

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ПРОДУКТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

В. Д. ОРЕХІВСЬКИЙ, доктор історичних наук

E-mail: orekhovskyi@gmail.com

А. І. КРИВЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор

E-mail: kryvenko35@ukr.net

Р. В. СОЛОМОНОВ, кандидат сільськогосподарських наук

E-mail: rusolomonov@ukr.net

Інститут фізіології рослин і генетики НАН

І. І. МОЦНИЙ, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник
*Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннізнавства
та сортовивчення НААН*

E-mail: motsnyyii@gmail.com \

<https://doi.org/dopovidi2022.03.005>

***Анотація.** Мета.* Дослідити особливості розвитку та потенціал продуктивності ярих сортів пшениці різного походження під час осіннього та весняного посівах. Виділити краєці зразки для включення їх в селекційну програму зі створення факультативних сортів пшениці та удосконалення озимого генотипу пшениці м'якої. *Методи.* Матеріалом для дослідження слугували сорти ярої пшениці різного генетичного походження: з України – Харківська 26 (стандарт), Харківська 30 і селекційні лінії д.104/06 та д.118/06; з західної Європи – Triso, Jara, Turic; з Канади – Glen lea, AC Superb; з центральної Америки – Babax та Trap1. Сорти впродовж двох років (2007-2008) висівали у два сезони і три строки: 1 строк, оптимальний для озимих 06.10.06/09.10.07 (посів озимих зразків); 2 строк, підзимовий 13.11.06/21.11.07 (посів озимих і ярих зразків); 3 строк, оптимальний для ярих 19.03.07/18.03.08 (посів ярих зразків). Під час посіву восени за контроль було взято сорти озимої пшениці: Безоста 1, Одеська 16, Одеська 267, Вікторія одеська, Куяльник та Кірія. Фенологічні спостереження провадили згідно з методикою Державного сортовипробування. Розмір ділянки 10 м². Повторність – трикратна. Попередник – чорний пар. Реакцію на фотоперіодичну чутливість вивчали у різниці терміну затримки колосіння в умовах короткого світлого дня – 10 годин у порівнянні із звичайним природним – 16 годинним (травень-червень). Перезимівля ярих зразків, підзимового строку посіву, завдяки теплій зимі в обидва роки відбулась нормально. *Результати.* Одним з основних елементів, який формує продуктивність, є загальна кущистість з подальшої її реалізації в продуктивну. За показником загальної та продуктивної кущистості, різниці між сортами озимого та ярого типу розвитку не спостерігалось. Рівень загальної та продуктивної кущистості залежить від особливості сорту, а не від його типу

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

розвитку. Колосіння ярих зразків при посіві в оптимальні строки відбувається дуже пізно для нашої зони 1-8 червня. Під час осіннього посіву за показником дата колосіння (18-29 травня) не виявлено чіткого контрасту між зразками ярої та озимої пшениці. Колосіння та дозрівання проходить в один строк з різницею між сортами до 9 днів. Так як і за показником дати колосіння реакція на фотоперіодичну чутливість залежить від генетичних особливостей сорту і не залежить від типу розвитку пшениці. Менш чутливими до тривалості світлового дня виявилися сорти Куяльник, AC Superb, Туріс, Trap1 з різницею в колосінні (4-5 днів) між коротким і повним днем. Дуже чутливими з різницею від 10 до 16 днів у колосінні за короткого і повного дня були сорти Вікторія од., Кірія, Харківська 26, Triso, Jara, лінії д.104/06 і д.118/06. Рівень урожайності за 2 роки у ярих сортів в порівнянні з озимими сортами суттєво в рази нижчий. Навіть посів восени і висока інтенсивність відростання, однаковий рівень загальної та продуктивної кущистості, нейтральна реакція до фотоперіодичної чутливості деяких сортів не спроможні дати урожайність хоча б на рівні сучасних сортів озимої пшениці. Крайці за урожайністю сорти ярої пшениці другого строку, AC Superb (3,61 т/га), Vabax (3,55 т/га), Trap (3,35 т/га), лінія д.118/06 (3,23 т/га) знаходились на рівні озимих сортів пшениці Безоста 1 (3,44 т/га) та Одеська 16 (3,33 т/га) і суттєво нижче від сорту Куяльник (4,48 т/га). За весняного посіву урожайність (максимум 2,45 т/га) сортів ярої пшениці була низькою із-за специфічних умов Півдня України. Суттєвої різниці за показником урожайності між сортами ярої пшениці під час посіву навесні не виявлено. Висновки. Результати дослідження показали, що для Півдня України доцільним є розробка програми із схрещуванням озимої пшениці з ярою пшеницею для отримання факультативних форм, які б були на рівні урожайності озимих пшениць, скоростиглими і з нейтральною реакцією на фотоперіодичну чутливість. За результатами цієї роботи для селекційної програми, було виділено та залучено до схрещування низку сортів ярої пшениці: українського пулу – лінія д.118/06, Харківська 30; західноєвропейського пулу – Triso; канадського пулу – AC Superb; центральноамериканського пулу – Vabax.

Ключові слова: пшениця, продуктивність, колосіння, фотоперіодична чутливість

Актуальність. Як відомо, еволюційно розвиток ярої пшениці проходить краще під впливом понижених температур від +2 до +8 °С, які спостерігаються в лютневій вікна, початок березня. Розвиток самої пшениці має проходити в більш комфортних умовах, як прохолодна волога погода, уникнення високих температур у фазу наливу зерна та дозрівання.

Нажаль не вся територія України придатна для вирощування ярої пшениці, як страхової культури у випадку вимерзання, відсутності сходів озимих культур. Однією з таких територій є Південь України, де якраз все частіше спостерігається ранньовесняні посухи, як внаслідок, отримання неповноцінних сходів навесні, слабкий розвиток кореневої системи, низький рівень кущистості

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

або її відсутності, маленький колос з низькою натурою зерна. На Півдні України ярі пшениці, як правило, не рекомендують вирощувати із-за низької урожайності навіть в порівнянні із ярим ячменем, який вирощують як основну і страхову культуру. Проте відомо, що ярі пшениці можуть слугувати донорами стійкості проти хвороб і полягання, якості зерна, високої пластичності, та інших цінних ознак і властивостей. Для підвищення генетичного потенціалу озимої м'якої пшениці на Півдні нашої країни необхідно: відібрати більш адаптовані до посушливих умов генотипи ярої пшениці з різних географічних зон вирощування; розробити механізми добору високо адаптованих генотипів ярої пшениці для подальшого залучення їх в селекційну програму по створенню факультативних форм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сутність методу підбору батьківських пар за екологічним принципом полягає в тому, що розподіл між географічно і екологічно віддаленими формами ознаки і властивості, об'єднати в новому генотипі у потрібному їх поєднанні. Подібні схрещування, в силу глибоких генетичних відмінностей батьків, дає можливість формувати гібридну популяцію з широкою мінливістю, в якій значно зростає ймовірність появи позитивних, але бажаних властивостей та ознакам трансгресій.

Селекціонери нашої країни і за кордоном широко використовують для підбору пар принцип географічно віддалених форм, розроблений ще М. В. Вавиловим (1935) [1, 2] Великого успіху в селекції озимої пшениці досяг П. П. Лук'яненко (1956–1969), використавши цей принцип схрещування не тільки географічно віддалених форм, а й різних за генетичним походженням і типом розвитку [3].

Шляхом міжвидової гібридизації озимих м'яких пшениць з твердими ярими академіком Ф. Г. Кириченко були створені сорти озимої твердої пшениці Мічурінка і Новомічурінка [4–6]. Вони були районовані у 60-х роках в південних областях України, аналогічним методом були отримані продуктивні форми озимої твердої пшениці у запорізькій дослідній станції УРСР [7].

У Всесоюзному селекційно-генетичному інституті С. П. Лифенко зі співробітниками, у результаті гібридизації озимих з ярими, створили низку сортів озимої м'якої пшениці: Промінь, Зірка, Обрій, Ольвія [8–10].

Тому вивчення сортозразків ярої пшениці в умовах південної зони України, як джерел цінних ознак для поліпшення сортів озимої пшениці та створення сортів дворучок, залишається і до сьогодні актуальним.

Мета. Дослідити особливості розвитку та потенціал продуктивності

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

ярих сортів пшениці різного походження під час осіннього та весняного посіву. Виділити кращі зразки для включення їх у селекційну програму зі створення факультативних сортів пшениці та удосконалення озимого генотипу пшениці м'якої.

Матеріали та методика досліджень. Матеріалом для дослідження слугували відібрані сорти ярої пшениці, які за морфометричними показниками та особливостями розвитку характеризують конкретний генетичний пул: так з українського пулу з 16 зразків було відібрано Харківська 26 (стандарт), Харківська 30 і місцеві селекційні лінії д.104/06 та д.118/06; західноєвропейського – з 17 зразків відібрано сорти Triso, Jara, Туріс; канадського, з 8 зразків відібрано сорти Glen lea, AC Superb; центральноамериканського, з 29 зразків було відібрано сорти Babax та Trap1.

Зазначені сорти впродовж двох років (2007-2008) висівали у два сезони і три строки: 1 строк, оптимальний для озимих 06.10.06/09.10.07 (посів озимих зразків); 2 строк, підзимовий 13.11.06/21.11.07 (посів озимих і ярих зразків); 3 строк, оптимальний для ярих 19.03.07/18.03.08 (посів ярих зразків). Для порівняльного вивчення особливості розвитку та потенціалу продуктивності зразків ярої пшениці в осінній період за контроль було

взято високоадаптовані сорти озимої пшениці: Безоста 1, Одеська 16, Одеська 267, Вікторія одеська, Куяльник та Кірія.

Фенологічні спостереження, оцінювання, збирання урожаю проводилися згідно з методикою Державного сортовипробування.

Посів здійснювали суцільним способом селекційною сівалкою ССФК-7, з обліковими ділянками 10 м², Повторність у дослідах – трикратна. Збирали врожай прямим комбайнуванням з послідуочим визначенням бункерної ваги з ділянки. Реакцію на фотоперіодичну чутливість вивчали у різниці терміну затримки колосіння в умовах короткого світлого дня – 10 годин у порівнянні зі звичайним природним – 16 годинним (травень-червень). Ростки попередньо прояровизовані у кліматичній камері за температури +2 +4 °С в умовах постійного освітлення упродовж 60 діб, висаджені у вазони накривали спеціально налаштованими кабінами короткого дня. Підрахунок рослин, що викинули колос, враховували кожен день з початку колосіння до 1-го липня. Рослини які були у фазі виходу в трубку вважалися такими що не колосилися.

Погодні умови в період вегетації 2007 року були сприятливі для розвитку рослин, як озимих так і ярих зразків, ніж у 2008 році, коли у фазу наливу зерен стояла посуха. Перезимівля ярих зразків,

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

підзимового строку посіву, завдяки теплій зимі в обидва роки відбулась нормально.

Результати досліджень. Для того щоб розкрити повністю потенціал ознак які впливають на урожайність рослини ярої пшениці в умовах Півдня України не достатньо тільки здійснити оптимальний посів навесні, із-за жорстких кліматичних умов цієї зони. Тому як допоміжний захід для виявлення більш адаптованих і продуктивних зразків ярої пшениці, було здійснено посів восени у 2 і 3 декадах листопада. Такий підхід дасть змогу виявити

контраст між зразками ярої пшениці та простежити особливості росту і розвитку рослин за конкретними ознаками.

Інтегральною характеристикою кожного генотипу є елементи які формують продуктивність рослин під впливом певних біотичних та абіотичних чинників. Відомо, що за дії цих чинників елементи продуктивності зазнають значної мінливості в залежності від етапу розвитку рослини [11]. Так прояв цієї ознаки залежить від кліматичних умов, технології вирощування та строків посіву культури (табл. 1).

Таблиця 1. Висота, загальна і продуктивна кущистість зразків м'якої пшениці в залежності від строків посіву, шт./м² (2007/2008 рр.)

Сорт	1 строк			2 строк			3 строк		
	Висота рослин	Загальна кущистість 21.04	Продуктивна кущистість 09.06	Висота рослин	Загальна кущистість 21.04	Продуктивна кущистість 09.06	Висота рослин	Загальна кущистість 21.04	Продуктивна кущистість 09.06
Безоста 1	110	1348	760	95	1117	642	-	-	-
Одеська 16	125	1687	626	115	1663	724	-	-	-
Одеська 267	110	1156	666	103	1323	730	-	-	-
Вікторія од.	100	1196	728	85	1132	552	-	-	-
Куяльник	105	1203	768	90	1065	488	-	-	-
Кірія	90	1256	712	80	1207	692	-	-	-
Харківська 26	-	-	-	105	1199	530	70	500	314
Харківська 30	-	-	-	103	1210	600	75	434	344
Glen lea	-	-	-	120	1176	694	95	481	342
AC Superb	-	-	-	103	1256	728	82	491	472
Jara	-	-	-	112	1341	610	82	608	488
Туріс	-	-	-	105	1383	716	80	497	376
Triso	-	-	-	98	1816	768	70	408	327
Trap1	-	-	-	95	1027	656	85	673	448
Vabax	-	-	-	95	1289	748	70	508	496
д.104/06	-	-	-	115	1388	776	85	617	568
д.118/06	-	-	-	125	1432	712	80	560	475

Одним з основних елементів, який формує продуктивність, є загальна кущистість з подальшою її реалізацією в продуктивну. З даних таблиці 1 видно, що за показником загальної кущистості за першого і другого строку посіву кількість стебел на 1 м^2 між сортами озимого типу розвитку та ярими сортами різниці не спостерігається. Всі сорти були в діапазоні від 1027 стебел/ м^2 до 1350 стебел/ м^2 . Поміж озимих сортів високою кущистістю (≈ 1650 стебел/ м^2) виділився сорт Одеська 16 в двох строках посіву. У ярих сортозразків за посіву в підзимовий строк з найбільшим рівнем кущистості виділився сорт Triso (1816 стебел/ м^2), селекційні лінії д.118/06 (1432 стебел/ м^2) і д.104/06 (1388 стебел/ м^2). За посіву ярих сортів навесні рівень кущистості був приблизно в 2-2,5 разів менше ніж при посіві восени. Високим рівнем кущистістю виділились сорти Jara (608 стебел/ м^2), TRAP1 (673 стебел/ м^2) та лінія д.104/06 (617 стебел/ м^2). Ситуація залишилась незмінна під час підрахунку продуктивної кущистості. Не залежно від групи сортів та строку посіву, рівень продуктивної кущистості залежить від особливості сорту. Продуктивна кущистість усіх сортозразків мала розбіг від 626 до 768 стебел/ м^2 у 1 строку; також від 488 до 776 шт./ м^2 у 2 строку; і від 314 до 568 шт./ м^2 у 3 строку. Незалежно від строку посіву мав вищий показник

селекційна лінія 104/06, яка дала за підзимового посіву 776 шт./ м^2 , за весняного – 568 шт./ м^2 продуктивних стебел. Серед озимих сортів Куяльник і Безоста 1 дали по 768-760 шт./ м^2 при 1 строку посіву, а сорти Одеська 16 та Одеська 267 по 724-730 шт./ м^2 за 2 строку посіву.

Ні менш важливою ознакою, яка впливає на урожайність сортів пшениці в певних умовах вирощування, є скоростиглість. Особливо це важливо для рослин ярої пшениці, так як вегетація проходить за короткий період і як правило, налив зерна та його дозрівання припадає в умовах високої температури повітря, що сприяє швидкому висиханню надземної маси і як слід запалу зерна. Якраз на Півдні України розвиток ярих підпадає в той самий спекотний сезон (табл.2). Різниця у колосінні незалежно від груп сортів між першим строком і другим сягає 5-10 діб, між першим строком і третім 15-26 діб, між другим та третім 10-18 діб. Отже видно, що при першому та другому строку, формування зернівки припадає в більш комфортні умови, на відміну від третього строку.

Так колосіння ярих зразків за посіву в оптимальні строки відбувається, навидь, у скоростиглих сортів з 2 червня, що дуже пізно для нашої зони. Більш скоростиглими на 5 – 6 днів раніше від інших сортозразків виявилися сорти мексиканського походження Trap1 і Babax. Хоча все ж за посіву ярих

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

восени раніше викалилися (на 3-6 днів) сорти західноєвропейського пулу Туріс і Јара. З озимих сортів при першому строку посіву, завдяки більшого періоду вегетації колосіння наступило майже однаково, окрім сорту Одеська 16. Більш цікавим є порівняння зразків ярої та озимої пшениці за показником дата колосіння при осінньому посіві. Так чіткого контрасту між рослинами, які різняться за типом розвитку не спостерігається. Здавалось, що яра пшениця за осінніх посівів повинна давати перевагу в скоростиглості над

озимої пшеницею із-за відсутності необхідності в яровизації та більш прискороного розвитку в зимовий та весінній періоди, але колосіння та дозрівання проходить в один строк с різницею між сортами до 9 днів. Отже різниця в колосінні суто залежить від генетичних особливостей сорту за даною ознакою. Серед ярих зразків найменш скоростиглими виявились сорти і лінії української селекції, де їх дата колосіння була на рівні сортів Одеська 16 (сорт напівінтенсивного типу з повільними темпами розвитку).

2. Дата колосіння та реакція зразків ярої пшениці на фотоперіодичну чутливість

Сорт	Дата колосіння, дата/місяць			Фотоперіодична чутливість, (колосіння – дата/місяць)		
	1 строк	2 строк	3 строк	Повний день	Короткий день	Затримка колосіння
Безоста 1	13/V	18/V	-	-	-	-
Одеська 16	18/V	27/V	-	-	-	-
Одеська 267	16/V	25/V	-	15/VI	25/VI	9
Вікторія од.	15/V	24/V	-	7/VI	17/VI	10
Куяльник	14/V	22/V	-	6/VI	10/VI	4
Кірія	14/V	23/V	-	8/VI	24/VI	16
Харківська 26	-	28/V	7/VI	13/VI	29/VI	16
Харківська 30	-	29/V	8/VI	15/VI	22/VI	7
Glen lea	-	25/V	6/VI	6/VI	15/VI	9
AC Superb	-	26/V	4/VI	11/VI	16/VI	5
Triso	-	27/V	6/VI	8/VI	23/VI	15
Jara	-	21/V	6/VI	6/VI	16/VI	10
Turic	-	20/V	6/VI	10/VI	15/VI	5
TRAP1	-	25/V	1/VI	5/VI	9/VI	4
Babax	-	24/V	1/VI	5/VI	12/VI	7
д.104/06	-	28/V	7/VI	8/VI	18/VI	10
д.118/06	-	28/V	5/VI	6/VI	15/VI	9

Скоростиглість також залежить і від фотоперіодичної чутливості рослини. Відносно нейтральні генотипи більш скоростиглі та здатні

формуванню вищого рівня урожайності в умовах дефіциту вологи в ґрунті. Так як і за показником дати колосіння реакція на фотоперіодичну чутливість

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

залежить від генетичних особливостей сорту й не відрізняється від типу розвитку пшениці. Менш чутливими до тривалості світлового дня виявилися сорти Куяльник, АС Superb, Туріс, TRAP1 з різницею в колосінні між коротким і повним до 4-5 днів. Дуже чутливими з різницею в колосінні за короткому й повному дні від 10 до 16 були сорти Вікторія од., Кірія, Харківська 26, Triso, Jara, лінії д.104/06 і д.118/06.

Ключовою складовою для селекціонерів під час добору рослин

культури є урожайність. Для підвищення рівня урожайності науковці постійно намагаються створювати нові методи добору, як за внутрішньовидової так і віддаленої гібридизації. Так основним критерієм для отримання високопродуктивних форм є підбір батьківських пар, які мають вирізнятися високою врожайністю в конкретних кліматичних умовах. Отже рівень урожайності за 2 роки у ярих сортів в порівнянні з озимими сортами суттєво в рази був нижчий (табл. 3).

3. Урожайність сортів озимої і ярої пшениці різних строків сівби у 2007 – 2008 рр., т/га

Сорт	1-й строк			2-й строк			3-й строк		
	2007	2008	Х ср.	2007	2008	Х ср.	2007	2008	Х ср.
Безоста 1	6,28	5,16	5,72	3,67	3,22	3,44	-	-	-
Одеська 16	5,73	3,92	4,82	3,64	3,02	3,33	-	-	-
Одеська 267	7,71	6,45	7,08	4,29	4,23	4,26	-	-	-
Вікторія	7,85	6,45	7,15	5,01	3,47	4,24	-	-	-
Куяльник	8,26	7,07	7,76	4,76	4,20	4,48	-	-	-
Кірія	7,47	4,25	5,84	4,72	4,22	4,47	-	-	-
Харківська 26	-	-	-	1,79	2,27	2,03	1,53	1,07	1,30
Харківська 30	-	-	-	2,05	2,40	2,23	1,64	1,73	1,73
Glen lea	-	-	-	2,69	2,57	2,63	0,95	1,42	1,18
АС Superb	-	-	-	3,95	3,28	3,61	1,07	1,96	1,51
Jara	-	-	-	2,78	2,98	2,88	1,33	2,45	1,89
Туріс	-	-	-	2,33	2,68	2,50	1,28	1,96	1,62
Triso	-	-	-	3,43	2,66	3,04	1,37	2,28	1,82
Трап	-	-	-	3,39	3,31	3,35	1,31	1,79	1,55
Babax	-	-	-	3,78	3,32	3,55	1,23	2,38	1,80
д.104/06	-	-	-	2,69	3,23	2,96	1,34	1,99	1,66
д.118/06	-	-	-	3,52	2,94	3,23	1,24	1,99	1,61
НІР _{0,05}			1,26			0,88			0,68

Навіть посів восени і висока інтенсивність відростання, однаковий рівень загальної та продуктивної кущистості, нейтральна реакція до

фотоперіодичної чутливості деяких сортів не спроможні дати урожайність хоча б на рівні озимих сортів пшениці. Кращі за

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

урожайністю сорти ярої пшениці другого строку, AC Superb (3,61 т/га), Vabax (3,55 т/га), Tgar (3,35 т/га), лінія д.118/06 (3,23т/га) були на рівні озимих сортів пшениці Безоста 1 (3,44 т/га) та Одеська 16 (3,33 т/га) і суттєво нижче від сорту Куяльник (4,48 т/га). За весняного посіву урожайність (максимум 2,45 т/га) сортів ярої пшениці була низькою із-за специфічних умов Півдня України. Суттєвої різниці за показником урожайності між сортами ярої пшениці за посіву навесні не виявлено.

Для подальшої селекційної роботи були виділенні та залучені до програми схрещування, сорти ярої пшениці: українського пулу – лінія д.118/06, Харківська 30; західноєвропейського пулу – Triso; канадського пулу – AC Superb; центральноамериканського пулу – Vabax.

Висновки. Результати дослідження покази, що для Півдня України доцільним є розробка програми зі схрещуванням озимої пшениці з ярою пшеницею для отримання факультативних форм, які б були на рівні урожайності озимих пшениць, скоростиглими і з нейтральною реакцією на фотоперіодичну чутливість.

Виявлення адаптивних та високопродуктивних зразків ярої

пшениці, як один з компонентів схрещування, можливо за повного проявлення потенціалу рослини в період вегетації. Крім весняного посіву реалізувати добір таких форм не можливий із-за короткого періоду вегетації та лімітуючих чинників зони вирощування. Тому як допоміжний критерій добору служить підзимовий строк сівби, що дозволяє визначити в повній мірі потенціал рослини за елементами, які формують урожайність.

Використання ярої пшениці у мовах півдня є не доцільним із-за жорстких умов цього регіону: рання весняна посуха; налив зерна та його дозрівання припадає в умовах високої температури повітря, що сприяє швидкому висиханню надземної маси і як слід запалу зерна; дуже низька урожайність в порівнянні з озимими сортами пшениці.

За результатами цієї роботи для селекційної програми, де ключовим завданням є отримання дворучок із певним рядом ознак, було виділено та залучено до схрещування низку сортів ярої пшениці: українського пулу – лінія д.118/06, Харківська 30; західноєвропейського пулу – Triso; канадського пулу – AC Superb; центральноамериканського пулу – Vabax.

Список використаних джерел

1. Вавилов Н. И. Научные основы

селекции пшеницы: Теоретические основы селекции растений: монография. Москва: сельхозгиз, 1935. 244 с.

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

2. Вавилов Н. И. Растительные ресурсы Земли и работа ВИР по ним. *Семеноводство*. 13(14). 1931. С.6–10.

3. Ляшок Д. К., Мусич В. Н. Результаты изучения морозостойкости и засухоустойчивости озимо-яровых гибридов пшеницы лабораторными методами: *Физиолого-генетические основы интенсификации селекционного процесса*. Саратов. 1984. С. 131–132.

4. Кириченко Ф. Г. Методы селекции озимых пшениц: *За развитие мичуринской агробиологической науки*. Москва: Сельхозгиз. 1963. С. 39–47.

5. Кириченко Ф. Г. Методы и результаты работ по селекции озимой твердой пшеницы: *Селекция самоопыляющихся культур*. Москва: Колос. 1969. С. 61–77.

6. Кириченко Ф. Г. Основные достижения отдела селекции пшеницы ВСГИ за последние 50 лет: *Теоретические и прикладные аспекты селекции и семеноводства пшеницы, ржи, ячменя и тритикале*. Одесса: ВСГИ. 1981. С. 183–184.

7. Малюта Д. И. Выведение сортов твердой озимой пшеницы: *Селекция и семеноводство*. 1963. №1. С. 45–48.

8. Ериняк Н. И. Особенности селекции интенсивных сортов озимой мягкой пшеницы на основе скрещивания эколого-географически отдаленных форм: дисс... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Всесоюз. сел. –ген. инст. Одесса. 1979. 130 с.

9. Лыфенко С. Ф., Ериняк Н. И., Федченко В. П., Бунтовский Р. П. Сорт озимой мягкой пшеницы Прометей: *науч. - тех. бюл. ВСГИ*. Одесса. 1986. №4 (62). С. 3–5.

10. Лыфенко С. Ф. Полукарликовые сорта озимой пшеницы: Киев: Урожай, 1987. 192 с.

11. Базалій В. В. Вплив різних умов зовнішнього середовища і ценотичних умов на проявлення кількісних ознак озимой пшениці. *Таврійський науковий вісник*. 2000. Вип.13. С. 21–28.

References

1. Vavilov N. I. (1935) Nauchnyye osnovy selektsii pshenitsy: Teoreticheskiye

osnovy selektsii rasteniy: monografiya. [Scientific foundations of wheat breeding: Theoretical foundations of plant breeding: monograph] Moscow: Selkhozgiz. 244 p.

2. Vavilov N. I. (1931) Rastitel'nyye resursy Zemli i rabota VIR po nikh. [Plant resources of the Earth and VIR work on them] Seed production. 13(14). P.6–10.

3. Lyashok D. K., Musich V. N. (1984) Rezul'taty izucheniya morozostoykosti i zasukhoustoychivosti ozimo-yarovykh gibridov pshenitsy laboratornymi metodami: *Fiziologo-geneticheskiye osnovy intensivatsii selektsionnogo protsessa*. [Results of the study of frost resistance and drought resistance of winter-spring wheat hybrids by laboratory methods: Physiological and genetic bases of the intensification of the breeding process] Saratov. P. 131–132.

4. Kirichenko F. G. (1963) Metody selektsii ozimyykh pshenits: *За развитие мичуринской агробиологической науки*. [Methods of selection of winter wheat: For the development of Michurin agrobiological science] Moscow: Selkhozgiz. P. 39–47.

5. Kirichenko F. G. (1969) Metody i rezul'taty rabot po selektsii ozimoy tverdoy pshenitsy: *Selektsiya samoopylyayushchikhsya kul'tur*. [Methods and results of winter durum wheat breeding: Breeding of self-pollinating crops] Moscow: Kolos. P. 61–77.

6. Kirichenko F. G. (1981) Osnovnyye dostizheniya otdela selektsii pshenitsy VSGI za posledniye 50 let: *Teoreticheskiye i prikladnyye aspekty selektsii i semenovodstva pshenitsy, rzhi, yachmenya i tritikale*. [The main achievements of the Wheat Breeding Department of VSGI over the past 50 years: Theoretical and applied aspects of breeding and seed production of wheat, rye, barley and triticale] Odessa: VSGI. P. 183–184.

7. Malyuta D. I. (1963) Vyvedeniye sortov tverdoy ozimoy pshenitsy: *Selektsiya i semenovodstvo*. [Breeding varieties of durum winter wheat: Breeding and seed production] No. 1. P. 45–48.

8. Erinyak N. I. Osobennosti selektsii intensivnykh sortov ozimoy myagkoy pshenitsy na osnove skreshchivaniya ekologo-geograficheskii otdalennykh form: diss... kand. s.-kh. nauk: 06.01.05 / Vsesoyuz. sel. –gen.

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

inst. [Peculiarities of breeding intensive varieties of winter soft wheat based on crossing ecologically and geographically distant forms: diss...cand. agric. Sciences: 06.01.05 / All-Union. Plant breed. -gene. inst.] Odessa. 1979. 130 p.

9. Lyfenko S. F., Erinyak N. I., Fedchenko V. P., Buntovsky R. P. (1986) Sort ozimoy myagkoy pshenitsy Prometey: nauch. -tekh. byul. VSGI. [Variety of winter soft wheat Prometheus: scientific. -those. bul. VSGI] Odessa. No. 4 (62). P. 3–5.

10. Lyfenko S. F. (1987) Polukarlikovyye sorta ozimoy pshenitsy: Kiyev: Urozhay. [Semi-dwarf varieties of winter wheat: Kyiv: Harvest] 192 p.

11. Bazaliy V. V. (2000) Vplyv riznykh umov zovnishn'oho seredovyscha i tsenotychnykh umov na proyavlennya kil'kisnykh oznak ozymoyi pshenytsi. Tavriys'kyi naukovyy visnyk. [Influx of different minds of the old middle ground and coenotic minds on the manifestation of quantitative signs of winter wheat. Taurian scientific bulletin] v. 13. P. 21–28.

FEATURES OF PLANT DEVELOPMENT AND PRODUCTIVE POTENTIAL OF SPRING WHEAT VARIETIES OF DIFFERENT ORIGIN IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH OF UKRAINE

V. D. Orekhivsky, A. I. Kryvenko, R. V. Solomonov, I. I. Motsnyy

Abstract. *Purpose.* To study the features of development and productivity potential of spring wheat varieties of different origin during autumn and spring sowing time. Select the best samples for inclusion in the breeding program for the creation of facultative varieties of wheat and the improvement of winter genotype of common wheat. *Methods.* For the study were taken Varieties of spring wheat of different genetic origin: from Ukraine – Kharkivs'ka 26 (standard), Kharkivs'ka 30 and breeding lines d.104/06 and d.118/06; from Western Europe - Triso, Jara, Typic; from Canada, Glen Lee, AC Superb; from North America - Babax and Trap1. Varieties for two years (2007-2008) were sown in two seasons and three terms: 1st term 06.10.06/09.10.07 (sowing of winter samples); 2nd term 13.11.06/21.11.07 (sowing of winter and spring samples); 3rd term 19.03.07/18.03.08 (sowing of spring samples). In sown in autumn, winter wheat varieties were taken as control: Bezosta 1, Odes'ka 16, Odes'ka 267, Viktoriya odes'ka, Kuyal'nyk and Kiriya. The size of the plot was 10 m². Phenological observations were carried out according to the methodology of the State Variety Testing. The reaction to photoperiodic sensitivity was studied by the difference in heading date under short daylight conditions - 10 hours compared to the usual natural day - 16 hours (May-June). The winter was soft for two years, which contributed to the optimal development of the spring wheat plant. *Results.* One of the main elements that forms productivity is tillering. The difference of the number of stems per 1 m² and the between the varieties of winter and spring types of development was not observed. The level of tillering depends on the characteristics of the variety, and does not depend on the type of wheat growth habits. Heading of spring varieties when sown at the optimal time occurs very late for our zone on June 1-8. During autumn sowing time, according to the heading date indicator (May 18-29), contrast was not found between the samples of spring and winter wheat. Heading time and maturing occurs at the same time with a difference between varieties of up to 9 days. just like of heading dates, the reaction to photoperiod sensitivity depends on the genetic characteristics of the variety and does not depend on the type of wheat growth habits. The varieties Kuyal'nyk, AC Superb,

Орехівський В. Д., Кривенко А. І., Соломонов Р. В., Моцний І. І.

Typic, Trap1 are not sensitive to the length of daylight hours with a difference in heading (4-5 days) between short and full days. The yield level for 2 years in spring varieties was significantly lower if compared with winter varieties. Even sowing in autumn and high intensity of regrowth, the same level of tillering, neutral reaction to photoperiodic sensitivity of some varieties are not able to give a yield at least at the level of modern varieties of winter wheat. The best yielding varieties of spring wheat of the second sowing period AC Superb (3.61 t/ha), Babax (3.55 t/ha), Trap (3.35 t/ha), line d.118/06 (3.23 t/ha) were at the level of winter wheat varieties Bezosta 1 (3.44 t/ha) and Odes'ka 16 (3.33 t/ha) and significantly less than variety Kuyalnik (4.48 t/ha). During spring sowing, the yield of spring wheat varieties was low (maximum 2.45 t/ha) due to the specific conditions of the South of Ukraine. There was no significant difference in yield between spring wheat varieties when sown in spring. Conclusions. The results of the study showed that for the South of Ukraine it is expedient to develop a program with crossing winter wheat with spring wheat to obtain facultative forms which would be at the level of winter wheat yields, early maturing and with a neutral reaction to photoperiodic sensitivity. According to the results of this work for the breeding program, a number of varieties of spring wheat were identified: Ukrainian pool - line d.118/06, Kharkivs'ka 30; Western European pool - Triso; Canadian pool - AC Superb; Central American pool - Babax.

Key words: wheat, productivity, earing, photoperiodic sensitivity