

цінними були форми, зібрані у південному регіоні (Одеська, захід Миколаївської областей) та Молдові, де генотипи формувались під впливом жарких, часто посушливих умов.

Всі зразки, зібрані в експедиціях, ідентифікували за ботанічним підвидом, формою, елементами качана, забарвленням стрижня і зернівки. Оригінальне насіння закладали на довготривале зберігання, а частину після карантинної перевірки (лабораторної та польової) передавали для вивчення. Після польової оцінки форми з явно вираженим гетерозисом вибраковували, решту – типові для місцевих сортів, реєстрували у базі паспортних даних, де їм надавали номер Національного каталогу, і результати їх вивчення - в ознакові бази даних. Кращі зразки, виділені за високим проявом цінних ознак або з унікальною організацією їх формування були запропоновані селекціонерам для залучення у селекційний процес.

Селекційні сорти, створені за різними напрямками використання у селекційних установах зарубіжжя, також є носіями ряду цінних ознак, закріплених багаторічним добром. Деякі селекційні сорти, як Глорія Янецького, Шиндельмайзер (Німеччина), Добруджанка (Румунія), Ласаппе (Франція), Воронежская 76 (Росія), Зубовидна 76 (Україна) ввійшли у родоводи лінійного генофонду, який започаткував гетерозисну селекцію кукурудзи в багатьох країнах, в т.ч. в Україні, а їх нащадків використовують у гібридах до цього часу.

УДК:633:111.1 «324».631.527

**РОЗШИРЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ВИХІДНОГО
МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ У МИРОНІВСЬКОМУ
ІНСТИТУТІ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В.М. РЕМЕСЛА**

**В.В. Кириленко, О.А. Демидов, О.В. Гуменюк, Н.С. Дубовик,
Б.В. Близнюк¹, Г.М. Лісова²**

¹Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України,

²Інститут захисту рослин НААН України

Сучасна селекція пшениці озимої неможлива без постійного залучення ефективних донорів ознак продуктивності, короткостебловості, якості, а в найбільшій мірі – стійкості проти збудників хвороб, які постійно адаптуються і спричиняють виникнення епіфітотій на посівах раніше стійких сортів. Внаслідок цього роль селекції за стійкістю проти хвороб пшениці м'якої озимої постійно зростає. Тому в установі широко використовували генетичну плазму стійких сортів селекції Росії, Німеччини, Болгарії, Угорщини, Англії, Франції, США. За 11 років досліджень (2005-2016 рр.) з використанням штучного комплексного інфекційного фону патогенів (ШКІФ) до простих схрещувань залучено 33 % джерел стійкості проти основних збудників хвороб, до складних – 39 % і проведено індивідуальні добори на однорідність та продуктивність у

понад чверті (28 %) цих джерел. Їх залучали в схрещування як джерела стійкості проти ураження збудниками *Erysiphe graminis* DC. f. sp. *tritici* (*E. graminis*), *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. et Desm (*P. recondita*), *Septoria tritici* Rob. et Desm (*S. tritici*) для створення нового вихідного матеріалу пшениці озимої з груповою стійкістю у поєднанні з продуктивністю.

Для розширення генетичного різноманіття у гібридизацію були залучені інтрогресивні лінії лабораторії генетики пшениці МПП, отримані на основі міжвидових схрещувань. Ці лінії мають групову стійкість проти збудників *E. graminis*, *P. recondita*, *S. tritici*. Використання їх є цінним для отримання кумулятивного ефекту та створення адаптованих до умов Лісостепу нових генотипів. До груп простих схрещувань залучено найбільшу кількість інтрогресивних ліній (56 %), до складних – 31 %, у 13 % ліній проведено індивідуальний добір за господарсько цінними ознаками.

Оцінка рослин гібридів F_2 та добір стійких форм проти ураження патогенами є однією з найвідповідальніших ланок селекційного процесу, оскільки на основі їх результатів відбираються нові форми за стійкістю до хвороб. Виявлений у першому поколінні характер успадкування групової стійкості проти збудників основних листових хвороб пшениці озимої ще чіткіше проявляється у гібридів другого покоління (2008, 2009 рр.). Спектр розщеплення гібридних популяцій F_2 залежав від характеру успадкування у F_1 та від батьківських компонентів. Визначали частку стійких рослин у популяції F_2 від схрещувань за участю різних компонентів схрещування. Максимальний розмах варіювання оцінки стійкості становив від 5 до 8 балів. Рослин, імунних проти групи хвороб, не виявлено. Результати оцінок за груповою стійкістю проти збудників *E. graminis*, *P. recondita*, *S. tritici* у популяціях F_2 пшениці озимої свідчать про індивідуальний характер прояву стійкості для кожної гібридної комбінації. Так, в оберненій комбінації частка рослин, стійких проти комплексу хвороб, була високою за схрещування Б (стійкість проти *P. recondita*) \rightarrow А (продуктивний зразок) і варіювала від 33,3 до 88,9 % (бал 7), для комбінації А \rightarrow К (комплексна стійкість проти групи збудників хвороб *E. graminis* + *P. recondita* + *S. tritici*) майже всі рослини мали високу (7, 8 балів) стійкість. У гібридній комбінації К \leftrightarrow С (проти *S. tritici*) стійкість рослин з балом 7, 8 проти трьох хвороб (*E. graminis* + *P. recondita* + *S. tritici*) склала 11,1-100 %.

Рекомбінаційна мінливість за стійкістю проти ураження збудниками хвороб у популяціях F_1 - F_4 пшениці озимої при використанні ШКІФ патогенів сприяє утворенню нових адаптивних генотипів рослин, у тому числі трансгресивних за стійкістю проти збудників хвороб у поєднанні з елементами продуктивності. В результаті досліджень виділено ряд комбінацій з трансгресіями за стійкістю проти ураження збудником *P. recondita*, ступінь їх становив 30,8 %-42,9 %: VIENNA (Канада) / SCAGEN (Німеччина), MEWA (Польща) / NS 124-01 (Югославія) та Kalina (Болгарія) / Лісова пісня (БЦДСС).

За стійкістю проти ураження збудником *S. tritici* ступінь трансгресії варіював у межах 22,7-40 % у таких гібридних комбінаціях: 29/03-72 (Болгарія) / Польовик (СГІ), Наталка (ІФРiГ, МiП) / Турунчук (СГІ), VIENNA (Канада) / SCAGEN (Німеччина), KALINA (Болгарія) / Лісова пісня (БЦДСС) та MEWA (Польща) / NS 124-01 (Югославія).

Проте слід зазначити, що виокремлюються трансгресивні морфобіотики за комплексною стійкістю пшениці озимої проти двох (*P. recondita* і *S. tritici*) та трьох (*E. graminis* + *P. recondita* + *S. tritici*) патогенів. Ступінь трансгресії був найвищим у гібридній комбінації KALINA (Болгарія) / Лісова пісня (БЦДСС) і становив відповідно 42,9 % та 39,1 % (2013 р.), у гібридному поколінні F₄ MEWA / NS 124-01; (2014 р.) проти збудників хвороб *E. graminis* + *P. recondita* + *S. tritici* відповідно – 70, 40, 70 %.

Для визначення рівня продуктивності гібридних популяцій аналізували елементи структури урожаю: довжину головного колоса, кількість зерен у ньому та їх масу. За характером виникнення трансгресивних форм серед популяцій F₂-F₄ визначено, що позитивні трансгресії частіше спостерігали у тих гібридних комбінаціях, де в F₁ відмічали домінування чи наддомінування елементів структури урожаю. У наступних поколіннях саме в комбінаціях з такими типами успадкування виділені трансгресивні форми, які мають практичну цінність для селекції. Встановлено, що добір трансгресивних форм за стійкістю проти збудників хвороб у поєднанні з елементами продуктивності може бути ефективним починаючи з третього покоління.

Нові генотипи пшениці озимої за стійкістю проти ураження збудниками хвороб були об'єднані у п'ять груп. За сім (2008-2014) років досліджень ліній пшениці озимої конкурсного випробування на інфекційних фонах патогенів за стійкістю проти ураження збудниками *Erysiphe graminis* DC. f. sp. *tritici*, *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. et Desm, *Septoria tritici* Rob. et Desm, *Cercospora herpotrichoides* Fron, *Fusarium graminearum* Schwabe, *Tilletia caries* (DC.) Tul зроста частка форм з груповою стійкістю проти: двох збудників – до 35,9 % (була 32,6 %); трьох – 39,5 % (10,1); чотирьох – 7,5 % (1,1); п'яти – 3,9 % (3,4); шести – 2,0 % (1,1).

На інфекційному та природному фонах патогенів виділено низку перспективних ліній, які поєднують стійкість проти захворювань з показниками якості зерна на рівні цінної та сильної пшениці. Більшість генотипів, що досліджувалися, виявилися гомогенними за локусами гліадинів. Значна кількість зразків є носіями маркерного алелю Gli 1B3, що свідчить про наявність в їх генотипі житньо-пшеничної транслокації 1BL/1RS. Виділено зразки з іншою житньо-пшеничною транслокацією – 1AL/1RS. За локусом Gli 1A у них присутній її маркерний алель – Gli 1A17. Найбільш цінним за спектром гліадину був зразок Ферругінеум 37351 (TAM 107 / *Puccinia recondita* 51/04). Гетерогенність виявлено за трьома локусами першої гомеологічної групи – Gli 1A, Gli 1B, Gli 1D. Окрім того, що він є носієм житньо-пшеничної транслокації 1AL/1RS (алель Gli 1A17), за локусом Gli 1D виявлено дуже

рідкісний і нехарактерний для пшениці озимої тип алелю Gli 1Dc, або його модифікація. До того ж, в електрофоретичному спектрі зразка в омега-зоні присутні специфічні компоненти, які раніше не були задіяні в генетичних дослідженнях при вивченні поліморфізму гліадину пшениці.

Для диференціації деяких зразків можна залучати також додатковий локус 2-Gli 1A. Так, генотипи ліній конкурсного випробування Лютесценс 35232 (індивідуальний добір із Еритроспермум *Septoria tritici* 91 / 04) та Лютесценс 36090 (Берегиня / *Erysiphe graminis* 134 / 2000 // Лютесценс 30125 (МПП Дніпрянка)) відрізняються саме за алелями цього локусу.

У ході проведених досліджень створено сорти: Економка, Миронівська сторічна (занесені до Держреєстру України) та МПП Дніпрянка, переданий для проходження формальної та кваліфікаційної експертизи в системі державного сортовипробування.

Таким чином, у селекції за стійкістю проти основних збудників хвороб пшениці розроблено та застосовано за використання штучних інфекційних фонів патогенів диференційований підхід до прискореного створення сортів з комплексною стійкістю проти основних збудників хвороб пшениці та доведена можливість ідентифікації і добору перспективних генотипів пшениці озимої за результатами аналізу запасних білків, які поєднують ознаки продуктивності та стійкості проти основних збудників хвороб.

УДК 635.63

ВАЖЛИВІСТЬ ЗБЕРЕЖЕННЯ СОРТУ ОГІРКА НІЖИНСЬКИЙ МІСЦЕВИЙ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАДИЦІЙНОГО ПРОМИСЛУ І ВИКОРИСТАННЯ У СЕЛЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ

О.В. Позняк, Ю.В. Ткалич, В.М. Несин

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і багаторічності НААН

Як відомо, на території Ніжинського району Чернігівської області шляхом народної селекції створено сорт огірка Ніжинський місцевий, який був еталоном засолювального типу. На основі цього сорту розвивався славнозвісний ніжинський огірковий промисел. Ніжинські огірки як сорт і як торгівельна марка продукції (бренд) стали добре відомими і популярними в світі у ХХ столітті. У кінці ХХ століття вирощування сортів огірка ніжинського сортотипу в регіоні, як і в цілому в державі, припинилося через їх низьку стійкість проти пероноспорозу (несправжньої борошністої роси), епіфітотія якого спостерігається з кінця 80-х років минулого століття. Занепада через брак сировини й переробна промисловість, її відновлення відбувається на основі сортів іноземної селекції (переважно, хоч на сьогодні вже створений вітчизняний сортимент огірка з високими засолювальними якостями і відносною стійкістю проти згубного захворювання).