

УДК 633.1"324"+633.16"324":631.5304(477.74)

РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІЙНОГО РІВНЯ УРОЖАЙНОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ І ЯЧМЕНЮ ОЗИМИХ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ПРИЧОРНОМОРСЬКОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Кривенко А.І., Почколіна С.В.

Одеська державна сільськогосподарська дослідна станція

Розроблено наукові основи впливу строків сівби на формування врожайності перспективних сортів озимої пшениці та озимого ячменю. Виявлена позитивна реакція нових сортів озимої пшениці на різні строки сівби. Встановлено, що строки сівби мають суттєвий вплив на урожайність зерна озимих зернових культур, які вивчаються у досліді.

Ключові слова: строки сівби, пшениця озима, ячмінь озимий, перспективні сорти, урожайність.

Вступ. Одним з найбільш раціональних і економічних засобів підвищення урожаїв зерна озимих зернових культур з високими показниками їх якості є заміна старих сортів новими, більш продуктивними, конкурентоспроможними з широкою агроекологічною пластичністю і підвищеними адаптивними властивостями до несприятливих умов середовища, краще пристосованими до ґрунтово-кліматичних умов даної місцевості і підвищеному рівні агротехніки.

В зв'язку з поступовими змінами клімату в сучасний період науковий і практичний інтерес представляє вивчення особливостей росту та розвитку різних сортів пшениці озимої. Але, ці питання в умовах Південного Степу Причорномор'я вивчені недостатньо і відрізняються наявністю розбіжності та дискусивних моментів.

Аналіз останніх досліджень. При сівбі озимих культур у різні

строки моделюються різні абіотичні умови, тобто температура повітря, сума позитивних температур, тривалість дня, опади. Тому в основу розробки нормативних даних та технічних умов виробництва високоякісного насіння нових та перспективних сортів озимих пшениці та ячменю покладено визначення норми реакції сортів на різні абіотичні умови, тобто на різні строки сівби [1, 2].

За даними Українського гідрометеорологічного центру МНС України також рекомендують раніше запропоновані оптимальні строки сівби озимих зернових культур змінити на пізніші. Це зумовлено підвищенням температури у жовтні. За останні 20 років у середньому теплозабезпечення осіннього періоду дає змогу у північній зоні змістити ці строки на 5-10 діб, у південній – до 15 [3].

Оптимальні строки сівби озимих культур достатньо дискусійна тема. Для того, щоб визначити найбільш сприятливі строки сівби, як головного елементу технології вирощування, що визначає ступінь розвитку рослин, їх зимостійкість і продуктивність, а також для отримання високих і сталих урожаїв озимих зернових культур, варто враховувати стан ґрунту, наявність вологі в ньому, попередників і погодно-кліматичні умови саме цього року, сортові особливості [4-6].

Чисельними експериментальними дослідженнями багатьох наукових установ встановлено, що до різкого зменшення урожаю зерна озимих культур призводить зміщення строків сівби від оптимальних (як у бік ранніх, так і пізніх) [7, 8].

Сукупність багатьох явищ (суворі зимові температури, крижані кірки, відлиги, вимокання, відсутність загартування), особливо при ранніх і пізніх строках сівби, негативно впливає на стан посівів і найчастіше призводить до загибелі та пошкодженню озимих зернових культур [9].

Головним фактором, що лімітують процеси росту у пшениці озимої після сходів є необхідність в яровизації і фотоперіодична чутливість. У сортів традиційної селекції, які створені без участі ярих форм південного походження, є здатність до яровизації не тільки на холоді, а й за помірно високих температур (16-18°C) при короткому дні [10-11].

На думку деяких вчених, дата зниження температури ґрунту є основним фактором, який впливає на строк сівби пшениці озимої. Осіння вегетація повинна тривати 40-60 діб, коли рослини від сівби до стійкого переходу через 5°C наберуть суму ефективних температур 300-350°C. За таких умов посіви краще протистояють жорстким умовам як зимового, так і весняно-літнього періодів вегетації [12].

В результаті проведених досліджень протягом 10 років В. Тищенко, Ю. Палій [13] встановили, що зимостійкість пшениці озимої визначається двома чинниками – рівнем фотоперіодичної чутливості

сорту й тривалістю періоду яровизації.

Як повідомляє М. А. Литвиненко, що потенціал продуктивності пшениці озимої у процесі селекції збільшився майже вдвічі, але у виробничих умовах урожайність її складає біля 70 % від рівня на сортоділянках [14]. На відміну від пшениці озимої у ячменю озимого є значний недолік. Він має низьку морозо- й зимостійкість, через що багато господарств відводять під посів озимого ячменю незначні площі [15].

За даними Гідрометеослужби дотримуються оптимальних строків сівби пшениці озимої у цілому по Україні 47 % аграрних підприємств, а 43 % підприємств проводять сівбу з запізненням. Через це щорічні втрати зерна складають 10 %, оскільки, в середньому на 25 % від площі пшениці, її посіви входять в зиму зрідженими і з слаборозвинутими рослинами [16].

Таким чином, для виявлення рівня адаптивності до несприятливих умов вирощування сортів нового покоління озимих зернових культур та потенційно-генетичної їх урожайності, необхідно знати оптимальні та допустимі строки їх сівби, які обумовлюють в весняно-літній період формування найвищої продуктивності во всіх ґрунтово-кліматичних зонах України

Мета досліджень - випробувати та адаптувати до умов регіону інноваційні технології виробництва зерна пшениці озимої й ячменю озимого нових сортів щодо забезпечення генетично-потенційного рівня їх урожайності і якості зерна.

Методика досліджень. Дослідження проводили у 2018 році у на полях Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН. Основний метод – польовий, який доповнювався аналітичними дослідженнями, вимірами, підрахунками і спостереженнями відповідно до загальноприйнятих методик та методичних рекомендацій у землеробстві і рослинництві. Облік врожаю суцільний за допомогою Сампо-500.

Схема досліду:

1. Осима пшениця м'яка і тверда (повторність – 3-х разова)

Сорт	Рік реєстрації	Дата сівби			
		15.09	05.09	15.10	25.10
Житниця одеська (м'яка)	2016	1	11	21	31
Ліра одеська (м'яка)	2013	2	12	22	32
Мудрість одеська (м'яка)	2015	3	13	23	33
Контата одеська(м'яка)	2016	4	14	24	34
Оранта одеська (м'яка)	-	5	15	25	35
Наснага (м'яка)	2015	6	16	26	36
Перепілка (м'яка)	2016	7	17	27	37
Чорноброва (м'яка)	2014	8	18	28	38
Шляхетний (тверда)	-	9	19	29	39
Блискучий (тверда)	-	10	20	30	40

2. Ячмінь типово озимий і дворучка (повторність – 3-х разова)

Сорт	Рік реєстр.	Дата сівби			
		25.09	05.10	15.10	25.10
Росава (стандарт, дворучка)	1988	1	11	21	31
Айвенго (дворучка)	2011	2	12	22	32
9-й вал (дворучка)	2014	3	13	23	33
Достойний (дворучка)	2006	4	14	24	34
Снігова королева (дворучка)	2014	5	15	25	35
Буревий (типово озимий)	2013	6	16	26	36
Зимовий (типово озимий)	2005	7	17	27	37
Валькірія	-	8	18	28	38
Гладиатор (дворучка)	-	9	19	29	39
Академічний (типово зимий)	2012	10	20	30	40

Результати досліджень та їх обговорення. Сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур в Україні не можуть забезпечити рослинам незалежність чи високий рівень опору негативним кліматичним явищам, але, без сумніву, адаптація (приспособлення) технологій з огляду на агрометеорологічні умови – одна з умов раціонального використання матеріальних та енергетичних ресурсів господарства. Основні параметри адаптивності технології повинні відповідати широкому спектру погоднокліматичних факторів конкретної зони вирощування. Стабілізація продуктивності рослин і якості їх продукції на тлі зберігання

родючості ґрунтів – кінцевий результат адаптації технологій і системи землеробства. Як цього досягти – наша мета і завдання.

Дані наших дослідів показують, що нові сорти Селекційно-генетичного інституту мають високий потенціал.

Допустимі строки сівби – це коли зниження урожайності не перевищують 10-15% порівняно з оптимальними строками. Важливий резерв підвищення врожайності озимих зернових культур – це строки сівби.

Дослідження свідчать (табл.1), що строки сівби безумовно впливають на рівень урожайності пшениці озимої. В середньому вищі урожаї одержано при сівбі 5 жовтня у всіх сортів пшениці озимої, які вивчалися.

Таблиця 1 - Урожайність зерна сортів пшениці озимої залежно від строків сівби, т/га

№ п/п	Сорт (А)	Строки сівби (В)				Сума	Середнє
		25.09	05.10	15.10	25.10		
1	Житниця одеська	4,53	5,68	4,56	2,11	16,88	4,22
2	Ліра одеська	3,71	5,37	3,31	2,14	14,53	3,63
3	Мудрість одеська	4,38	6,22	3,78	2,13	16,51	4,12
4	Кантата одеська	4,12	5,22	3,36	2,21	14,91	3,72
5	Оранта одеська	4,49	5,97	3,62	2,13	16,21	4,05
6	Наснага	4,06	5,43	3,69	2,28	15,46	3,86
7	Перепілка	4,25	5,42	3,24	1,95	14,86	3,71
8	Чорноброва	3,76	4,40	3,06	2,10	13,32	3,33
9	Шляхетний	3,87	5,75	2,89	2,00	14,51	3,62
10	Блискучий	3,25	4,77	2,24	1,42	11,68	2,92
Сума		40,42	54,23	33,75	20,47	148,87	37,18
Середнє		4,04	5,42	3,38	2,05	14,89	3,72
НІР05, т/га		А- 0,55; В- 0,55; АВ – 1,1					

При цьому найвищий урожай сформували при сівбі 5 жовтня такі сорти: Житниця одеська (5,68 т/га) Мудрість одеська (6,22 т/га), Оранта одеська (5,97 т/га). Мінімальний урожай було сформовано у сорту твердої пшениці Блискучий (4,77 т/га).

При сівбі 25 вересня урожайність зерна пшениці озимої була нижче на 25,5 % і, при сівбі 15 жовтня на -37,6, а при сівбі 25 жовтня - на 53,2 % в порівнянні зі строком сівби 5 жовтня. Що математично доказано. Різниця в урожаю зерна деяких сортів не суттєва (Житниця

одеська – 4,22; „Мудрість одеська – 4,12; Оранта одеська 4,05; Наснага – 3,86; Перепілка – 3,71 т/га та інші).

Аналіз даних урожайності ячменю озимого свідчить (табл. 2), що всі сорти сформували найвищий урожай також при сівбі 5 жовтня (5,62 т/га). У сорту Академічний при даному строку було одержано максимальний урожай, який становив 6,23 т/га. Не суттєва різниця в урожаєх й у сортів Достойний (5,98 т/га), Снігова королева (5,84 т/га), Валькірія (5,80 т/га), Гладіатор (5,72 т/га) та інші.

Таблиця 2 – Урожайність зерна сортів ячменю озимого в залежності від строків сівби (т/га)

Сорт	Строки сівби				Сума	Середня
	25.09	5.10	15.10	25.10		
Росава	5,45	5,04	3,36	2,35	16,20	4,05
Айвенго	4,31	5,48	4,02	2,60	16,41	4,10
9-й вал	5,50	5,09	3,66	3,04	17,29	4,32
Достойний	5,26	5,98	4,29	2,68	18,21	4,55
Снігова королева	5,05	5,84	4,33	3,00	18,22	4,55
Буревій	4,26	5,61	3,58	2,64	16,09	4,02
Зимовий	4,82	5,44	3,56	1,67	15,49	3,87
Валькірія	4,75	5,80	3,58	2,40	16,53	4,13
Гладіатор	4,10	5,72	3,45	1,41	14,68	3,67
Академічний	5,47	6,23	4,63	1,59	17,92	4,48
Сума	48,97	56,23	38,46	23,38	167,04	41,74
Середнє	5,00	5,62	3,85	2,34	16,70	4,17
НІР05, т/га	А- 0,50; В – 0,50; АВ – 1,0					

Строк сівби 25 вересня в середньому знизив урожай зерна на 11,0 %, строк сівби 15 жовтня знизив урожай ще більше – на 31,5 %. Самий найгірший результат був отриманий при строку сівби 25 жовтня. Тут зниження в урожайності склало 36,0 %.

Серед сортів ячменю озимого найвищі показники за урожайністю мали такі сорти: Достойний і Снігова королева – 4,55 т/га, Академічний – 4,48 т/га, 9-й вал – 4,32 т/га. Різниця в урожаєх більшості сортів не суттєва.

Таким чином, строк сівби 5 жовтня найбільш позитивно впливає на формування урожайності озимих зернових культур

Висновки. Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки:

1. Вищі урожаї одержано при сівбі 5 жовтня у сортів пшениці озимої, які вивчалися у досліді. При цьому строку сівби урожайність була вище на 25,5 % в порівнянні зі строком сівби 25 вересня, на 37,6

% - в порівнянні зі строком сівби 15 жовтня і на 53,2 % - в порівнянні з сівбою 25 жовтня.

2. Найвищий врожай сформували при сівбі 5 жовтня такі сорти: Житниця одеська (5,68 т/га) Мудрість одеська (6,22 т/га), Оранта одеська (5,97 т/га). Мінімальний врожай було сформовано у сорту твердої пшениці Блискучий (4,77 т/га).

3. Всі сорти озимого ячменю сформували найвищий урожай при сівбі 5 жовтня (5,62 т/га). У сорту Академічний при даному строку було одержано максимальний урожай, який становив 6,23 т/га. Не суттєва різниця в урожаєх й у сортів Достойний (5,98 т/га), Снігова королева (5,84 т/га), Валькірія (5,80 т/га), Гладіатор (5,72 т/га) та інші.

4. Зниження урожаю інших строків сівби в порівнянні зі сівбою 5 жовтня складо: при сівбі 25 вересня – 11,0 %; 15 жовтня – 31,5 %; 25 жовтня – 36,0 %.

5. Серед сортів ячменю озимого найвищі показники за урожайністю мали такі сорти: Достойний і Снігова королева – 4,55 т/га, Академічний – 4,48 т/га, 9-й вал – 4,32 т/га. Різниця в урожаєх більшості сортів не суттєва.

Література

1. Друз'як В.Г. Вплив строків сівби нових сортів озимої м'якої пшениці на урожайність зерна/ Друз'як В.Г.//Аграрний вісник Причорномор'я: Зб. наук. праць-Біологічні та сільськогосподарські науки. – Одеса: ОДАУ, 2002. – Вип. 18. – С.15-16.

2. Стельмах А.Ф. Яровизаційна потреба та фоточутливість сучасних генотипів озимої м'якої пшениці/ А.Ф. Стельмах, М.А. Литвиненко, В.І. Файт//Зб. наук. праць. – Одеса: СГІ-НАЦ НАІС, 2004. – Вип. 5 (45). – С. 118-127.

3. Адаменко, Т. Оцінка сучасних агрокліматичних умов та тенденція їх зміни в Україні в період глобального потепління. /Т. Адаменко, М. Кульбіда, А. Прокопенко. // Міністерство аграрної політики України; Український гідрометеорологічний центр МНС України. – К., 2009. – 12 с.

4. Обоснование оптимальных сроков и норм высева озимого ячменя / [Алабушев А. В., Янковский Н. Г., Филиппов Е. Г. и др.] // Земледелие. – 2007. – №3. – С. 28–29.

5. Ярчук І. І. Агроекологічні аспекти формування продуктивності посівів ячменю озимого залежно від мінеральних добрив / І. І. Ярчук, В. Ю. Божко, М. М. Келипенко: зб. наук. праць Подільського державного аграрно-технологічного університету. – Кам'янець-Подільський : Подільський державний аграрно-технологічний університет. – 2013. – Спец. Вип. – С. 295–298

6. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / М. В. Зубець та ін. – К.: Аграрна наука, 2004. – 844 с.

7. Князева Б.М. Зависимость урожайности твердой пшеницы от сроков посева / Б.М. Князева// Зерновое хозяйство. – 2004. – №6. – С. 20-21.

8. Тупицын Н.В. Сроки сева озимой пшеницы/ Н.В. Тупицын, С.В. Валяйкин, А.В. Жирнов // Земледелие. – 2004. – №4. – С. 20.
9. Бондаренко В.И. Эффективность минеральных удобрений в зависимости от сроков посева озимой пшеницы/ В.И. Бондаренко, В.В. Хмара, Г.И. Косенко//Сб. науч. тр. «Рациональное использование удобрений в Степи УССР». – Изд. ВНИИ кукурузы. – 1977 – С. 56-58.
10. Булавка Н.В. Наследование различной потребности в яровизации при скрещивании озимых сортов мягкой пшеницы /Н.В. Булавка // Тр. по приел. ботанике, генетике и селекции. – Т. 95, 1984. – С. 37-41.
11. Разумов В.И. Взаимовлияние длины дня и яровизации растений в онтогенезе озимых пшениц // Доклады Ереванского симпозиума по онтогенезу высших растений. – Ереван. – 1966. – С. 138-152.
12. Нетіс І.Т. Пшениця озима на півдні України/ І.Т. Нетіс// Монографія. - Херсон: Олдіплюс, 2011. - 460 с.
13. Тищенко, В. Як же витримують перезимівлю та з яким рівнем зимостійкості сорти пшениці, запропоновані для поширення в Полтавській області / В. Тищенко, Ю. Палій // Зерно і хліб. – 2011. – С. 46–47.
14. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу / М.А. Литвиненко // Насінництво. – 2010. - №6(90). – С. 1-6.
15. Коротич П. Сівба озимини: ячмінь і жито / П. Коротич // Farmer. – 2007. – серпень. – С. 28–30
16. Адаменко І.А. Изменение урожайности и качества зерна в период изменения климата [Текст] : научное издание / Т. И. Адаменко // Хранение и переработка зерна. - 2007. - №9. - С. 26-29.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛЬНОГО
УРОВНЯ УРОЖАЙНОСТИ РАЗНЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ
ОЗИМЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА В УСЛОВИЯХ
ПРИЧЕРНОМОРСКОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ**

Кривенко А.И., Почколина С.В.

Разработаны научные основы влияния сроков посева на формирование урожайности перспективных сортов озимой пшеницы и озимого ячменя. Выявлена позитивная реакция новых сортов озимой пшеницы и озимого ячменя на разные сроки посева. Установлено, что сроки посева имеют существенное влияние на урожайность озимых зерновых культур, которые изучаются в опыте.

Ключевые слова: *сроки посева, пшеница озимая, ячмень озимый, перспективные сорта, урожайность.*

**REALIZATION OF THE GENETIC POTENTIAL LEVEL OF YIELD
OF DIFFERENT VARIETIES OF WHEAT AND WINTER BARLEY,
DEPENDING ON THE TIME OF SOWING IN THE CONDITIONS OF THE
SOUTH STEPPE OF UKRAINE**

Krivenko A.I., Pochkolina S.V.

The scientific basis of the influence of planting dates on the formation of the yield of perspective varieties of winter wheat and winter barley has been developed.

The positive reaction of new varieties of winter wheat and winter barley at different sowing terms was revealed. . It has been established that sowing terms have a significant impact on the productivity of winter cereals, which are studied in the trial

Keywords: sowing terms, winter wheat, winter barley, perspective varieties, yield.