

Хвороба поширена переважно в Степу та південних районах лісостепової зони. Найбільш інтенсивно з'являється у районах достатнього зволоження та на зрошенні. У фазу сходів пшениці проявляється на колеоптилі і листових піхвах у вигляді окоподібних плям з чіткою червоно-коричневою облямівкою. Середина плями світліша, ніж при ураженні церкоспорельозом, але найчастіше має характерний дірчастий вигляд. У пізніші фази розвитку рослин ризоктоніоз виявляється на стеблах у вигляді еліпсоподібних плям з тонкою червоно-коричневою облямівкою. На піхвах листків спостерігаються «водяні знаки», які є важливою діагностичною ознакою. Протягом вегетації рослин забарвлення плям змінюється від червоно-коричневого до солом'яного. У разі сильного ураження порожнина соломини заповнена попелясто-білою грибницею. По центру плям формуються темно-коричневі подушечки гриба, які легко стираються, згодом на них формуються спочатку світлі, пізніше коричневі склероції. Хвороба може спричинити вилягання посівів, але рідше ніж церкоспорельоз.

УДК 633.11"321":[632.26:632.4]:632.938

А. С. Коваленко¹⁰, аспірантка

Харківський Державний біотехнологічний університет
**ІМУНОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ
ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗА СТІЙКІСТЮ ДО СЕПТОРІОЗУ**

На сучасному етапі виробництва вимоги до сортів і гібридів змінилися у зв'язку з необхідністю переходу АПК України до адаптивного землеробства через глобальні зміни клімату. З виходом на рівень поглибленої селекційної вивченості культурних рослин, при якому набуло пріоритетності використання теоретичних знань про природу і генетичні механізми процесів, виникла необхідність удосконалення керування макроскопічною мінливістю в технологіях селекції і розробки концепції генетичної організації процесів індивідуального розвитку та морфогенезу макроознак [1]. В останні роки набувають все більшої шкодочинності хвороби, спричинені

¹⁰ Науковий керівник: доктор с.-г. наук, проф. Туренко В. П.

факультативними паразитами, стійкість до яких визначається полігенними механізмами контролю і має високу залежність від умов навколишнього середовища [2].

Основою будь-якого селекційного процесу є наявність вихідного матеріалу з широкою генотиповою мінливістю за основними цінними господарськими ознаками. У зв'язку з цим, використання генетичного різноманіття вихідних форм – перший і дуже важливий етап на шляху створення сортів. Для успішного прогнозування кінцевого результату гібридизації необхідним є визначення селекційно цінних, максимально збалансованих генотипів з широкими межами успадкованої норми реакції, в яких поєднання батьківських компонентів несе максимальний взаємодоповнюючий онтогенетичний адаптивний ефект. Вихідним пунктом для теоретичного аналізу є формування бази ознак і властивостей вихідного і селекційного матеріалу, а на їх основі – формування генетико-статистичних параметрів, які надають можливість оцінити та ідентифікувати селекційний матеріал за селекційною цінністю [3]

Одним із перспективних шляхів вирішення питання щодо створення сортів з тривалою стійкістю є використання в селекції джерел, які характеризуються генетичною стійкістю до найбільш небезпечних збудників хвороб та шкідників. Генофонд рослин є базою для виявлення цих джерел з наступним впровадженням їх в селекційні програми. Основною проблемою сучасної селекції на стійкість до фітопатогенів є забезпечення селекційного процесу джерелами і донорами групового і комплексного імунітету. Серед генетичних ресурсів рослин є зразки, що характеризуються стійкістю проти кількох збудників одночасно, а тому мають особливу цінність як джерела групової стійкості [4].

Необхідною умовою для вирішення проблеми створення стійких до фітопатогенів сортів польових культур є постійний пошук нових джерел стійкості та визначення їх донорських властивостей для оптимізації селекційного процесу.

Захист пшениці від хвороб є суттєвим резервом збільшення валового збору зерна та підвищення його якості. В останні роки фітосанітарний стан посівів зернових культур в Україні, особливо пшениці ярої погіршився. У господарствах Харківської області, де дотримувалися інтенсивних технологій вирощування урожайність становила 4,0–5,0 т/га.

Разом з тим до питання недобору урожаю цієї культури необхідно підходити з аналізом комплексу факторів, серед яких найбільш важливим по відношенню до зменшення маси зерна і його поживних властивостей являються хвороби грибної етіології. Недобір зерна від комплексу хвороб складає в середньому 12–18%, а в роки епіфітотій 25–50 % і більше.

Нами встановлено, що впродовж 2022–2023 рр. в патогенному комплексі пшениці ярої твердої та м'якої домінували септоріоз листя і колосу, борошниста роса та бура листкова іржа. Найбільшу шкідливість проявляв септоріоз листя.

Септоріоз пшениці (збудником хвороби є *Septoria tritici* Desm.) серед хвороб зернових культур є однією із найбільш поширених та шкідливих хвороб. В Україні ця хвороба зустрічається щорічно і повсюдно. На зернових культурах зустрічаються від 8 до 15 видів родів *Septoria* та *Staganospora*. В Україні септоріоз поширений в усіх ґрунтово кліматичних зонах, де вирощується озима та яра пшениця. Він є яскравим прикладом прогресуючих захворювань плямистостей. Втрати врожаю від розвитку даної хвороби становили від 8 до 10%. Це динамічна хвороба, яка розвивалася з року в рік при широкому діапазоні температур, опадів та вологості повітря, що підтверджують результати наших досліджень. Особливо після фази колосіння, не зважаючи на те, що погодні умови були посушливими, розвиток хвороби становив 18,7–28,4%. У зв'язку з тим, що септоріоз найбільшу шкідливість завдавав у фазі трубкування-колосіння пшениці, а стійких до цієї хвороби сортів не виявлено, захворювання набувало значного поширення в період вегетації. Нами доведено, що пікноспори збудника проростали на листі за 10–16 год. Інкубаційний період складав 6–10 діб. У збудника *S. tritici* в одній пікніді утворювалося 15–19 тис. пікноспор. За сприятливих умов патоген давав від 6 до 10 генерацій за вегетаційний період. Поширенню хвороби сприяла волога і тепла погода, опади, особливо у фазі колосіння – цвітіння рослин, пізні строки сівби, внесення тільки азотних добрив.

Сорти пшениці, що мали добре розвинуті соковиті листки, уражувалися в більшому ступені, а сорти з довгою соломиною – у меншому. Інтенсивність розвитку хвороби по краях поля була більшою, а також на зріджених посівах. Сорти пшениці з довгим вегетаційним періодом уражувалися в більшому ступені порівняно зі скоростиглими. Ранні посіви озимих в більшому ступені уражувалися збудниками хвороб. Це пов'язано з тим, що значна частина інфекції заражає сходи з

незораних полів і зберігається на них до прояву хвороби навесні. Таким чином для захисту пшениці озимої від септоріозу необхідний комплексний підхід з урахуванням прогнозу розвитку хвороби у конкретному регіоні вирощування культури.

Як показали результати проведених нами досліджень в лабораторії імунітету, біотехнології та якості Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН сорти пшениці ярої, що мали добре розвинуті соковиті листки, уражувалися в більшому ступені, а сорти з довгою соломиною в меншому ступені. Інтенсивність розвитку хвороби по краях поля була більшою, а також на зріджених посівах. Сорти пшениці з довгим вегетаційним періодом уражувалися в більшому ступені порівняно з скоростиглими.

У результаті проведеної комплексної оцінки до хвороб та шкідників у 2022 році виділено 22 зразки з індивідуальною, 39 зразків з груповою та 2 зразки з комплексною стійкістю: 5 зразків з індивідуальною стійкістю до септоріозу: Меїса, Гордеїформе 15-35, Гордеїформе 15-07, Леукурум 17-04, Леукурум 17-62 (Україна); 22 зразки з груповою стійкістю до септоріозу та піренофорозу: Харківська 27, Золотко, Харківська 39, Спадщина, Ксантія, МІП Ксенія, Надюша, Харківська 46, Триада, Ярина, Ясенка, Меїса, Леукурум 17-05, Леукурум 18-01, Деміра (Україна).

У результаті проведеної комплексної оцінки стійкості пшениці м'якої ярої до хвороб у 2022 році виділено 11 зразків з індивідуальною стійкістю, 28 зразків з груповою стійкістю та 41 зразок комплексною стійкістю до хвороб та шкідників: 2 зразки з індивідуальною стійкістю до септоріозу: Еритроспермум 14-30, Лютесценс 15-13 (Україна).

Упродовж вегетаційного періоду 2022 року в умовах штучного інфекційного фону визначено стійкість зразків пшениці твердої ярої до септоріозу.

Рівень провокаційного фону септоріозу поточного року становив 100 % (при високому балі стійкості 7), тобто був низьким, тому зразки потребують подальшого вивчення при більш високому рівні інфекційного навантаження.

В результаті проведеної комплексної оцінки до хвороб у 2022 році виділено 5 зразків з індивідуальною стійкістю до септоріозу: Меїса, Гордеїформе 15-35, Гордеїформе 15-07, Леукурум 17-04, Леукурум 17-62 (Україна).

У результаті проведеної оцінки до групи хвороб у 2023 році виділено 11 зразків з індивідуальною стійкістю та 13 зразків з

груповою стійкістю до хвороб (6–9 балів): три зразки з індивідуальною стійкістю до септоріозу: два зразки походженням з України (Октава одеська, Самара) та один зразок походженням з Румунії (Retezat); вісім зразків з груповою стійкістю до піренофорозу та септоріозу: Перспектива одеська, Шпалівка, Зорянка, Київська 17, Перлина Поділля, Подільська нива, Порадниця, Лада; один зразок з груповою стійкістю до септоріозу, піренофорозу та твердої сажки походженням з України (Зореслава).

Посилання:

1. Петренкова В. П., Боровська І. Ю., Голік О. В. Методологія селекції рослин на стійкість до шкідливих організмів. *Теорія і практика технологій вирощування насіння та садивного матеріалу, конкурентоздатних в умовах Європейського ринку*. Зб. наук. праць Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України / за заг. редакцією академіка НААН М.В. Роїка, член-кор. НААН М. М. Макрушина. Сімферополь: ВД «Аріал», 2012. Вип. 16. С. 62–66.

2. Моніторинг фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур в умовах Східної частини Лісостепу України. Петренкова В.П., Чернобай Л.М., Черняєва І.М., Маркова Т.Ю., Сокол Т.В., Боровська І.Ю. *Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області*. 2009. Вип. 6. С. 124–131.

3. Рябчун В. К., Богуславський Р. Л. Проблеми та перспективи збереження генофонду рослин в Україні. Харків, 2002. 37 с.

4. Петренкова В. П., Черняєва І. М., Лучна І. С., Сокол Т. В., Бабушкіна Т. В., Боровська І. Ю. Створення перспективного вихідного матеріалу для селекції зернових культур на стійкість до хвороб. *Селекція і насінництво*. Харків, 2013. Вип. 103. С. 8–14.

УДК 631.11"321":632

І. В. Коленко, К. В. Пільгуй, Р. В. Ровчак¹¹, магістри
Горяїнова В. В., канд. с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
ОСНОВНІ ХВОРОБИ ЛИСТЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

Яра пшениця — культура раннього строку сівби, її розпочинають сіяти на початку весняних польових робіт — за настання фізичної стиглості ґрунту. Насіння повинно якісно загортатись розпушеним ґрунтом. Не варто допускати сівбу в перезволожений, неякісно підготовлений ґрунт. За середніми багаторічними даними наукових

¹¹ Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент В. В. Горяїнова