

УДК 631.527:633.11

## ВИДОВАЯ СТРУКТУРА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СЕПТОРИОЗА ТРИТИКАЛЕ В ЦЧР

© Ю.В. Зеленева, В.П. Судникова, Ю.В. Данилина

*Ключевые слова:* септориоз; иммунитет; тритикале; сорта; болезни.

Септориоз является широко распространенным и вредоносным заболеванием зерновых культур, в т. ч. тритикале. В период 2010 г. исследовался инфекционный материал более 10 сортообразцов. Почти на всех сортах превалировал вид *S. secalis* (26–59 %). Кроме сортов Доктрина 110, где преимущество имел вид *S. falcispora* (48 %), а *S. tritici* и *S. avenae* f. sp. *triticea* обнаружены не были, и Водолей, на котором выявлена примерно одинаковая частота встречаемости видов за некоторым преимуществом *S. avenae* f. sp. *triticea* (27 %).

Септориоз является широко распространенным и вредоносным заболеванием зерновых культур, в т. ч. тритикале. Вредоносность септориоза высока: болезнь ведет к угнетению растений, снижению их роста, преждевременному усыханию листьев, уменьшению длины и озерненности колоса, щуплости зерна [1]. Мицелий и плодовые тела гриба, развиваясь в ткани хозяина, ведут к постепенному отмиранию клеток. Установлено, что в пораженных патогеном листьях, в отличие от здоровых, снижается содержание аскорбиновой кислоты от 33,6 до 52,9 %, при сильном поражении снижение составляет от 51,9 до 59,9 %. Под действием гриба в листьях происходит перестройка всего окислительно-восстановительного аппарата. В пораженных листьях усиливается интенсивность транспирации. Под действием патогена у листьев пшеницы снижается содержание хлорофилла. Разрушение хлоропласта и, как следствие, уменьшение размера ассимиляционной поверхности приводит к снижению основных физиологических функций растительного организма – интенсивности фотосинтеза в 4–9 раз и интенсивности дыхания на 5–17 %.

Пшенично-ржаные гибриды (*Triticale*) обладают повышенной зимостойкостью, пониженной требовательностью к плодородию почвы, содержат много белка в зерне. По химическому составу тритикале близок к пшенице, но в нем больше сырого протеина (15,1–18,1 %) и лизина (0,50 %), в пшенице же этих веществ 9,2–13 и 0,41 %. Протеин пшеницы и пшенично-ржаных гибридов одинаково переваривается, но аминокислотный состав его у тритикале более полноценен. По питательной ценности зерно пшенично-ржаных гибридов не уступает зерну ячменя и сорго и может заменить его в животноводстве.

К настоящему времени сорта озимой и яровой тритикале уже занимают достаточно большие площади сельскохозяйственных земель.

За последние десятилетия благодаря широкомаштабным работам по цитологии, генетике, биохимии созданы конкурентоспособные высокоурожайные сорта тритикале. Однако поражение болезнями и сопутствующие потери урожая приводят к необходимости более тщательного изучения патогенов.

Создание и внедрение в производство устойчивых к болезни сортов является одним из эффективных и экологически чистых способов борьбы. Отбор невосприимчивых к паразитам сортов особенно результативен в условиях искусственного инфекционного фона: он ускоряет селекционный процесс, сокращает сроки выведения новых сортов.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили на инфекционном материале возбудителей септориоза тритикале, собранном в результате маршрутных обследований селекционных и производственных посевов.

Пораженные растения собирали в нескольких точках по диагонали поля, отбирали по 15–20 проб, содержащих по 10 растений. Отмечали культуру, сорт, фазу вегетации, степень поражения и степень распространения септориоза. Собранные растения гербаризовали. В результате взяты образцы с районированных и перспективных сортов тритикале.

Для установления видовой принадлежности возбудителя септориоза собранный инфекционный материал в лабораторных условиях подвергали микроскопическому исследованию. По форме и размеру конидий, исходя из определителей, устанавливали вид возбудителя [2]. Анализируя споры с 50 листьев, отобранных на обследуемом участке, усредняя полученные данные, находили частоту встречаемости видов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате маршрутного обследования, проведенного на посевах тритикале (2010), был собран инфекционный материал с 37 сортообразцов. При проведении микроскопического анализа методом сложного образца установлено, что возбудителями септориоза являются пять видов патогена: *Septoria tritici*, *Stagonospora nodorum*, *Stagonospora avenae* f. sp. *triticea*, *Septoria secalis* и *Septoria falcispora*.

Встречаемость видов возбудителей септориоза тритикале в ЦЧЗ не равномерна (табл. 1). Так, в 2010 г. доминирующим видом патогена был *S. secalis* (40,4 %).

Таблица 1

## Встречаемость видов возбудителей септориоза тритикале в ЦЧР

Годы исследований	Частота встречаемости видов возбудителей септориоза, %				
	<i>S. tritici</i>	<i>S. nodorum</i>	<i>S. avenae</i> f. sp. <i>triticea</i>	<i>S. secalis</i>	<i>S. falcispora</i>
2010	12,1	14,3	19,8	40,4	13,4

Таблица 2

## Видовая дифференциация популяции септориоза тритикале в зависимости от сорта

№ п/п	Название сорта	Частота встречаемости видов возбудителей септориоза, %				
		<i>S. tritici</i>	<i>S. nodorum</i>	<i>S. avenae</i> f. sp. <i>triticea</i>	<i>S. secalis</i>	<i>S. falcispora</i>
1	Водолей	12	21	27	19	21
2	Доктрина 110	0	7	0	45	48
3	Каприз	27	0	21	28	24
4	Укро	12	5	17	54	12
5	Союз	16	24	18	31	11
6	Рондо	21	23	27	29	0
7	Мир	0	18	23	59	0
8	Идея	12	3	24	42	13
9	Привада	7	1	31	52	9
10	Тальва 100	12	22	16	39	11
11	Разгар	18	13	22	47	0
12	ТИ-17	21	17	14	26	22
13	Л-14	0	27	17	56	0
14	Сложный образец	11	19	26	27	17
	Среднее	12,1	14,3	19,8	40,4	13,4

Представляло интерес изучить видовой состав возбудителей септориоза разных сортов тритикале. В результате лабораторных исследований были выявлены различия во внутривидовой структуре популяции возбудителей септориоза в зависимости от сорта культуры.

В период 2010 г. исследовался инфекционный материал более 10 сортообразцов. Почти на всех сортах превалировал вид *S. secalis* (26–59 %). Кроме сортов Доктрина 110, где преимущество имел вид *S. falcispora* (48 %), а *S. tritici* и *S. avenae* f. sp. *triticea* обнаружены не были, и Водолей, на котором выявлена примерно одинаковая частота встречаемости видов за некоторым преимуществом *S. avenae* f. sp. *triticea* (27 %).

Также стоит отметить, что на сортах не всегда встречаются все виды возбудителей септориоза. Например, сорт Мир и сортообразец Л-14 поражались только *S. avenae* f. sp. *triticea*, *S. secalis* и *S. nodorum*, при явном доминировании *S. secalis* (59 и 56 % соответственно) (табл. 2).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пыжикова Г.В. Септориоз зерновых культур. Обзорная информация. М., 1984. 63 с.

2. Пидопличко М.Н. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Т. 3. Пикнидиальные грибы. Киев: Наука думка, 1978. 232 с.

БЛАГОДАРНОСТИ: Работа выполнена по Государственному контракту П326 от 07.04.2010 г. в процессе проведения поисковой научно-исследовательской работы в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы.

Поступила в редакцию 12 ноября 2010 г.

Zelenova Yu.V., Sudnikova V.P., Danilina Yu.V. Specific culture of excitants of Septoria tritikalae in CBD

Septoria is wide spread and harmful disease of cereal crops including triticales. During 2010 the infection material of more than 10 examples was researched. Almost on all species the type *S. secalis* (26–59 %) prevailed. Besides the species Doctrine 110 where the advantage was on *S. falcispora* (48 %), and *S. tritici* and *S. avenae* f. sp. *triticea* were not found, and Aquarius on which almost the same frequency of met species with little preference of *S. avenae* f. sp. *triticea* (27 %) was found.

*Key words:* septoria; immunity; triticales; species; diseases.