

ИССЛЕДОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ГИБРИДНЫХ ЛИНИЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

STUDY OF ECONOMIC-BIOLOGICAL INDICATORS OF PERSPECTIVE HYBRID LINES OF BREAD WHEAT

Назаров Б.Б. — диссертант, научный сотрудник

Научно-Исследовательский Институт Земледелия,
Тертерская Зональная Опытная Станция,
Аз 4351, Тертерского района, село Золгеран
E-mail: n.bahruz@mail.ru

Статья посвящена результатам изучения перспективных гибридных линий, отобранных из интродуцированных (СИММУТ) гибридных комбинаций в условиях орошения. В частности, гибридные линии в контрольном питомнике и в конкурсном сортоиспытании оценивали по устойчивости к листовым болезням, по показателям количественных и качественных признаков и свойствам по сравнению со стандартом. Урожайность интродуцированных гибридных линий мягкой пшеницы пятого поколения (F5) в 2012–2013 годах изучения в контрольном питомнике I колебалась в широких пределах от 59,9 до 89,8 ц/га, высота растения по линиям составляла 88,9–119,8 см, число зерен в колосе 39,9–61,5 шт., масса зерен с колоса 2,04–2,77 гр., масса 1000 зерен 36,4–55,0 гр., содержание клейковины 26,4–34,0%, ИДК 24,0–118,0 показателем прибора, седиментация 27,0–54,0 мл, содержание белка 10,5–14,2%, а вегетационный период соответственно в интервале 188–205 дней. В 2013–2014 годах, испытания гибридных линий в контрольном питомнике II наблюдались снижение урожайности до 30,0–67,0 ц/га, высота растения 83,4–113,8 см и т.д., хотя у некоторых линий по числу и массе зерен с колоса (соответственно 78,5 шт. и 3,46 гр.), по содержанию клейковины (39,2%) отмечались положительные сдвиги. Перспективные линии, отобранные по положительным признакам, в 2014–2015 годах были изучены в конкурсном сортоиспытании. Урожайность изученных в конкурсном сортоиспытании перспективных линий колебалась в интервале 45,0–62,0 ц/га. По сравнению со стандартом (55,0 ц/га) сравнительно с высоким урожаем (62,0 и 56,5 ц/га) выделялись соответственно линии: Starshina/Sonmez/2 и Starshina/Sonmez/3; с числом и массой зерна с колоса T154/Kristadora/1 – 66,6 шт.; 2,18 гр., T154/Kristadora/2 – 53,3 шт.; 1,7 гр., Starshina/Sonmez/3 – 2,04 гр.; с массой 1000 зерен Katia1/Kroshka/3 – 46,0 гр., Gondvana/Demir/1 – 52,0 гр., Sonmez/Pehlivan/1 и Starshina/Sonmez/3 – 44,8 гр., с показателем содержания клейковины Gondvana/Demir/1 – 34,0%, Sonmez/Pehlivan/1 – 37,8%; с содержанием белка в зерне (13,5–14,5%) T154/Kristadora/1, T154/Kristadora/2, Sonmez/Pehlivan/1, Starshina/Sonmez/2, которые при значении этого показателя у стандарта (12,0%) превышали последний на 1,5–2,5%. Линии с высокими показателями включены в селекционную программу для дальнейших исследований.

Ключевые слова: мягкая пшеница, интродукция, селекция, комбинация, гибрид, линия, отбор, константная линия, сортообразец, стандарт, урожайность, качество зерна, устойчивость

Отбор ценного селекционного материала, а также создание при целенаправленной гибридизации этого материала и применение в производстве новых высокоурожайных и качественных сортов является важным для развития растениеводства как в мире, так и в нашей Республике.

В селекционных работах, проведенных в республике, селекционный материал озимой мягкой пшеницы, состоящий из перспективных линий и сортов, долгие годы изучали и оценивали разные ученые-исследователи, также при помощи гибридизации создавали сорта с положительными хозяйственными показателями.

Nazarov B.B. — dissertant, scientist

Research Institute of Crop Husbandry,
Terter Regional Experimental Station
Az 4351, Terter district, Zolgeran village
E-mail: n.bahruz@mail.ru

The article is devoted to the results of studying promising hybrid lines selected from introduced (CIMMYT) hybrid combinations under irrigation conditions. In particular, hybrid lines in the control nursery and in competitive variety testing were assessed for resistance to leaf diseases, quantitative and qualitative characteristics and properties, compared to the standard. The yield of the introduced fifth generation bread wheat hybrid lines (F5) in the 2012–2013 years of study in the control nursery I varied widely from 59,9 to 89,8 c/ha, the height of the plant along the lines was 88,9–119,8 cm, the number of grains in the ear is 39,9–61,5 pcs, the mass of grains from the ear is 2,04–2,77 gr., the mass of 1000 grains is 36,4–55,0 gr., the content of gluten is 26,4–34,0%, IDK 24,0–118,0 instrument index, sedimentation 27,0–54,0 ml, protein content 10,5–14,2%, and vegetation period, respectively, in the interval 188–205 days. In 2013–2014, testing of hybrid lines in the control nursery II, yields were reduced to 30,0–67,0 c/ha, plant height 83,4–113,8 cm, etc., although in some lines number and mass of grains from the ear (respectively 78,5 pieces and 3,46 gr.), gluten content (39,2%) showed positive shifts. The prospective lines, selected according to positive signs, in 2014–2015, were studied in competitive variety testing. Yields of perspective lines studied in competitive variety testing varied within the range of 45,0–62,0 c/ha. In comparison with the standard (55,0 c/ha), compared with the high yield (62,0 and 56,5 c/ha), the lines were respectively: Starshina/Sonmez /2 and Starshina/Sonmez /3; with the number and mass of grain from the ear of T154/Kristadora /1 – 66,6 pcs.; 2,18 gr., T154/Kristadora/2 – 53,3 pieces; 1,7 gr., Starshina/Sonmez/3 – 2,04 gr.; with a mass of 1000 grains Katia1/Kroshka/3 – 46,0 gr., Gondvana/Demir/1 – 52,0 gr., Sonmez/Pehlivan/1 and Starshina/Sonmez/3 – 44,8 gr., with the content index gluten Gondvana/Demir/1 – 34,0%, Sonmez/Pehlivan/1 – 37,8%; with the content of protein in grain (13,5–14,5%), T154/Kristadora/1, T154/Kristadora/2, Sonmez/Pehlivan/1, Starshina/Sonmez /2, whose recognition of this indicator in the standard (12,0%) exceeded the last by 1,5–2,5%. Hybrid lines with high indicators have been included in breeding program for further evaluation.

Keywords: bread wheat, introduction, breeding, combination, hybrid, line, selection, constant line, variety sample, check, productivity, grain quality, resistance

Исследователи А. Абдуллаев и М. Шихоев провели многократные исследования и подробно отмечали важность селекционного материала с положительными признаками при создании новых сортов [1]. Объединение в одном генотипе потенциала высокой урожайности, высоких технологических особенностей, устойчивости к различным абиотическим и биотическим стрессовым факторам является сложным вопросом в процессе селекции. Исходный материал с генетическими носителями различных ценных хозяйственных признаков и показателей, с формообразующими особенностями в широком диапазоне имеет важное значение в селекции [2].

Таблица.

Хозяйственно-биологические показатели интродуцированных гибридов мягкой пшеницы седьмого поколения (F7), изученных в конкурсном сортоиспытании в 2014–2015 годах

№	Название образцов	Урожайность, ц/га	Анализ структуры							Показатели качества зерна					Болезни, шкала и балл				Вегетационный срок, дни
			Высота растения, см	Продуктивная кустистость, шт.	Колос				Масса 1000 зерен, гр.	Стекловидность, %	Клейковина, %	ИДК, п.л.	Седиментация, мл	Белок, %	Ржавчина		Мучнистая роса	Септориоз	
					длина, см	число колосьев, шт.	число зерен, шт.	масса зерен, гр.							Желтая	Бурая			
1	Aran (st.)	55,0	102,5	3,8	12,1	22,4	45,4	1,62	38,0	91,0	31,6	80,1	38,2	12,0	30MS	30S	1	3	212
2	Katia1/Kroshka/3	51,5	125,1	3,6	11,7	18,8	47,6	2,33	46,0	49,0	33,8	101,1	34,9	12,9	10MR	10MS	4	7	206
3	Gondvana/Demir/1	49,0	133,9	3,2	10,9	19,6	37,0	1,94	52,0	90,0	34,0	92,3	49,7	12,9	0	30S	8	8	204
4	T154/Kristadora/1	45,5	118,0	3,6	13,9	23,6	66,6	2,18	35,2	72,0	32,9	100,7	31,5	13,5	30S	20S	4	6	208
5	T154/Kristadora/2	45,0	107,7	3,5	11,8	19,8	53,3	1,7	34,0	39,5	33,7	98,6	38,4	13,7	20S	10MS	3	3	207
6	Sonmez/Pehlivan/1	49,0	121,0	3,6	11,65	19,8	41,3	1,96	44,8	68,5	37,8	115,2	44,7	13,9	0	40S	3	4	204
7	Starshina/Sonmez/2	62,0	107,9	3,4	11,25	18,2	46,4	1,99	42,0	93,0	28,8	83,4	52,8	14,5	5MS	0	5	2	207
8	Starshina/Sonmez/3	56,5	114,9	3,6	12,55	20,6	45,7	2,04	44,8	93,0	33,6	70,9	42,5	12,7	10MR	10MS	3	3	206

П. Наскидашвили и другие подчеркивают особую важность гибридизации между сортообразцами местного и отдаленного эколого-географического происхождения. Они получили комплексные положительные результаты, используя американские и турецкие сорта в качестве материнских и местные сорта в качестве отцовских форм [3].

Материал и методика проведения исследований

Исследования проводились в условиях орошения, в Тертерской Зональной Опытной Станции, АЗНИИ Земледелия. Опыты были заложены в контрольном питомнике первого (КП-I) и второго года (КП-II) в 2012–2014 годах, на площади 15 кв/м без повторения и 50 кв/м в двух повторениях соответственно, а в конкурсном сортоиспытании в 2014–2015 годах на площади 50 кв/м, в 4 повторениях. В опытах применялись общепринятые агротехники, принятые для данного региона. Структурные анализы проводили на пробных снопах. Урожайность рассчитали с единицы площади в пересчете на га. Качество зерна определяли в лаборатории качества зерна АЗНИИ Земледелия.

Результаты исследований

Основной целью исследования является создание высокоурожайных перспективных сортов мягкой пшеницы с высоким качеством зерна, комплексной устойчивостью к болезням и вредителям, а также с устойчивостью к полеганию, к засухе, высокой температуре, холоду и морозу и другим стрессовым факторам [4].

Изученные перспективные гибридные линии различного поколения в контрольных питомниках (КП-I и КП-II) и в питомнике конкурсного сортоиспытания были исследованы по элементам урожайности, показателям качества и по уровню заражения болезнями. По результатам проведенных нами исследовательских работ с интродуцированными гибридными образцами озимой мягкой пшеницы, отличившиеся по положительным комплексным признакам образцы были сгруппированы.

Перспективные образцы, отобранные по положительным признакам, были изучены в контрольном питомнике I в 2012–2013 годах. Гибридные линии отличались по изученным признакам как между собой, так и от стандартного сорта Аран. По результатам проведенных исследований урожайность интродуцированных гибридных образцов мягкой пшеницы пятого поколения (F5), изу-

ченных в контрольном питомнике I, колебалась в интервале 59,9–89,8 ц/га, высота растения — 88,9–119,8 см, длина колоса — 9,75–13,05 см, число колосков — 18,4–22,4 штук, число зерен в колосе — 39,9–61,5 штук, масса зерен с колоса — 2,04–2,77 г, масса 1000 зерен — 36,4–55,0 г, стекловидность — 30,0–58,5%, содержание клейковины — 26,4–34,0%, ИДК — 24,0–118,0, седиментация — 27,0–54,0 мл, содержание белка — 10,5–14,2%, а вегетационный период — соответственно в интервале 188–205 суток.

Результаты исследований показали, что урожайность интродуцированных гибридных линий мягкой пшеницы шестого поколения (F6), изученных в контрольном питомнике II, в 2013–2014 годах колебалась в интервале 30,0–67,0 ц/га, высота растения — 83,4–113,8 см, длина колоса — 8,9–14,95 см, число колосков — 16,9–24,8 штук, число зерен в колосе — 31,7–78,5 штук, масса зерен с колоса — 1,67–3,46 г, масса 1000 зерен — 34,4–56,4 г, стекловидность — 0–92,0%, содержание клейковины — 25,6–39,2%, ИДК — 84,0–120,3, седиментация — 0–51,0 мл, содержание белка — 10,2–13,9%, и вегетационный период — соответственно в интервале 169–193 суток.

Перспективные линии, отобранные по положительным признакам, были изучены в питомнике конкурсного сортоиспытания в 2014–2015 годах (табл.). Урожайность интродуцированных гибридных линий мягкой пшеницы седьмого поколения (F7), изученных в питомнике конкурсного сортоиспытания, изменялась в интервале 45,0–62,0 ц/га, высота растения — 107,7–133,9 см, длина колоса — 10,9–13,9 см, число колосков — 18,2–23,6 штук, число зерен в колосе — 37,0–66,6 штук, масса зерен с колоса — 1,7–2,33 г, масса 1000 зерен — 34,0–52,0 г, стекловидность — 39,5–93,0%, содержание клейковины — 28,8–37,8%, показатель прибора ИДК — 70,9–115,2, седиментация — 31,5–52,8 мл, содержание белка — 12,7–14,5%, вегетационный период — соответственно в интервале 204–208 суток.

Из изученных гибридных линий сравнительно положительными признаками выделялись Starshina/Sonmez/2 и Starshina/Sonmez/3 с более коротким вегетационным периодом на 5–6 суток по сравнению со стандартом и по показателям урожайности и качества зерна.

Эти гибридные линии включены в селекционные программы для дальнейшего исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев А. Селекционная оценка перспективных линий и сортов озимой мягкой пшеницы / А. Абдуллаев, М. Шихоев // Актуальные вопросы сельскохозяйственной науки: Научные труды. — Тбилиси, 2000. — С. 175–177.
2. Абдуллаев А.М. Краткие результаты селекции мягкой пшеницы в условиях орошения / А.М. Абдуллаев // Аз. Научные труды Института сельского хозяйства. — 2013. — Т. XXIV. — С. 28–35. (на азербайджанском языке)
3. Наскидашвили П. Влияние реципрокных скрещиваний на уровень завязываемости гибридных зерен при гибридизации географически-экологически отдаленных форм пшеницы / П. Наскидашвили, Х. Доборджинидзе, М. Шихоев // Актуальные вопросы сельскохозяйственной науки: Научные труды. — Тбилиси, 2000. — С. 77–78.
4. Гурбанов Ф.Х. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений / Ф.Х. Гурбанов. — Баку: Араз, 2011. — 384 с. (на азербайджанском языке)

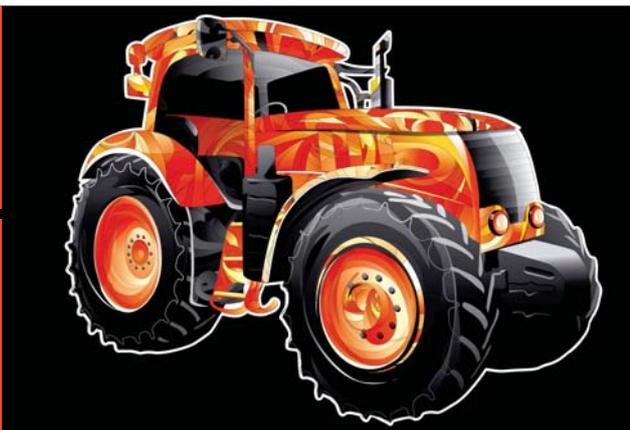
REFERENCES

1. Abdullaev A. Selection of perspective lines and varieties of winter soft wheat / A. Abdullaev, M. Shikhoev // Actual problems of agricultural science: Scientific works. Tbilisi, 2000. P. 175–177.
2. Abdullaev A.M. Brief results of selection of soft wheat under irrigation conditions / A.M. Abdullaev // As. Scientific works of the Institute of Agriculture. 2013. T. XXIV. P. 28–35. (in the Azerbaijani language)
3. Naskidashvili P. Effect of reciprocal crosses on the level of binding of hybrid grains during hybridization of geographically ecologically remote forms of wheat / P. Naskidashvili, H. Dobordzhinidze, M. Shikhoev // Actual problems of agricultural science: Scientific works. Tbilisi, 2000. P. 77–78.
4. Gurbanov F.H. Selection and seed farming of agricultural plants / F.H. Gurbanov. Baku: Araz, 2011. 384 p. (in the Azerbaijani language)

AGROSALON
ПРИГЛАШАЕМ НА НАШ СТЕНД

9-12 ОКТЯБРЯ
OCTOBER **2018**

МВЦ "КРОКУС ЭКСПО", МОСКВА, РОССИЯ



НА АГРОСАЛОН ВСЕЙ СТРАНОЙ!

Международная выставка сельхозтехники АГРОСАЛОН предлагает специальную программу для делегаций сельхозтоваропроизводителей из регионов Российской Федерации.

Каждый может воспользоваться уникальным предложением и, собрав делегацию от пятнадцати сельхозтоваропроизводителей, совершенно бесплатно посетить выставку АГРОСАЛОН!

Заполнив заявку на сайте, делегация получит бесплатный автобус из региона до Москвы и обратно. По прибытии на выставку каждую группу встретит и сопроводит персональный гид.

Помимо организованного посещения стендов компаний-производителей, а также многочисленных встреч и бизнес-переговоров, в программу визита войдет обширная деловая программа. Откроет деловую программу Российский агротехнический форум, в котором примут участие более 300 экспертов – руководители органов государственной власти, владельцы агрохолдингов и машиностроительных предприятий, эксперты научных и отраслевых центров, руководители сервисных и дилерских организаций. На обучающих семинарах, мастер-классах и конференциях с участием ведущих экспертов участники делегаций познакомятся с передовыми технологиями и получат полезную для бизнеса информацию.

Каждой делегации будут предоставлены все возможные информационные материалы, в том числе официальный каталог и CD-диск с полным перечнем участников.

Для этого нужно подать заявку, организовать делегацию и посетить это знаковое для отрасли мероприятие!

Выставка АГРОСАЛОН пройдет с 9 по 12 октября 2018 года в Москве, в международном выставочном центре «Крокус Экспо». АГРОСАЛОН официально входит в ряд самых известных международных экспозиций сельхозтехники, и является единственной в России выставкой, представляющей продукцию всех лидирующих мировых производителей сельхозтехники.

<http://agrosalon.ru/Visitor/Delegations/Delegations-info/>