

УДК 633.11:632.4

Судненко Ю.М.¹, кандидат с.-г. наук, науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Гуменюк О.В.¹, доктор с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Кириленко В.В.¹, доктор с.-г. наук, науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Дубовик Н.С.², кандидат с.-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва с.-г. культур

Лісова Г.М.³, кандидат біол. наук, завідувачка лабораторії імунітету сільськогосподарських рослин до хвороб

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

²Білоцерківський національний аграрний університет МОН України

³Інститут захисту рослин НААН України

E-mail: verakurulenko@ukr.net

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА СТІЙКІСТЮ ПРОТИ ЗБУДНИКА *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. f. sp. *tritici*

Пшениця є важливою зерновою продовольчою культурою, яка забезпечує людину ключовими поживними речовинами. Світовий банк підрахував, що світове виробництво пшениці має збільшитися на 60%, щоб задовольнити потреби в їжі 9,6 мільярда людей світу до 2050 року, що є проблемою через скорочення земельних і водних ресурсів та зміну кліматичних умов (FAO, 2015).

Збудник бурої листової іржі *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. f. sp. *tritici* (*Puccinia recondita*) є однією з основних перепон для постійного збільшення виробництва пшениці. Здібність поширюватися повітряним шляхом на великі відстані, швидке продукування інфекційних уредініоспор та здатність розвивати нові патотипи роблять боротьбу з патогеном дуже складним завданням (О. Є. Марковська, 2021). Сучасна тенденція до культивування пшениці озимої у монокультурі та глобальне потепління клімату створили сприятливі умови для появи нових вірулентних рас, таких як Ug99, що викликає велике занепокоєння для світової продовольчої безпеки (S. Savadi et al., 2017). Створення та впровадження стійких сортів пшениці виявилось найбільш економічним та ефективним засобом боротьби з *Puccinia recondita* (S. C. Bhardwaj et al., 2019). Доведено, що сортозразки пшениці з пшенично-житніми транслокаціями, зокрема з 1BL.1RS, містять гени (*Lr26*), які контролюють стійкість до грибних патогенів.

Дослідження завбачали характеру розподілу рослин за ознаками стійкості проти збудника *Puccinia recondita* у популяціях другого покоління гібридів пшениці м'якої озимої, створених за участі сортів, що є носіями пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ) на штучному комплексному інфекційному фоні патогена (В. В. Кириленко та ін., 2018). Інтенсивність ураження проти *Puccinia recondita* популяцій другого року пшениці м'якої озимої визначали на комплексному інфекційному фоні патогена враховуючи методики Л. Т. Бабаянца та ін., (1988), О. В. Бабаянц, Л. Т. Бабаянца (2014). Вихідним матеріалом для дослідження були 30 гібридних комбінацій схрещування пшениці м'якої озимої (5358 рос-

лин) за участю сортів з ПЖТ. Ступінь відповідності фенотипів при розщепленні в F₂ фактичних даних теоретично очікуваним встановлювали за допомогою критерію відповідності за П. Ф. Рокицьким .

Інтенсивність ураження рослин у популяціях другого року проти *Puccinia recondita* варіювала за максимальним розмахом в межах від 0 до 30%. Вісімнадцять гібридів можуть забезпечити добір імунних форм (0%), це 60% від досліджуваних популяцій створених за участі сортів, що є носіями ПЖТ. Проведений аналіз досліджень вказує, що фактична стійкість рослин (шт.), де за батьківські компоненти були задіяні сорти з ПЖТ, варіювала у межах: 1AL.1RS/1AL.1RS всі рослини були стійкими у гібридів 'Золотоколоса'/ 'Колумбія', 'Золотоколоса'/ 'Експромт', 'Колумбія'/ 'Золотоколоса', 'Колумбія'/ 'Експромт', 'Експромт'/ 'Колумбія', 'Експромт'/ 'Золотоколоса'; 1BL.1RS/1BL.1 спостерігали тип взаємодії та кількість генів стійкості 9:7 (комплементарна взаємодія) та 48:16 – два комплементарних гена і один домінантний незалежний; 1AL.1RS/1BL.1 – 88,9% рослини популяцій були стійкими та спостерігали тип взаємодії та кількість генів стійкості 9:7 (комплементарна взаємодія); 1BL.1RS/1AL.1RS – 55,6% рослини популяцій були стійкими та відзначували тип взаємодії та кількість генів стійкості 9:7 (комплементарна взаємодія), 13:3 (– два дуплікатних гени, один домінантний, один рецесивний), 48:16 (– два комплементарних гена і один домінантний незалежний).

Проведені дослідження дозволяють зробити висновок, що в популяціях розщеплення на стійкі та сприйнятливі фенотипи може відповідати теоретично очікуваному високому результату стійкості, а значить батьківські компоненти за допомогою яких створені гібриди за участі сортів, що є носіями ПЖТ володіють у своєму генотипі гени стійкістю проти *Puccinia recondita*. Таким чином, найбільш перспективним для створення сортів пшениці озимої з високою стійкістю проти даного патогена є використання сортів носів ПЖТ із транслокацією 1AL.1RS.