

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА В КОНКУРСНОМ СОРТОИСПЫТАНИИ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Е.В. Столпивская, науч. сотр.

В.В. Вуколов, мл. науч. сотр.

Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени

П.Н. Константинова

(Россия, г. Кинель)

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10195

Аннотация. В статье представлены результаты трёхлетнего изучения селекционного материала ярового ячменя по хозяйственно-биологическим показателям. Приведены результаты определения хозяйственных и биологических свойств селекционных линий с величиной урожайности на уровне и выше стандартного сорта Беркут. Результаты изучения, представленные в статье, характеризуют селекционный материал, как соответствующий требованиям, предъявляемым к зерну ячменя фуражного направления использования.

Ключевые слова: селекция, яровой ячмень, сорт, селекционная линия, продуктивность, урожайность

В Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, числится 215 сортов ярового ячменя [1]. Из них 107 сортов было внесено в Реестр в 2010-2018 гг., из них почти половину (53 сорта) составляют сорта европейской селекции, в том числе сорта из Украины и Беларуси. Почти все они рекомендованы для Северо-Западного, Центрального, Волго-Вятского, Центрально-Черноземного, Северо-Кавказского регионов.

Для Средневолжского региона допуска рекомендовано 32 сорта, из них 6 сортов европейской селекции (5 сортов из Украины, 1 – Германия), внесено в Реестр за период 2010-2018 гг. 10 новых сортов, из них 2 сорта украинской селекции.

В Самарской области в 2018 году высевалось 9 сортов ярового ячменя европейской селекции, которые составили около 14% от общего объёма посеянных семян ярового ячменя (по Самарской области), и 22 сорта, авторами и оригинаторами которых являются селекционные учреждения Самарской области и прилегающих регионов (около 84%). Это свидетельствует о том, что российские селекционные учреждения занимают лидирующие позиции в

создании новых сортов ярового ячменя для условий Среднего Поволжья.

Современный характер сельскохозяйственного производства накладывает отпечаток и на отношения сельхозпроизводителей с селекционными учреждениями, заставляя селекционеров сокращать время отклика на возникший спрос на определённую модель сорта. В связи с этим, постоянная разнонаправленная селекционная работа продолжает оставаться актуальной и востребованной.

В задачи наших исследований входило определить и проанализировать основные хозяйственные и биологические характеристики селекционных номеров заключительного этапа селекционной работы (конкурсного сортоиспытания), оценить селекционный материал на соответствие условиям: высокая зерновая продуктивность, качество продукции, отвечающее требованиям потребителей; устойчивость к стрессовым факторам Среднего Поволжья.

Материалы и методы исследований. Объёмы конкурсному сортоиспытания ярового ячменя ФГБНУ «Поволжский НИИСС» в 2016-2018 гг. составляли около 40 сортов и перспективных линий. Стандартом являлся сорт, принятый за стандарт в государственном сортоиспытании по

Самарской области, Беркут. Посев проводился по пару и непаровому предшественнику, традиционному для ячменя с нормой высева 4,5 млн. всхожих зерен на 1 га селекционной сеялкой СНЦ-10. Площадь делянки составляла 30 м² в четырёхкратной повторности. Уборка проводилась механизированным способом (Сампо-130). Закладка полевых опытов, сбор экспериментальных данных и обработка результатов соответствовали методикам Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [2], и методике полевого опыта [3].

Условия проведения исследований. Полевые опыты закладывались на селекционных севооборотах ФГБНУ «Поволжский НИИСС» в центральной зоне Самарской области (г. Кинель).

Погодные условия периода исследований были, преимущественно, засушливыми. Каждый год, в ту или иную фазу развития ячменя, наблюдался период существенного дефицита осадков – в первой половине вегетации в 2016, 2018 гг., во второй половине вегетации – в 2017, 2018 гг. В 2017 году наблюдался избыток осадков в июне месяце на фоне температур ниже среднемноголетних значений. Температура воздуха в период налива зерна ячменя во все годы сопровождалась температурами выше среднемноголетних значений.

Результаты исследований. В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, были внесены в 2014-2015 гг. три сорта селекции ФГБНУ «Поволжский НИИСС»: Батик, Поволжский 16, Поволжский 22. Передан в государственное сортоиспытание сорт ярового ячменя Поволжский луч.

Сорт ярового ячменя Батик рекомендован для Северной зоны Самарской области. Сорт интенсивного типа, жаростоек, характеризуется высокой адаптацией к суховеям. Среднеспелый, устойчивость к полеганию средняя. Сорт обладает полевой устойчивостью к основным заболеваниям и внутрисктебельным вредителям. Потенциал урожайности до 65,0 ц/га. Поволжский 16 – сорт полунинтенсивного типа. За-

сухоустойчив, хорошо отзывается на осадки второй половины вегетации. Среднеспелый, устойчивость к полеганию средняя. Сорт обладает полевой устойчивостью к основным заболеваниям и внутрисктебельным вредителям. Потенциал урожайности до 65,0 ц/га. Сорт Поволжский 22 отличается от других сортов, созданных Поволжским НИИСС, быстрым прохождением начальных фаз развития, что позволяет растениям этого сорта заложить урожай, интенсивно используя весеннюю влагу, в связи с такой особенностью, сорт предъявляет высокие требования к уровню агрофона. Выгодно отличается от других сортов в годы острозасушливые, при условии обеспеченности растений сорта в начальные фазы развития минеральным питанием. Среднеранний. Сорт обладает полевой устойчивостью к основным заболеваниям и внутрисктебельным вредителям. Сочетает высокую продуктивность (до 65 ц/га) с устойчивостью к полеганию. Новый сорт Поволжский луч передан в Государственное сортоиспытание для использование в Средневолжском (7) регионе. Предназначен для использования на фуражные цели, рекомендуется для возделывания в хозяйствах с высоким уровнем агротехники. Среднеспелый, устойчивость к полеганию выше, чем у стандарта Беркут на 1-2 балла. Обладает полевой устойчивостью к основным болезням и вредителям. Эффективно использует запасы весенней влаги в почве.

Селекционная работа по яровому ячменю продолжается без уменьшения объемов прорабатываемого селекционного материала. Подготавливаются в государственное сортоиспытание новые сорта ярового ячменя. Решение об оформлении заявки на новое селекционное достижение принимается на основании анализа результатов конкурсного сортоиспытания. В конкурсном сортоиспытании селекционные номера изучаются не менее трёх лет. В таблице 1 представлены новейшие сорта и лучшие селекционные номера ярового ячменя, выделенные в результате изучения в конкурсном сортоиспытании в 2016-2018 гг.

Таблица 1. Результаты конкурсного сортоиспытания, 2016-2018 гг.

Сорт	Урожайность, ц/га	Отклонение от стандарта, \pm ц/га	Всходы-колошение, дн.	Всходы-созревание, дн.
Беркут, st	21,67	–	38-44	67-77
Батик	24,40*	2,72	38-42	66-76
Поволжский 16	22,17	0,50	37-41	67-77
Поволжский 22	23,35*	1,68	33-37	65-76
Поволжский луч	21,93	0,25	36-38	66-76
Субмедикум 1830/01	22,38	0,71	39-42	67-76
Нутанс 2054/02	22,97*	1,30	36-42	66-76
Субмедикум 2149/01	21,81	0,14	37-42	67-76
Субмедикум 2149/02	21,80	0,13	37-42	67-76
Медикум 2149/17	22,80	1,12	37-44	67-76
Субмедикум 2200/02	22,16	0,48	39-42	71-77
Нутанс 2200/03	21,93	0,25	39-42	72-76
Субмедикум 2200/04	24,12*	2,45	40-42	71-77
НСР ₀₅	1,13			

*- достоверное превышение стандарта Беркут на 5% уровне значимости

Все представленные сорта относятся к одной группе созревания – среднеспелые сорта, характеризуются средней величиной урожайности, за период исследования, на уровне стандартного сорта Беркут, селекционные линии Нутанс 2054/02 и Субмедикум 2200/04 достоверно превышали стандарт по величине урожайности. Урожайность является интегральным показателем, зависящим от наличия механизмов адаптации к изменению условий возделывания, механизмов устойчивости к вредным организмам. Условия вегетации, сложившиеся за период изучения, оказались наиболее благоприятными для сорта Батик

и селекционной линии Субмедикум 2200/04 – превышение урожайности стандарта у этих сортов находилось на уровне 2,5 ц/га.

Различные направления использования зерна ячменя подразумевают различные требования, предъявляемые к партиям ячменя при заготовках и поставках [4-6]. Результаты изучения хозяйственно-биологических свойств новых и перспективных сортов ярового ячменя, связанных с показателями в ограничительных условиях нормативных документов, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Хозяйственные и биологические свойства новых и перспективных сортов ярового ячменя, 2016-2018 гг.

Сорт	Натура, г/л	Масса зёрен, г	Содержание в зерне, % на а.с.в.*		
			протеин	зола	клетчатка
Беркут, st	672	49,0	14,11	2,98	4,53
Батик	677	42,2	13,51	2,95	5,72
Поволжский 16	674	45,7	14,07	2,85	5,28
Поволжский 22	679	47,3	13,85	2,77	4,96
Поволжский луч	671	44,5	15,71	3,03	3,86
Субмедикум 1830/01	666	44,9	14,25	2,92	5,28
Нутанс 2054/02	679	47,3	15,34	3,05	4,16
Субмедикум 2149/01	668	44,6	15,13	2,81	4,54
Субмедикум 2149/02	671	44,2	14,26	2,67	4,36
Медикум 2149/17	680	51,4	15,91	2,85	4,65
Субмедикум 2200/02	683	43,8	14,78	2,94	4,68
Нутанс 2200/03	675	43,5	15,02	3,01	4,52
Субмедикум 2200/04	668	42,0	14,97	2,86	4,72

*- данные 2016-2017 гг.

Все представленные сорта характеризуются высокими значениями объёмного веса зерна, имеют зерно, относящееся к градациям «крупное» и «очень крупное», высоким содержанием, на абсолютно сухое вещество (а.с.в.) протеина в зерне и

невысоким содержанием «балластных» составляющих- золы и клетчатки. Данные сорта создавались для использования на фуражные цели и соответствуют требованиям, предъявляемым к кормовому ячменю.

Заключение. Проведённые исследования позволили оценить селекционный материал и выделить ряд новых перспективных, по комплексу хозяйственных и биологических свойств, селекционных линий фуражного направления использования.

Библиографический список

1. *Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Сорты культуры "Ячмень яровой" (электронные версии)* // Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений». URL: <http://reestr.gossort.com/reestr/culture/12> дата обращения 20.11.2018
2. *Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (общая часть)*. М. 1985. 270 с.
3. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Колос, 1973. 336 с.
4. *ГОСТ 28672-90 Ячмень*. Требования при заготовках и поставках // Зерновые культуры. Технические условия: Сборник национальных стандартов. М.: Стандартиформ. – 2010.
5. *ГОСТ 5060-86 Ячмень пивоваренный*. Технические условия (с Изменением №1) // Зерновые культуры. Технические условия: Сборник национальных стандартов. М.: Стандартиформ. – 2010.
6. *ГОСТ 53900-2010 Ячмень кормовой*. Технические условия (с Изменением №1) // Зерновые культуры. Технические условия: Сборник национальных стандартов. М.: Стандартиформ. – 2010.

THE ECONOMIC AND BIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE BREEDING MATERIAL SPRING BARLEY IN THE COMPETITIVE VARIETY TESTING

E.V. Stolpivskaya, researcher

V.V. Vukolov, junior researcher

Volga region research institute of selection and seed farming of P.N. Konstantinov (Russia, Kinel)

Abstract. The article presents the results of a three-year study of the breeding material of spring barley for economic and biological indicators. The results of determining the economic and biological properties of breeding lines with the yield value at the level and above the standard variety Berkut are given. The results of the study presented in the article characterize the breeding material as complying with the requirements for the fodder barley grain.

Keywords: selection, spring barley, variety, breeding line, productivity, yield.