

УДК 633.11:581.151

**ДОБІР ОЗИМИХ ФОРМ ПШЕНИЦІ З ЯРИХ СОРТІВ, ВИСІЯНИХ ПІД ЗИМУ ПІСЛЯ
ПОПЕРЕДНЬОЇ ЯРОВИЗАЦІЇ***

*Л. М. Голик, науковий співробітник Миронівський
інститут пшениці імені В. М. Ремесла УААН*

Постановка проблеми. Підвищення врожайності і якості зерна, а також прибутковості однієї з найпоширеніших і найцінніших зернових культур - пшениці

озимої - залишається ключовою проблемою для всього сільськогосподарського комплексу України. Нова генерація сортів, створених українськими селекціонерами

рами, відзначається не тільки винятковим генетичним потенціалом і рекордними врожайми, але й високими продовольчими якість зерна, адаптивними та іншими господарсько-цінними властивостями [1].

У процесі росту і розвитку на сорти пшениці озимої діють фактори навколишнього середовища, серед яких чи не найвищу роль відіграє низька температура [2-4].

В. М. Ремесло, використовував вплив зовнішніх умов на зміну типу розвитку. З 1949 р. він почав вживати метод зміни ярого типу розвитку пшениці в озимий шляхом прямої дії низьких температур на насіння пшениці ярої. Пізніше цей метод він назвав спрямованим мутагенезом [5]. На сьогодні остаточну назву цьому методу дав академік В.В.Моргун: „Це ... одержання мутацій завдяки використанню низьких температур, мутагенність яких доведена” [6].

Лавриненко Ю. [7], вивчаючи сорто- зразки пшениці високогірного Афганістану, де тип розвитку визначається технологічними строками сівби - залежно від випадання дощів (початок листопада- кінець березня), виявив значну кількість сортозразків, які добре зимували в умовах півдня України (м. Херсон). Зміну типу розвитку (культури) Лавриненко Ю. пояснив адаптивністю рослин до нових агрокліматичних умов вирощування.

Метою наших досліджень був добір зимостійких сортів та ліній пшениці озимої м'якої, створеної на основі ярої м'якої пшениці з використанням низьких температур.

Методика досліджень. Для пошуку вихідних форм у селекції озимої пшениці нами вивчено понад 1000 сортозразків колекції пшениці ярої різного еколого- географічного походження. За результатами сівби в місцевих умовах і вивчення їх за такими ознаками (висота рослин, стійкість проти хвороб і вилягання) кращі використовувалися в селекційній роботі.

Нами удосконалена методика попередньої дії низьких температур на сорто- зразки пшениці ярої шляхом заміни мар- льових торбинок алюмінієвими боксами з отворами. Це підвищило польову схожість яровизованого насіння, дало змогу отримати більшу кількість насіння Мі та встановити оптимальну дію низької температури від 0°C до мінус 2°C термін

яровизації у 80 діб [8]. Використання попередньої яровизації і сівби пшениці ярої (М^А весною, а М₂-М₇ на початку оптимальних строків восени під зиму дало можливість відібрати новий зимостійкий вихідний матеріал і на його основі створити зимостійкі, продуктивні сорти і лінії пшениці озимої.

Результати досліджень. Результати вивчення сортозразків ярої пшениці за вегетаційним періодом, стійкістю проти хвороб і продуктивністю сприяли одержанню цінніших зразків ярої пшениці, які в подальшому використовувалися для попередньої яровизації і висіву насіння М₂ під зиму.

Враховуючи отримані результати вивчення сортозразків пшениці ярої різного еколого- географічного походження, можна зробити різні висновки.

По-перше, встановлена суттєва різниця за рівнем фенотипічного прояву адаптивних і продуктивних ознак у сортозразків пшениці ярої м'якої різного еколого-географічного походження. Це дало змогу, виділити серед них джерела окремих комплексно-цінних ознак для подальшого використання їх у створенні, шляхом добору озимих форм пшениці з ярих сортів, висіяних восени під зиму після попередньої яровизації вихідного матеріалу і сортів з озимим типом розвитку.

По-друге, виявлено чіткий зв'язок еколого- географічного походження сортів пшениці ярої м'якої з їхнім вегетаційним періодом. Так, афро- азійська група сортів на 53,3% представлена ранньостиглими формами. Серед сортів американського походження ранньостиглих форм було 35,3%, європейських - 19,2%. Європейська група представлена в основному середньостиглими сортами (78,9%); серед американських таких сортів було 62,7%, афро- азійських - 43,4%. Пізньостиглих сортів виявлено дуже мало, незалежно від їхнього походження.

Еколого-географічне походження сортозразків практично не вплинуло на врожайність. У середньому за три роки (2003-2005) продуктивність пшениці становила 314,6 г/м² (європейського походження 319,2 г/м², американського - 318,3 г/м², афро-азійського - 304,7 г/м²).

Встановлено, що продуктивність сортів пшениці ярої м'якої значною мірою пов'язана з тривалістю вегетаційного періоду. Найбільш врожайними виявилися

середньостиглі сортозразки. Високу селекційну цінність мають сорти: Елегія миронівська (Україна) NANDU, DEVON (Німеччина); ISMENA (Польща); JO 8274 (Фінляндія); MRL/BUC//VEE # 7, FILIN (Мексика); MC KAY (США); ZEMAMRA-5, ELAYDI-2 (Сирія). Ці сорти слід використовувати в подальшій селекційній роботі.

Виявлена пряма кореляційна залежність між міцністю на злам і товщиною стебла другого нижнього міжвузля ($r=0,85-0,91$), що вказує на можливість вискоєфективного добору стійких проти вилягання рослин за цією ознакою. Найвищу міцність стебла мали європейські - TV 21311 (Великобританія) - 1050,0 г, QUATTRO (Німеччина) - 870,0 г, Елегія миронівська - 810 г, американські - PF 87828 (Бразилія) - 1070,0 г, MRL /BUC //VEE#7 (Мексика) - 1066,0 г, PRINIA (Мексика) - 1000,0 г, афро-азійські - Дзінг Май 2148 (Китай) - 1050,0 г, REG RAG-1 (Сирія) - 1020,0 г, HUD-2 (Сирія) - 990,0 г зразки. Товщина соломини європейських сортозразків становила: - 4,1-4,6 мм, американських - 4,2- 4,7 мм, афро-азійських - 3,9-5,1 мм.

Сортозразки пшениці ярої з підвищеною стійкістю проти вилягання мали вищу врожайність. За цією ознакою виділені європейські сорти Елегія миронівська (Україна), GLANNER, NANDU, DEVON (Німеччина), LAVETT (Швеція), BESSO (Швейцарія), FILOU, CORNETTE (Франція), ISMENA, OMEGA (Польща); американські - MUNAA/UL/TURACO/3/TURACO, CM 100685, SERI M 82, IRENA, PGO /SERI/BAU/3/DUCULA (1PZ-OY), GALVEZ S87, MRL/BUC//VEE#7, FILIN (Мексика), MC KAY (США) і SELKIRK (Канада); афро-азійські - ELAYDI, ZEMAMRA-5, AUT- IRR-99-54 (Сирія), NORIN 35 (Японія), AUSG P 95-12-214 RAC 680 (Туреччина). Вони вдало використовуються в селекційній роботі.

Джерелами комплексного імунітету проти грибних хвороб пшениці ярої можуть бути Елегія миронівська, Харківська 28 (Україна); QUATTRO (Німеччина); BAGULA, PASTOR (Мексика); SIACHUN 6 (Китай); REG RAG 1 (Сирія).

Комплекс цінних ознак міститься у європейських і американських сортозразках:

Елегія миронівська (Україна), LAVETT (Швеція), ZANDOWN (Великобританія), NANDU, AMOR (Німеччина), BESSO (Швейцарія), MRL / BUC // VEE#7,

PGO / SERI / BAU / 3 / DUCULA (1PZ-OY), VEE#7//KASYON/ GENARO 81 (Мексика).

Залучення до обробки мутагенами (низькі температури) інтенсивних короткостеблових ярих сортозразків дало можливість вирішити проблему створення високопродуктивних, зимостійких короткостеблових форм, стійких проти ураження хворобами, з хорошими хлібопекарськими якостями. У результаті були створені сорти Миронівська ранньостигла, Ремеслівна, Волошкова, Багіра, Вдячна, Святкова, які в різні роки були передані на ДСВ, а три перших - уже районовані (табл.1).

Миронівська ранньостигла створена методом багаторазового індивідуального добору озимих форм пшениці з ярого сорту BT-2288 (Туніс). Різновидність лютесценс.

Висока урожайність - 9,5 т/га, отримана у посушливому 2007 р. на Волинському опорному пункті МІП. Високостійкий до полягання, зимо- і посухостійкий. Стійкість проти хвороб (у балах): борошністої роси - 7, бурої іржі - 7, септоріозу листя - 4.

Вміст білка - 14,2-14,4%, „сирої“ клейковини 29,5-32,0%, „сила“ борошна - 276-391 о. а., об'єм хліба – 720-820 см³. Цінна пшениця. Сорт занесено до Реєстру сортів рослин України з 2002 р., рекомендований для зон Лісостепу і Полісся.

Сорт *Ремеслівна*, створений методом багаторазового індивідуального добору озимих форм пшениці з ярого сорту KVZ/CUT-75 (Мексика). Різновидність лютесценс.

Високоврожайний, середня врожайність у конкурсному сортовипробуванні 7,4 т/га (2004-2007 рр.). Натура зерна - 783 г/л, уміст „сирої“ клейковини 26,0- 29,6%, білка 14,3%, „сила“ борошна 330 о. а. Сильна пшениця. Сорт занесено до Реєстру сортів рослин України з 2004 р., рекомендований для зон Лісостепу і Полісся.

Новий сорт *Волошкова*, виведений методом багаторазового індивідуального добору озимих форм пшениці з ярого сорту FLAMBORD (Франція). Різновидність лютесценс.

Таблиця

Характеристика сортів пшениці озимої, створених добром озимих форм з ярих, висіяних під зиму, занесених до Державного реєстру сортів рослин України (2003-2008 рр.)

Назва		Походження	Урожайність сорту, т/га	± до стандарту	Зимостійкість, бал	Стійкість проти хвороб, баг		Стійкість проти вилягань бал	Якість зерна				
вихідної лінії	створеного сорту					бурої іржі	борошнистої роси		скловидність, %	натура, г/л	маса 1000 зерен, г	вміст клейковини в борошні, %	сила борошна, о. а.
Крижинка, ст.		Україна	4,88		8	6	7	9	95	824	44,6	24,6	214
BT-2288	Миронівська ранньостигла	Туніс	4,26	-0,62	8	5	6	9	89	825	51,5	27,2	273
KVZ/CUT-75 1	Ремеслівна	Мексика	4,94	0,06	8	7	7	9		794	39,0	27,4	301
FLAMBARD	Волошкова	Франція	5,60	+0,72	9	5	7	9	95	808	45,1	25,1	245
SUNNAN	Багіра*	Швеція	5,11	+0,23	8	4	6	9	97	772	41,8	28,1	255
BT-2288	Вдячна*	Туніс	5,01	+0,13	8	7	7	9	97	813	50,9	32,3	206
BAW"S"7 ¹	Святкова*	Мексика	6,09	+1,21	9	6	6	9	86	780	42,0	27,4	220
HIP ⁰⁵			0,21						7	15	2,3	3,4	27

Примітка*. Сорти вивчаються в державному сортовипробуванні

Насіння пшениці ярої сорту FLAMBORD (Франція) у 1992 р. яровизували протягом 82 діб, весною (M₁) було висаджено в ґрунт, а восени (M₂) на початку оптимальних строків сівби, висіяно під зиму. Після перезимівлі в 1993 р. залишилось 64,17% живих рослин. У суровий за умовами перезимівлі 1997 р., коли температура на вузлі куціння знижувалась до -16°C, у селекційному розсаднику відібрали сім'ю за номером Лютесценс 31012, яка вирізнялась високим рівнем зимостійкості (9 балів) і продуктивністю 430 г/м².

Висока зимостійкість сорту Волошкова підтвердилась у сурову зиму 2003 р., коли в Україні загинули майже 70% посівів пшениці озимої. Приріст урожайності лінії Лютесценс 31012 порівняно до стандартного сорту Миронівська 61 становив 2,8 т/га. На підставі високих зимостійкості і врожайності у ряді років (2002 р. - 7,1 т/га, 2004 - 7,3 т/га) лінія Лютесценс 31012 під назвою сорт Волошкова в 2004 р. була передана до державного сорто випробування.

За результатами випробування Волошкову внесено до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2008 рік.

Новий сорт **Багіра**, створений методом багаторазового індивідуального добору озимих форм пшениці з ярого сорту SUNNAN (Швеція). Різновидність лютесценс.

Середня врожайність у конкурсному сорто випробуванні - 5,92 т/га, що на 0,46 т/га вища від Миронівської 61. Натура зерна - 750-790 г/л, вміст білка - 13,8 %, клейковини в борошні - 25-28%, об'єм хліба - 690-800 см³.

Методом групового добору створювався сорт **Вдячна** із лінії Еритроспермум 13908, отриманої шляхом добору озимих форм пшениці з ярого сорту ВТ-2288 (Туніс). Різновидність еритроспермум.

Урожайність у конкурсному сорто випробуванні 7,5 т/га. Сильна пшениця. Натура зерна - 840 г/л, вміст білка - 14,4%, клейковини - 36,2%, об'єм хліба - 820 см³. Сорт Вдячна на державному сорто випробуванні з 2005 р.

Індивідуальним добром озимих форм пшениці з ярого сорту BAW „S”-7 (Мексика) виведено сорт **Святкова**. Різновидність лютесценс.

Середня врожайність у конкурсному

сорто випробуванні за роки вивчення 7,4 т/га. Вміст „сирої” клейковини - 28,0- 29,3%, об'єм хліба - 790-840 см³. Сорт Святкова на державному сорто випробуванні з 2006 р.

Крім переданих на ДСВ сортів, у контрольному розсаднику-конкурсному сорто випробуванні щорічно вивчалось від 25 до 200 ліній пшениці озимої. Кращі з них Лютесценс 28630, Лютесценс 31069, Лютесценс 32028, Лютесценс 33018, Лютесценс 33147. Всі вони створені методом багаторазового індивідуального добору озимих форм пшениці з ярих сортів, висіяних під зиму після попередньої яровизації.

Лютесценс 28630 з ярого сорто зразка *Складний гібрид* (Мексика). Се редня врожайність у конкурсному сорто випробуванні - 5,35 т/га, що на 0,46 т/га вище сорту Крижинка. У сурову зиму 2003 р. сформувала врожайність 2,9 т/га, що на 2,20 т/га вище стандартного сорту Миронівська 61. Вміст „сирої” клейковини - 29,5%, об'ємний вихід хліба 560-870 см³.

Лютесценс 31069 з ярого сорт *ADONIS* (Голландія). Його середня врожайність у конкурсному сорто випробуванні сягала 5,29 т/га, що на 0,41 т/га вище сорту Крижинка. У 2003 р. дала врожайність 1,70 т/га, що на 0,95 т/га вище сорту-стандарту Миронівська 61. Вміст „сирої” клейковини 33,0%, об'ємний вихід хліба - 620-900 см³.

Лютесценс 32028 з ярого сорт *TIOVE* (Швеція). Різновидність лютесценс. Характеризується середньостиглістю, зимо- і посухостійкістю. Середня* врожайність у конкурсному сорто випробуванні дорівнювала 6,26 т/га, що на 1,36 т/га вище сорту Крижинка. Вміст „сирої” клейковини 29,0%, об'ємний вихід хліба - 700-910 см³.

Лютесценс 33018 з ярого сорти *TARWE* (Голландія). Показав у конкурсному сорто випробуванні середню врожайність у 5,20 т/га, що на 0,31 т/га вище сорту Крижинка. Вміст „сирої” клейковини - 29,0%, об'ємний вихід хліба - 630-88С см³.

Лютесценс 33147 з ярого мексиканського сортозразка *NINY 8319/ KAUZ*. Середня врожайність у конкурсному сорто випробуванні за 2004-2006 рр. становила 6,71 т/га, що на 0,79 т/га більше стандарту Крижинка. Вміст „сирої” клей-

ковини - 29,5%, об'ємний вихід хліба -720-800 см³.

Висновки. Використання в селекції доборів озимих форм з ярих сортів після попередньої яровизації, весняної сівби М₁ та висіву насіння М₂ восени на початку оптимальних строків сівби дає можливість створювати оригінальний зимостійкий з багатшою генетичною основою вихідний матеріал. Підтвердженням цього є створення сортів Миронівська ранньостигла, Ремеслівна, Волошкава, Багіра, Вдячна і Святкова.

Використана література:

1. Уліч, Л. І. Вдосконалення дослідження сортів озимої пшениці. / Л. І. Уліч // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2006, - № 3, - С.82-89.
2. Пузік, В. К. Кореневі виділення хлібних злаків залежно від температури. / В. К. Пузік, В. А. Єльнікова, С. О. Бі- лецька. // Агроекологічний журнал. - 2003.-№ 1. -С. 15-20.
3. Кравець, В. С. Характеристика та функції білків рослин індукованих дією низьких температур. / В. С. Кравець // Физиология и биохимия культурных растений. - 1999. — Т. 31 — № 5. - С. 323-332.
4. Моргун, В. В. Особливості добору на морозостійкість у гібридних популяціях озимої пшениці. / В. В. Моргун, В. Ф. Логвиненко, В. С. Кравець // Физиология и биохимия культурных растений. - 2000. - Т. 32 - № 6. - С. 439-443.
5. Ремесло, В. Н. Избранные труды/ В. Н. Ремесло - М.: Колос, 1977. - 324 с.
6. Моргун, В. В., Мутационная селекция пшеницы / В. В. Моргун, В. Ф. Логвиненко - К.: Наук. Думка, 1995. - 482 с.
7. Лавриненко, Ю. А. Селекционно-генетические ресурсы пшениц Афганистана. / Ю. А. Лавриненко. // Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук, пр., присвячений 100- річчю від дня народження Гершензо- на С. М. і Шварнікова П. К. - К.: Логос, 2006. - Т. 3. - С. 254-259.
8. Голик, Л. М. Використання творчої спадщини академіка В. М. Ремесла у сучасних дослідженнях по селекції пшениці. / Л. М. Голик. // Наук.-техн. бюл. МІП імені В. М. Ремесла. - К.: Агрона

Агрона наука, 2007. - Вил. № 6/7- С. 125-137.

УДК 633.11:581.151

Голик Л. М. Добір озимих форм пшениці з ярих сортів, висіяних під зиму після попередньої яровизації // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008.

- № 7.

З виконанням у селекції щорічного ^ добору озимих форм пшениці з ярих сортів, за попередньою яровизацією, весняною сівбою М₁ та висівом М₂ на початку оптимальних строків сівби восени (дії низьких температур на насіння ярої пшениці) у Миронівському інституті пшениці ім. В. М. Ремесла УААН отримано новий зимостійкий вихідний матеріал пшениці озимої. На базі цього матеріалу створено і районовано зимостійкі сорти Миронівська ранньостигла, Ремеслівна, Волошкава та передано до Державної служби з охорони прав на сорти рослин Багіру, Вдячну, Святкову.

Ключові слова: Пшениця яра, попередня яровизація, дія низьких температур, висів під зиму, добір озимих форм, сорти пшениці озимої. УДК 633.11:581.151

Голик Л.Н. Отбор озимых форм пшеницы с яровых сортов, посеяных в зиму после предварительной яровизации. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К, 2008. - № 7.

С использованием в селекции каждый год отборов озимых форм пшеницы с яровых сортов с предварительной яровизацией, высевом семян М₁ весной и посевом М₂ осенью в начале оптимальных сроков посева (действие низких температур на семена яровой пшеницы) в Мироновском институте пшеницы имени В. Н. Ремесла УААН получено новый зимостойкий исходный материал пшеницы озимой. На основе этого материала получено и районировано зимостойкие сорта Мироновская раннеспелая, Ремеслівна, Волошкава и передано на ГСИ Багіру, Вдячну, Святкову.

УДК 633.11:581.151

Golik L.N. Selection of winter types of wheat from its spring types sown in winter after prior vernalization // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008. - № 7.

In the Mironivka Institute for wheat named

by V.M. Remeslo UAAN new winter-hardy winter wheat variety material was obtained. The annual breeding was used for the selection of winter wheat forms from spring wheat varieties by the pre-vernization, spring sowing and M_2 at the beginning of optimal terms in autumn (the influence of low temperature on spring wheat seeds).

On the basis of such material, winter-hardy wheat varieties were created, such as Myronivs'ka rannyostyglia, Remeslivna, Vo- loshkova and such varieties as Bagira, Vdyachna and Svyankova were submitted to the State Service for Plant Variety Protection.

* Робота виконана під керівництвом доктора с.-г. наук, професора В. В. Шелепова