

ОТБОР СОРТООБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ, УСТОЙЧИВЫХ К РЖАВЧИНЫМ БОЛЕЗНЯМ, НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ЦЕННЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

SELECTION OF WHEAT VARIETIES RESISTANT TO RUST DISEASES ON THE BASIS OF THE STUDY OF VALUABLE ECONOMIC SIGNS UNDER CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Мусирманов Д.Е. — соискатель

Научно-исследовательский институт растениеводства
Узбекистан, Ташкент, ад 111202, ул. Вир
E-mail: abitov_ilnur@mail.ru, usimlikiti@qsvx.uz,
dilshod.musirmanov.84@mail.ru

В Республике Узбекистан достигнута обеспеченность населения зерновой продукцией, однако создание сортов, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды, остается актуальной проблемой. В климатических условиях Узбекистана более 10 видов болезней приносят ущерб зерновым культурам. В последние годы из-за широкого распространения желтой и бурой ржавчины на зерновых полях фермеры используют фунгициды, которые значительно снижают экономическую эффективность производства. Основная причина заключается в использовании сортов, неустойчивых к болезням, и климатических условиях, способствующих развитию болезней. В статье приведены результаты комплексного изучения сортообразцов озимой пшеницы, материалов генофонда зерновых культур международных центров CIMMYT и ICARDA, привезенных из России и стран Содружества, на искусственно зараженном участке в почвенно-климатических условиях Ташкентской области, в результате которого выделены источники с высокими показателями ценных хозяйственных признаков, устойчивости к полеганию, к желтой и бурой ржавчинным болезням.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сортообразцы, селекция, желтая ржавчина, бурая ржавчина, устойчивость, отбор, грибок, споры, генетические ресурсы, масса 1000 зерен.

Введение

Известно, что в мире, в том числе и в Республике Узбекистан, из года в год увеличивается потребность населения в хлебе и хлебной продукции. Мука из пшеницы является основной пищевой продукцией для населения Центральной и Западной Азии, Северной Африки (CWANA). Здесь на душу населения расходуется 185 кг зерна пшеницы, что значительно больше, чем в других странах мира. По прогнозам ученых, к 2020 году потребность населения в пшеничной продукции увеличится на 40% (Rosegrant et al., 1997) [3]. Одним из путей решения проблемы является селекционный: создание сортов и линий с ценными хозяйственными признаками, устойчивых к заболеваниям, с высокими комплексными показателями и разработка научных основ создания первичных источников для селекции. Использование сортов с наилучшими показателями на больших площадях считается самым перспективным приемом в развитом сельском хозяйстве.

Объекты исследований: 148 сортообразцов пшеницы.

Musirmanov D.Y. — Applicant

Scientific Research Institute of Horticulture
ul. Vir, Tashkent 111202 Uzbekistan
E-mail: abitov_ilnur@mail.ru, usimlikiti@qsvx.uz,
dilshod.musirmanov.84@mail.ru

Though population in Uzbekistan is supplied with grain products, the development of varieties resistant to biotic and abiotic environment factors is the main problem. Under the climate conditions of Uzbekistan more than 10 types of diseases cause damage to crops. In recent years, due to the widespread prevalence of stripe and leaf rust, farmers use fungicides, which significantly reduce the economic efficiency of production. The main reason is the application of varieties, which are not resistant to diseases, climate conditions favorable for disease development. The study presents the results of the comprehensive study performed on varieties of winter wheat, samples of the gene pool of CIMMYT and ICARDA brought from Russia and Commonwealth countries. The study was conducted on an artificially infected site in Tashkent region. As a result, there were revealed sources with high rates of valuable economic signs, resistance to stripe and leaf rust.

Keywords: winter wheat, germplasm, breeding, stripe rust, leaf rust, resistance, selected, pathogen, spore, gene pool, mass 1000.

Методика

Опыты проводили на полях научно-исследовательского института растениеводства в 2012–2016 годах. Для исследования первичного материала были отобраны сортообразцы, привезенные из России, стран Содружества, международных организаций CIMMYT-ICARDA, а также местные сорта. Посевы проводили при агроэкологическом сортоиспытании на площади 25 м² в 4-кратной повторности из расчета 5,0 млн шт. полноценных семян на га, на каждые 9 деленок на 10-й высевали стандартный сорт Краснодарская 99. Образцы высевали в третьей декаде октября. Создание искусственно зараженного участка проводили по общепринятым методикам, т. е. при температуре воздуха 15–18 °С в первой декаде апреля при влажности воздуха 75–80% выдерживали в течение 15–20 часов и проводили инокуляцию. Агротехнические мероприятия стандартные для зоны.

Уровень зараженности, степень заражения растений оценивали по методу и шкале Cobb и Roelfs. Учеты, на-

блюдения проводили по методике ВИР (1984) [6] и методике ГСИ сельскохозяйственных культур (1971), статистическую обработку — по Б.А. Доспехову (1985) [5].

Грибковые споры — возбудители заболевания привезены из Кашкадарьинского филиала научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур. Были созданы условия для инокуляции изучаемых образцов пшеницы. В настоящее время опасность распространения болезни желтой ржавчины наблюдается в странах северо-западной части Америки, Восточной Азии, Южной Азии, Средней Азии, Австралии, Восточной Африки (С. Wellings, 2010) [4].

Результаты исследований

На основе полученных результатов выделены сортообразцы местные, из России и из стран Содружества: 123/2004 х Аубоссон, Аубоссон х 123/2004, Одеская75 х 144/2004, из международных организаций CIMMYT-ICARDA: ATTLA*2/PBW65//MURGA, KACHU#1/KIRITA//KACHU, UP2338*2/KKTS*2//YANAS, TRCH/HUIRIVIS#1, WBL1*2/KURUKU/-/HEILO, BL2064//SW89-5124*2/FASAN/3/TILHI/5/KAUZ//, CNO79//PF70354/MUS/3/PASTOR/4-/BAV92*2/5/...1, устойчивые к обоим заболеваниям — желтой и бурой ржавчине.

Из 148 изученных сортообразцов пшеницы по устойчивости к желтой и бурой ржавчине были отобраны 57 сортообразцов. Контрольный сорт Краснодарская 99 был поражен желтой и бурой ржавчиной полностью, т. е. 100%.

Установлено, что короткостебельные формы пшеницы могут быть высокоурожайными и среднеурожайными, но они устойчивы к полеганию (А. Аманов) [1]. В годы проведения опытов появились возможности определения устойчивости к полеганию, так как были обильные дожди и сильные ветры во время колошения растений. По устойчи-

вости к полеганию из изученных 148 сортов по 9-балльной шкале были отобраны 9 сортообразцов пшеницы, а по 7-балльной шкале отобраны 46 образцов, которые были равны контрольному сорту Краснодарская 99. По высоте растений 148 сортообразцов разделены на группы: низкорослые — 12 образцов (72–82 см), среднерослые — 41 образец (83–92 см) и остальные 95 образцов имели высоту растений более 92 см, т. е. высокорослые. В производстве пшеницы вегетационный период считается ценным хозяйственным признаком. В условиях Республики Узбекистан продолжительность вегетационного периода — от всхода до колошения — составляет 180–200 дней [2].

Из изученных 148 образцов самым кратким периодом «всходы — созревание» выделены образцы Краснодарская 99 х 118/2004, Москвич х 18/2004, Замин х М.Юбилейная, Маннон х Уманка, CNO79//PF703 54/MUS/3/PAS-TOR/4/BAV92*2/5/..1, TRCH/HUIRIVIS#1, а также выделены 60 образцов, которые созрели на 3–6 дней раньше, чем стандартный сорт.

Количество зерна в одном колосе имеет значение при определении урожайности растений пшеницы. В наших опытах количество зерна в одном колосе колебалось от 35,4 до 70,8 шт. У стандартного сорта Краснодарская 99 этот показатель составил 40,5 шт., а у отобранных сортообразцов — 48,9–69,3 шт. Самое большое количество зерна в одном колосе отмечено у образца Аубоссон х 123/2004 — 70,8 шт.

Одним из основных показателей при определении урожайности растений пшеницы является масса 1000 зерен, которая значительно изменяется в зависимости от внешних климатических условий, от воздействий болезнями и вредителями. У стандартного сорта Краснодарская 99 масса 1000 зерен составила 38,2 г, у выделенных 45 сортообразцов масса 1000 зерен колебалась от 39,8 до 43,2 г.

Таблица 1

Устойчивость образцов пшеницы к ржавчинным болезням (среднее за 2012–2016 годы)

№	Сортообразцы	Происхождение	Высота растений, см	Желтая ржавчина	Бурая ржавчина	Устойчивость к полеганию (балл)
1	Краснодарская 99 (ст)	Россия	82,0	100S	100S	7
2	123/2004 х Аубоссон	Узбекистан	81,0	R	R	7
3	Одеская75 х 144/2004	Узбекистан	96,6	10MR	R	7
4	Половчанка х 144/2004	Узбекистан	85,9	10MR	20MR	7
5	Масквич х 18/2004.	Россия	94,0	R	10MR	7
6	Краснодар99 х 118/2004	Россия	83,7	10MR	R	7
7	Замин х М.Юбилейная	Узбекистан	94,4	10MR	20MR	7
8	Аубоссон х 123/2004	Узбекистан	82,9	R	R	7
9	Маннон х Уманка	Узбекистан	94,4	R	20MR	7
10	WBL1/MUU#1	CIMMYT-ICARDA	90,0	20MR	R	7
11	ATTLA*2/PBW65//MURGA	CIMMYT-ICARDA	86,0	R	R	7
12	KACHU#1/KIRITA//KACHU	CIMMYT-ICARDA	85,0	R	R	7
13	UP2338*2/KKTS*2//YANAS	CIMMYT-ICARDA	83,9	R	R	9
14	PRL/*PASTOR*2//FH6-1-7	CIMMYT-ICARDA	86,0	R	20MR	7
15	TRCH/HUIRIVIS#1	CIMMYT-ICARDA	85,8	R	R	7
16	WBL1*2/KURUKU//HEILO	CIMMYT-ICARDA	94,4	R	R	7
17	BL2064//SW895124*2/ FA-SAN/3/TILHI/5/KAUZ//..	CIMMYT-ICARDA	87,6	R	R	7
18	CNO79//PF70354/MUS/3/ PASTOR/4/BAV92*2/5/..1	CIMMYT-ICARDA	86,7	R	R	7
	HCP05		3,21			
	%		2,48			

Таблица 2

Ценные хозяйственные признаки выделенных сортообразцов пшеницы (среднее за 2012–2016 годы)

№	Сортообразцы	Происхождение	Всходы – колошение, дни	Колошение – созревание, дни	Всходы – созревание, дни	Длина колоса	Количество колосков в колосе	Количество зерен в колосе	Масса 1000 зерен, г
1	Краснодарская 99 (ст)	Россия	195	38	233	8,1	18,1	40,5	38,2
2	123/2004 х Аубоссон	Узбекистан	189	38	227	9,4	21,8	48,9	39,9
3	Одеская 75 х 144/2004	Узбекистан	188	39	227	9,4	21,4	66,6	40,4
4	Половчанка х 144/2004	Узбекистан	190	37	227	10,9	22,3	62,4	41,7
5	Москвич х 18/2004.	Россия	185	40	225	9,7	20,6	61,7	42,0
6	Краснодарская 99 х 118/2004	Россия	187	38	225	11,4	21,2	69,3	40,3
7	Замин х М.Юбилейная	Узбекистан	186	39	225	10,1	22,4	66,6	41,6
8	Аубоссон х 123/2004	Узбекистан	187	40	227	10,4	20,5	70,8	40,8
9	Маннон х Уманка	Узбекистан	183	42	225	11,8	18,6	64,8	43,2
10	WBL1/MUU#1	CIMMYT- ICARDA	189	40	229	10,0	18,8	66,9	41,0
11	ATTILA*2/PBW65//MURGA	CIMMYT- ICARDA	189	39	228	9,8	15,4	49,4	41,0
12	KACHU#1/KIRITA//KACHU	CIMMYT- ICARDA	188	40	228	8,5	17,7	57,4	42,4
13	UP2338*2/KKTS*2//YANAS	CIMMYT- ICARDA	188	40	228	9,6	19,9	54,2	42,0
14	PRL*PASTOR*2//FH6-1-7	CIMMYT- ICARDA	185	44	229	9,9	18,0	60,9	39,8
15	TRCH/HUIRIVIS#1	CIMMYT- ICARDA	190	36	226	9,1	18,7	52,1	40,5
16	WBLL1*2/KURUKU//HEILO	CIMMYT- ICARDA	190	37	227	10,8	19,9	67,2	42,1
17	BL2064//SW895124*2/ FASAN/3/TILHI/5/KAUZ	CIMMYT- ICARDA	189	40	229	11,2	18,3	66,8	42,3
18	CNO79//PF70354/MUS/3/ PASTOR/4/BAV92*2/5/..1	CIMMYT- ICARDA	188	38	226	8,6	19,4	67,8	42,3
НСР05			5,03	1,44	4,66	0,35	0,78	2,04	1,05
%			2,67	3,68	2,05	3,52	3,98	3,35	2,55

Выводы

1. По устойчивости к желтой и бурой ржавчине было отобрано 57 сортообразцов пшеницы, из них более устойчивыми к обеим болезням были сортообразцы 123/2004 х Аубоссон, ATTILA*2/PBW65//MURGA, KACHU#1/KIRITA//KACHU, UP2338*2/KKTS*2//YANAS.

2. Выделены самые раннеспелые образцы с вегетационным периодом 225 суток, у которых отмечены и высокие хозяйственно ценные признаки: Маннон х Уманка, Краснодарская 99 х 118/2004, Москвич х 18/2004.

3. По количеству зерна в одном колосе выделены сортообразцы Краснодарская 99 х 118/2004, Аубоссон х 123/2004, WBL1/MUU#1, WBLL1*2/KURUKU//HEILO, у которых оно колебалось в пределах 66,9–70,8 шт. По показателю масса 1000 зерен выделены 45 сортообразцов, из них высокие данные отмечены у образцов Маннон х Уманка KACHU#1/KIRITA//KACHU.

Все выделенные сортообразцы по всем параметрам будут использованы в селекционном процессе по созданию новых перспективных сортов пшеницы.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Аманов А.А., Клинецвич М.Н.. Изменчивость и корреляция элементов структуры растений, физиологических признаков пшеницы, учитываемых при селекции на солеустойчивость и продуктивность // Тр2. Вестник региональной сети по улучшению озимой пшеницы в Центральной Азии и Закавказье. Алмата, 2001. – С. 6–8.
2. Давлетяров М.А. Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы // Республиканская конференция «Аграрная наука: достижения и перспективы» // Ташкент, 2002. – С. 50–51.
3. Rosengrant M.W., Magcalli.-Sombilla and N.D.Perez.1995. Global Food Projections to 2020: Impications for Investment. IFPRI. Washington. D.C. p. 7–12.
4. Welling C. 2010. Global status of stripe rust / BGRI technical workshop oral presentations. May 30–31, 2010, St Petersburg, Russias. p. 34–36.
5. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. 1985. М.: Агропромиздат.
6. Международный классификатор СЭВ рода Triticum L. ВНИИР имени Н.И. Вавилова (ВИР). Ленинград, 1984. – С. 86.

■ REFERENCES

1. Amanov A.A., M.N. Klincevich. Izmenchivost' i korrelyaciya ehlementov strukturu rastenij fiziologicheskikh priznakov pshenicy uchityvaemyh pri selekcii na soleustojchivost' i produktivnost' // T/r2. Vestnik regional'noj seti po uluchsheniyu ozimoy pshenicy v Central'noj Azii i Zakavkaz'e. Almata 2001. – S. 6–8.
2. Davletyarov M.A. Vliyanie mineral'nyh udobrenij na urozhaj ozimoy pshenicy.//Respublikanskaya konferenciya «Agrarnaya nauka: dostizheniya i perspektivy». //Tashkent, 2002. – S. 50–51.
3. Rosengrant M.W., Magcalli.-Sombilla and N.D.Perez.1995. Global Food Projections to 2020: Impications for Investment. IFPRI. Washington. D.C. r. 7-12
4. Welling C. 2010. Global status of stripe rust. /BGRI technical workshop oral presentations. May 30–31, 2010, St Petersburg, Russias. p. 34–36.
5. Dospekhov B.A., Metodika polevogo opyta. 1985. M., Agropromizdat.
6. Mezhdunarodnyj klassifikator SEHV roda Triticum L. VNIIR imeni N.I.Vavilova (VIR), Leningrad. 1984. – S. 86.

СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ •

Порядок санэпиднадзора на границах ЕАЭС изменится



Совет Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) решил изменить порядок санитарно-эпидемиологического надзора на границах Евразийского экономического союза с 1 июня 2019 г.

Благодаря новой редакции положения опасные для жизни и здоровья товары будут изыматься с единого рынка ЕАЭС более оперативно. В предыдущей редакции процедура информирования о выявлении таких товаров не была прописана четко.

«В принятой редакции положения уточнена последовательность действий при установлении несоответствия подконтрольных товаров актам комиссии, — пояснили в ЕЭК. — Указаны сроки, обозначен необходимый объем передаваемой информации. Документ обязывает руководителя территориального подразделения органа контроля не только принять меры, предусмотренные национальным законодательством, но и запретить реализацию продукции, которая не отвечает требованиям, установленным в ЕАЭС. Кроме того, вводится обязательное требование об информировании в течение двух рабочих дней уполномоченных органов власти государства — члена Союза, где находится изготовитель опасного товара. Сведения о продукции, не соответствующей нормам и требованиям ЕАЭС, должны стать основанием для проведения проверки и оценки рисков».

Данное решение Совета ЕЭК вступит в силу с 1 июня 2019 г.

К импортозамещению готовы?

Сельхозпроизводители Астраханской области активно осваивают пересадку эмбрионов крупного рогатого скота. Фермер из Енотаевского района успешно провел искусственное оплодотворение 17 коровам мясного направления.

Удачным оказался опыт по трансплантации эмбрионов и у фермера Владимира Кириллова, который содержит 188 коров местных пород. В 2017 году он воспользовался поддержкой по программе «Семейная ферма» и закупил 127 голов породы мясного направления геррефорд.

В марте местные животноводы планируют провести искусственное оплодотворение скота, используя семя высокопродуктивных пород молочного направления. В Енотаевском районе племенной работой занимаются и предприниматели. В настоящее время идет работа по созданию центра для воспроизводства сельскохозяйственных. Местные ветеринарные службы бесплатно предоставляют материал для искусственного оплодотворения.

Также строительство узкоспециализированного селекционно-генетического центра для развития молочного скотоводства инициировано в Калининградской области. Основная цель проекта — создание условий для полноценного импортозамещения в отрасли.

