

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2020

Аубекерова Н.Г., Астанбекова Н.А., Иманалиев Б.Т.

ЖАЗДЫК АРПАНЫН ЧАРБАЛЫК-БААЛУУ БЕЛГИЛЕРИ
БОЮНЧА ГЕНОФОНДУН ИЗИЛДӨӨ

Аубекерова Н.Г., Астанбекова Н.А., Иманалиев Б.Т.

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОФОНДА ЯРОВОГО ЯЧМЕНИ ПО
ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ

N
STUDY OF THE GENE POOL OF SPRING BARLEY
ON ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS

УДК: 581: 633.16.

Кыргызстандагы жаздык арпа жогорку агротехникалык сапаттарга ээ болгон тоюттук, техникалык жана азық-түлүк сыйктуу маанилүү өсүмдүк. Бул макалада жаздык арпа башкы жем-чөп өсүмдүгү болуп саналган Чүй областынын шарттарында, 2019-жылдагы жаздык арпанын чет өлкөлүк 67 жана жергилкитүү 7 сорттук үлгүлөрүн изилдөө боюнча изилдөөлөрдүн жыйынтыктары жазылган. Биздин талаа изилдөөлөрдүз Сокулук районундагы Селекция айылындағы КЖИИИнин селекция болумунун жана арпаны баштапкы уруктандыруу тажрыйбайлык тилкесинде жүргүзүлдү. Чарбалык-баалуу белгилери боюнча мындан аркы селекциялык процесс учун талаа тажрыйбасынын ыкмасы жана арпа, сүтүнүн дүйнөлүк коллекциясын изилдөө жана сактоо боюнча усулдук көрсөтмөлөр колдонулду. Изилдөөнүн жыйынтыгында тоют жана сыра кайнатуу максаттарында өстүрүү учун мыкты чарбалык-баалуу көрсөткүчтөрү менен жаздык жана күздүк арпанын 31 сорттук линиясы аныкталды.

Негизги сөздөр: жаздык арпа, баштапкы материал, сорттук үлгүлөр, сыноо, тандоо, туруктуу, эрте бышуучу.

Яровой ячмень в Кыргызстане важная культура как кормовая, техническая и продовольственная, с высокими агротехническими достоинствами. В данной статье изложены результаты исследований по изучению новых сортобразцов 67 зарубежных и местных 7 сортобразцов ярового ячменя 2019 года, в условиях Чуйской области, где яровой ячмень является главной зернофуражной культурой. Наши полевые исследования проводились в опытном участке отдела селекции и первичного семеноводства ячменя КНИИЗ в селе Селекции, Сокулукского района, которая расположена в предгорной зоне Чуйской долины. В выявлении конкретных сортобразцов по хозяйственно-ценным признакам для дальнейшего селекционного процесса использована методика полевого опыта и методические указания по

изучению и сохранению мировой коллекции ячменя и овса. В результате изучения выявлены 31 сортолинии ярового и озимого ячменя с лучшими хозяйственно-ценными показателями для выращивания в кормовых и пивоваренных целях.

Ключевые слова: яровой ячмень, исходной материал, сортобразцы, испытание, отбор, устойчивые, скороспелая.

Spring barley is a major feeding, industrial, and food crop in Kyrgyzstan that has high agronomic value. This article contains the results of researches on new 67 foreign varieties and 7 local varieties of spring barley. The research was conducted in 2019 in Chui Oblast where spring barley is considered to be the main fodder grain crop. The field studies were conducted in KNIZ spring barley selection and initial seed production department's test plot in Seleksiya village, Sokuluk district, a piedmont zone of Chui Valley. To produce certain economically valuable varieties for further selection process, we have applied the field-plot technique and instruction notes on research and preservation of world barley and oats collection. As a result of the research, we have discovered 31 varieties of spring and winter barley that are the most economically valuable for cultivation for feeding and brewing.

Key words: spring barley, starting material, varieties, testing, selection, sustainable, precocious.

Введение. Потребности интенсивно развивающегося животноводства Кыргызской Республики в ячменном зерне на корм для нужд пищевой промышленности с каждым годом увеличиваются. В Кыргызстане ячмень по посевным площадям занимает после пшеницы и по производство зерна 2-е место, По данным государственной статистике в 2018 году, засеяно ячменя в Кыргызстане 177,5 тыс. га, а 2019 году 192,5 тыс. га [15]. Ячмень

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2020

скороспелая – культура, что экономически выгодно: рано освобождающиеся земли используют под посев других культур. Кроме того, это засухоустойчивая и солевыносливая культура [13, 17]. Ячмень возделывается во всех странах мира. Многообразие форм ячменя позволяет возделывать эту культуру почти везде, где возможно земледелие [4].

Как утверждает Э.Д. Неттевич (1983), селекция на повышение потенциала продуктивности в 80-е годы XX столетия сопровождалась удлинением вегетационного периода у многих зерновых культур. Отрицательные последствия этого процесса стали заметно сказываться на качестве зерна и семенных фондов, росте затрат и снижение стабильной урожайности.

На современном этапе селекции все острее ощущается недостаток надежных источников и доноров устойчивости к заболеваниям - пыльной головне, гельминтоспориозу, ринхоспориозу, корневым гнилям; к стрессовым факторам (засухоустойчивость) и наиболее ценных компонентов качества [7,14].

В связи с этим, основным направлением селекционной работы по культуре ячменя в настоящее время является создание сортов кормового и пивоваренного направления. Кыргызском НИИ земледелия селекционные работы по выведение раннеспелых и устойчивых к патогенам сорта, наиболее адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона, всегда являлось приоритетным. Важные задачи стоят перед селекционерами отдела селекции и первичного семеноводства ячменя Кыргызского НИИ земледелия, создание сортов озимого и ярового ячменя кормового направления, с показателями высокого урожайности и устойчивости к патогенам, а также абиотическим и биотическим фактором среды.

Исходя из выше изложенного, всегда было актуальна, и перспективна работа в селекции в условиях Кыргызстана, по созданию сортов высокопродуктивных, устойчивых к патогенам, стабильно формирующих урожай и сельскохозяйственного производства обеспечивающих рентабельность.

Материалы и методика исследования. Исходный материал является весьма важным для успешного создания новых высоко урожайных сортов приспособленных к местным почвенно-климатическими условиям региона.

Цель наших исследований состояло в выявлении конкретных сортообразцов по хозяйственno-ценным признакам (элементы продуктивности растений-продуктивная кустистость, масса зерна 1 колоса, 1 растения, масса 1000 зерен) и выделить наиболее перспективные образцы для дальнейшего вовлечения их в селекционный процесс.

Исходной генетический материал ярового ячменя был получен из группы генетических ресурсов растений Кыргызского НИИ Земледелия. Всего исследовано 67 зарубежных и местных 7 сортообразцов, из них: 9 изучаемых сортов из России (Ратник, Приазовский 9, Сокол, Тимофей, Щедрый, Виконт, Стратег, Добрый, Леон), 13 из Казахстана (Туран, Туран 2, Айдын, Аккаин, Асем, Аргуль, Азық, Сусан, Север 1, Жайлау, Шынар, Экспо 2017, Карабалыкский 150), 10 из Украины (Вакула, Донецкий 8, Галактик, Эней, Водограй, Степной дар, Гелиос, Одесский 22, Дружба, Гетьман), 19 из Турции (Marm 92, Bersehir, Токак 157, Kiral, Эргинель, Aron-namin, Aoа -1-2, Karatai, Kaya 7794, Эфес 3, Suleymanbey, Тарын 92, Barkova, Sur 93, Aknisar 98, Vamikhoca, Meltan, Sahin 91, Йсеви), 8 из Швеции (Arem, Antto, Mentor, Steffi, Skegla, Traubaour, Stolt, Ida), 7 из Германии (Baranesse, Deshalb, Аннабел, Деспина, Деломе, Barke, Скарлет), 1 из Белоруссии (Виват) и 7 местных сортов (Ростик, Таалай, Владлен, Максат, Бестам, Кылым, Нутанс 89). Азық, Аргуль, Асем, Барке, Вакула, Виват, Виконт, Водограй, Гелиос, Гетьман, Донецкий 8, Приазовский 9, Ратник, Ростик, Север 1, Сокол, Сусын, Шынар, Экспо 2017 и все 7 местных сортов включены в Государственный реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики. В качестве стандарта был использован отечественный сорт Нутанс 89.

Полевые опыты были заложены в опытном участке отдела селекции и первичного семеноводства ячменя в Кыргызском НИИ земледелия, которая расположена в предгорной зоне Чуйской долины в селе Селекции.

Содержания гумуса в опытном участке пахотном слое 1,3%, механический состав пылевато-суглинистый, содержание общего азота 0,11% и фосфора 23%. РН 7,7. Посевы делянок размещались коллекционном питомнике, двух повторениях по 1 м². Предшественник – кукуруза. Посев и уборка было проведено вручную, это связано чтобы

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2020

избежать возможного засорения сортообразцов при механическом посеве и уборке. Было проведены фенологические наблюдения и полевые оценки в полевых условиях. Методикой полевого опыта [7] и методическими указаниями по изучению и сохранению мировой коллекции ячменя и овса [11]. Основные показатели (продуктивная кустистость, длина колоса, число зёрен в колосе, масса зерна с главного колоса и 1000 зёрен) сортообразцов были определены при проведении структурного анализа спонов.

Метеорологические условия вегетационный период 2019 году, проведения исследований в опытном участке был благоприятными для роста и развития растения. Характеризовался умеренно-

теплой погодой с достаточным увлажнением весенней нормой осадков, в среднем 60 мм, летом осадки выпали меньше нормы, в среднем 30 мм. Средняя температура весной достигало +11,9⁰ С, летом +23, 9⁰ С [23].

Результаты исследований и их обсуждение. В 2019 году изучения наиболее перспективными для нашей зоны оказались 31 сортолинии, из них 10 характеризуются высокой продуктивной кустистостью (4-4,9), 11 номеров – длинным колосом (10-11 см) и 11 образцов имеют высокую массу 1000 зерен (50-56 г). Остальные образцы показали средние данные (табл 1,2,3).

Таблицы характеристик хозяйствственно-ценными признаками коллекционного материала ярового ячменя урожая 2019 года.

Таблица 1

№ п/п	Название сорта	Страна оригинатор	Высота растения, см	Кустистость	
				общая	продуктивная
1.	Нутанс 89 St	Кыргызстан	61,6	4,0	3,9
2.	Ратник	Россия	70,8	4,8	4,4
3.	Сокол	Россия	72	4,1	4,0
4.	Щедрый	Россия	65,6	3,8	3,8
5.	Виконт	Россия	67,3	3,8	3,8
6.	Леон	Россия	67,8	3,9	3,7
7.	Туран	Казахстан	67,7	4,7	4,6
8.	Аккаин	Казахстан	70,3	4,3	4,1
9.	Асем	Казахстан	71,4	3,7	3,6
10.	Аргуль	Казахстан	67,1	2,9	2,9
11.	Азык	Казахстан	75,7	3,5	3,5
12.	Сусан	Казахстан	69,2	4,2	4,1
13.	Север 1	Казахстан	70,6	3,8	3,5
14.	Жайлау	Казахстан	71,5	4,3	4,2
15.	Шынар	Казахстан	70,3	3,8	3,7
16.	Экспо 2017	Казахстан	68,9	4,9	4,9
17.	Донецкий 8	Украина	72,0	4,5	4,2
18.	Гетьман	Украина	61,7	3,6	3,4
19.	Галактик	Украина	69,4	5,0	4,7
20.	Эней	Украина	76,0	3,6	3,2
21.	Водограй	Украина	65,4	4,1	4,0

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2020

22.	Степной дар	Украина	82,0	3,7	3,7
23.	Одесский 22	Украина	71,0	3,2	3,2
24.	Suleymanbey	Турция	63,6	4,5	4,4
25.	Делома	Германия	66,0	4,0	3,8
26.	Ростик	Кыргызстан	64,2	4,1	4,1
27.	Таалай	Кыргызстан	72,6	3,7	3,7
28.	Владлен	Кыргызстан	67,8	3,3	3,1
29.	Максат	Кыргызстан	62,1	3,1	3,0
30.	Бестам	Кыргызстан	57,2	3,2	3,1
31.	Кылым	Кыргызстан	58,3	2,7	2,4

11 сортообразцы характеризуются высокой продуктивной кустистостью (4-4,9) в таблице 1: Ратник (Россия) - 4,4, Сокол (Россия) - 4,0, Туран (Казахстан) - 4,6, Аккаин (Казахстан) - 4,1, Сусан (Казахстан) - 4,1, Жайлау (Казахстан) - 4,2, Экспо 2017 (Казахстан) - 4,9, Донецкий 8 (Украина) - 4,7, Водограй (Украина) - 4,0, Suleymanbey (Турция) - 4,4, Ростик (Кыргызстан) - 4,1.

Таблица 2

№ п/п	Название сорта	Страна оригинатор	Длина колоса, см	Число членников в колосе	Число зерен в колосе
1.	Нутанс 89 St	Кыргызстан	10,16	29,6	26,3
2.	Ратник	Россия	9,8	24,8	22,1
3.	Сокол	Россия	9,3	25,8	24,3
4.	Щедрый	Россия	10,5	30,5	28,3
5.	Виконт	Россия	9,8	27,5	25,7
6.	Леон	Россия	9,6	29,3	26,8
7.	Туран	Казахстан	9,6	28,1	26,6
8.	Аккаин	Казахстан	10,7	30,6	27,2
9.	Асем	Казахстан	10,5	31,0	28,5
10.	Аргуль	Казахстан	10,5	30,3	28,7
11.	Азық	Казахстан	10,3	30,4	29,0
12.	Сусан	Казахстан	9,6	27,8	26,0
13.	Север 1	Казахстан	10,5	29,1	27,0
14.	Жайлау	Казахстан	9,7	27,0	25,8
15.	Шынар	Казахстан	10,4	29,2	24,6
16.	Экспо 2017	Казахстан	9,6	28,0	26,3
17.	Донецкий 8	Украина	9,9	26,8	25,3
18.	Гетьман	Украина	8,8	26,0	23,3
19.	Галактик	Украина	9,9	26,8	21,9
20.	Эней	Украина	10,5	27,9	26,3

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2020

21.	Водограй	Украина	10,3	27,7	25,6
22.	Степной дар	Украина	11,2	31,2	29,4
23.	Одесский 22	Украина	10,0	30,3	29,4
24.	Suleymanbey	Турция	9,2	26,6	25,2
25.	Делома	Германия	9,7	28,6	27,1
26.	Ростик	Кыргызстан	9,7	29,2	27,1
27.	Таалай	Кыргызстан	11,6	31,8	28,9
28.	Владлен	Кыргызстан	9,5	25,6	23,1
29.	Максат	Кыргызстан	8,9	26,4	23,8
30.	Бестам	Кыргызстан	8,8	26,7	24,8
31.	Кылым	Кыргызстан	8,3	25,2	23,8

В таблице 2 показаны результаты длинными колоссами (10 - 11 см) со сравнению стандарта Нутанс 89: Щедрый (Россия) - 10,5, Аккаин (Казахстан) - 10,7, Асем (Казахстан) - 10,5, Аргуль (Казахстан) - 10,5, Азык (Казахстан) - 10,3, Север 1 (Казахстан) - 10,5, Шынар (Казахстан) - 10,4, Эней (Казакстан) - 10,5, Водограй - 10,3, Степной дар (Украина) - 11,2, Одесский 22 (Украина) - 10,0, Таалай - 11.

Таблица 3

№ п/п	Название сорта	Страна оригинатор	Масса зерна, г		Масса 1000 зерен
			1 колос	1 растение	
1.	Нутанс 89 St	Кыргызстан	1,6	3,6	55,5
2.	Ратник	Россия	1,4	3,7	54,4
3.	Сокол	Россия	1,5	3,4	43,6
4.	Щедрый	Россия	1,6	2,7	48,8
5.	Виконт	Россия	1,4	2,6	52,4
6.	Леон	Россия	1,3	2,5	46,4
7.	Туран	Казахстан	1,5	5,6	49,2
8.	Аккаин	Казахстан	1,4	2,7	43,4
9.	Асем	Казахстан	1,4	2,8	42,4
10.	Аргуль	Казахстан	1,5	2,2	47,2
11.	Азык	Казахстан	1,5	2,9	49,2
12.	Сусан	Казахстан	1,4	3,3	46,0
13.	Север 1	Казахстан	1,4	2,6	46,7
14.	Жайлау	Казахстан	1,5	3,0	49,6
15.	Шынар	Казахстан	1,4	3,0	47,6
16.	Экспо 2017	Казахстан	1,3	4,0	42,8
17.	Донецкий 8	Украина	1,6	3,7	50,0
18.	Гетьман	Украина	1,2	1,8	48,4
19.	Галактик	Украина	1,5	3,6	56,0

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2020

20.	Эней	Украина	1,5	2,6	52,0
21.	Водограй	Украина	1,5	3,6	55,2
22.	Степной дар	Украина	1,7	3,6	52,0
23.	Одесский 22	Украина	1,8	3,4	53,6
24.	Suleymanbey	Турция	1,2	3,1	42,8
25.	Делома	Германия	1,5	3,5	53,6
26.	Ростик	Кыргызстан	1,5	3,4	47,2
27.	Таалай	Кыргызстан	1,7	3,4	52,2
28.	Владлен	Кыргызстан	1,3	2,0	51,4
29.	Максат	Кыргызстан	1,1	1,4	46,0
30.	Бестам	Кыргызстан	1,3	1,2	51,2
31.	Кылым	Кыргызстан	1,2	1,2	48,4

В таблице 2 показана высокая масса 1000 зерен (50-56 г): Ратник (Россия) - 54,4, Виконт (Россия) - 52,4, Донецкий 8 (Украина) - 50,0, Галактик (Украина) - 56,0, Эней (Украина) - 52,0, Водограй (Украина) - 55,2, Степной дар (Украина)-52,0, Одесский 22 (Украина) - 53,2, Делома (Германия) - 53,6, Таалай (Кыргызстан) - 52,2, Владлен (Кыргызстан) - 51,4, Бестам (Кыргызстан) - 51,2.

Заключение. В процессе изучения коллекционных сортообразцов ярового ячменя и после анализов для дальнейшего селекционного процесса, были отобраны 31 сортообразцы (Нутанс 89, Ратник, Сокол, Щедрый, Виконт, Леон, Турецкий, Аккаин, Асем, Аргуль, Азык, Сусан, Север 1, Жайлау, Шынар, Экспо 2017, Донецкий 8, Гетьман, Галактик, Эней, Водограй, Степной дар, Одесский 22, Suleymanbey, Делома, Ростик, Таалай, Владлен, Максат, Бестам, Кылым) из 74 сортообразцов, для дальнейшего изучении в 2020 году.

Литература:

1. Абдалов А.Н., Морозов Н.А. Направления и результаты селекции адаптивных сортов ячменя для засушливых условий Восточного Предкавказья // Современные аспекты селекции, семеноводства, технологии, переработки ячменя и овса. - Киров, 2004. - С. 76-78.
2. Асаналиев А.Ж., Исламов А. Семеноводство основных полевых культур Кыргызстана. - Бишкек, 2003.
3. Батакова Ольга Борисовна. Исходной материал для селекции ярового ячменя условиях европейского севера РФ. Автографат. - Л.-СПб., 2011.
4. Вавилов Н.И. Избранные сочинения. - М.,1966.-64 с.
5. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.-Л.-1935. - Т.1.
6. Глуховцев В.В. Роль сорта в проблеме повышения урожайности и качества зерна в условиях Среднего Поволжья. // Резервы повышения эффективности агропромышленного производства. / Матер. регион. науч.-прак. конф. - Уфа, 2004. - С. 122-124.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). -3-е изд. - М., 1973. - 336 с.
8. Лукьянова М. В. Сортовой потенциал скороспелых форм ячменя. // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. - Л., 1969. - №3. - С. 209-219.
9. Лукьянова М.В., Родионова Н.А., Трофимовская А.Я. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. - Л., 1973. - 29 с.
10. Лукьянова М.В. Итоги и перспективы использования мирового генофонда в селекции ячменя интенсивного типа. Труды Всесоюз. совещ. по селекции сортов интенсивного типа. - Ташкент, 1981. - С. 254.
11. Методические указания по изучению и сохранению мировой коллекции ячменя и овса / Государственное научное учреждение Всероссийский НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова (ГНУ ВИР Россельхозакадемии). - СПб., 2012. - 64 с.
12. Полянский В.И. Об оценке ячменя на устойчивость к засолению // Селекция и семеноводство. - 2002. - №2. - С. 19-20.
13. Порначев П.В. Сорт и урожай. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1968. - 127 с.
14. Отдел статистики Министерства сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелорации Кыргызской Республики.
15. Осин А.Е. Ячмень высокоурожайная культура. - Минск, 1983. - С. 9.

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2020

-
16. Косарева И.А., Давыдова Г.В., Семенова Е.В. Методическое семеноводство. - 1981. - №7. - С. 27.
 17. Сурин Н.А. Исходный материал и проблемы селекции ярового ячменя в Восточной Сибири. // Исходный материал для селекции ржи и зернофуражных культур. / Сборник научных трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции. - Т. 129. - Л., 1989. - С. 37-41.
 18. Трофимовская А.Я., Лукьянова М.В., Проблемы селекции ячменя // Бюллентень ВИР. - 1986. - №44-45. - С. 56-57.
 19. Филиппов Е.Г. Селекция высокопродуктивных сортов озимого и ярового ячменя // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Современные принципы и методы селекции ячменя. - Краснодар, 2007. - С. 63-66.
 20. Филиппов Е.Г. Особенности селекции адаптивных сортов ячменя для различных регионов РФ. // Тезисы докладов «Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке». - СПб., 2007. - С. 619-621.
 21. Шевцов В.М., Малюга Н.Г. Селекция и агротехника ячменя на Кубани. Краснодар 2008. с. 58-70.
 22. <https://ru.climate-data.org>
-