

ІМУНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО ХВОРОБ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вивчено нові сорти пшениці озимої української та іноземної селекції щодо найбільш поширених збудників хвороб в умовах центрального Лісостепу України. Виділено сорти стійкі до борошнистої роси, септоріозу листя та бурої іржі, вони захищені генами стійкості, які є ефективними проти популяції патогенів, яка присутня у центральному Лісостепу України. Сорти білоцерківської і миронівської селекції та деякі сорти іноземної селекції характеризувалися комплексною стійкістю.

Ключові слова: пшениця озима, сорти, стійкість, хвороби.

Найбільш реальним і доступним напрямом біологізації інтегрованих систем захисту сільськогосподарських культур від шкочинних організмів є раціональне використання стійких сортів.

У сучасних умовах використовується комплексне застосування пестицидів, мінеральних добрив, регуляторів росту. Все це впливає на поширення і шкочинність основних хвороб пшениці. Вирощування стійких щодо хвороб сортів, дозволяє оптимально вирішити захист врожаю і охорону навколишнього середовища та економію дорогих пестицидів. Тому в розроблюваних технологіях вирощування зернових культур, особливо в органічному землеробстві, фактор стійкості сорту повинен враховуватись як основа для побудови системи інтегрованого захисту рослин [1,2].

Найбільш поширеними хворобами листків у посівах пшениці озимої в умовах центрального Лісостепу України є борошниста роса, септоріоз листя і бура іржа. Шкочинність борошнистої роси полягає у зменшенні асиміляційної поверхні листя, це призводить до погіршення розвитку рослин, затримки колосіння та поганого наливу зерна. У зерні зменшується вміст сирогої клейковини, білка і крохмалю. Недобір врожаю від борошнистої роси може сягати 10-15%, а в роки епіфітотій без застосування фунгіцидів до 30-55%. Шкочинність септоріозу проявляється у зменшенні асиміляційної поверхні листків, недорозвинутості колоса, передчасному дозріванні хлібів, що призводить до недобору врожаю в межах 9-55%. Сформоване зерно має понижено енергію проростання і польову схожість. Виявляють захворювання повсюди, де вирощують злакові культури. В Україні септоріоз – одне з найпоширеніших захворювань. Шкочинність бурої іржі полягає у зменшенні асиміляційної поверхні листків і посиленні транспірації рослин. Це призводить до порушення водного балансу і передчасного відмирання листків. При ураженні листя до 10% втрати врожаю незначні, при ураженні листової поверхні до 40 % - доходять до 3-10 ц/га, при ураженні поверхні листя понад 40% втрати врожаю перевищують 10 ц/га. Поширена бура іржа в усіх країнах світу, де вирощують пшеницю. В Україні найбільше поширена в Лісостепу, на Поліссі та Півдні [3].

Аналіз сучасного асортименту районованих сортів свідчить про наявність незначної кількості сортів, які володіють стійкістю щодо комплексу хвороб. Екосистеми, як функціональне ціле живих організмів і середовища, більш стабільні при більшій різноманітності генотипів рослин. Селекція стійких сортів є найбільш раціональним способом боротьби з хворобами. Але в процесі селекційної роботи паразитні організми, через деякий час, переборюють стійкість сортів. Ця властивість пов'язана з відношенням між паразитом і господарем за принципом „ген проти гену” [4].

Вивчення нових сортів різних селекційних установ щодо збудників хвороб дозволяє виявити нові генетично різноманітні джерела стійкості до основних патогенів.

Робота проводилась на дослідному полі навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету (НВЦ БНАУ), що знаходиться у центральному Лісостепу України. Оцінку стійкості сортів пшениці озимої щодо збудників хвороб проводили згідно загальноприйнятих методик на природному та провокаційному фоні у 2019 р. Для визначення дії кліматичних факторів, зокрема кількості опадів і температури, на розвиток хвороб застосовували гідротермічний коефіцієнт – ГТК [5].

Погодні умови квітня-червня 2019 р. (за даними Білоцерківської метеостанції) були сприятливими для розвитку збудників хвороб. У другій декаді квітня ГТК становив 1,95, у третій 2,37 та в першій декаді травня – 2,21, що свідчить про надлишкове зволоження, це сприяло інтенсивному розвитку борошнистої роси та початку наростання септоріозу листя. У другій і третій декаді травня ГТК – 0,84 і 0,62 – що свідчить про недостатнє зволоження, але хвороби поступово наростали. Далі, у першій декаді червня ГТК становить 1,67 – це надлишкове зволоження. Відмічали інтенсивне наростання септоріозу листя. У третій декаді червня ГТК – 2,05 (надлишкове зволоження) і це сприяло активному розвитку бурої іржі.

На досліджуваних сортах відмічали розвиток борошнистої роси – до 25% і септоріозу та бурої іржі – до 35% (оцінювали верхній ярус пшениці – перший (прапорцевий) другий і третій листок пшениці).

Вивчали 57 сортів іноземної та вітчизняної селекції. Це сорти німецької, французької, австрійської та чеської селекції, серед вітчизняних сортів це сорти Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла, Інституту фізіології рослин і генетики, Білоцерківської дослідної селекційної станції, ТОВ «Расава» та ін.

Комплексною стійкістю (0-10% ураження) до борошнистої роси, септоріозу та бурої іржі в умовах НВЦ БНАУ характеризувалися сорти Глаукус, Мулан, Торрілд, Богемія, Колонія, Тобак, Бумер, Мирлена, Берегиня миронівська, Естафета миронівська, Грація миронівська, Дніпрянка, Пустоварівка, Світило, Акратос, Мідас, Плантин, Квітка полів, Відрада, Перлина лісостепу, Зорепад, Чародійка білоцерківська, Елегія, Грація, Муза Білоцерківська, Білоцерківська напівкарликова, Легенда білоцерківська, Царівна, Ясочка, Либідь і Романтика. Всі інші сорти мали стійкість до 1 чи 2 хвороб, або були сприйнятливими до 1 чи 2 хвороб.

Слід зазначити, що найбільше високою стійкістю і стійкістю, в умовах НВЦ БНАУ, характеризувалися сорти білоцерківської і миронівської селекції та

деякі сорти іноземної селекції, тобто ці сорти захищені генами стійкості, які є ефективними проти популяції патогенів, яка присутня у центральному Лісостепу України.

Бібліографія

1. Крутякова В. І., Гулич О. І., Пилипенко Л. А. Біологічний метод захисту сільськогосподарських культур: перспективи для України. Вісник аграрної науки, 2018. № 11 (788). С. 159–168.
2. Сабадин В.Я. Рівень гетерозису у гібридів F_1 пшениці озимої за стійкістю до септоріозу / четверта Міжнародна науково-практична конференція «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур», 20 листопада 2019 року м. Дніпро. С.181-182.
3. Петренкова В.П., Кириченко В.В., Черняєва І.М. та ін. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навч. посіб. за ред. Кириченка В.В., Петренкової В.П. Харків, 2012. 320 с.
4. Євтушенко М.Д., Лісовий М.П., Пантелєєв В.К., Слюсаренко О.М. Імунітет рослин. За ред. Лісового М.П. Київ: Колобіг, 2004. 204 с.
5. Трибель С. О., Гетьман М. В., Стригун О. О., Ковалишина Г. М., Андрющенко А. В. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб. За ред. Трибеля С.О. Київ: Колобіг, 2010. 392 с.