

ОСОБЛИВОСТІ ДОБОРУ ПРИ СТВОРЕННІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (*Triticum aestivum* L.) НА ЗИМОСТІЙКІСТЬ

*М. П. Чебаков, кандидат сільськогосподарських наук
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла УААН*

Вступ. Штучна гібридизація в межах роду *Triticum* інтенсивно застосовується більше століття і дала багато корисного для пізнання мінливості й еволюції пшениці, а також стала цінним методом селекції зі створення нових сортів [1].

Внутрішньовидова і міжвидова гібридизації з метою створення нових високозимостійких сортів пшениці проводились багатьма дослідниками і зараз є основними методами практично в усіх науково-дослідних установах, які ведуть селекцію цієї культури. Цими методами створені відомі не тільки в Україні, але й за її межами зимостійкі сорти пшениці: Краснодарська 39, Ніка Кубані, Батько, Крошка (Краснодарський НДІСГ ім. П. П. Лук'яненка); Миронівська 808, Миронівська ювілейна, Іллічівка, Миронівська 27, Крижинка, Миронівська 61, Миронівська 65, Миронівська 67, Сніжана, Веста, (Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла); Одеська 16, Одеська 51, Альбатрос одеський, Українка одеська (Селекційно-генетичний інститут); Донська остиста, Ростовчанка, Донська напівкарликова, Дон 93, Єрмак, Зерноградка 9, Зерноградка 11 (Всеросійський науково-дослідний інститут зернових культур ім. І. Г. Калиненка); Северодонецька, Тарасівська 29, Тарасівська 87 (Північно-Донецька с.-г. дослідна станція) та багато інших [2].

Гібридним комбінаціям F_1 , отриманим від різноманітних типів схрещувань, створюються кращі умови для вирощування, які максимально характеризують потенційну здатність гібридів. Всі рослини, що одержали в спадок негативні ознаки від батьківських форм, бракуються до збирання врожаю. Така методика

раніше застосовувалась академіком П. П. Лук'яненком: "Браковать все растения с пороками, брать только лучшие, и если скрещивать, то только лучшие с лучшими", принесла нам сьогодні, бажаний успіх у селекційній роботі [3].

У работах М. І. Вавилова [4] відмічено, що складною гібридизацією за ціленаправленого добору можна отримати поєднання будь-яких ознак. Тому при створенні нових зимостійких сортів для умов Лісостепу й Полісся, складні схрещування у нашій роботі набули більш широкого використання. За період від 1981 до 2009 рр. у цьому напрямку проведено близько 4,5 тис. комбінацій схрещування, приблизно 65% з них складні і 35 прості. Оскільки сорти пшениці неоднаково передають у спадковість кількісні та якісні ознаки (F_1 - F_2), тому для вирішення одного і того ж завдання доводилось проводити декілька різних типів схрещування: циклічні (топкроси), зворотні (бекроси), конвергентні та ін. Складність розщеплення складних гібридів у наступних поколіннях, які поєднують велику кількість господарсько-цінних ознак, змушують робити збільшені об'єми схрещувань у межах однієї комбінації F_1 .

Методика та умови досліджень.

Для гібридизації на зимостійкість у лабораторії екологічної селекції Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААНУ (МІП) підбір батьківських форм для схрещування проводили за визначеними ознаками, у першу чергу, за зимостійкістю, урожайністю, стійкістю проти хвороб та якістю зерна. Відібрані сортозразки висівалися в робочій колекції, де додатково оцінювалися на комплекс позитивних ознак у поєднанні з високою зимостійкістю. Форми з негатив-

ними ознаками бракувалися. Для схрещування залишались сорти, які задовольняли потреби селекціонера. У гібридизації використовували Твел-метод.

Сівбу гібридів проводили разом з батьківськими формами в три строки (10-15.09); (15-25.09); (25.09-01.10). Протягом вегетаційного періоду проводили фенологічні спостереження, підрахунки рослин до і після перезимівлі, виявляли розповсюдження хвороб та облік урожаю.

Результати досліджень. Для створення зимостійкого та різноманітнішого стосовно успадкування пластичності і пристосованості до умов Лісостепу й Полісся гібридного матеріалу пшениці озимої в МІП щорічно проводилось до 500 складних та простих комбінацій схрещування у межах виду *T.aestivum* L.

Велику роль у реалізації програми схрещування на зимостійкість відіграють умови зовнішнього середовища під час вивчення гібридів F_1 .

Багаторічні спостереження та спеціальні дослідження показали, що запліднення і зав'язування насіння значно вищого рівня за внутрішньовидових схрещувань одного типу розвитку рослин, ніж різного. Так, у середньому за 10 років (1999-2009) у комбінаціях схрещування: озима м'яка / озима м'яка зав'язалось 46,8% насіння з коливанням по роках від 18,7 до 61,8%; озима м'яка / яра м'яка – в середньому зав'язування становило 24,6% з коливанням по роках від 9,2 до 40,1%. У складних внутрішньовидових схрещуваннях зав'язування насіння збільшувалось на 8-9% порівняно з простими комбінаціями схрещування. Крім видових та сортових особливостей великий вплив на запліднення мала вологість повітря в період гібридизації і

особливо під час запилення материнських рослин. Так, у жарку й посушливу погоду запилення батьківських рослин на другий день після кастрації підвищувало зав'язування насіння на 5-7% порівняно з комбінаціями, де батьківські рослини запилювалися на третій-четвертий день. У вологу погоду найбільший відсоток зав'язування насіння відбувався при запиленні батьківських рослин на третій-четвертий день. Запилення батьківських рослин пізніше цих строків призводило до різкого зниження зав'язування насіння (на 12-22%).

При схрещуванні озимої м'якої пшениці з ярою зав'язування насіння в основному було низьким, що пояснюється трудністю підбору пар з однаковим періодом цвітіння і різновіковим пилком. У комбінаціях схрещування, де за материнську форму брали яру пшеницю, а за батьківську – озиму, був більший відсоток зав'язування насіння, ніж у зворотніх комбінаціях. Аналогічні дані отримані А. В. Абакуме-ком, В. В. Шелеповим та іншими [5, 6].

Аналізуючи дані щорічної перезимівлі рослин першого покоління внутрішньовидових гібридів, ми прийшли до висновку, що чим вища зимостійкість материнської форми, тим зимостійкіші отримуються нащадки. Наприклад, весняні підрахунки в 1999-2009 рр. показали, що в комбінаціях схрещування, де як материнська форма були зимостійкіші сорти миронівської селекції (Миронівська 808, Іллічівка, Миронівська 61, Миронівська ювілейна тощо), а батьківська – сорти з Німеччини, у середньому перезимувало 85,3% рослин; у зворотніх комбінаціях схрещування зимостійкість була значно нижчою (табл.1).

Таблиця 1

Вплив материнської форми на успадкування гібридами F_1 зимостійкості (1999-2009 рр.)

Комбінація схрещування	Кількість комбінацій	Зимостійкість, %		
		♀	♂	F_1
Зимостійкі сорти з Миронівки / сорти Німеччини	257	86,1	51,7	85,3
Сорти Німеччини / зимостійкі сорти з Миронівки	161	50,4	84,3	68,1

Зимостійкість та виживання гібридних рослин в осінньо-зимовий період

залежали не тільки від спадкових особливостей батьківських сортів, залучених

до схрещування, але й осінніх умов, які склалися в той чи інший рік та строків сівби.

Так, за ранніх строків сівби (до 15 вересня в умовах Миронівки), про що свідчать результати наших дослідів, у гібридів та їхніх батьківських форм усіх гібридних комбінацій схрещування, відбувалося різке збільшення загибелі рослин взимку. Оптимальні строки сівби (15-25 вересня) сприяли кращому збереженню рослин в осінньо-зимовий період. При пізніх строках сівби (після 25 вересня) рослини гібридів F_1 менше гинули, ніж за ранніх строків, що очевидно пов'язано з коротшим періодом їхньої вегетації восени, меншим переростанням і пошкодженням різними видами шкідників.

Тому для добору зимостійкіших рослин в F_1 висівати їх потрібно в оптимальні для регіону строки.

На перших етапах свого розвитку (поява сходів, куціння) гібридні рослини F_1 мало відрізнялися від батьківських форм. З початком весняної вегетації більшість гібридів F_1 , які були отримані від схрещування двох або трьох зимостійких сортів, мали наявне запізнення з відростанням на 3-5 діб порівняно з батьківськими формами, інші займали проміжне положення. Інколи, у гібридних комбінацій, коли материнською формою був пізньостиглий сорт, також відмічалась тенденція до запізнення з відростанням на 2-3 доби порівняно з батьківськими формами, що неповністю характеризувала їхню високу зимостійкість. У подальшому розвитку рослин гібридів фенологічні фази за час їх настання займали проміжне положення порівняно з батьківськими формами деякою тенденцією відхилення вбік кращої материнської форми стосовно зимостійкості.

Висновки. Візуальна комплексна оцінка гібридів пшениці озимої на зимостійкість, з урахуванням генетичного потенціалу батьківських форм, строків сівби гібридів і їхньої оцінки щодо швидкості весняного відростання надає можливість селекціонерам, починаючи з гібридів F_1 , виділити найстійкіші генотипи за цією ознакою.

Використана література:

1. Кириченко, Ф. Г. Результаты селекции озимой мягкой пшеницы. / Ф. Г. Кириченко. // Науч. тр. Всесоюз. селек.-генет. ин-та. – Одесса, 1962. – С. 19-35.

2. Чебаков, М. П. Особливості вихідного матеріалу західноєвропейського екотипу і створення на його основі сортів озимої пшениці для умов Лісостепу і Полісся України: автореф. дис. канд. с-х. наук: 06.01.05. / М. П. Чебаков. – Харків: ІР ім. В. Я. Ю'рєва, 2005. – 19 с.

3. Лукьяненко, П. П. Выведение новых сортов озимой пшеницы интенсивного типа. / П. П. Лукьяненко. // Вестник. с.-х. науки. – М., 1970. – № 4. – С. 54-61.

4. Вавилов, Н. И. Научные основы селекции. / Н. И. Вавилов. – М.; Л., 1935. – 246 с.

5. Абакуменко, А. В. Роль материнской наследственности при межвидовой гибридизации озимых пшениц. / А.В. Абакуменко. // Науч.-техн. бюл. Всес. селек.-генет. ин-та. – Одесса, 1969. – Вып. 10. – С. 6-9.

6. Шелепов, В. В. Селекция интенсивных сортов озимой пшеницы, особенности их семеноводства и сортовой агротехники в условиях Степи Украины: Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук: 06.01.05. / В. В. Шелепов. – Л., ВИР, 1982. – 48 с.

УДК 631.5

Чебаков М. П. Особливості добору при створенні сортів пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) на зимостійкість. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науково-практичний журнал. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин; голов. ред. Хаджиматов В. А. [та ін.]. – К., 2009. – № 2 (10).

Враховуючи основні елементи комплексної оцінки гібридів пшениці озимої при проведенні добору рослин на зимостійкість, з урахуванням генетичного потенціалу батьківських форм, строків сівби гібридів і їхньої оцінки за швидкістю весняного відростання, можна з успіхом для селекції виділяти найстійкіші генотипи за цією ознакою, починаючи з гібридів F_1 .

Ключові слова: сорти і гібриди пшениці озимої, зимостійкість, добір, гібридні комбінації, батьківські форми, спадковість.

УДК 631.5

Чебаков Н.П. Особенности отбора при создании сортов пшеницы озимой (*Triticum aestivum* L.) на зимостойкость. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науково-практичний журнал. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин; голов. ред. Хаджиматов В. А. [та ін.]. – К., 2009. – № 2 (10).

Учитывая основные элементы комплексной оценки гибридов пшеницы озимой при проведении отбора растений на зимостойкость с учетом генетического потенциала родительских форм, сроков посева гибридов и ихней оценки по скорости весеннего отрастания, можно с успехом для селекции выделять наиболее

устойчивые генотипы по этому признаку, начиная из гибридов F₁.

УДК 631.5

М. Чебаков. Frost-Resistant Plants Selection Peculiarities at Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.) Varieties Breeding // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науково-практичний журнал. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин; голов. ред. Хаджиматов В. А. [та ін.]. – К., 2009. – № 2 (10).

Giving regard to the main elements of Winter Wheat varieties assessment when selecting frost resistant plants and taking into account genetic potential of the parents, date of hybrids sowing and their assessment by the speed of spring vegetation, it is possible in the sense of successful breeding to derive the most steady genotypes by the specified characteristics starting from F₁ hybrids.