

УДК 633.11: 577.213.3

ПРИСЯЖНИК Л. М., ХОМЕНКО Т. М., ГУРСЬКА В. М., КИЄНКО З. Б., МЕЛЬНИК С. І.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родімеца, 15, м. Київ, 03041, Україна

e-mail: prysiazhniuk_l@ukr.net, тел. +380674399392

ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТА СПЕЛЬТИ ЗА СТІЙКІСТЮ ДО БОРОШНИСТОЇ РОСИ (*BLUMERIA GRAMINIS F. SP. TRITICI*)

Пшениця (*Triticum aestivum* L.) культивується на всіх континентах і є найважливішою зерновою в Північній півкулі. Урожайність озимої пшениці може бути обмежена багатьма факторами, включаючи зараження бур'янами, появу шкідників, дефіциту поживних речовин та збудників хвороб. Борошниста роса зернових, збудником якої є *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, належить до одного з найнебезпечніших грибних захворювань зернових культур в Україні та спричинює великі втрати врожаю. В даний час ідентифіковано більше 70 алелів, які пов'язані зі стійкістю до борошнистої роси. Таким чином, актуальним є виявлення джерел стійкості до борошнистої роси серед сортів, придатних для поширення в Україні. Метою роботи було визначення стійкості до борошнистої роси пшениці у сортах пшениці та спельти української селекції за допомогою молекулярних маркерів та у польових умовах на природному інфекційному фоні.

Досліджували 18 сортів озимої пшениці (*Triticum aestivum* L.) та один сорт спельти (*Triticum aestivum* var. *spelta* L.). Під час кваліфікаційної експертизи сортів на придатність до поширення стійкість сортів пшениці та спельти оцінювали на природному інфекційному фоні. Екстракцію ДНК проводили за допомогою СТАБ (цетилтриметиламоній бромід). ПЛР (полімеразну ланцюгову реакцію) проводили відповідно до Mwale *et al.* (2017) з використанням 5 маркерів ДНК: Whs350, Xgwm356, Pm6, Pm8 та Xgwm159 до генів Pm2, Pm4a, Pm6, Pm8 та Pm30 відповідно. Амплікони візуалізували за допомогою електрофорезу у 2% агарозному гелі з бромістим етидієм. Розмір ампліконів визначали за допомогою програми TotalLab TL120 (тестова версія). Кореляційні зв'язки між наявністю генів стійкості та польовою оцінкою розраховували з використанням

однофакторного дисперсійного аналізу за допомогою програми STATISTICA 12.0 (тестова версія).

За результатами польової оцінки стійкості до борошнистої роси встановлено, що чотири сорти пшениці озимої характеризувались стійкістю у 8-9 балів, п'ять сортів – 7-8 балів, стійкість спельти була оцінена у 5-8 балів в залежності від ґрунтово-кліматичної зони випробування. Достатньо низький рівень стійкості 5-7, 6-7 та 5-8 балів відмічено у трьох сортах пшениці озимої. В результаті аналізу ДНК, визначено, що всі досліджувані сорти містять ген Pm2, на що вказує наявність амплікону очікуваного розміру 598 п.н. Ідентифікований у досліджуваних сортах амплікон розміром 140 п.н. свідчить про наявність гену Pm6. Визначено, що цей ген присутній у всіх сортах, крім одного сорту. Визначено наявність гену Pm4a у 16 із 18 сортів пшениці м'якої озимої та спельти. За результатами ПЛР аналізу з праймерами до цього гену виявлено два амплікони розмірами 176 та 156 п.н. Визначено, що ген Pm30 виявлено в 17 досліджуваних сортах за присутністю амплікону розміром 209 п.н. В результаті аналізу ДНК сортів пшениці м'якої озимої та спельти встановлено, що ген Pm8 ідентифіковано у 8 сортів (амплікон розміром 2100 п.н.). Відповідно до отриманих результатів кореляційного аналізу виявлено позитивну кореляцію між наявністю генів стійкості до борошнистої роси та польовою оцінкою досліджуваних сортів.

Таким чином, сорти, в яких ідентифіковані гени стійкості до борошнистої роси, можуть ефективно протистояти зараженню, що захистить від втрату врожаю, а також такі сорти можуть бути корисними в різних селекційних програмах.

Ключові слова: гени стійкості, ДНК маркери, борошниста роса, пшениця.