

УДК 633.16 «321»:631.52

СЕЛЕКЦИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В САМАРСКОМ НИИСХ

© 2017 А.А. Бишарев, С.Н. Шевченко, Е.В. Мадьякин,
В.А. Железникова, И.А. Калякулина, М.А. Дюльдина

ФГБНУ «Самарский НИИСХ», п.г.т. Безенчук Самарской обл.

Статья поступила в редакцию 16.11.2017

Представлены результаты селекционной работы с яровым ячменем в Самарском НИИСХ. Показана сформированная коллекция по основным хозяйственно-ценным признакам и свойствам. Выделены источники засухоустойчивости, скороспелости, продуктивности, крупности зерна, устойчивости к болезням. Дана оценка 17 сортам ярового ячменя включенных в государственный реестр селекционных достижений по Средневолжскому региону в питомнике агроэкологического испытания. Установлено, что сорта селекции Самарского НИИСХ Беркут, Орлан, Ястреб, Безенчукский 2, Лунь обладают высокой потенциальной урожайностью в сочетании с высоким качеством зерна.

Ключевые слова: селекция, яровой ячмень, линия, сорт.

ВВЕДЕНИЕ

Ячмень является важнейшей зернофуражной культурой. Он обладает рядом биологических и хозяйственных особенностей: повышенным потенциалом урожайности, скороспелостью и засухоустойчивостью, высокими кормовыми достоинствами. Доля ячменного зерна в зернофуражном балансе страны составляет 55–63% [5].

С учетом определенных агроклиматических условий и спроса сельхозпроизводителей на сегодняшний день важным направлением селекционной работы по яровому ячменю является высокая продуктивность, среднеспелость и устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды в сочетании с высоким качеством продукции.

В Самарской области погодные условия характеризуются большой контрастностью. Для этого региона характерно частое чередование острозасушливых лет с годами среднего увлажнения. В этих условиях свойство пластичности ячменя является важным для более эффективно-

го использования природных факторов и улучшений в агротехнике [4]. Адаптация растений может быть обеспечена за счёт пластичности и стабильности в изменчивости признаков [2]. Поэтому для районов сухих степей важно выделять сорта не только пластичные, но и обладающие повышенной засухоустойчивостью [3].

Для решения этих проблем необходимо создавать и внедрять сорта ярового ячменя различного направления, приспособленных к местным природно-климатическим условиям, обладающие стабильной высокой урожайностью зерна с хорошим качеством зерна. В связи с этим большую значимость приобретают исследования, связанные с поиском исходного материала отвечающего данным требованиям.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в течение 2007–2017 гг., в качестве материала для исследований были взяты сорта и линии ярового ячменя селекции Самарского НИИСХ, Поволжского НИИСС, Татарского НИИСХ, Оренбургского НИИСХ, Ставропольского НИИСХ, Пензенского НИИСХ, Краснокутской ГСС, а также коллекционные образцы ВНИИРа. опыты закладывались на полях селекционного севооборота Самарского НИИСХ. Предшественник – горох, агротехника общепринятая для зоны. Исходную информацию получили на делянках площадью 20 м² в питомниках конкурсного и агроэкологического испытания при систематическом размещении в четырехкратной повторности и с 1 м² в трехкратной повторности в коллекционном питомнике. Стандартом служил сорт Беркут. Исследования проведены в соответствии с методикой Государственного сортоиспытания [6]. Обработку экспериментальных данных проводили по Доспехову Б.А. [1].

Бишарев Алексей Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции серых хлебов. E-mail: samniish@mail.ru

Шевченко Сергей Николаевич, член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук, директор. E-mail: samniish@mail.ru

Мадьякин Евгений Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции технических культур. E-mail: samniish@mail.ru

Железникова Валентина Александровна, старший научный сотрудник лаборатории селекции серых хлебов. E-mail: samniish@mail.ru

Калякулина Ирина Александровна, младший научный сотрудник лаборатории селекции серых хлебов. E-mail: samniish@mail.ru

Дюльдина Мария Андреевна, младший научный сотрудник лаборатории селекции серых хлебов. E-mail: samniish@mail.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За период исследований было изучено более 200 коллекционных образцов ярового ячменя в разные по погодным условиям годы, что позволило выявить ценный исходный материал для селекционной работы. Изучение коллекционного материала ярового ячменя было направлено на поиски источников устойчивости к болезням, сортов с комплексом признаков, определяющих высокую продуктивность и адаптивные качества. За годы изучения выделены из коллекции источники необходимых признаков:

- по засухоустойчивости Донецкий 8, Камышлинский 23, Кузнецкий, Оренбургский 17, Беркут, Ястреб, Прерия, Безенчукский 3, Карабалькский 93, Поволжский 65;

- по скороспелости Безенчукский 2, Поволжский 22, Медикум 157, Стрибор, Метей, Blondi, МХ-1;

- по продуктивности Поволжский 16, Орлан, Беркут, Мерит 57, Вояджер, Поволжский 16, Мамлюк, Оренбургский 16, Рахат, Адапт, Дерибас, Черноград 813, Омский 80, Импульс, Корсар, Анна, Abed, Frauk, Fenirs, Нутанс 837/14, Каскад, Оренбургский 15, Карабалькский 43, Н-4965, Morrell;

- по крупности зерна Ястреб, Медикум 811/13, Нутанс 791/13, Нутанс 837/14, Вояджер, Саломе, Багрец, Грейс, МХ 0655722, Пайпер, Базби, Escoda, Dragon, Abed, Са 249104, Оренбургский 16, Каскад, Спектр, МХ-1;

- по устойчивости к мучнистой росе и стеблевой ржавчине Карабалькский 150, Карабалькский 43, Оренбургский 16, Задонский 8, Черноград 584, Носовский, Деревас, Корсар, Казер, Ратник, Сокол, Натали, Омский 80, Гонар, Талер, Якобинец, Атаман.

В нашей работе отводится важное место созданию засухоустойчивых сортов ярового ячменя, которые сочетали бы это свойство с высокой продуктивностью и рядом других хозяйственно ценных признаков. В связи с этим в полученных

популяциях ведется отбор высокопродуктивных форм по признакам «озерненность колоса», «крупность зерна», «устойчивость к полеганию и болезням». В контрольном и предварительном питомниках выделен ряд линий, превышающих стандарт по урожаю зерна (таблица 1). Наибольший урожай зерна (33,5 ц/га), что на 2,2 ц/га выше стандарта, сформировала линия Медикум 885/16, отобранная из гибридной популяции Беркут/Стимул.

За годы селекционной работы с яровым ячменем в Самарском НИИСХ создана система сортов различных морфотипов для каждой природно-климатической зоны и ресурсной обеспеченности хозяйств которые взаимодополняют друг друга по скороспелости, засухоустойчивости, резистентности к болезням.

В настоящее время в Госреестре селекционных достижений находятся шесть сортов ярового ячменя селекции Самарского НИИСХ. Сорт Безенчукский 2 включен в Госреестр РФ с допуском к использованию по Средневолжскому региону с 2003 года, является самым скороспелым. Сорт Беркут включен в 2007 году в Госреестр РФ обладает высокой засухоустойчивостью и высоким уровнем адаптивности в условиях Юго-Востока. Сорт Лунь является сортом полунинтенсивного типа с высоким уровнем реализуемой продуктивности в благоприятных условиях, одновременно имеющим высокий уровень засухоустойчивости. Используя созданный в Самарском НИИСХ генофонд получены сорта ярового ячменя Ястреб и Орлан, которые также включены в Госреестр РФ с допуском к использованию по Средневолжскому и Уральскому регионам.

На 2017 год в государственный реестр селекционных достижений по 7 региону включено 33 сорта ярового ячменя. В агроэкологическом испытании Самарского НИИСХ проходили проверку 17 сортов допущенных к использованию по Средневолжскому региону (таблица 2). Изучение сортов ярового ячменя в питомнике агроэкологического испытания позволило

Таблица 1. Урожай зерна лучших линий ярового ячменя, Самарский НИИСХ, ц/га

Сорт, линия	Происхождение	Предварительное сортоиспытание, 2016 г.	Конкурсное сортоиспытание, 2017 г.	Средняя за два года
Беркут, ст.		23,2	39,5	31,3
Медикум 885/16	Беркут/Стимул	22,3	44,8	33,5
Нутанс 872/16	Нутанс 553/Безенчукский 3	23,2	41,7	32,4
Медикум 915/16	Голотея/Нутанс 553	24,1	40,6	32,3
Медикум 900/16	Безенчукский 3/Безенчукский 2	21,8	42,2	32,0
Медикум 881/16	Медикум 63/Безенчукский 2	22,1	41,7	31,9
Нутанс 897/16	Харьковский 99/Гонар	20,7	42,9	31,8

Таблица 2. Результаты агроэкологического испытания сортов ярового ячменя, Самарский НИИСХ, 2012-2017 гг.

Сорт	Урожай зерна, ц/га	Прибавка к стандарту	Длина вегетационного периода, дней	Масса 1000 зерен, г	Натурная масса зерна, г/л	Содержание белка в зерне, %
Беркут, ст.	23,7	-	81,0	41,6	658	13,7
Нутанс 553	24,3	0,6	81,4	43,3	638	15,1
Казак	24,3	0,6	82,6	42,8	659	14,0
Орлан	24,0	0,3	81,4	45,5	632	14,4
Батик	24,0	0,3	80,8	40,0	634	14,2
ЯК-401	23,3	-0,4	81,4	42,2	638	14,0
Анна	23,0	-0,7	81,8	45,6	643	14,4
Агат	23,0	-0,7	82,6	46,1	629	14,6
Прерия	22,4	-1,3	80,8	44,0	632	15,0
Ястреб	22,4	-1,3	80,6	43,0	648	14,7
Безенчукский 2	21,4	-2,3	77,2	44,5	652	14,3
Волгарь	21,2	-2,5	82,2	43,4	644	14,4
Поволжский 65	21,0	-2,7	82,8	42,5	660	14,2
Лунь	20,5	-3,2	81,6	47,9	642	14,7
Гелиос УА	19,6	-4,1	82,4	44,6	583	14,0
Вакула	19,1	-4,6	81,8	43,0	602	14,5
Раушан	18,3	-5,4	83,8	41,0	619	15,2

НСР 0,05=1,8 ц/га

оценить их по комплексу хозяйственно-ценных признаков. За годы исследований урожай зерна колебался по сортам от 6,6 до 48,8 ц/га. Наибольший урожай зерна, на уровне стандарта, сформировали 9 сортов (22,4-24,3 ц/га). Наименьшей длиной вегетационного периода (77,2 дня) характеризовался сорт Безенчукский 2. Наибольшую длину вегетационного периода имел сорт Раушан. По массе 1000 зерен (45,5-47,9 г) выделились сорта Орлан, Анна, Агат, Лунь. Самое выполненное зерно (652-660 г/л) формировали сорта Беркут, Казак, Безенчукский 2, Поволжский 65. По содержанию белка выделились сорта Ястреб, Лунь, Прерия, Нутанс 553, Раушан (14,7-15,2%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, целенаправленная селекционная работа позволила подобрать исходный материал с комплексом признаков определяющих высокую продуктивность и адаптивные качества и создать сорта ярового ячменя которые представляют своеобразный спектр признаков и свойств в значительной степени обеспечивающие потребности сельхозпроизводителей для зоны Среднего Поволжья. Созданные в Са-

марском НИИСХ сорта сочетают в себе высокий адаптивный потенциал продуктивности, качество зерна, устойчивость к биотическим и абиотическим стрессорам. Получен перспективный материал для дальнейшей селекционной работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985. 336 с.
2. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. Кишинёв: Штиница. 1988. 587 с.
3. Ильин А.В. Методические аспекты селекции ярового ячменя на продуктивность и пластичность в зоне сухостепного Заволжья // Зональные особенности научного обеспечения с.-х. производства. Саратов. 2009. ч.1. С. 162-170.
4. Ильин А.В., Степанова Т.И., Калинин Ю.А. Селекция ярового ячменя на адаптивность. // Селекция и семеноводство полевых культур. Пенза. 2001. С. 42-43.
5. Лукьянова М.В., Трофимовская А.Я. и др. Ячмень // Культурная флора СССР. т. 2. 1990. 421 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. М.: Сельхозиздат. 1963. 303 с.

**BREEDING SPRING BARLEY
IN THE SAMARA RESEARCH SCIENTIFIC INSTITUTE OF AGRICULTURAL**

© 2017 A.A. Bisharev, S.N. Shevchenko, E.V. Magacin, V.A. Zheleznykov, I.A. Kalyakulina, M.A. Dyuldina

Samara Research Scientific Institute of Agricultural, Bezenchuk, Samara Region

The results of the breeding work with spring barley in Samara research Institute of agriculture. Shows collection on the basic economic-valuable signs and properties. Identified sources of drought resistance, precocity, productivity, size of grain, resistance to disease. The estimation of the 17 varieties of spring barley included in the state register of breeding achievements in the Middle Volga region in the kennel of agri-environmental testing. It is established that varieties breeding Samara niikh Berkut, Orlan, Jastreby, Bezenchukskiy 2, Lun have a high potential yield combined with high quality grain.
Keywords: breeding, spring barley, line, variety.

Alexey Bisharev, Candidate of Agricultural Sciences, Leading researcher of the Laboratory of Breeding Grey Loaves.

E-mail: samniish@mail.ru

Sergey Shevchenko, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Director.

E-mail: samniish@mail.ru

Evgeny Madyakin, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Research Fellow of the Laboratory of Breeding of Industrial Crops. E-mail: samniish@mail.ru

Valentina Zheleznykova, Senior Research Fellow of the Laboratory of Breeding Grey Loaves. E-mail: samniish@mail.ru

Irina Kalyakulina, Junior Research Fellow of the Laboratory of Breeding Grey Loaves. E-mail: samniish@mail.ru

Maria Duldina, Junior Research Fellow of the Laboratory of Breeding Grey Loaves. E-mail: samniish@mail.ru