективну концентрацію для підвищення зимостійкості пшениці.

Матеріали і методика досліджень. Експерименти проводили в лабораторних умовах з насінням озимої пшениці (*Triticum aestivum* L., число хромосом 2n=42) сортів Харківська 105 і Донецька 48. Згідно з літературними даними, сорт Харківська 105 має вищу зимостійкість у порівнянні з Донецькою 48. Вміст білка і сирої клейковини виявився відносно вищим у зерні сорту Донецька 48 [1]. Насіння обробляли розчинами препаратів ЮПІТЕР (0,5%; 1%) і ДОРСАЙ (0,5%; 0,6%; 0,8%; 1%; 2%) у кількості 5% від маси насіння. За результатами наших попередніх експериментів [4], ДОРСАЙ виявився більш ефективним для даного виду рослин, тому застосовували більше варіантів саме цього препарату. Необроблене насіння використовували як контроль.

Морозостійкість рослин досліджували за методом проростків, який включає пророщування, загартування, проморожування (до -20°С), відтаювання та відрощування з наступним визначенням відносного виживання рослин, а також середньої маси корінців і пагонів після відрощування [2].

Статистичну обробку результатів проводили за методом Стьюдента з допомогою програми Statgraphics.

Результати та їх обговорення. В експериментах з насінням пшениці сорту