

УДК 653.65+655.56

## ИЗУЧЕНИЕ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К БИОТИЧЕСКИМ СТРЕССАМ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

**Каршиева Умида Шукуровна**

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Самаркандского  
ветеринарного медицинского института

**Абдихаликова Барчиной Абдихомитовна**

Ассистент Самаркандского ветеринарного медицинского института

**Олтибоева Феруза**

Ассистент Самаркандского ветеринарного медицинского института

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6525244>

***Аннотация.** В статье приводятся результаты селекционных работ по изучению сравнительной устойчивости различных сортов мягкой пшеницы к ржавчинным заболеваниям. Установлено, что в условиях орошаемых земель Зерав- шанского оазиса наиболее устойчивыми к ржавчинным заболеваниям являлись новые сорта мягкой пшеницы «Истиклол 20» и «Семуруг».*

***Ключевые слова:** орошение, мягкая пшеницы, устойчивость, ржавчинные заболевания, урожайность, стандарт, потери урожая.*

## STUDY OF SOFT WHEAT FOR RESISTANCE TO BIOTIC STRESS IN UZBEKISTAN

***Abstract.** The article presents the results of selection work to study the comparative resistance of different varieties of soft wheat to rust diseases. It was found that new varieties of soft wheat "Istiklol 20" and "Semurug" were the most resistant to rust diseases in the conditions of irrigated lands of the Zeravshan oasis.*

***Keywords:** irrigation, wheat production, stability, rust diseases, yield, standard, crop losses.*

Актуальность темы. В мире пшеница (*Triticum aestivum* L.) является основной продовольственной культурой, производство и потребность которой возрастают параллельно. По прогнозам международной организации ФАО, производство зерна пшеницы в 2019 году составило в пределах 766 млн. тонн, а мировая потребность в пшенице равняется 761,5 млн. тонн. В последние годы глобальное изменение климата оказывает сильное отрицательное влияние на урожайность, полное формирование и качество зерна пшеницы.

В странах, выращивающих пшеницу, особое внимание уделяется проведению селекционных работ по созданию высокоурожайных сортов пшеницы с высокими показателями качества, устойчивых к болезням и вредителям, полеганию и неблагоприятным факторам внешней среды.

Для экономического суверенитета наиболее полной реализации интересов людей, обеспечения их социальной защищенности правительством Узбекистана был избран курс на резкое увеличение собственного производства продовольственного зерна. Одним из основных факторов решения этой проблемы является постоянное улучшение сортов сельского хозяйственных культур в том числе пшеницы. В последние годы создание и внедрение в ряде стран короткостебельных сортов позволили наиболее успешно решить проблему повышения урожайности зерна пшеницы. Перечисленные обстоятельства ставят перед селекционерами вопрос о необходимости более детальных исследований по стратегии селекции на короткостебельности выявления эффектов влияния генов *Rht* на некоторые селекционно ценные признаки с целью создания высокопродуктивных генотипов с оптимальной высотой и удачным сочетанием ценных признаков.

**Целью исследований** является создание исходного материала и нового сорта озимой мягкой пшеницы, устойчивых к неблагоприятным факторам внешней среды (жаре, засухе, засолению почвы, болезням), обладающих высокими показателями по хозяйственно-ценным признакам.

Задачи исследования состоят в следующем:

определение морфологических, биологических и хозяйственно-ценных признаков и свойств сортообразцов мягкой пшеницы различного географического происхождения;

отбор сортообразцов мягкой пшеницы, обладающих хозяйственно-ценными признаками, по продолжительности вегетационного периода, морфологическим, биологическим и хозяйственно-ценным признакам;

проведение гибридизации сортообразцов мягкой пшеницы с местными сортами, определение степени наследуемости и корреляционной взаимосвязи признаков и свойств у полученных гибридов, а также использование гибридных линий в селекционном процессе;

создание высоко урожайного исходного материала и сорта, обладающих устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды, высоким урожаем и его качеством на основе оценки и отбора сортообразцов мягкой пшеницы.

по важнейшим биологическим и хозяйственно ценным признакам и выделить лучшие из них для использования в селекции короткостебельных сортов пшеницы интенсивного типа для орошаемых условий Зарафшанской долины узбекистана.

-выявить характер наследования наследуемость и корреляционные связи количественных признаков у растений  $F_1$ -  $F_3$  пшеницы полученных от скрещивания с различными донорами короткостебельности.

-определить влияние генов детерминирующих короткостебельность, на селекционно ценные признаки мягкой пшеницы и направление их использования селекции.

-дать селекционную оценку линиям, созданных на основе скрещивания с различными донорами короткостебельности и рекомендовать их для дальнейшей селекционной работы.

**Объектом исследований** служили 1140 сортообразцов мягкой

пшеницы, полученных из мировой коллекции научно-исследовательского института Растениеводства и международных центров ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas), International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT, Мексика), Галляральского филиал Андижанского НИИ зерна и зернобобовых культур на орошаемых землях (Жиззах).

Предметом исследований являются всхожесть, рост и развитие, устойчивость к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам внешней среды, полеганию, наследуемость морфофизиологических и хозяйственно-ценных показателей, коррелятивная взаимосвязь, урожайность и качество зерна сортов и образцов озимой мягкой пшеницы.

Методы исследования. Оценка по морфологическим и биометрическим показателям сортообразцов мягкой пшеницы проводилась согласно методике «Международного классификатора СЭВ рода *Triticum L.*» (Л., 1984), разработанного по роду *Triticum L.*, а также по шкале Петерсона и Маннерса, разработанной международным научным центром ИКАРДА (1996). Оценка устойчивости к ржавчинным болезням в полевых условиях проводилась с помощью шкалы Modified Cobb в процентах (0-100 % Peterson и другие, 1948). Степень жароустойчивости определялась по методу Н.Кожушко, точность и достоверность полученных экспериментальных данных подвергались математическо-статистической обработке по методикам, указанным в книге Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (1985).

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые из сортообразцов мягкой пшеницы различного географического происхождения отобраны скороспелые, устойчивые к засолению, жаре и засухе образцы и оценены по их хозяйственно-ценным признакам и свойствам;

установлено наличие сильной положительной корреляционной взаимосвязи ( $r=0,75-0,80$ ) между массой 1000 штук зёрен и полегаемостью,

отрицательной корреляции с высотой растения, положительной корреляции с длиной колоса и числом зёрен в одном колосе ( $r=0,24-0,85$ );

выявлено, что существование правосторонней трансгрессии по длине колоса, числу зёрен в одном колосе и массе 1000 штук зёрен у полученных с участием местных и зарубежных сортообразцов гибридов, способствует увеличению выхода растений с высокими показателями в высоких поколениях;

создан исходный материал сортообразцов и новый сорт мягкой пшеницы «Кипчоксув», в результате отбора по количественным признакам, обеспечивающим урожайность, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков.

В условиях орошаемого земледелия в Узбекистане одним из важных показателей структуры урожая является продуктивная кустистость и полегаемость озимых колосовых культур. Приведенные данные таблицы-1 показывают, что коэффициент продуктивной кустистости у стандартного сорта «Замин-1» в среднем за два года составил 5,1 шт, а у изученных сортов и линий в конкурсном сортоиспытании как «Истиклол-20», «NS40S» составил 6,1 шт, а наивысшее показание отмечены у линии ИК 47/2016, ИК 83/2016, 108/2016 № 158/2014, КП 14/2016, КП 29/2016, КП 26/2016 - 6,2-6,3 шт.

В этом отношении наиболее устойчивыми сортами и линиями в 2016 и 2017 годах оказались сорта «Краснодар-99», «Газгон», «Истиклол-20», линии №179/2004, № 158/2014, № 219/2014, КП 14/2016, КП 14/2016, ИК 83/2016 и 108/2016 -7-7,5 баллов, против 6 баллов у стандартного сорта «Замин-1».

Скороспелость является важным показателем сорта пшеницы в Узбекистане. Исходя из этого нами были выделены сорта «Истиклол-20», «Семуруг» и КП-158/2014, №21/2014, ИК №-47/2016 сорта и линии созревающие на 2-5 дней раньше и обладают значительной устойчивостью к желтой ржавчине, чем стандарты «Замин-1» и «Краснодар-99».

Таблица 1 Характеристика хозяйственно-ценных признаков изучаемых сортов и линии в конкурсном сортоиспытании (Галлярал, 2016-2017 гг.)

№	Название сорта	Продуктивная			Устойчивость			Дата колошения	
		2016 г.	2017 г.	средне	2016 г.	2017 г.	средне	2016 г.	2017 г.
1	Замин-1	5,0	5,2	5,1	6	6	6	30/IV	6/V
2	Краснодар-99	5,4	6,1	5,8	6	7	6,5	4/V	8/V
3	Газгон	5,2	6,3	5,8	6	7	6,5	3/V	8/V
4	Дурдона	4,4	5,2	4,8	6	6	6	1/V	8/V
5	Истиклол-20	5,8	6,3	6,1	7	7	7	4/V	3/V
6	Семуруг	5,4	5,4	5,4	6	6	6	3/V	1/V
7	№178/2004	5,5	6,2	5,9	7	6	6,5	28/IV	8/V
8	№179/2004	4,6	6,5	5,6	7	7	7	2/V	7/V
9	NS40S	6,2	6,0	6,1	6	7	6,5	2/V	6/V
10	KR-11-39	5,6	6,1	5,9	5	6	5,5	30/IV	5/V
11	№ 158/2014	6,3	6,2	6,3	7	7	7	31/IV	4/V
12	№ 218/2014	5,6	6,3	6,0	6	7	6,5	17/IV	8/V
13	№ 219/2014	5,4	6,4	5,9	4	7	5,5	31/IV	4/V
14	КП №14/2016	6,0	6,6	6,3	7	8	7,5	17/IV	8/V
15	КП №29/2016	6,0	6,5	6,3	6	7	6,5	27/IV	8/V
16	ИК № 9/2016	5,6	6,4	6,0	4	8	6	4/V	7/V
17	ИК №26/2016	6,1	6,5	6,3	7	7	7	25/IV	9/V
18	ИК № 47/2016	6,1	6,3	6,2	6	7	6,5	3/V	5/V
19	ИК № 83/2016	6,5	5,9	6,2	7	7	7	29/IV	7/V
20	ИК № 108/2016	6,6	5,7	6,2	7	7	7	28/IV	8/V

Урожайность различных сортов и линий, изученных в конкурсном сортоиспытании в 2016-2017 годах в зависимости от погодных условий колебалась в пределах 43,2-87,7 ц/га. В дождливом 2016 году, из-за сильного распространения ржавчинных заболеваний сорта мягкой пшеницы, как «Замин-1», «Краснодар- 99», «Дурдона» оказались весьма восприимчивыми к желтой ржавчине и в результате чего формировали низкие урожаи зерна в пределах 44,30-57,3 ц/га.

Наиболее устойчивыми к ржавчинным заболеваниям в эписитотии 2016 году оказались следующие сорта и линии мягкой пшеницы в конкурсном сортоиспытании как «Газгон», «Истиклол 20», «Семуруг», №179/2004, «NS40S», KR- 11-39, КП 158/2014, № 218/2014, № 219/2004, КП №14/2016, КП №29/2016, ИК № 9/2016, ИК №26/2016, ИК № 47/2016, ИК №

83/2016, ИК № 108/2016. Урожайность этих сортов и линий в этом году составила в пределах 64,8-87,7 ц/га, что на 5,0-27,9 ц/га больше, чем у стандартного сорта «Замин 1».

В среднем за два года масса 1000 зерен сортов и линий в КСИ составила у № 178/2004 - 41,8 г, № 256/2010 - 48,3 г, «Семуруг» - 44,4 г, № 158/2014 - 44,4 г, № 219/2014- 42,7 г, стандартного сорта «Замин-1» - 40,9 г и «Краснодар-99»- 37,0 г. При этом превышение над стандартом составило от 0,9 г до 3,5 г.

В среднем за два года, наибольший вес натуре зерна отмечены у сортов и линий мягкой пшеницы, как «Семуруг», №142/(256/10), «Истиклол - 20», СП 225/2010, KR-11-39 -785,6-789,5 л/г

В результате исследования в настоящее время селекционеры станции продолжают изучение сортов и линий «Газгон», «Семуруг», «Истиклол 20», № 218/2014, № 219/2014 так как они являются хорошим исходным материалом на устойчивость к желтой ржавчине и высокоурожайными сортами и имеют большие перспективы для селекционной работы.

#### *Библиографический список*

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Б.А. Доспехов. 5-е изд. Перераб. и доп. М: Агропромиздат, 1985. 351 с.
2. Исаев Р.Ф., Смигуллин С.Н. Иммунологическая оценка селекционных линий яровой мягкой пшеницы в отношении наиболее вредных фитопатогенов в условиях РБ. / проблемы и перспективы обеспечения продовольственной безопасности регионов России Материалы всероссийской научно-практической конференции (к IX Международной специализированной выставке «Прод Урал-2003»). 2003. С. 172-174.
3. Исаев Р.Ф., Золотов А.Л. Изучение иммунологической реакции ряда перспективных для РБ сортов яровой пшеницы к возбудителям бурой

ржавчины, твёрдой головни и корневых гнилей./ сборнике: Достижения аграрной науки - производству. Материалы 110 научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов университета. 2004. С. 81-84.

4. Удачин Р. А., Шахмедов И. С. Пшеница в Средней Азии. - Ташкент, Узбекистан: Среднеазиатский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова (ВАСХНИЛ). - 1984.
5. Ходжакулов Т.Х., Хахлов А. Результаты селекции сортов пшеницы для условий Узбекистана. Вестник с-х науки. 1991 № 5 С 143-146.