

**ПРОБЛЕМЫ. СУЖДЕНИЯ.
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

УДК 633.13:631.531.02:631.527 (571.15)

DOI: 10.34655/bgsha.2019.57.4.014

В.А. Борадулина, Г.М. Мусалитин, Ж.В. Кузикеев

СОЗДАНИЕ НОВЫХ СОРТОВ ОВСА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Ключевые слова: овёс, площадь посева, селекция, сорт, урожайность, элита, массовая репродукция.

Россия занимает лидирующее место в мире по производству зерна овса, который является одной из основных зернофуражных культур в Сибири. По площади возделывания этой культуры Алтайский край стоит на первом месте в Российской Федерации: ежегодно под неё отводится около 400 тыс. га, что соответствует 13,3% занимаемой овсом площади в стране и 32,4 % в Сибирском федеральном округе. В Алтайском селекционном центре в 2018 году на Государственное испытание передано два сорта овса: Вектор (селекционная линия Мутика 3058) и Русич (селекционная линия Мутика 3097). Мутика 3058 получена от скрещивания местной селекционной линии Мутика 1539 с австралийским сортом Calgan. Превышение урожайности над стандартом Корифей в среднем за последние три года составило 0,41 т/га (9,1%) по пару и 0,59 т/га (15,6%) по зерновому предшественнику. Сорт Русич получен из комбинации Дальневосточный 2 x Мутика 1652. Русич в течение трёх лет достоверно превосходит по урожайности Корифей, в среднем превышение по пару составило 0,87 т/га (19,4%), по стерневому предшественнику 0,59 т/га (15,6%). Оба сорта имеют крупное зерно, меньше стандарта поражаются пыльной головней. Потенциал их урожайности составил свыше 5,5 т/га.

Наряду с использованием продуктивных сортов на рост урожайности оказывает влияние посев качественными семенами высоких репродукций. Однако, в хозяйствах Алтайского края не уделяется должного внимания сортообновлению овса. Так, в 2018 году семена овса массовой репродукции и несортные (без принадлежности к сорту) в крае составили 57,8%. Для сравнения по яровой пшенице эта доля была значительно меньше: 28,7%. Семенами категории «элита» было засеяно всего 3,5% площадей овса (доля посевов пшеницы репродукции «элита» - 7,9%).

V. Boradulina, G. Mousalitin, Zh. Kouzikeev

SELECTION OF NEW OATS VARIETIES IN ALTAI TERRITORY

Keywords: oat, sowing area, breeding, variety, yield, elite seeds, mass reproduction of seeds.

In oat grain production Russia takes a leading place worldwide and in Siberia oat is one of the major fodder crops. Altai Territory in the Russian Federation is a leader according to the oat cultivation area – each year oat is sown on 400 000 ha that is 13.3% of the total oat area in the country and 32.4% of the oat field in the Siberian Federal District. In 2019 two oat varieties bred in Altai Breeding Centre were committed to the State Variety Testing: Vector (breeding line Mutica 3058) and Rusich

(breeding line *Mutica* 3097). *Mutica* 3058 was selected from the cross *Mutica* 1539 by Australian cultivar *Calgan*. Sown after fallow field its yield for the last three years was 0.41 t/ha (9.1%) that is higher than the one of the check *Korifei* and it was 0.59 t/ha (15.6%) after cereals. The variety *Rusich* was bred from the cross *Dalnevostochny* 2 x *Mutica* 1652. During three years *Rusich* was superior in grain yield compared to the check *Korifei*. Average surplus after fallow field made up 0.87 t/ha (19.4%), after cereals it was 0.59 t/ha (15.6%). Both varieties have large kernels, their incidence with loose smut is less than the check variety. Potential yield made up more than 5.5 t/ha. Yield increase can be reached with the use of productive varieties as well as of high-quality pedigree seeds. Nevertheless in farms of Altai territory little attention is given to the seed renovation of the oat. So, in the territory in 2018 oat seeds of mass reproductions and seeds with unknown pedigree made up 57.8%. For the comparison: the share of the same seeds for spring wheat was far less – 28.7%. Only 3.5% of oat sowing land was sown with elite seeds (for the wheat area it made up 7.9%).

Борадулина Вера Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник; e-mail: boradulina_va@vail.ru

Vera A. Boradulina, Candidate of Agricultural Science, Leading Researcher; e-mail: boradulina_va@vail.ru

Мусалитин Григорий Михайлович, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник; e-mail: boradulina_va@vail.ru

Grigory M. Mousalitin, Candidate of Agricultural Science, Leading Researcher; e-mail: boradulina_va@vail.ru

Кузикеев Жанат Владимирович, научный сотрудник; e-mail: kusikeev@mail.ru.

Zhanat V. Kouzikeev, researcher; e-mail: kusikeev@mail.ru

ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий», г. Барнаул, Научный городок, Россия

The Federal Altai Scientific Centre of Agro-Bio Technologies, Barnaul, Nauchny gorodok, Russia

Введение. Россия занимает лидирующее место в мире по производству зерна овса, кроме того, овёс является одной из основных зернофуражных культур в Сибири. По данным Федеральной службы государственной статистики РФ, Алтайский край занимает первое место в Российской Федерации по площади возделывания этой культуры: ежегодно под неё отводится около 400 тыс. га, что соответствует 13,3% занимаемой овсом площади в стране и 32,4% в Сибирском федеральном округе [10].

В Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по 10 (Западно-Сибирский) региону, внесено 38 сортов, из них рекомендовано производству в Алтайском крае 7: Корифей, Иртыш 13, Нарымский 943, Памяти Богачкова, Аргумент, Краснообский и Пегас [9]. Из них Корифей, Аргумент и Пегас созданы в Алтайском селекционном центре. Все возделываемые сорта не лишены существенных недостатков, далеки от совершенства:

в условиях значительной изменчивости погодных условий их урожайность крайне нестабильна по годам, сильно затягивают созревание в холодные, влажные годы, плохо переносят раннелетнюю засуху, отзываясь на неё последующим сильным развитием подгона, восприимчивы к корончатой ржавчине, покрытой пыльной головне. Поэтому перед селекционерами стоит задача совершенствования сортов, повышения их продуктивности, качества, стабильности, способности максимально использовать природно-климатические условия зоны возделывания.

По результатам почвенно-климатического районирования на территории Алтайского края выделено 7 природно-климатических зон, значительно различающихся между собой почвами, количеством летних и зимних осадков, температурным режимом, гидротехническим коэффициентом, продолжительностью безморозного периода и т.д. [8]. Так, осадки

за вегетационный период по зонам варьируют от 140 до 310 мм, сумма температур выше 10°C – от 1900 до 2300, гидротермический коэффициент – от 0,65 до 1,20.

Важнейшим условием получения стабильных урожаев в таких разнообразных условиях является создание и внедрение в производство зонально специализированных сортов, сочетающих высокую потенциальную продуктивность, устойчивость к абиотическим и биотическим факторам внешней среды, устойчивость к болезням, засухоустойчивость. Новые сорта должны превосходить стандарт по урожайности и хозяйственно полезным признакам.

Очевидно, что самый высокопродуктивный сорт даст низкий урожай при посеве плохими семенами. Поэтому важным моментом является наличие в каждом хозяйстве семенных участков, где в оптимальном варианте должны быть соблюдены многие факторы: севооборот, срок сева, норма высева, защитные мероприятия. Всё это позволит получить собственные качественные семена. Только при условии высева качественных семян могут быть реализованы потенциальные возможности сорта.

Высококачественный семенной материал при одинаковых условиях агротехники без дополнительных затрат позволяет повысить урожайность на 20-30% и улучшает качество получаемой продукции [1].

По мнению Баталовой Г.А., в основе роста урожайности и валового сбора зерна овса лежит использование в производстве современных сортов с высокой потенциальной продуктивностью, совершенствование и внедрение сортовых технологий возделывания, обеспеченности посевов сертифицированными семенами высоких репродукций [3].

Целью исследований в Алтайском НИИСХ является создание сорта овса зернофуражного использования с высокой потенциальной урожайностью, низкопленчатого, устойчивого к пыльной головне и полеганию, с высокой степенью адаптивности к стрессовым ситуациям.

Методика исследований. Исследования проводились на опытном поле Алтайского НИИСХ (отдел ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий») согласно Программе работ селекцентра до 2030 года [7]. Закладку полевых опытов, наблюдения и учёты проводили в соответствии с методическими указаниями по изучению мировой коллекции ячменя и овса [6] и методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [5]. Статистическую обработку выполняли по Доспехову Б.А. [4] на компьютере с помощью программы ВИУА.

Все селекционные питомники закладываются по пару. Ежегодно во всех звеньях селекционного процесса проходят испытание около 4 – 5 тыс. генотипов. Образцы конкурсного испытания высеваются в 4 повторениях, площадь учётной делянки составляет 10 м². Норма высева – 5 млн всхожих зёрен на га, срок посева – 15-18 мая. КСИ третьего и второго года дополнительно дублируются по зерновому предшественнику (пшеница) для оценки их адаптивных свойств на жестком фоне.

Результаты и обсуждение. По данным нескольких лет изучения на завершающем этапе селекции в питомнике конкурсного испытания, а также экологического и производственного изучения по комплексу хозяйственно полезных признаков на Государственное испытание в 2018 году переданы две среднеспелые линии овса: Мутика 3058 и Мутика 3097.

Мутика 3058 (M1539 x Calgan) передана в ГСИ под названием **Вектор**. В питомнике конкурсного испытания по пару урожайность зерна нового сорта в среднем за 2011-2018 гг. составила 4,35 т/га, что на 0,42 т/га (10,7%) превосходит Корифей. При испытании по стерновому предшественнику образец показал высокую засухоустойчивость. Так, в среднем за 6 лет урожайность Корифея и Мутики 3058 составила 3,74 и 4,34 т/га (+0,60 т/га – 16,0 %) ц/га соответственно. За последние 3 года соотношение сохранилось: +0,41 т/га (9,1%) по пару и +0,59 т/га

(15,6%) по зерновому предшественнику (табл. 1, 2). Сорт обладает большим потен-

циалом. Так, в 2013 году урожайность зерна достигла 5,68 т/га.

Таблица 1 – Урожайность сортообразцов конкурсного испытания по пару

Образец	Урожайность, т/га				
	2016 год	2017 год	2018 год	среднее за 3 года	прибавка к стандарту
Корифей, стандарт	4,01	4,39	5,08	4,49	-
Вектор (М3058)	4,24	5,20*	5,26	4,90	+0,41
Русич (М3097)	5,31*	5,07*	5,71*	5,36	+0,87
НСР 0,05	0,38	0,33	0,47		

* - здесь и в таблице 2 различия достоверны

Таблица 2 – Урожайность сортообразцов конкурсного сортоиспытания по стерневому предшественнику

Образец	Урожайность, т/га			Среднее, т/га	Прибавка к стандарту, т/га
	2016 г.	2017 г.	2018		
Корифей, стандарт	2,65	4,04	4,68	3,79	-
Вектор (М3058)	2,91	4,87*	5,37*	4,38	+0,59
Русич (М3097)	2,85	4,97*	5,32*	4,38	+0,59
НСР 0,05	0,34	0,51	0,63		

В производственном испытании в СПК колхоз «Фрунзенский» (степная зона) в течение двух лет перспективная линия

имела прибавку к стандарту 0,7 т/га, что соответствует в среднем за 2 года 27% (табл. 3).

Таблица 3 – Урожайность сортов овса в производственном испытании

Образец	2016 год		2017 год	
	урожайность, т/га	прибавка, т/га	урожайность, т/га	прибавка, т/га
Корифей, стандарт	3,90	-	1,26	-
Вектор (Мутика 3058)	4,59	+0,69	1,96	+0,70
Русич (Мутика 3097)	-	-	1,82	+0,56

Мутика 3058 имеет крупное зерно (37,2 г), в меньшей степени по сравнению со стандартом поражается пыльной головней

(30% и 55% соответственно, искусственный фон), по устойчивости к полеганию находится на уровне стандарта (табл. 4).

Таблица 4 – Характеристика образцов КСИ 3, среднее за 2016-2018 годы

Сорт, образец	Масса 1000 зёрен, г	Восприимчив к пыльной головне, %	Содерж. белка, % / натура, г/л	Пленчатость, %	Устойчивость к полеганию, балл
Корифей, стандарт	35,3	55	13,0/498	25,9	3,5
Вектор (М3058)	37,2	30	11,1/466	26,4	3,5
Русич (М3097)	40,5	30	12,9/480	24,9	3,5
М4012	38,7	5	10,7/504	27,4	4,0
М4022	34,6	25	13,1/499	27,4	3,0
М4040	38,9	30	12,3/546	23,8	3,5
М4090	41,3	20	13,4/523	27,0	4,0
М4104	38,5	25	13,9/530	24,2	4,0
М4134	39,2	43	12,4/513	27,3	4,0

Мутика 3097 (Дальневосточный 2 х М1652) передана в ГСИ под названием **Русич**. Линия в течение трёх лет достоверно превосходит по урожайности Корифей, в среднем за три года превышение по пару составило 0,87 т/га (19,4%), по стерневому предшественнику - 0,59 т/га (15,6%) (см. табл. 1, 2). Максимальная продуктивность получена в 2018 году – 5,71 т/га. В экологическом испытании в Кемеровском НИИСХ в 2017 и 2018 гг. и в производственном испытании в степной зоне Алтайского края в 2017 году урожайность Мутики 3097 была выше стандарта на 0,56 т/га, что соответствует 44,4%.

Линия формирует крупное низкоплёнчатое зерно, масса 1000 зёрен в среднем за 3 года составила 40,5 граммов, что выше стандарта на 5,2 грамма (см. табл. 4). Она также имеет преимущество по устойчивости к пыльной головне, при искусственном заражении поражается этим патогеном на 30%. По содержанию белка в зерне и устойчивости к полеганию находится на уровне стандарта.

Наряду с использованием продуктивных сортов на рост урожайности оказывает влияние посев качественными семенами высоких репродукций. Однако в хозяйствах Алтайского края не уделяется должного внимания сортообновлению овса. Причина в большей степени кроется в предназначении культуры, в основном, продукция используется в животноводстве, которая, по мнению специалистов хозяйств, не требует вложений в приобретение дорогостоящих семян. А.И. Алтухов и В.И. Нечаев считают, что сложившееся положение дел в отечественном семеноводстве усугубляет низкая доходность зернопроизводящих хозяйств, вследствие чего их значительная часть хронически не может приобретать семена новых сортов и гибридов зерновых культур [2].

По данным филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Алтайскому краю, для посева в 2018 году семена овса массовой репродукции и несортные (без принад-

лежности к сорту) составили 57,8%. Для сравнения по яровой пшенице эта доля была значительно меньше – 28,7%. Семенами категории «элита» было засеяно всего 3,5% площадей овса (доля посевов пшеницы репродукции «элита» – 7,9%).

Заключение. В ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» создан перспективный селекционный материал по овсу. На государственное испытание с 2019 года переданы два сорта - Вектор и Русич, превосходящие стандарт по урожайности и отдельным хозяйственно полезным признакам.

Библиографический список

1. Алабушев А.В. Сорт как фактор инновационного развития зернового производства // Зерновое хозяйство России. – 2011. – № 3 (15). – С.8-11.
2. Алтухов А.И., Нечаев В.И. Организационно-экономические проблемы улучшения семеноводства зерновых культур // Экономика сельского хозяйства России. – 2010. – № 7. – С. 33-46.
3. Баталова Г.А. Овес в Волго-Вятском регионе. – Киров: Орма, 2013. – 287 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Москва, 1985. – 261 с.
6. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. – Л., 1981. – 39 с.
7. Программа работ селекцентра Алтайского научно-исследовательского института сельского хозяйства до 2030 года. – Барнаул, 2011. – 90 с.
8. Система земледелия в Алтайском крае: Рекомендации. – Новосибирск, 1987. – 315 с.
9. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае на 2018 год. – Барнаул, 2018. – 64 с.
10. Посевные площади сельскохозяйственных культур в Российской Федерации (часть 1): Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: <http://www.rosstat.gov.ru/wps/wcm/connect/>

rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1265196018516 (Дата обращения: 4.02.2019)

1. Alabushev A.V. Variety as a factor of the innovative development of grain production. *Zernovoe hozyajstvo Rossii*. 2011. No 3 (15). pp.8-11 [in Russian]

2. Altuhov A.I., Nechaev V.I. Organizational and economic problems of improving of grain crops seed production. *Ekonomika selskogo hozyajstva Rossii*. 2010. No 7. pp. 33-46 [in Russian]

3. Batalova G.A. Oats in the Volga-Vyatka region. Kirov. *Orma*. 2013. 287 p. [in Russian]

4. Dospekhov B.A. Methodology of field experience. Moscow. *Agropromizdat*. 1985. 351 p. [in Russian]

5. Methods of state variety testing of agricultural crops. Moscow. 1985. 261 p. [in Russian]

6. Guidelines for the study of the world collection of barley and oats. Leningrad. 1981. 39 p. [in Russian]

7. The program of works of selection center of the Altai Research Institute of Agriculture until 2030. Barnaul. 2011. 90 p. [in Russian]

8. Farming system in Altai Territory: Recommendations. Novosibirsk. 1987. 315 p. [in Russian]

9. Varieties zoning of crops in the Altai Territory for 2018. Barnaul. 2018. 64 p. [in Russian]

10. Crop production area of agricultural crops in the Russian Federation (Part 1): Federal State Statistics Service [Electronic resource]: http://www.rosstat.gov.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1265196018516 (Date of access: February 4, 2019) [in Russian]

УДК 636.3:637.623

DOI: 10.34655/bgsha.2019.57.4.015

Г.М. Жиликова, В.А. Ачитуев, Б.В. Жамьянов, В.Г. Дармаева

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОВЧИН МОЛОДНЯКА ОВЕЦ, РАЗВОДИМЫХ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Ключевые слова: овцы, молодняк, порода, овчины, масса, площадь, толщина, нагрузка, прочность, удлинение.

В статье дана характеристика физико-механических свойств овчин молодняка овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы, бурятской полугрубошерстной и бурятской грубошерстной пород в возрасте 7 месяцев. По нашим данным площадь овчин, так же как и масса, варьирует в зависимости от породы. Наибольшей массой парной шкуры характеризуется молодняк бурятской полугрубошерстной и бурятского типа забайкальской тонкорунной породы. Так, их меховые овчины весят 3,51 кг и 3,45 кг против шубной овчины 3,03 кг, или на 12,2 % меньше. Наибольшая площадь овчин была у валушков грубошерстной породы – 113,36 м², что больше, чем у забайкальской тонкорунной, на 17,2 % и больше площади овчин у полугрубошерстных валушков на 4,1%. Овчины молодняка подопытных овец отличались и по физико-механическим свойствам. Лучшие качества по прочности кожевенной ткани отмечены у полугрубошерстных валушков. В целом, овчины животных разного происхождения соответствуют требованиям ГОСТ 4661-76 и ГОСТ 1821-75. Из полученных полуфабрикатов можно изготавливать как верхнюю одежду, головные уборы, так и постельные принадлежности – подушки, меховые одеяла, спальные мешки и чехлы на авто и автокресла, которые пользуются спросом у населения.