

ВВЕДЕНИЕ

Пшеница – основная продовольственная культура на юге России, урожай которой зависит от степени поражения растений возбудителями целого ряда грибных болезней: бурая, стеблевая и желтая ржавчины, пиренофороз. В годы, благоприятные для развития грибов, недобор зерна может достигать значительных размеров. Для создания новых болезнестойчивых сортов постоянно требуются источники устойчивости с разными комплексами других хозяйствственно полезных признаков. Базой для поиска источников служит коллекция мирового разнообразия пшеницы и ее ближайших родичей, сохраняемая в ФГБНУ «Федеральном исследовательском центре Всероссийском институте генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР).

Этим каталогом продолжена публикация результатов совместных исследований, проводимых ВИР и ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений» (ВНИИБЗР) по изучению устойчивости образцов коллекции пшеницы ВИР к региональным популяциям возбудителей вредоносных болезней Северного Кавказа. Результаты предыдущих исследований приведены в Каталогах мировой коллекции ВИР [1, 2]. В данном каталоге охарактеризованы образцы гексаплоидных пшениц коллекции ВИР по реакции на возбудителей трех видов ржавчины пшеницы – бурой [гриб *Puccinia triticina* (=*P. recondita*) Rob.ex Desm. f. sp. *tritici* Erikss. et Henn.], желтой [*Puccinia striiformis* (=*P. glumarum*) West. f. sp. *tritici* Erikss. et Henn.], стеблевой (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici* Erikss. et Henn.) и возбудителя желтой пятнистости листьев (*Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechs.), несовершенная стадия *Drechslera tritici-repentis* (Died.) Shoem.).

Для оценки были отобраны образцы озимой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.), привлеченные в коллекцию ВИР в последнее десятилетие путем выписки или обмена с другими генетическими банками семян. Оцениваемый материал представлен сортами и селекционными линиями разных стран и направлений селекции и обладает ценными признаками. В изучение также были взяты образцы гексаплоидных видов пшеницы *T. compactum* Host и *T. sphaerococcum* Perciv., привлеченные в коллекцию в разные годы. В табл. 1 показано число изученных образцов каждого вида.

Изученный материал включал:

– 244 образца озимой мягкой пшеницы из 23 стран мира (Белоруссия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Испания, Канада, Китай, Латвия, Молдавия, Перу, Россия, Румыния, Сербия, США, Украина, Уругвай, Франция, Хорватия, Черногория, Швеция Эстония и Япония);

Таблица 1. Число изученных и устойчивых к возбудителям бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза образцов гексапloidной пшеницы (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2009-2015 гг.)

Вид	Изучено образцов, шт.	Из них иммунных и высоко устойчивых к болезням*				
		бурой ржавчине	желтой ржавчине	стеблевой ржавчине	пирено- форозу	с групповой устойчивост ью
<i>T. aestivum</i> (озимая)	244	25	58	12	22	22
<i>T. compactum</i>	110	1	35	1	0	0
<i>T. sphaerococcum</i>	54	0	48	3	11	6
ВСЕГО	408	26	141	16	33	28

* – не все образцы оценивали по каждой из болезней (см. табл. 2-8).

– 110 образцов *T. compactum* из 23 стран (Азербайджан, Армения, Афганистан, Венгрия, Германия до 1949 г., Израиль, Ирак, Казахстан, Канада, Киргизия, Китай, Монголия, Непал, Норвегия, Пакистан, Россия, США, Туркмения, Турция, Узбекистан, Украина, Финляндия и Чили). По типу развития исследованный материал распределился следующим образом: 88 образцов – озимый тип развития, 14 – полуозимые, 4 – ярового типа развития и 4 образца были популяциями, включающими растения с яровым и озимым типом развития;

– 54 образца *T. sphaerococcum*, происхождением из Индии, Пакистана и России. Все образцы с яровым типом развития.

Включенные в изучение образцы *T. compactum* и *T. sphaerococcum* характеризуются устойчивостью к полеганию, скороспелостью, короткостебельностью, зноевыносливостью, высоким содержанием белка. Отрицательные характеристики этих видов – недостаточная холодостойкость и низкая семенная продуктивность. В селекцию *T. compactum* и *T. sphaerococcum* пока вовлечены мало, но перечисленные выше у них хозяйствственно-ценные признаки не исключают их использования как исходного материала для решения современных задач селекции.

Опыты по оценке устойчивости образцов проводили на полях ВНИИБЗР в период с 2009 по 2015 гг. Коллекционные образцы высевали в течение трех лет на инфекционных участках по три погонных метра каждый. Инокуляцию растений возбудителем пиренофороза осуществляли в фазу выхода растений в трубку посредством распыления водно-конидиальной суспензии, содержащей 5×10^3 конидий/мл. Искусственное увлажнение поддерживали в течение 6-8 часов при помощи полиэтиленовых пакетов. Инокуляцию растений ржавчинными грибами проводили весной

при температуре 10-15°C в вечернее время под возможную росу или после дождя в фазу начала выхода в трубку (нагрузка 10 мг урединиоспор/м²). Степень поражения растений учитывали в период молочно-восковой спелости зерна по общепринятым методикам [3-5] и определяли в процентах в соответствии с Международной шкалой оценки устойчивости зерновых культур к ржавчинам и пятнистостям [5], которая воспроизведена ниже:

Степень устойчивости, восприимчивости	Степень поражения растений, %
Очень высокая устойчивость	0
Высокая устойчивость	до 5
Устойчивость	6-15
Слабая восприимчивость	16-25
Восприимчивость	26-65
Высокая восприимчивость	66-90
Очень высокая восприимчивость	91-100

Устойчивыми считали образцы, растения которых в течение трех лет испытаний поражались каждым из трех видов ржавчины не более чем на 5%; а пиренофорозом – не более чем на 15% и имели тип реакции 0, 0;,, 1 и 2 балла. Результаты оценки изученных выборок образцов гексаплоидной пшеницы представлены в табл. 2-8.

В результате проведенных исследований выявлены образцы с разной степенью поражения фитопатогенами, в том числе устойчивые к двум-трем болезням. Общее число источников устойчивости дано в табл. 1, а в табл. 9 перечислены источники с групповой устойчивостью. Они представляют особый интерес для использования в селекции, поскольку одновременно можно передать в создаваемые новые сорта устойчивость сразу к нескольким фитопатогенам.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Характеристика образцов озимой мягкой пшеницы по степени поражения северокавказскими популяциями возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2009-2011 гг.).....	6
Характеристика образцов озимой мягкой пшеницы по степени поражения северокавказскими популяциями возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2010-2012 гг.).....	8
Характеристика образцов озимой мягкой пшеницы по степени поражения северокавказскими популяциями возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2011-2013 гг.).....	11
Характеристика образцов озимой мягкой пшеницы по степени поражения северокавказскими популяциями возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2012-2014 гг.).....	13
Характеристика образцов озимой мягкой пшеницы по степени поражения северокавказскими популяциями возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2013-2015 гг.).....	16
Характеристика <i>T. compactum</i> по степени поражения северокавказскими популяциями возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2013-2015 гг.)	18
Характеристика <i>T. sphaerococcum</i> по степени поражения северокавказскими популяциями возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза (инфекционный питомник ВНИИБЗР, 2009-2011 гг.)	21
Источники групповой устойчивости к северокавказским популяциям возбудителей бурой, желтой, стеблевой ржавчины и пиренофороза.....	24
Литература	25