

УДК 633.11:632.4

Г.Я. БІЛОВУС, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

ХАРАКТЕР ВЗАЄМОДІЇ МІЖ ЗБУДНИКАМИ ТЕМНО-БУРОЇ ПЛЯМИСТОСТІ ЛИСТЯ ТА СЕПТОРІОЗУ НА ОЗИМІЙ ПШЕНИЦІ

Встановлено, що характер взаємодії між патогенами листкових хвороб при сумісній інфекції не залежить від стійкості рослин озимої пшениці.

Ключові слова: септоріоз, темно-бура плямистість, патоген, озима пшениця.

Сучасні технології селекційного процесу такої важливої сільськогосподарської культури, як пшениця, допомагають створити нові сорти, вирощування яких дозволить отримувати найбільший врожай за відносно невеликих економічних затрат. Одним із факторів, який негативно впливає на показники врожайності, є дія фітопатогенів.

Серед великої кількості захворювань пшениці озимої в зоні Лісостепу України найбільш поширеними в останні роки є темно-бура плямистість листя та септоріоз, які викликають значне зниження продуктивності рослин. Залежно від сорту пшениці озимої і умов року недобір урожаю становить 15–40 % [2, 5].

Патогенні організми супроводжують пшеницю озиму з моменту її висіву до збирання врожаю і навіть під час зберігання.

На сучасному етапі використання хімічних засобів захисту рослин, а також точне дотримання агротехнології вирощування для багатьох господарств є досить проблематичним. Тому створення і введення у виробництво стійких сортів пшениці до різних захворювань

© Біловус Г.Я., 2011

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2011. Вип. 53. Ч. II.

(з ознакою комплексної стійкості) є першочерговим завданням для селекціонерів і генетиків [3–6, 10].

Більше ста тисяч видів грибів паразитують на рослинах і отримують від них їжу в різній кількості. Все це визначає характер взаємовідносин у системі “рослина – господар – паразит” і природу стійкості рослинних тканин [6, 7].

У природі одну рослину часто уражують кілька патогенів одночасно або в певній послідовності. Один вид гриба може або готувати умови для розвитку патогена іншого виду, або перешкоджати його розвитку.

Метод штучного зараження рослин застосовують у фітопатології для вирішення багатьох питань – встановлення справжнього збудника захворювання, вивчення циклу його розвитку, інших особливостей екології і біології, з'ясування його шкодочинності.

Тому при створенні штучних інфекційних фонів слід знати і враховувати інформацію про змішані інфекції і взаємовплив збудників хвороб рослин [1, 6, 7].

Рослина, яку уражує патоген, у фізіологічному відношенні відрізняється від неуразженої, що певною мірою позначається на її стійкості проти інших хвороб. Водночас подальше зараження цієї рослини іншими фітопатогенами може вплинути на її захисні реакції.

У природі змішані інфекції трапляються часто, і тому потрібно створювати сорти з груповим імунітетом. Великого значення набуває ефект взаємовпливу первинних і вторинних патогенів на імунологічні властивості рослин і можливість робити оцінку стійкості щодо комплексу патогенів.

На сьогодні взаємовідносини між різними фітопатогенами при сумісній інфекції вивчено недостатньо. Як показує аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури, відомості з цього питання є дуже обмеженими [1, 4, 6, 7].

Метою досліджень було вивчення взаємодії патогенів при сумісному зараженні збудниками темно-бурої плямистості листя та септоріозу. Важливо виявити, як відбувається сенсibiлізація одного патогена на інфекційний процес іншого. У зв'язку з цим завданням наших досліджень було з'ясувати, чи існує взаємовплив між окремими збудниками хвороб за сумісної інфекції, визначити типи взаємодії патогенів між собою *in vitro*.

Досліди проводили протягом 2007–2010 рр. в Інституті землеробства і тваринництва західного регіону УААН у лабораторії захисту рослин. Об'єктами досліджень були збудники темно-бурої

плямистості листя (*Drechslera tritici - repentis* Ito) та септоріозу (*Septoria tritici* Rob. et Desm).

Характер взаємодії між збудниками листкових хвороб пшениці вивчали за допомогою методу ізольованих листків [8, 9] у лабораторії захисту рослин, досліди проводили на двох сортах озимої пшениці: Вдала (стійкий проти комплексу хвороб), Крижинка (сприйнятливий до комплексу хвороб).

Проростки сортів озимої пшениці вирощували в умовах суворої ізоляції в лабораторії протягом 7 діб. Відрізки листя пшениці завдовжки 3–3,5 см клали в чашки Петрі на шар вати, попередньо зволоженої 0,004-процентним розчином бензimidазолу.

Зараження збудниками темно-бурої плямистості і септоріозу проводили в трьох повтореннях за схемою досліду: темно-бура плямистість; септоріоз; темно-бура плямистість + септоріоз.

Інокулюм темно-бурої плямистості та септоріозу готували згідно з методиками [8, 9]. Інфекцію наносили послідовно, рівномірно через добу, імітуючи розвиток хвороб у природних умовах.

Згідно з проведеними спостереженнями, збудники захворювань можуть розвиватися на одному листку. Але міцелій збудника темно-бурої плямистості листя росте швидше, ніж септоріозу, тому при змішаній інфекції перший домінує. Явища антагонізму між патогенами не відзначено.

За результатами досліду ми виявили, що показники інтенсивності розвитку темно-бурої плямистості на різних варіантах і на різних за стійкістю сортах озимої пшениці істотно не змінювалися (табл.).

Інтенсивність ураження збудниками темно-бурої плямистості та септоріозу (лабораторний дослід, 2007–2010 рр.)

Варіанти досліду	Ураження рослин, %			
	Темно-бура плямистість		Септоріоз	
	Вдала	Крижинка	Вдала	Крижинка
Темно-бура плямистість	45	55	–	–
Септоріоз	–	–	65	85
Темно-бура плямистість + септоріоз	35	45	22	43
HP ₀₅	3,82	3,17	3,03	4,14

У варіанті 3 (темно-бура плямистість + септоріоз) виявлено менший розвиток септоріозу на обох сортах пшениці озимої (22 і 43 %) порівняно з варіантом 2 (65 і 85 %), що свідчить про пригнічення розвитку септоріозу збудником темно-бурої плямистості.

Пригнічення розвитку темно-бурої плямистості збудником септоріозу на стійкому сорті Вдала не спостерігали. Інтенсивність розвитку темно-бурої плямистості на Вдалій становила 45 %, а у варіанті з септоріозом – 35 %.

Наявність збудника темно-бурої плямистості практично не впливає на зараження септоріозом, але в подальшому значно знижує кількість новостворених спор септоріозу.

Під час досліджень виявлено конкурентні відносини між збудниками темно-бурої плямистості і септоріозу, що проявляється у пригніченні розвитку септоріозу, зворотної дії не спостерігали.

За сприятливих умов для обох патогенів між ними часто не виникає жодних взаємовідносин – кожний з них розвивається так, ніби іншого патогена немає.

Висновки. За результатами наших досліджень виявлено конкуренцію за джерело живлення між збудниками темно-бурої плямистості листя та септоріозу, що проявляється в пригніченні розвитку збудника септоріозу.

Література

1. Гешеле Э. Э. Взаимоотношения облигатных грибов-паразитов / Э. Э. Гешеле, Л. А. Дубинина, Г. Н. Слюсаренко // Микология и фитопатология. – 1975. – Т. 9, вып. 1. – С. 25–29.
2. Довгаль З. М. Стійкість сортів озимої пшениці до септоріозу, борошнистої роси та брурої іржі / З. М. Довгаль // Тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. “Генетичні ресурси для адаптивного рослинництва: мобілізація, інвентаризація, збереження, використання” (Оброшино, 29 черв. – 1 лип. 2005 р.). – Оброшино : [Б. в.], 2005. – С. 99–100.
3. Підвищення рівня адаптивності нових сортів озимої м’якої пшениці на основі ведення сучасної селекції / В. Кириленко, О. Гуменюк, А. Басанець, С. Маринка // Вісник Львівського національного аграрного університету : агрономія. – 2008. – № 12 (1). – С. 309–314.
4. Кириленко В. Методичні аспекти створення стійких сортів озимої пшениці з використанням штучних комплексних інфекційних фонів патогенів у ланках селекційного процесу / В. Кириленко // Наук.-техн. бюл. МПП. – 2006. – Вип. 5. – С. 28–46.

5. Коломієць Л. А. Використання вихідного матеріалу в селекції озимої пшениці на підвищення її адаптивного потенціалу в умовах Лісостепу України / Л. А. Коломієць // Тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. “Генетичні ресурси для адаптивного рослинництва: мобілізація, інвентаризація, збереження, використання” (Оброшино, 29 черв. – 1 лип. 2005 р.). – Оброшино : [Б. в.], 2005. – С. 124–125.
6. Лісовий М. П. Методичні основи створення штучних фонів патогенів в селекції на групову стійкість / М. П. Лісовий, Г. М. Лісова // Захист і карантин рослин. – 2004. – Вип. 50. – С. 41–51.
7. Лісовий М. П. Взаємодія збудників хвороб озимої пшениці на штучних інфекційних фонах / М. П. Лісовий, О. Г. Афанасьєва // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 3. – С. 23–24.
8. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / С. О. Трибель [та ін.] ; за ред. С. О. Трибеля. – К. : Колобіг, 2010. – 392 с.
9. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах – членах СЭВ / [Л. Бабаянц и др.]. – Прага : [Б. и.], 1988. – 332 с.
10. Стійкість до хвороб і шкідників ярої м'якої пшениці різного еколого-географічного походження в умовах Північно-Східної частини Лісостепу / В. П. Петренкова [та ін.] // Генетичні ресурси рослин. – 2008. – № 5. – С. 160–168.