

УДК 633.11.«324»:631.527(470.40/43)

ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

© 2015 Г.Я. Маслова, М.Р. Абдряев, Н.И. Китлярова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства
имени П.Н.Константинова» г. Кинель, п. Усть-Кинельский, Самарская обл.

Статья поступила в редакцию 20.11.2015

В статье представлены результаты изучения коллекционных сортообразцов различного эколого-географического происхождения в течение 2013-2014 гг. в условиях Среднего Поволжья. Выделены источники зимостойкости, скороспелости, продуктивности и комплексной устойчивости к бурой ржавчине и мучнистой росе.

Ключевые слова: озимая мягкая пшеница, сортообразец, урожайность, скороспелость, устойчивость к бурой ржавчине и мучнистой росе.

ВВЕДЕНИЕ

Получение высоких и стабильных урожаев озимой мягкой пшеницы является одной из основных задач сельскохозяйственного производства в Самарской области. Следует отметить возрастающее значение озимой пшеницы как страховой культуры. Исходя из этого, создание новых сортов при помощи традиционных методов селекции остаётся главной задачей, особенно в условиях меняющегося климата.

Одним из главных вопросов при создании сортов с более высокими показателями хозяйственно-ценных признаков, чем предшествующие, является правильный подбор исходного материала, как первого и очень важного этапа селекционного процесса. Как известно, первым исходным материалом были местные сорта, произрастающие на данной локальной территории. Однако, возрастающие требования вынуждали селекционеров подбирать пары для скрещивания с включением сортообразцов по принципу эколого-географического происхождения. Как показывают современные исследования, в настоящее время имеется тенденция к снижению генетического разнообразия возделываемых сортов [1]. Это говорит о необходимости включения в программу скрещиваний отдалённых эколого-географических форм.

В лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы Поволжского НИИСС им. П.Н. Кон-

стантинова проводится целенаправленная работа с коллекционными образцами озимой пшеницы, полученными из ВИР и других НИИ России. Целью работы является всесторонняя оценка сортообразцов в условиях абио и био стрессоров Среднего Поволжья и выделение перспективных образцов с последующим включением в рабочую программу скрещиваний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы ФГБНУ «Поволжского НИИСС» в 2013-2014 гг. Было изучено 140 образцов озимой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения: Россия, Белоруссия, Украина, Молдавия, Румыния, Сербия, Германия, Франция, США, Канада, Китай, Латвия. Коллекционные образцы высевались на трёхметровых делянках сеялкой СНЦ-10 на глубину 4-6 см. Предшественник – чёрный пар. Норма высева – 500 всхожих зёрен на 1 м². Учётная площадь – 4,5 м².

Наблюдения за ростом и развитием растений проводили согласно Методики Государственного испытания [2] и Методики полевого опыта [3]. Оценку на болезни (бурая ржавчина и мучнистая роса) проводили по общепринятым методикам [4].

В 2012 г. неблагоприятные погодные условия сложились в осенний период. Аномально продолжительная тёплая осень с высокой увлажнённостью не способствовали хорошей закалке растений. Намного позднее нормы установился снежный покров (после 28 декабря). Однако устойчивый снежный покров в январе-феврале 2013 года, а также постепенное возобновление вегетации озимой пшеницы способствовали получению более высокого урожая, чем в 2014 г.

В 2013 г. условия перед посевом и после посева в целом были такие же как в 2012 г. Однако, сле-

Маслова Галина Яковлевна, заведующая лабораторией селекции и семеноводства озимой пшеницы.

E-mail: gni_pniiss@mail.ru

Абдряев Мянсур Равилович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы.

Китлярова Надежда Ивановна, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы.

дует отметить, что снежный покров образовался раньше и лёг на непромёрзшую почву, что сильно сказалось на перезимовке озимых. Некоторые южные сорта показали крайне плохую перезимовку, вплоть до полного выпадения на полях. Тем не менее весной 2014 г. удалось в полной мере оценить как коллекционный, так и селекционный материал по признаку зимостойкость. Весенне-летние условия для роста и развития озимой пшеницы оказались более засушливыми, чем в предыдущем году изучения, что сказалось в конечном итоге на урожайности зерна.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Зимостойкость озимой мягкой пшеницы в условиях Среднего Поволжья один из основных лимитирующих факторов, ограничивающих урожайность. По этому признаку практически все изучаемые сортообразцы уступили стандарту Поволжская 86. При этом местные сорта, созданные в лаборатории отличаются высокими показателями и стабильностью по зимостойкости. С наивысшим баллом за годы исследований сохранились только сорта Поволжская нива и Поволжская 86.

Как отмечено многими авторами, велико значение вегетационного периода в селекции на урожайность, качество зерна, устойчивость к засухе и многие другие свойства (В.А. Кумаков, 1994; N. Borlaug, 1995). В условиях засушливого климата огромное значение имеет скороспелость и засухоустойчивость (В.В. Глуховцев, 2009).

В наших исследованиях наиболее скороспелыми оказались коллекционные сортообразцы, представленные в табл. 1. Однако многие сорта, скороспелые в 2013 г., в следующем году практически выпали, или показали крайне низкую урожайность.

Следует обратить внимание на сорт украинской селекции Shestopalivka, который в наших условиях оказался самым скороспелым не только

по дате колошения, но и по полной спелости. Его вполне можно рекомендовать как источник скороспелости. Сортообразцы Лютесценс 3864 и Лютесценс 4007 (ФГБНУ «Поволжский НИИСС») наряду с относительной скороспелостью показали стабильную урожайность за эти годы.

Урожайность зерна является основным селекционным показателем при оценке сортов и линий озимой пшеницы. Этот признак является важнейшим показателем селекционной ценности сорта, который определяет его пластичность, устойчивость к био- и абио- стрессорам, представляющее собой совместное проявление морфофизиологических и биологических признаков растения.

В наших исследованиях в 2013 г. лишь только один сорт превысил по урожайности сорт-стандарт Поволжская 86 – Дмитрий (578 г/м²) (Краснодарский НИИСС). Близко к стандарту находились сорта Magistr (Украина), Силуэт (Волгоградская область) и Лютесценс 3889 (ПНИИСС). Все они уступили стандарту от 11 до 55 г/м².

В 2014 г. выделились сорта Жемчужина Поволжья (НИИСС Ю-В), Yasnogirka, Doskonala (Украина), Силуэт (Волгоградская область), Лютесценс 3889, Лютесценс 4007, Лютесценс 3859, Лютесценс 3861. стандарт превысил только сорт Поволжская нива.

В среднем за два года выделились сорта, представленные в табл. 2. Данные сортообразцы показали относительную пластичность по урожайности в среднем за годы исследований. Следует отметить, что наиболее стабильными по урожайности оказались сортообразцы Лютесценс 3889, Лютесценс 4007, Лютесценс 3859, Лютесценс 3861, Поволжская нива (ПНИИСС), а также Doskonala (Украина) и Жемчужина Поволжья (НИИСС Ю-В).

По содержанию белка более 14,5% за годы исследований выделились следующие сортообразцы: Творец, Л 221⁹⁷, Жемчужина Поволжья, Shestopalivka, Силуэт, Yasnogirka, Поволжская нива, Лютесценс 4007 и Лютесценс 3889.

Таблица 1. Скороспелые сортообразцы

Сортообразцы	Происхождение	Дата колошения (2013-2014), май	Урожайность, г/м ²	
			2013	2014
Поволжская 86	ПНИИСС	30	566	444
Лютесценс 3864	ПНИИСС	27	444	444
Лютесценс 4007	ПНИИСС	28	467	422
Magistr	Украина	27	511	288
Зерноградка 9	ВНИИЗК	26	377	288
Shestopalivka	Украина	23	444	400
Безенчукская 616	СНИИСС	27	444	355
Лига 1	КНИИСС	28	488	266
Юнона	КНИИСС	28	488	311
Жемчужина Поволжья	НИИСС Ю-В	26	488	422
Дмитрий	КНИИСС	28	578	333
Северодонецкая	ДЗНИИСС	27	400	355

Таблица 2. Сортообразцы, выделившиеся по урожайности

Сортообразцы	Происхождение	Урожайность, г/м ²		Высота растений, см		Белок (2013-2014), %
		2013	2014	2013	2014	
Поволжская 86	Поволжский НИИСС	566	444	95	80	15,5
Поволжская нива	Поволжский НИИСС	420	460	100	82	15,0
Лютесценс 4007	Поволжский НИИСС	467	422	84	72	14,9
Лютесценс 3859	Поволжский НИИСС	444	444	98	82	13,9
Лютесценс 3861	Поволжский НИИСС	444	444	108	92	14,4
Лютесценс 3889	Поволжский НИИСС	511	444	112	94	14,6
Творец	КНИИСХ	377	377	78	58	14,7
Л 221 ₉₇	КНИИСХ	355	400	72	60	14,7
Калач 60	НИИСХ Юго-Востока	489	400	94	84	13,2
Жемчужина Поволжья	НИИСХ Юго-Востока	488	422	96	72	14,7
Волжская 100	Ульяновский НИИСХ	444	377	92	74	12,4
Doskonala	Украина	444	422	82	70	14,0
Shestopalivka	Украина	444	400	108	64	14,6
Силуэт	Волгоградская обл.	555	422	102	80	14,5
Yasnogirka	Украина	377	444	80	74	14,5
Ермак	ВНИИЗК	400	377	100	94	13,4

В течение 2013 и 2014 гг. проявление бурой ржавчины и мучнистой росы на посевах озимой пшеницы не носило ярко-выраженного эпифитотийного характера. Однако нам всё же удалось оценить сортообразцы по этому признаку.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2013 г. из всех исследованных коллекционных сортообразцов не поразились вышеперечисленными заболеваниями 19 сортообразцов. В 2014 г. была отмечена крайне низкая поражённость. Это связано с тем, что сложившиеся погодные условия не способствовали полноценному развитию возбудителей болезней. Колошение проходило в III-й декаде мая, который оказался очень жарким и засушливым, среднемесячная температура воздуха на 4,4°C превышала средне-многолетнюю. Начало поражения было отмечено к завершающей стадии молочно-восковой спелости озимой пшеницы. В этот год практически не поразились бурой ржавчиной и мучнистой росой 25 сортообразцов.

В среднем за два года с крайне незначительными следами поражения или полного отсутствия с комплексной устойчивостью выделались

Рамуат' Remeslo, Лига 1, Жемчужина Поволжья, Селянка одесская.

Подводя итоги изучения коллекционного материала, можно заключить, что среди исследованных образцов присутствуют сортообразцы с необходимыми для дальнейшей селекции полезными хозяйственно-ценными признаками. Однако, существует необходимость продолжить работу с некоторыми образцами с параллельным включением в селекционные программы выделенных источников ценных признаков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Reif, J. C. Wheat genetic diversity trends during domestication and breeding / J. C. Reif, P. Zhang, S. Dreisigacker, M. L. Warburton, M. van Ginkel, D. Hoisington, M. Bohn, and A. E. Melchinger // Theoretical and Applied Genetics – 2005. – Vol. 110. – № 5. – P. 859-864.
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Ч. 1. – М., 1985. – 269 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. – М.: ВАСХ-НИЛ, Агропромиздат, 1990. – 127с.

5. *Кумаков В.А., Березин Б.В., Евдокимова О.А., Игошин А.П., Степанов С.А., Шер К.Н.* Продукционный процесс в посевах пшеницы. Саратов, 1994. – 203 с.
6. *Borlaug N.E.* Preface // Wheat breeding at CIMMYT: Commemorating 50 years of research in Mexico for global wheat improvement. Wheat special report–Mexico, CIMMYT, 1995. – № 29. – P. 5-10.
7. *Глуховцев В.В.* Особенности адаптивной селекции зерновых культур в условиях Среднего Поволжья // Аграрный вестник Юго-Востока. – 2009. – №1. – С. 12-13.

THE STUDY OF COLLECTION SAMPLES WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF MIDDLE VOLGA REGION

© 2015 G.Ya. Maslova, M.R. Abdryaev, N.I. Kitlyarova

Volga Science Research Institute of Selection and Seed Production named after P.N. Konstantinov,
Kinel, Ust-Kinelsky, Samara Region

The article results of studying the collection samples of variety winter wheat of different ecogeographic origin in 2013-2014, in the conditions of Middle Volga region. These are determined sources of winter hardiness, precocity, productivity and a complex resistance to leaf rust and powdery mildew.

Keywords: winter wheat, sample of variety, yield, precocity, resistance to leaf rust and powdery mildew.

Galina Maslova, Head of Laboratory of Selection and Seed Production of Winter Wheat. E-mail: gnu_pniiss@mail.ru

Myansyr Abdryaev, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Laboratory of Selection and Seed Production of Winter Wheat.

Nadezhda Kitlyarova, Senior Researcher of Laboratory of Selection and Seed Production of Winter Wheat