

МЕТОД СТВОРЕННЯ СУМІСНОГО ШТУЧНОГО ІНФЕКЦІЙНОГО ФОНУ ЗБУДНИКІВ ТВЕРДОЇ САЖКИ ТА ЖОВТОЇ ПЛЯМИСТОСТІ ЛИСТЯ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ

Л.М. Голосна, І.С. Швець

Інститут захисту рослин НААН, Україна

e-mail: gaschenko@gmail.com

Пошук ефективних донорів та джерел стійкості на штучному інфекційному фоні збудників хвороб дає селекціонерам змогу отримати перспективний вихідний матеріал для створення нових продуктивних сортів, здатних долати інфікування фітопатогенами.

В лабораторії імунітету сільськогосподарських рослин до хвороб Інституту захисту рослин розроблено технологію створення штучного комплексного інфекційного фону збудників бурої іржі, септоріозу та церкоспорельозу на провокаційному фоні борошністої роси на озимій пшениці в польових умовах. Для цього формували синтетичну популяцію патогенів на основі щорічних обстежень посівів озимої пшениці в різних регіонах України та даних про расовий і внутрішньопопуляційний склад збудників.

Поза увагою залишились ще ряд патогенів, що наносять значної шкоди цій культурі. Останніми роками значного поширення в Україні набув збудник жовтої плямистості листя *Pyrenophora tritici-repentis* (Died) Drechs. Однак включення цього збудника в таку технологію неможливе тому, що відбуватиметься жорстка конкуренція з іншим фітопатогеном – *Septoria tritici* Rob. et Desm., збудником септоріозу листя. Обидва збудники – некротрофні патогени, що розвиваються на листі в період інтенсивного росту і розвитку пшениці (від фази трубкування до молочної стиглості). Створюючи сумісний інфекційний фон цих збудників, спостерігаємо жорстку конкуренцію, тому неможливо достовірно оцінити матеріал на стійкість проти цих патогенів.

Створення сумісного інфекційного фону збудника твердої сажки та жовтої плямистості дає можливість інфікувати рослини пшениці озимої обома збудниками в оптимальних для їх розвитку умовах, а у фазі максимального розвитку хвороби достовірно оцінити на стійкість селекційний та колекційний матеріал.

Для створення сумісного штучного інфекційного фону збудників твердої сажки та жовтої плямистості формували синтетичну популяцію патогенів на основі збору інфекційного матеріалу на посівах озимої пшениці в різних регіонах України з різних за стійкістю сортів та даних про расовий склад *P. tritici-repentis*.

Ефективність зараження залежить від біотичних та абіотичних факторів. Оптимальними умовами для створення штучного інфекційного фону збудника твердої сажки в умовах Лісостепу України є: 1. збір інфекційного матеріалу збудника твердої сажки з різних за стійкістю сортів у різних зонах вирощування пшениці; 2. висока життєздатність та патогенність збудника, 3. інокуляція зерна пшениці достатньою для зараження кількістю спор; 4. посів інокульованого зерна в оптимальні для зараження строки, 5. достовірна оцінка стійкості оцінюваного матеріалу.

Інфекційний матеріал збудника твердої сажки *Tilletia caries* (DC) Tul відбирали з різних за стійкістю до хвороби сортів в умовах дослідного господарства «Глеваха» (Васильківський район Київської області) в попередні роки досліджень. Інфекційний фон збудника хвороби створювали за методикою В.І. Кривченко. За декілька днів до посіву підготоване у пакетах насіння заспорювали популяцією спор *T. caries* з розрахунку 1 г спор на 100 г насіння. Посів проводили в оптимальні для зараження строки в умовах Лісостепу України – I декада жовтня.

Інфекційний матеріал збудника жовтої плямистості відбирали в ДГ «Глеваха» з різних за стійкістю до хвороби сортів пшениці озимої. З метою створення ефективного

інфекційного фону *P. tritici-repentis* в лабораторних умовах вивчали вірулентність та расовий склад популяції патогену.

Спочатку з ураженого жовтою плямистістю листя пшениці збудник виділяли в чисту культуру на спеціалізоване поживне середовище, розроблене Л.А.Михайловою. Виділені моноконідіальні ізоляти диференціювали за ступенем стійкості–сприйнятливості на наборі сортів-диференціаторів: Фортуна, Фішт, Єрмак, Памяти Калиненко, Зерноградка 10, Зерноградка 11. За реакцією сортів-диференціаторів встановлювали расовий склад.

Для напрацювання інокулюму *P. tritici-repentis* було використано середньо- та високовірулентні раси збудника. Концентрація спор збудника в підготовленій для інокуляції суспензії складала 5×10^3 конідій в 1 мл суспензії, витрата робочої рідини становила 200 мл на 1 м². Інокуляцію проводили у фазі початку колосіння у вечірні години. Для покращення умов інокуляції за допомогою поліетиленових пакетів протягом 18 годин підтримували штучне зволоження.

Обліки ураження жовтою плямистістю проводили за 9-бальною шкалою *Saari and Prescott* у фазі молочної стиглості пшениці. Ураження твердою сажкою оцінювали у фазі повної стиглості пшениці шляхом підрахунку кількості здорових та хворих колосків. Отримані результати диференціювали за балом стійкості – сприйнятливості з допомогою 9-бальної шкали, загальноприйнятої у країнах-членах РЕВ.

Використовуючи сумісний штучний інфекційний фон збудників твердої сажки та жовтої плямистості, у 2015 р. в ДГ «Глеваха» було оцінено колекцію з 43 сортозразків пшениці озимої, надану Національним центром генетичних ресурсів рослин України.

Стійкістю до збудника твердої сажки відзначались Традиція Одеська, Курс, Kovas DC (бал 7); Гарантія Одеська, Radosinska Norma, Крок (бал 6), слабку сприйнятливість проявили 6 сортозразків – Соната Одеська, Наснага, Оберіг Миронівський, Оржиця, Монтрей, Брион. Решта 30 зразків були сприйнятливими до ураження популяцією *T. caries* в умовах Київської області. Сорт-стандарт Подолянка показав високу сприйнятливість (бал 2).

Оцінка стійкості сортів пшениці озимої до збудника жовтої плямистості показала, що стійкістю (бал 3) відзначалися Астра, Гармонія Одеська, Традиція Одеська, L165–02KH, Сонячна ласуня, Radosinska Norma. Тринадцять сортів були помірно стійкими (бал 4) – Незабудка, Софія Київська, Світанок Миронівський, Катруся Одеська, Щедрість Київська та ін. Тринадцять сортів виявили помірну сприйнятливість (бал 5) – Мелодія Одеська, Фермерка, MV MELODIA, KOVAS DS та ін. Вісім сортів виявились помірно сприйнятливими (бал 6) – Золотоножка, Золотоверха, Калым, Протон, СН КОМБН та ін. Три сорти були сприйнятливими (бал 7) – Курс, Соната Одеська і Наснага – та один (Гарантія Одеська) показав високу сприйнятливість (бал 8). Сорт-стандарт Подолянка показав високу сприйнятливість (бал 6).

Груповою стійкістю до збудника твердої сажки та жовтої плямистості відзначились сорти Традиція Одеська (Україна, СГІ) та Radosinska Norma (Словенія).

За результатами застосування на пшениці озимій сумісного штучного інфекційного фону збудників твердої сажки та піренофорозу встановлено, що сортозразки диференціювалися за ступенем стійкості–сприйнятливості порівняно до сорту-стандарту Подолянка. Використання даного методу дасть можливість ефективно оцінити стійкість вихідного матеріалу до зазначених збудників хвороб та провести відбір джерел стійкості серед колекції сортів пшениці озимої вітчизняної та світової селекції.