

СОРТОСТІЙКІСТЬ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ДО ЗБУДНИКА ЖОВТОЇ ІРЖІ *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Л. Т. Бабаянц, кандидат сільськогосподарських наук;

Н. М. Чусовітіна

Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення НААН України

Наведені результати вивчення стійкості та сприйнятливості до збудника жовтої іржі *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* сортів озимої м'якої пшениці, що вирощуються в Україні.

Ключові слова: сорт, патоген, пшениця, стійкість, сприйнятливість, раса.

Жовта іржа пшениці спостерігається в багатьох країнах світу і є одним з найшкодочинніших захворювань цієї культури. Втрати врожаю зерна від цієї хвороби варіюють від 10 до 70% залежно від сприйнятливості сорту, часу зараження рослин, швидкості та три-валості розвитку хвороби. За ранньої епіфітотії втрати можуть сягати 100% [1].

Уредоспори збудника жовтої іржі вітром поширюються на великі відстані. Це дає можливість патогену з осередків потрапляти в інші регіони [3].

На території СНД первинні спалахи інфекції жовтої іржі з'являються в Середній Азії та на Кавказі у передгірних районах Азербайджану (Кура-Араксинська низовина), Вірменії (Арагатська долина) і Грузії (Колхідська долина, Південно-Грузинське нагір'я) [2]. Із цих вогнищ в епіфітотійні роки уредоспори патогена поширюються повітряними потоками в північному й північно-західному напрямках, охоплюючи райони Північного Кавказу, півдня Центрально-Чорноземної зони Росії, півдня й сходу України. У цих районах інфекція успішно реалізується на посівах високосприйнятливих сортів пшениці, утворюючи осередки сильно уражених рослин, що сприяє її подальшому поширенню.

Популяція збудника жовтої іржі складається з багатьох рас. У світовій науковій літературі є численна інформація про раси патогена. Однак єдиного реєстру рас немає. У СНД останні дослідження расового складу збудника були проведені у Всеросійському науково-дослідному інституті біологічного захисту рослин в 1999–2005 р. [4] та Селекційно-генетичному інституті України в 2002, 2009 рр. В Україні основними й домінуючими расами збудника жовтої іржі є ОЕО, 6ЕО, 6Е16 [6].

На півдні України за останні 20 років епіфітотії цієї хвороби спостерігалися в 1991, 2001, 2005, 2006 і 2007 рр.

В 2009–2010 рр. нами вивчалась стійкість до збудника жовтої іржі сортів озимої м'якої пшениці, які вирощуються в Україні. За цей період вивчено багато сортів і ліній пшениці селекції Селекційно-генетичного інституту й інших установ, у тому числі й зарубіжні зразки, та сорти з відомими *Yr*-генами. Стійкість до патогена вивчали в польовому інфекційному розсаднику жовтої іржі при штучному зараженні рослин шляхом інокуляції. Методи і створення штучного інфекційного фону оцінки стійкості загальноприйнятні [5]. Інокуляцію проводили на початку трубкування шляхом обпилювання рослин сумішшю уредоспор з тальком (1:100). Інфекційне навантаження становило 30 мг схожих спор на 1 м² посіву. Другу інокуляцію проводили у фазі виходу в трубку водною суспензією уредоспор (100 мг спор на 100 мг води) за допомогою шприца безперервної дії. Вивчали інтенсивність і тип ураження рослин. Встановлювали тип ураження за допомогою модифікованої шкали Гаснера й Штрайба, а інтенсивність ураження за шкалою у відсотках і балах (табл. 1). Обліки розвитку хвороби проводили впродовж періоду вегетації.

1. Шкала оцінок стійкості пшениці до жовтої іржі

Бал	Тип реакції рос-	Інтенсивність ураження %	Ступінь
-----	------------------	--------------------------	---------

	лин на інфекцію патогена		стійкості, сприйнятливості
9	0 - VR	Ознаки хвороби відсутні	Дуже висока й висока стійкість
8	R	На листах поодинокі некрозні плями, можливо, з дуже дрібними уредопустулами й інтенсивністю до 5%	
7	R	Дрібні й середні уредопустули, можливо, в хлорозних і некрозних плямах інтенсивністю до 10%	Стійкість
6	MR	Дрібні й середні уредопустули, можливо, в хлорозних і некрозних плямах інтенсивністю до 15%	Помірна стійкість
5	MR - MS	Інтенсивність уредопустул до 25%, можливо, зі слабким некрозом	Слабка сприйнятливість
4	S	Середні, великі уредопустули інтенсивністю до 40%	Сприйнятливість
3	S	Інтенсивність уредопустул до 65%	
2	VS	Уредопустули зливаються в суцільні плями інтенсивністю до 90%	Висока сприйнятливість
1	VS	Уредопустули зливаються в суцільні плями інтенсивністю 100%	Дуже висока сприйнятливість

Дуже високою стійкістю характеризувалися наступні сорти пшениці: Актер, Ренан, Добірна, Київська 7, Київська 8, Краснодарська 99, Ласуня, Либідь, Саскія, Комплімент, Колумбія, Миронівська 30, Миронівська 33, Миронівська 65, Одеська 265, Одеська 267, Вікторія одеська, Кірія, Фарандоль, Харус, Clement (Yr9, Yr25), Moro (Yr10), Heines VII (Yr2, Yr25), Carstens (Yr25), Stubes Dick Kapf (Yr25), Spalding prolific, VPM 1, Chinese 166, Riebesel (Yr9), Reichersberger, T. spelta album, Nord Desperz (Yr3a, Yr4a). На листі рослин цих сортів ознак хвороби не було виявлено (табл. 2).

Високою стійкістю відзначалися такі сорти, як Вдала, Пивна, Поліська 90, Золото-колоса, Золоте руно, Миронівська 66, Перлина одеська, Альбатрос одеський, Красуня одеська, Косовиця, Смуглянка, Фаворитка, Сніжана. На листі рослин були виявлені поодинокі некрозні плями з дуже дрібними уредопустулами інтенсивністю до 5%.

Стійкістю відзначалися наступні сорти: Василина, Колос Миронівщини, Ліона, Скарбниця, Світанок, Вікторія, Ніконія, Попелюшка, Астет. На листі в хлорозних і некрозних плямах спостерігалися дрібні й середні уредопустули інтенсивністю до 10% (табл. 2).

Помірну стійкість мали такі сорти: Переяславка, Херсонська 99, Віта, Гардемарин, Пам'ять, Елегія. На листках рослин виявлені некрозні і хлорозні плями з дрібними і середніми уредопустулами інтенсивністю до 15% (табл. 2).

В усіх інших сортів пшениці сприйнятливість коливалася від слабкої (Богиня, Волошкова, Дніпряна, Писанка, Перлина лісостепу, Росинка) до високої (Тронка, Лузанівка одеська, Оксана, Білосніжка, Зіра) й дуже високої (Застава) (табл. 2).

2. Стійкість сортів пшениці до збудника жовтої іржі

Сорт	2009 р.		2010 р.	
	інтенсивність ураження, бал	тип ураження	інтенсивність ураження, бал	тип ураження
Актер, Ренан, Добірна, Київська 7, Київська 8, Краснодарська 99, Ласуня, Либідь, Саскія, Комплімент, Колумбія, Миронівська 30, Миронівська 33, Миронівська 65, Одеська 265, Одеська 267, Вікторія одеська, Кірія, Фарандоль, Харус, Clement (Yr9, Yr25), Heines VII (Yr2, Yr25), Carstens (Yr25), Stubes Dick Kapf (Yr25), Moro (Yr10), Nord Desperz (Yr3a, Yr4a), VPM 1, Spalding prolific,	9	0 – VR	9	0 – VR

Hybrid 46 (Yr3b, Yr4b), Chinese 166, Yr 15, Reichersberger, Riebesel (Yr9), T. spelta album				
Вдала, Пивна, Полісся 90, Золотоколоса, Золоте руно, Миронівська 66, Перлина одеська, Альбатрос одеський, Красуня одеська, Косовиця, Смуглянка, Фаворитка, Сніжана	9	0 – VR	8	VR- R
Василина, Колос Миронівщини, Ліона, Скарбниця	9	0 – VR	7	R – MR
Переяславка, Херсонська 99	9	0 – VR	6	MR
Артеміда, Асоль, Харківська 105	8	VR- R	8	VR- R
Світанок, Вікторія одеська	8	VR- R	7	R – MR
Ніконія, Попелюшка, Астет	7	R – MR	7	R – MR
Віта, Гардемарин, Пам'ять	7	R – MR	6	MR – MS
Батько	7	R – MR	4	S
Елегія	6	MR – MS	6	MR – MS
Перлина лісостепу, Росинка	6	MR – MS	5	S
Богиня, Волошкова, Дніпряна, Писанка, Carleton	5	S	5	S
Донський сюрприз, Дріада 1	5	S	4	S
Селянка	5	S	3	S
Зміна, Повага, Панна	4	S	4	S
Богдана, Снігурка	4	S	4	S
Частка, Пошана	4	S	2	VS
Тронка, Лузанівка одеська, Оксана	2	VS	2	VS
Білосніжка, Зіра	2	VS	1	VS
Застава	1	VS	1	VS

Висновки. До збудника жовтої іржі були дуже високо стійкі такі сорти пшениці, як Актер, Ренан, Добірна, Київська 7, Київська 8, Краснодарська 99, Ласуня, Либідь, Саскія, Комплімент, Колумбія, Миронівська 30, Миронівська 33, Миронівська 65, Одеська 265, Одеська 267, Вікторія одеська, Кірія, Фарандоль, Харус, а Вдала, Пивна, Полісся 90, Золотоколоса, Золоте руно, Миронівська 66, Перлина одеська, Альбатрос одеський, Красуня одеська, Косовиця, Смуглянка, Фаворитка, Сніжана – високо стійкі.

Такі сорти, як Василина, Колос Миронівщини, Ліона, Скарбниця, Світанок, Вікторія одеська, Ніконія, Попелюшка, Астет, – стійкі, а Переяславка, Херсонська 99, Віта, Гардемарин, Пам'ять – помірно стійкі до збудника цієї хвороби.

Сорти пшениці: Богиня, Волошкова, Дніпряна, Писанка, Перлина лісостепу, Росинка, Білосніжка, Зіра, Застава високо та дуже високо сприйнятливі до патогена.

Бібліографічний список

1. Chen X. M. Epidemiology and control of stripe rust [*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*] on wheat / X. M. Chen // *Can J. Plant Pathol.* – 2005. – V. 27. – P. 314–337.
2. Выбор эффективных генов устойчивости к стеблевой и желтой ржавчине для селекционных программ. – М., 1989. – С. 23–32. – (Метод. рек.).
3. O'Brian L. Occurrence and distribution of wheat stripe rust in Victoria and susceptibility of commercial wheat cultivars / L. O'Brian, J. S. Brown, R. M. Young and I. Pascoe // *Aust. Plant Pathol.* – 1980. – V. 9. – P. 14–20.
4. Волкова Г. В. Структура и изменчивость популяций возбудителей бурой и желтой ржавчины пшеницы на Северном Кавказе и обоснование приемов управления внутривидовыми процессами: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора биол. наук / Г. В. Волкова. – С.-Петербург, 2006. – 39 с.
5. Бабаянц Л. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах членах СЭВ / Л. Бабаянц, А. Мештерхази [и др.]. – Прага, 1988. – 321 с.
6. Бабаянц Л. Т. Желтая ржавчина *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* на юге Украины, ее расовый состав и сортоустойчивость пшеницы / Л. Т. Бабаянц, О. В. Бабаянц, А. А. Васильев // *Materiale conferentei Nationale (julilata) cu participare [«Internationale Probleme actuale ale geneticii / biotechnology ici si amenorarlri»]*. – Chisinau, 2005. – P. 216–217.