

УДК 633.13 : 631.527

## УРОЖАЙНОСТЬ И ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОРТА ОВСА ГРУМ

© 2019 О.Г. Мишенькина

Ульяновский НИИСХ - филиал Самарского федерального исследовательского центра РАН

Статья поступила в редакцию 02.12.2019

В статье представлены морфологические, биологические и хозяйственные показатели нового перспективного сорта ярового овса Грум. Приведены результаты конкурсного сортоиспытания в условиях Ульяновской области и Государственного сортоиспытания в регионах Российской Федерации. Сорт создан в Ульяновском научно-исследовательском институте сельского хозяйства совместно с ФИЦ «Немчиновка». Грум отнесен к среднеспелой группе сортов, созревает на 2-3 дня позже стандартного сорта Конкур. Вне зависимости от условий произрастания Грум формирует высококачественное зерно (512-565 г/л), с массой 1000 зерен от 31,5 до 38,5 г. Урожайность зерна сорта Грум в годы КСИ варьировала от 4,41 до 4,85 т/га. Превышение над стандартным сортом Конкур за период испытания в среднем составило 0,28 т/га. Средняя урожайность зерна по сортоучасткам за годы ГСИ составила 3,75 т/га. Максимальная урожайность зерна, равная 11,00 т/га была получена в 2017 году на Щигровском ГСУ Курской области. Этот результат указывает на высокий генетический потенциал продуктивности данного сорта овса. Растения нового сорта характеризуются толстым прочным стеблем и хорошей облиственностью, что позволяет рекомендовать его для использования в качестве компонента для посева в смеси с однолетними бобовыми культурами на сено, а также на силос и зеленый корм. Результаты ГСИ по изучению кормовой продуктивности доказывают способность сорта Грум формировать высокую урожайность сухого вещества до 12,40 т/га. С 2019 года новый сорт ярового овса Грум включен в Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию по Центральному, Волго-Вятскому, Средне-вожскому и Уральскому регионам. Рекомендован для возделывания в Рязанской, Тульской областях, Республике Марий Эл, Нижегородской области, Республике Мордовия, Пензенской, Ульяновской и Оренбургской областях на зернофураж и зеленую массу.

*Ключевые слова:* овес, сорт, урожайность, продуктивность, качество зерна, устойчивость, сортоиспытание.

### ВВЕДЕНИЕ

Овес незаменимая культура для сельского хозяйства. Он является основной зернофуражной культурой во многих регионах Российской Федерации [1, 2, 3, 4].

По данным Росстата овес занимает четвертое место по распространенности на территории РФ среди зерновых культур после пшеницы (яровой и озимой), ячменя и кукурузы на зерно. Под его посевами в 2018 году было занято 2,9 млн. га. Основные посевы овса в России сосредоточены в Сибирском (1,2 млн. га), Приволжском (841,5 тыс. га), Центральном (368,8 тыс. га) и Уральском (303,8 тыс. га) федеральных округах [5].

Россия является основным производителем овса в мире [3]. Не смотря на сокращение площадей под посевами овса, ежегодный валовый сбор зерна составляет около 5 млн. тонн, что связано с использованием новых сортов, которые превосходят ранее созданные по уровню урожайности, характеризуются хорошей приспособляемостью к условиям возделывания. Известно, что именно новый сорт или гибрид слу-

жит самым реальным и эффективным способом повышения продуктивности [6, 7].

В Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию на 2019 год было включено 132 сорта овса, из них 13 созданы в ФГБНУ «Ульяновский НИИСХ» либо с его участием [8].

На Государственное сортоиспытание за период 2014-2019 гг. было передано 7 сортов овса, в том числе голозерный сорт Азиль (табл. 1).

За период 2016-2018 г. допущены к производству сорта Стиплер, Всадник, Кентер, Тройка, которые за годы исследований доказали, что способны формировать высокий урожай зерна и сухого вещества, от ранее созданных сортов отличаются улучшенными технологическими качествами и потребительскими свойствами крупы, а так же устойчивостью к наиболее распространенным болезням [9].

Наибольшим успехом в работе следует считать создание сорта Грум, способного формировать урожайность зерна более 10,0 т/га, при этом обладающего высокой адаптивностью в широком спектре агроэкологических условий.

С 2019 года, в результате заседания экспертной комиссии, при министерстве сельского хозяйства РФ, принято решение о включении

Мишенькина Ольга Геннадьевна, старший научный сотрудник. E-mail: mishenolga@yandex.ru

Таблица 1. Сорта овса созданные за период 2016-2019 гг.

Сорт	Ценность зерна	Год включения в Госреестр	Регионы допуска
Стиплер	ц	2016	4, 7, 9
Всадник	ц	2017	7
Кентер	ц	2017	4, 7, 9
Тройка	ц	2018	7, 9, 12
Грум	-	2019	3, 4, 7, 9
Драгун		Передан на ГСИ в 2018 г	
Азиль (голозерный)		Передан на ГСИ в 2019 г	

сорта Грум в Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию по Центральному, Волго-Вятскому, Средневолжскому и Уральскому регионам.

Цель работы – представить морфологические, биологические, биохимические и хозяйственные показатели и признаки нового перспективного сорта ярового овса Грум.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Полевые эксперименты в годы конкурсного сортоиспытания (КСИ) сорта овса Грум (2014-2016 гг) закладывали на опытном поле ФГБНУ «Ульяновский НИИСХ». Почвы опытного участка представлены слабо выщелоченным, тяжелосуглинистым черноземом. Мощность гумусового горизонта 0,79 м, содержание гумуса 5,2%. реакция рН водной вытяжки верхнего горизонта 7,0. Почвы не засолены легко растворимыми солями, высоко обеспечены питательными веществами. Погодно-климатические условия за годы исследований были контрастными по температурному режиму и влагообеспеченности почвы и отражали особенности региона лесостепи Поволжья. Наиболее благоприятно, для реализации урожайного потенциала, условия сложились в 2015 и 2016 годах.

Посев сортов проводили сеялкой СН-10Ц в четырехкратной повторности на делянках площадью 18-35 м<sup>2</sup> по предшественнику яровая пшеница. Норму высева устанавливали из расчета 450 всхожих семян на 1 м<sup>2</sup>. Закладку опытов, наблюдения и предусмотренные учеты проводили по «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [10]. Агротехника возделывания общепринятая для культуры.

Данные об урожайности зерна и сухого вещества, полученные на Государственных сортоучастках (ГСУ), предоставлены ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» (ФГБУ «Госсорткомиссия»).

Физико-биохимические показатели качества зерна определяли в агрохимической лаборатории Ульяновского НИИСХ стандартными методами.

Результаты исследований по определению крупяных свойств селекционных достижений были предоставлены Всероссийским Центром по оценке качества сортов сельскохозяйственных культур филиалом ФГБУ «Госсорткомиссия» (ВЦОКС, г. Москва).

Изучение степени поражения новых сортов пыльной головней (*Ustilago avenae*) проводили на искусственном инфекционном фоне в годы конкурсного сортоиспытания.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Новый сорт ярового овса Грум (линия 31/2015) передан на Государственное сортоиспытание по Центральному, Волго-Вятскому, Центрально-Черноземному, Средневолжскому и Уральскому регионам в 2016 году.

Сорт Грум создан в результате совместной работы с ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка» (бывший ФГБНУ «Московский НИИСХ «Немчиновка»). Авторами сорта являются Мишенькина О.Г., Захаров В.Г., Столетова З.К., Кабашов А.Д., Лейбович Я.Г., Разумовская Л.Г., Филоненко З.В.

Элитное растение было отобрано в Ульяновском НИИСХ в 2008 году из гибридной популяции (h2205 (28h1827 × 12h1968) пятого поколения, созданной в ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка». Данная гибридная популяция была получена в результате проведенной многоступенчатой гибридизации, которую осуществили с участием сортов Soroca (Колумбия), Panter (Нидерланды), WZ-437 (Нидерланды), Putnam 61, IL-85-6467 (США), Sorbo (Швеция), Endspurt (ФРГ).

В 2011 - 2013 годах исходная линия проходила малое стационарное испытание, с 2014 по 2016 годы - конкурсное сортоиспытание. Место проведения испытаний селекционное поле Ульяновского НИИСХ.

По продолжительности вегетационного периода (72-75 дней) Грум отнесен к группе среднеспелых сортов, он созрел на 2-3 дня позже сорта Конкур (табл. 2).

По высоте растений, которая варьировала от 76 см до 91 см, сорт можно отнести к сортам зернового направления. Однако, благодаря толстому прочному стеблю и хорошей облиственности, обеспечиваемой широкой листовой

пластиной, сорт пригоден для использования в качестве компонента для посева в смеси с однолетними бобовыми культурами на сено, а также на силос и зеленый корм.

Ботаническая разновидность сорта Грум - mutica: форма метелка раскидистая, хорошо озерненная (число зерен в метелке 33 - 49 шт.), зерновка средней крупности - крупная, полу-

**Таблица 2.** Биологические показатели и урожайность зерна сорта овса Грум в КСИ

Сорт	Ед. измерения	2014	2015	2016	среднее за 2014-2016 гг.
Вегетационный период	дни	75	72	75	74
Высота	см	84	76	91	84
Количество зерен в метелке	шт.	33	49	47	43
Урожайность зерна	т/га	4,41	4,85	4,85	4,70
Отклонение от стандарта		0,47	0,20	0,18	0,28
НСР <sub>05</sub>		0,34	0,19	0,15	0,23

**Таблица 3.** Урожайность зерна сорта овса Грум по результатам ГСИ, среднее 2017-2018 гг.

Республика, край, область,	Стандартный сорт	Урожайность, т/га		Отклонение от St, т/га	НСР <sub>05</sub>
		Стандарт	Грум		
<b>Центральный регион (3)</b>					
Рязанская	Конкур	4,08	4,44	0,35	0,25
Тульская	Яков	4,58	4,85	0,27	0,28
Ивановская	Залп	2,95	3,16	0,21	0,18
Калужская	Буланный	2,91	2,96	0,04	0,20
Владимирская	Яков	3,24	3,14	-0,11	0,16
Московская	Яков	2,88	2,77	-0,12	0,34
Смоленская	Яков	4,06	3,89	-0,16	0,26
Брянская	Яков	4,20	3,97	-0,23	0,20
среднее	Ср. стандарт	3,61	3,68	0,07	0,23
<b>Волго-Вятский регион (4)</b>					
Нижегородская	Кречет	3,75	3,99	0,24	0,13
Р. Марий Эл	Аргмак	3,22	3,44	0,21	0,17
Пермский край	Конкур	4,92	5,07	0,15	0,28
Р. Удмуртия	Яков	4,13	4,23	0,09	0,22
Свердловская	Спринт 2	4,00	4,08	0,08	0,28
Р. Чувашия	Яков	4,05	4,09	0,04	0,16
среднее	Ср. стандарт	4,08	4,22	0,14	0,21
<b>Центрально-черноземный регион (5)</b>					
Тамбовская	Яков	4,06	4,50	0,45	0,20
Липецкая	Яков	6,80	7,06	0,26	0,44
Орловская	Яков	5,57	5,55	-0,02	0,24
Воронежская	Яков	3,44	3,42	-0,02	0,24
Курская	Яков	7,07	6,94	-0,13	0,23
Белгородская	Яков	5,82	5,64	-0,17	0,39
среднее	Ср. стандарт	4,72	4,60	-0,12	0,27
<b>Средневожский регион (7)</b>					
Пензенская	Конкур	3,23	3,61	0,39	0,20
Р. Мордовия	Яков	3,90	4,25	0,35	0,15
Ульяновская	Конкур	3,41	3,51	0,11	0,21
Р. Татарстан	Конкур	4,76	4,61	-0,16	0,19
Самарская	Конкур	2,26	2,09	-0,17	0,11
среднее	Ср. стандарт	3,57	3,65	0,08	0,18
<b>Уральский регион (9)</b>					
Челябинская	Ср. стандарт	2,08	2,24	0,17	0,18
Курганская	Конкур	3,78	3,90	0,12	0,22
Оренбургская	Конкур	1,94	1,96	0,02	0,14
Р. Башкортостан	Конкур	3,19	3,00	-0,18	0,14
среднее	Ср. стандарт	2,75	2,76	0,01	0,17
Среднее по ГСУ	Ср. стандарт	3,68	3,75	0,07	0,21

удлиненной формы, окраска цветковых чешуй белая, ости отсутствуют.

Урожайность зерна сорта Грум в годы КСИ варьировала от 4,41 до 4,85 т/га. Превышение над стандартным сортом Конкур за период испытания в среднем составило 0,28 т/га. Наибольшую прибавку новый сорт сформировал в 2014 году - 0,47 т/га.

В 2017-2018 годах сорт Грум испытывался в пяти регионах Госреестра РФ (3, 4, 5, 7, 9) в среднем на 96 ГСУ, из которых в 2017 году на 38-ми, а в 2018 на 33-х сортоиспытательных участках была получена достоверная прибавка к уровню урожайности зерна стандартного сорта (табл. 3).

Сорт Грум достоверно превысил урожайность среднего стандарта в Рязанской (0,35 т/га), Тульской (0,27 т/га) Ивановской (0,21 т/га) областях Центрального региона; в Нижегородской области (0,24 т/га) и Республике Марий Эл (0,21 т/га) Волго-Вятского региона; в Тамбовской области (0,45 т/га) Центрально-Черноземного региона; в Пензенской области (0,39 т/га) и Республике Мордовия (0,35 т/га) Средневолжского региона; и в Челябинской области (0,17 т/га) Уральского региона Госреестра РФ.

Средняя урожайность зерна сорта Грум по сортоучасткам за годы испытаний составила 3,75 т/га, превысив средний стандарт на 0,07 т/га. Максимальная урожайность зерна, равная 11,00 т/га была получена в 2017 году на Щигровском ГСУ Курской области. Этот результат является наивысшим достижением по реализации генетического потенциала продуктивности среди всех сортов овса, ранее созданных в Ульяновском НИИСХ.

Результаты Государственного испытания, особенно в регионах, где часто в течение вегетационного периода наблюдаются отрицательное действие засушливых условий, позволяют сделать вывод о высокой засухоустойчивости сорта.

Кроме зерновой продуктивности новый сорт обладает рядом хозяйственно-ценных признаков. Масса 1000 зерен на протяжении трех лет КСИ варьировала от 31,5 г до 38,5 г. Вне зависимости от условий произрастания Грум формировал высококачественное зерно 512-565 г/л, с низкой и средней пленчатостью (26-28 %) (табл. 4).

По данным независимой оценки ВЦОКС зерно сорта ярового овса Грум обладает повышенным содержанием белка в зерне (до 14,7 %). Кроме этого, новый сорт формирует выровненное зерно (96,5 %) с высоким выходом крупы - 62,1 %. При этом, полученная крупа хорошо разваривается (коэффициент - 2,9) и отличается высокими вкусовыми качествами каши (4-4,5 баллов) (табл. 5).

Для современных сортов не менее важным признаком, одновременно с качеством зерна, особенно в технологиях получения органической продукции, является устойчивость к вредным болезням.

Новый сорт проявил высокую устойчивость к поражению пыльной головней, о чем свидетельствуют результаты испытания, полученные на искусственном инфекционном фоне (7,7%), что обусловлено отсутствием признаков поражения на естественном фоне. Кроме этого, сорт проявлял полевую устойчивость к листовым болезням.

При оценке кормовой продуктивности, была получена достоверная прибавка урожайности сухого вещества к уровню среднего стандарта, по двум годам испытания, в Центрально-черноземном (0,53 т/га), в Центральном (0,45 т/га) и Средневолжском регионе (0,31 т/га) (табл. 6).

Урожайность сухого вещества варьировала от 2,46 т/га до 12,40 т/га. Максимальная средняя урожайность к уровню среднего стандарта, была

**Таблица 4.** Основные хозяйственно-ценные параметры сорта Грум

Показатели	Ед. измерения	2014	2015	2016	Ср.
Масса 1000 зерен	г	31,5	38,5	34,5	34,8
Натурный вес	г/л	565	512	514	530
Пленчатость	%	27	26	28	27

**Таблица 5.** Физико-биохимические и крупяные признаки нового сорта овса Грум (средние данные ВЦОКС)

Показатели	Ед. измерения	2017 г	2018 г	Ср.
Содержание белка в зерне	%	11,0	14,7	12,9
Выравненность	%	96,0	97,0	96,5
Выход крупы	%	61,9	62,2	62,1
Разваримость	коэф.	2,9	2,9	2,9
Цвет каши	балл	4,0	4,0	4,0
Вкус каши	балл	4,0	4,5	4,3

**Таблица 6.** Урожайность сухого вещества нового сорта овса Грум по результатам ГСИ, среднее 2017-2018 гг.

Республика, край, область	Стандартный сорт	Урожайность, т/га		Отклонение от St, т/га	НСР <sub>05</sub>
		Стандарт	Грум		
<b>Центральный регион (3)</b>					
Рязанская	Конкур	7,31	8,77	1,45	0,52
Тульская	Яков	5,82	7,18	1,36	0,51
Калужская	Буланный	3,46	4,34	0,88	0,29
Ивановская	Залп	4,96	5,67	0,71	0,18
Московская	Яков	3,96	4,06	0,10	0,34
Смоленская	Яков	7,60	7,33	-0,27	0,22
Брянская	Яков	6,91	5,10	-1,80	0,24
Владимирская	Аргамак	12,76	9,86	-2,90	0,51
среднее	Ср. стандарт	5,83	6,28	0,45	0,35
<b>Центрально-черноземный регион (5)</b>					
Белгородская	Яков	6,19	8,14	1,95	0,22
Тамбовская	Яков	5,22	6,15	0,93	0,56
Воронежская	Яков	3,85	4,65	0,79	0,30
Липецкая	Яков	11,90	12,40	0,50	1,54
Курская	Яков	5,70	5,59	-0,10	0,17
Орловская	Яков	4,76	4,66	-0,11	0,48
среднее	Ср. стандарт	5,58	6,11	0,53	0,45
<b>Средневожский регион (7)</b>					
Р.Татарстан	Конкур	5,91	6,22	0,31	0,32
Ульяновская	Дерби	6,43	6,73	0,30	0,28
среднее	Ср. стандарт	6,08	6,39	0,31	0,31
<b>Уральский регион (9)</b>					
Курганская	Конкур	4,72	4,81	0,09	0,10
Оренбургская	Конкур	2,43	2,46	0,03	0,22
Р.Башкортостан	Конкур	6,75	6,71	-0,04	0,38
среднее	Ср. стандарт	5,33	5,32	-0,01	0,30
Среднее по ГСУ	Ср. стандарт	5,67	6,00	0,33	0,35

получена в Липецкой области Центрально-черноземного региона – 12,40 т/га, при этом прибавка к стандартному сорту Яков составила 0,50 т/га. Прибавку к стандарту, свыше 1,00 т/га, сорт Грум сформировал в Белгородской (1,95 т/га), Рязанской (1,45 т/га) и Тульской (1,36 т/га) областях. В среднем по всем ГСУ за период испытаний (2017-2018 гг.) на кормовую продуктивность Грум превысил средний стандарт на 0,33 т/га.

Полученные данные говорят об универсальности нового сорта Грум, и позволяют рекомендовать использовать его на зернофуражные и кормовые цели.

Таким образом, в результате проведенной работы, создан новый уникальный сорт овса Грум с генетическим потенциалом урожайности зерна более 10,00 т/га и сухого вещества свыше 12,00 т/га, который с 2019 года включен в Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию по Центральному, Волго-Вятскому, Средневожскому и Уральскому регионам.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николаева, Л.С. Зерноукосный сорт ярового овса Уралец / Л.С. Николаева, В.Е. Кардашина // АПК России. 2016. Т. 23. №2. С. 300-303.
2. Фомина, М.Н. Среднеспелый сорт овса ярового Отрада / М.Н. Фомина // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2014. №3 (238). С. 56-62.
3. Столетова, З.К. Селекция высокоурожайных, адаптивных сортов овса в Ульяновском НИИСХ / З.К. Столетова, В.Г. Захаров, О.Г. Мишенькина // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. №1 (34). С. 16-17.
4. Захарова, Л.Г. Влияние элементов интенсификации на посевные качества семян овса/ Л.Г. Захарова, В.Г. Власов // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. №10. С. 46-49.
5. Бюллетени о состоянии сельского хозяйства [электронный ресурс]. - Федеральная служба Государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1265196018516](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1265196018516) (дата обращения 14.11.2019).
6. Захаров, В.Г. Изменение урожайности и элемен-

- тов ее структуры у сортов яровой пшеницы разных периодов сортосмены / В.Г. Захаров, О.Д. Яковлева // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. №10. С. 53-57.
7. Жуйкова, О.А. Адаптивность линий и сортов овса голозерного в условиях Кировской области / О.А. Жуйкова, Г.А. Баталова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. 20 (2). С. 118-125.
  8. Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию на 2018 год [электронный ресурс]. - ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений». URL: <http://gossort.com/reestr.gossort.com/reestr/culture/14> (дата обращения 14.11.2019).
  9. Мишенькина, О.Г. Новые высокопродуктивные, ценные по качеству сорта овса для производства безопасных продуктов питания / О.Г. Мишенькина, В.Г. Захаров // Зернобобовые и крупяные культуры. - 2017 - №4 (24) – С. 91-96.
  10. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур// Москва. – 1985.

## PRODUCTIVITY AND ECONOMIC AND BIOLOGICAL FEATURES OF THE OAT VARIETY GRUM

© 2019 O.G. Mishenkina

Ulyanovsk Agricultural Research Institute - Branch of Samara Federal Research Center of the RAS

The article presents morphological, biological and economic indicators of a new promising variety of spring oats Grum. The results of competitive variety testing in the Ulyanovsk region and State variety testing in the regions of the Russian Federation are presented. The variety was created in the Ulyanovsk research Institute of agriculture, together with FITZ «Nemchinovka». The Grum is referred to the middle-ripening group of varieties, matures 2-3 days later than the standard variety of Konkur. Regardless of the growing conditions Grum forms high grain nature (512-565 g/l), with the mass of 1000 grains from 31.5 to 38.5 g. The grain yield of varieties Grum in the years KSI ranged from 4.41 to 4.85 t/ha. The excess over the standard grade Showjumping over the test period averaged 0.28 t/ha. the average yield of grain stations over the years, the SVT was 3.75 t/ha. Maximum grain yield equal to 11.00 t/ha was obtained in 2017 at GSU Schigrovskogo Kursk region. This result indicates a high genetic potential of productivity of this variety of oats. The plants of the new variety are characterized by a thick strong stem and good leafiness, which allows us to recommend the variety for use as a component for sowing in a mixture with annual legumes for hay, as well as silage and green fodder. The results of the SVT on the study of feed productivity prove the ability of the Grum variety to form a high yield of dry matter up to 12.40 t / ha. Since 2019, a new variety of spring oats Grum is included in the State register of breeding achievements approved for use in the Central, Volga-Vyatka, Middle Volga and Ural regions. It is recommended for cultivation in Ryazan, Tula regions, the Republic of Mari El, Nizhny Novgorod region, the Republic of Mordovia, Penza, Ulyanovsk and Orenburg regions for grain fodder and green mass.

*Keywords:* oats, variety, yield, productivity, grain quality, stability, variety testing.