

УДК 633.16:631.527:631.526.32

## РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В САМАРСКОМ НИИСХ

© 2015 С.Н. Шевченко, А.А. Бишарев

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова»,  
п.г.т. Безенчук, Самарская область

Статья поступила в редакцию 20.11.2015

Представлены результаты селекционной работы с яровым ячменем в Самарском НИИСХ. Показана сформированная коллекция по основным хозяйственно-ценным признакам и свойствам. Дана оценка созданных сортов (Безенчукский 2, Беркут, Ястреб, Орлан, Лунь, Медикум 157) по признакам адаптивности и качества зерна. Установлено, что сорта Беркут, Орлан и Медикум 157 сочетали высокую потенциальную урожайность с минимальным ее снижением в неблагоприятных условиях выращивания при наименьшей фенотипической изменчивости. Все районированные сорта формировали высокие технологические показатели качества зерна. Описана характеристика нового сорта Гриф.

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

### ВВЕДЕНИЕ

Ячмень относится к наиболее важным зерновым культурам как в мировом, так и отечественном земледелии. Это объясняется несколькими причинами, важнейшей среди которых являются способность удовлетворять различным требованиям животноводческой и перерабатывающей отраслей. Наряду с хорошими кормовыми достоинствами ячмень отличается высокой урожайностью и ее стабильностью, поэтому доля ячменного зерна в зернофуражном балансе страны составляет 55-63% [1]. Яровой ячмень отличается большой приспособляемостью к различным природным факторам, сравнительно небольшими затратами по возделыванию и невысокой себестоимости зерна.

В Самарской области погодные условия характеризуются большой контрастностью. Для этого региона характерно частое чередование острозасушливых лет с годами среднего увлажнения. Следует отметить, что между северными, центральными и южными почвенно-климатическими зонами области существуют значительные различия по температурному режиму и количеству осадков. В этих условиях свойство пластичности ячменя является, несомненно, важным для более эффективного использования природных факторов и улучшений в агротехнике [2]. Под экологической пластичностью сортов сельскохозяйственных культур понимается отзывчивость их к улучшению условий, наряду со

склонностью к снижению её в неблагоприятных условиях [3]. Жученко А.А. [4] подчёркивает, что адаптация растений может быть обеспечена за счёт пластичности и стабильности в изменчивости признаков. Поэтому для районов сухих степей важно выделять сорта не только пластичные, но и обладающие повышенной засухоустойчивостью [5]. В связи с этим селекционная работа с культурой ячменя, начатая в Самарском НИИСХ в 1994 году, была направлена на создание сортов ярового ячменя для центральной и южной зон Самарской области, обладающих высоким уровнем засухоустойчивости и общей адаптивности. Главное направление использования зерна таких сортов на крупяные и фуражные цели. Поэтому основным критерием качества зерна стали: высокое содержание белка и относительно низкая пленчатость. Селекционная работа велась в тесном сотрудничестве с учеными Краснодарского НИИСХ, Донского НИИСХ, НИИСХ Юго-Востока, Пензенского НИИСХ. Основной целью данной работы было изучение селекционного материала и создание на его основе высокопродуктивных сортов ярового ячменя адаптированных к засушливым условиям Среднего Поволжья.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в течение 2011-2015 гг., в качестве материала для исследований были взяты сорта ярового ячменя селекции Самарского НИИСХ, включенные в Государственный реестр и допущенные к использованию, а также проходящие государственное испытание. Опыты закладывались на полях селекционного севооборота. Предшественник – горох, агротехника общепринятая для зоны. Исходную информацию получили на делянках площадью 15

*Шевченко Сергей Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, директор. E-mail: samniish@mail.ru*  
*Бишарев Алексей Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории серых хлебов. E-mail: samniish@mail.ru*

м<sup>2</sup> в питомниках конкурсного испытания при систематическом размещении. Исследования проведены по методике Государственного сортоиспытания [6]. В качестве критериев оценки адаптивности были использованы пластичность «bi» [7] и гомеостатичность «Hom» [8].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Основным методом селекции на сегодняшний день является внутривидовая гибридизация. Существуют три концепции подбора родительских пар для скрещивания: концепция признака, гена и эколого-географической дивергенции [9]. За годы изучения создана коллекция по основным хозяйственно-ценным признакам, в которую вошли как образцы собственной так и инорайонной селекции (табл. 1). Данный материал нами широко используется в селекционных программах.

В настоящее время в Госреестре селекционных достижений находятся шесть сортов ярового ячменя селекции Самарского НИИСХ: Безенчукский 2, Беркут, Ястреб, Орлан, Лунь, Медикум 157. Эти сорта являются результатом реализации следующих селекционных программ.

Совместная работа по селекции ярового ячменя с Краснодарским НИИСХ им. П.П.Лукияненко позволила создать самый скороспелый сорт Безенчукский 2 который включен в Госреестр РФ с допуском к использованию по Средневолжскому региону с 2003 года.

Совместно с учеными Краснокутской ГОС НИИСХ Юго-Востока создан и включен в 2007 году

в Госреестр РФ засухоустойчивый, обладающий высоким уровнем адаптивности к условиям Юго-Востока сорт Беркут.

На создание сортов ярового ячменя полунтенсивного типа с высоким уровнем реализуемой продуктивности в благоприятных условиях, одновременно имеющих высокий уровень засухоустойчивости, была направлена работа с Московским НИИСХ (Немчиновка) и Пензенским НИИСХ, в результате которой выведен сорт Лунь.

Используя созданный в Самарском НИИСХ генотип получены сорта ярового ячменя Ястреб и Орлан, которые также включены в Госреестр РФ с допуском к использованию по Средневолжскому и Уральскому регионам. Совместно с Донским зональным НИИСХ создан и включен в 2014 году в Госреестр РФ по Центрально-Черноземному и Северо-Кавказскому регионам сорт ярового ячменя Медикум 157.

Изучение сортов ярового ячменя показало, что за годы исследований наибольший урожай зерна формировали районированные сорта Беркут и Орлан (табл. 2). Линия регрессии близкая к единице ( $bi=0,92-0,97$ ) и высокое значение гомеостаза ( $Hom=0,21-0,26$ ) позволили выявить сорта (Беркут, Орлан, Медикум 157) сочетающие высокую потенциальную урожайность с минимальным ее снижением в неблагоприятных условиях выращивания при наименьшей фенотипической изменчивости (43,5-48,1%).

Все районированные сорта за годы изучения формировали высокие технологические показатели качества зерна (таблица 3). Наибольшую

**Таблица 1.** Источники хозяйственно-ценных признаков ячменя

Признаки, свойства	Сорт, линия	Принципы использования для гибридизации
Засухоустойчивость	Донецкий 8, Камышлинский 23, Кузнецкий, Оренбургский 17, Беркут, Ястреб, Прерия, Безенчукский 3, Карабалыкский 93, Поволжский 65	эколого-географическая дивергенция
Скороспелость	Безенчукский 2, Поволжский 22, Медикум 157, Стрибор, Метей, Blondi	признак
Продуктивность	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	эколого-географическая дивергенция
Крупность зерна	Ястреб, Медикум 811/13, Нутанс 791/13, Нутанс 837/14, Вояджер, Саломе, Багрец, Грейс, МХ 0655722, Пайнер, Базби, Escoda, Dragon, Abed, Ca 249104	эколого-географическая дивергенция
Устойчивость к мучнистой росе и стеблевой ржавчине	Карабалыкский 150, Карабалыкский 43, Оренбургский 16, Задонский 8, Черноград 584, Носовский, Деревас, Корсар, Казер, Ратник, Сокол, Натали, Омский 80, Гонар, Талер, Якобинец, Атаман	признак, ген

**Таблица 2.** Адаптивные свойства сортов ярового ячменя, 2011-2015 гг.

Сорт	Урожай зерна, ц/га	CV,%	bi	Ном
Беркут	22,8	43,5	0,92	0,26
Безенчукский 2	17,7	69,5	1,14	0,08
Ястреб	19,1	58,1	1,04	0,14
Орлан	23,7	45,5	0,93	0,24
Лунь	18,6	57,7	1,00	0,14
Медикум 157	21,5	48,1	0,97	0,21

натурную массу зерна (659 г/л) среди других сортов имел сорт Беркут. По содержанию белка в зерна (14,7 %) выделялись сорта Беркут и Ястреб. По сбору белка с единицы площади лучшими были сорта Беркут и Орлан (3,36 и 3,34 ц/га, соответственно).

В настоящее время в Государственном испытании с 2013 года находится сорт ярового ячменя Гриф. Сорт создан совместно с Пензенским НИИСХ методом индивидуального отбора из гибридной популяции F3 Нутанс 278/Медикум 40 (Омский 87/Оренбургский 16).

Новый сорт относится к группе раннеспелых сортов. Характеризуется устойчивостью к полеганию, высокой натурной массой зерна (660 г/л) и высоким содержанием белка в зерне (16,1%)

(таблица 4). Сорт устойчив к поражению пыльной головней, слабо поражается мучнистой росой и сетчатой пятнистостью. В среднем за 2011-2013 годы в конкурсном сортоиспытании Самарского НИИСХ урожайность сорта Гриф составила 19,4 ц/га, у стандарта Прерия на 1,1 ц/га меньше. За годы конкурсного испытания Пензенского НИИСХ (2011-2013 гг.) урожай зерна составил 28,3 ц/га, у стандарта Нутанс 553 - 22,7 ц/га.

Таким образом, созданные сорта представляют своеобразный “спектр” признаков и свойств ярового ячменя, что позволяет подобрать наиболее приемлемый для каждой зоны области, почвенных и других особенностей хозяйства сорт, наиболее полно отвечающий требованиям производства.

**Таблица 3.** Технологические показатели качества зерна, 2011-2015 гг.

Сорт	Масса 1000 зерен, г	Натурная масса зерна, г/л	Содержание белка в зерне, %	Содержание крахмала, %
Беркут	43,7	659	14,7	46,9
Безенчукский 2	46,5	647	14,2	47,1
Ястреб	47,3	639	14,7	45,6
Орлан	46,3	643	14,1	47,7
Лунь	48,9	638	14,3	46,0
Медикум 157	47,4	648	14,1	48,5

**Таблица 4.** Характеристика нового сорта ярового ячменя Гриф (Нутанс 748-08), 2011-2013 гг.

Параметры	Единица измерения	Новый сорт Гриф	Прерия
Средняя урожайность зерна	ц/га	19,4	18,3
Количество дней до колошения	дней	43,7	42,7
Масса 1000 зерен	г	38,9	40,4
Натурная масса	г/л	660,0	628,0
Выход зерна	%	61,8	62,2
Продуктивная кустистость	шт.	1,2	1,4
Высота растения	см	49,8	56,7
Длина соломины от верхнего узла до колоса	см	12,6	18,4
Число зерен в колосе	шт.	11,4	9,4
Содержание белка в зерне	%	16,1	14,9
Содержание крахмала	%	46,0	44,3
Пленчатость	%	9,2	10,0
К хоз. растения	%	39,7	33,5
К хоз. колоса	%	79,5	70,1

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукьянова М.В., Трофимовская А.Я. и др. Ячмень // Культурная флора СССР. т. 2. 1990. 421 с.
2. Ильин А.В., Степанова Т.И., Калинин Ю.А. Селекция ярового ячменя на адаптивность // Селекция и семеноводство полевых культур. Пенза. 2001. С. 42-43.
3. Борович С. Изменения растений пшеницы с целью дальнейшего повышения генетического потенциала урожая зерна // Генетика. 1973. № 11. С. 15-25.
4. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. Кишинёв: Штиница. 1988. 587 с.
5. 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.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. М.: Сельхозиздат. 1963. 303 с.
7. Eberhart S.A., Russel W.A. Stability Parametrs for Comparing Varieties.// Crop Sci. 1966. V. 6. p 36-40.
8. Хангильдин В.В. О принципах моделирования сортов интенсивного типа // Генетика количественных признаков с.-х. растений. М.. 1978. С. 111-116.
9. Борович С. Принципы и методы селекции растений // М.: Колос. 1984. 345 с.

## THE RESULTS OF BREEDING SPRING BARLEY IN SAMARA RESEARCH SCIENTIFIC INSTITUTE OF AGRICULTURE

© 2015 S.N. Shevchenko, A.A. Bisharev

Samara Research Scientific Institute of Agriculture named after N.M. Tulaikov,  
Bezenchuk, Samara Region

Presents the results of breeding work with spring barley in Samara research Institute of agriculture. Shows the established collection on the basic economic-valuable attributes and properties. The assessment of varieties (Bezenchukskij 2, Bercut, Yastreb, Orlan, Lun, Medicum 157) on the grounds of adaptability and grain quality. It is established that grades of the Bercut, Orlan, Medicum 157 combined high yield potential with minimal reduction in adverse conditions of cultivation with the lowest phenotypic variability. All released varieties were formed by high technological parameters of grain quality. Describes the characteristics of the new variety the Grif.

*Key words:* breeding, spring barley, variety.

---

*Sergey Shevchenko, Doctor of Agricultural Sciences, Director.*

*E-mail: samniish@mail.ru*

*Alexey Bisharev, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Laboratory Gray Loaves.*

*E-mail: samniish@mail.ru*