

УДК 631. 527:633.11

А. С. ЖАНГАЗИЕВ

СЕЛЕКЦИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА

(Казахский НИИ земледелия и растениеводства, АО «КАИ», МСХ РК)

Сорта и селекционные линии из КСИ, ПСИ, КП проходили иммунологическую оценку на искусственном фоне заражения. Показано, что подавляющее большинство (85–85) линий и сортов озимой пшеницы оказались восприимчивыми к листовостебельным болезням, лишь 3–4% показали высокую устойчивость к желтой и бурой ржавчине. Среди них сорта Алмалы, Наз, Арап отличались высокой устойчивостью к желтой и бурой ржавчине.

В Казахском НИИ земледелия и растениеводства проводится работа по созданию высокоурожайных, неполегающих, устойчивых к болезням сортов озимой мягкой пшеницы. На искусственном фоне заражения проводилась иммунологическая оценка возбудителям листовостебельным болезням. В результате оценки показано, что среди них выделены высокоустойчивые (R) сорта озимой пшеницы: Алмалы, Наз, Арап. А также выделены среднеустойчивые (MR) сорта: Дербес, Майра, Карасай, Алия.

Возбудителями листовостебельных болезней озимой пшеницы являются грибы – *Puccinia striiformis*, *Puccinia recondita* и *Septoria nodorum*. Вредность этих болезней заключается в том, что в результате массового образования пустул на листьях растений резко сокращается функциональная активность фотосинтетического аппарата. Потери зерна от этих болезней в годы эпифитотии могут достигать до 30–60 % от общего урожая. Вполне реальным и экономически оправдавшим себя на практике средством борьбы с заболеваниями является создание устойчивых сортов. С этой целью необходимо выявить и использовать новые источники – доноры и гены общей нерасоспецифической устойчивости (толерантных) при создании устойчивых к болезням сортов озимой пшеницы.

Для выполнения поставленных целей нами были осуществлены следующие задачи:

- идентификация линий в конкурсном, предварительном и контрольном сортоиспытании, перспективных и районированных сортов озимой пшеницы на устойчивость к желтой ржавчине;

- изучение наследования устойчивости в гибридных популяциях F_1 и F_2 ;

- выделение донора устойчивости к желтой ржавчине и отбор селекционно-ценных генотипов озимой пшеницы.

В последние годы желтая ржавчина и септориоз стали наиболее серьезной болезнью пшеницы на полях республики. Так, например, в 2002 году в КазНИИЗиР Карасайском районе степень поражения желтой ржавчиной и септориозом коммерческих сортов Стекловидная-24, Богарная-56, Жетысу, Карлыгаш составила до 60–100 % [1].

По многолетним данным сумма осадков за вегетационный период составляет 284 мм, при этом большая их часть выпадает в марте, апреле и мае. Метеорологические условия 2009 года весеннего периода для развития растений сложились благоприятно в сравнении с многолетним. Количество выпавших осадков в весенние месяцы почти вдвое превышали среднемноголетние. Температурные условия в марте характеризовались положительным балансом (+ 13,7 °С), при сумме среднесуточных температур за месяц 15,6 °С. 196 °С в сравнении со многолетними значениями. Сумма положительных температур за вегетационный период отличалась уменьшением тепловых ресурсов и повышенной влажности, что привело к увеличению заболеваний желтой ржавчиной и септориозом.

По результатам проведенных исследований сортообразцы и линий разделены на 3 группы: устойчивые (R), среднеустойчивые (MR) и восприимчивые (S).

Исследования возбудителей желтой ржавчины показывают, что в естественном фоне заражения из 27 перспективных и допущенных к использованию сортов к группе устойчивых относятся три сорта: Алмалы, Арап и Наз, т.е. составляет 11,1%

от общего их количества. К группе среднеустойчивых (MR) входят 6 сортов (или 22%) с оценкой 5-6 баллов: Майра, Алия, Дербес, Расад, Карасай, Казахстанская-16.

Сильную восприимчивость к желтой ржавчине особенно показали коммерческие сорта: Стекловидная-24, Богарная-56, Юбилейная-60, Жетысу и др. Особый интерес для селекции представляют выделенные перспективные линии из питомниках контрольного, предварительного и конкурсного сортоиспытания. Интенсивность по-

ражения в селекционных посевах озимой пшеницы у восприимчивых сортов (Богарная-56, Стекловидная-24) в 2009 году составила в пределах 60–80 %. После полного проявления болезней у восприимчивых сортов в период восковой спелости проведена окончательная оценка на устойчивость растений к видам ржавчины по 9-бальной шкале Международной классификации (1980) [2].

Результаты иммунологической оценки на поражаемость к болезням представлены в таблице.

Иммунологическая характеристика перспективных линий в питомниках: КСИ, ПСИ и КП, 2009 г.

Питомники	Количество изученных линий	Распределение линии по типу устойчивости к желтой ржавчине, %		
		R (7–8 балл)	MR (5–6 балл)	S (2–4 балл)
КСИ	52	4,0	23,0	73,0
ПСИ	68	2,9	9,0	88,0
КП	79	4,0	16,0	80,0

Результаты иммунологической оценки показали, что из перспективных линий в условиях жесткого естественного инфекционного фона 3–4 % линий оказались более устойчивыми к желтой ржавчине. 9–23 % слабо восприимчивыми и 73–88 % сильно восприимчивыми к изучаемой болезни. При изучении линии гибридов КСИ особое внимание уделено комплексу хозяйственно-ценных признаков: в первую очередь на урожайность линий гибридов, затем на качество зерна и в целом на устойчивость к различным видам болезней. По комплексу хозяйственно-ценных признаков из КСИ выделено 5 линий: SWW2/120 (F₇-138 x Сапалы-42-6), 18897-3 17368 (Альбатор одесская x Наз), SWW 2/121 (F₇ 138 x Сапалы 13-1), SWW 2/95 (F₇ 132 x Арап-21-2). Урожайность выделенных перспективных линий гибридов из КСИ колебалась от 70 ц/га до 86,0 ц/га. Среди них по урожайности зерна достоверно превышали линии гибридов, полученных путем скрещивания с суперпшеницей из Мексики: SWW 2/121, SWW 2/120, SWW 2/95, которые превышают стандарты (Жетысу и Алмалы) на 6–12,0 ц/га.

Выводы. Результаты проведенных исследований показали, что из допущенных к использованию сортов (27) озимой пшеницы высокоустойчивыми к желтой ржавчине являются Алмалы, Наз и Арап. К группе среднеустойчивых – Дербес,

Майра, Карасай, Расад, Алия, Казахстанская-16. Все остальные сорта являются неустойчивыми к желтой ржавчине. А также изучение перспективных линий из КСИ, ПСИ и КП позволили выделить высокоурожайные, короткостебельные линии, сочетающие высокую продуктивность с высокой устойчивостью к желтой ржавчине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жангазиев А.С., Куттумбетова Н.Д. Определение характера наследований полевой устойчивости к желтой и бурой ржавчине внутри и межвидовыми гибридами озимой пшеницы в F₁ // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана «Бастау». 2005. №1. С.11-12.
2. Международный классификатор СЭВ рода Triticum L. Л., 1984. 83 с.

Резюме

Шет мемлекеттерден әкелінген және ауылшаруашылығына енгізілген сорттардың сары тат ауруына төзімділігін зерттеу нәтижесінде Алмалы, Наз және Арап сорттарының жоғары дәрежеде төзімді екендігі анықталды. Ал Дербес, Майра, Карасай, Расад, Әлия, Қазақстан-16 сорттары орташа төзімділерге жататындығы анықталды.

Summary

Results of the lead researches have shown, that from the grades admitted to use (27) winter wheats highstedi to a yellow rust are: Almaly, Naz and Arap. To group middlestedi – Derbes, Maira, Karasai, Rasad, Alia, Kazakstan-16. All other grades are unstable to a yellow rust.