

## Сорта овса немчиновской селекции, включенные в Госреестр в последние годы (обзор)

DOI: 10.30901/2227-8834-2020-1-110-118



УДК 633.13:631.527

Поступление/Received: 30.05.2019

Принято/Accepted: 11.03.2020

А. Д. КАБАШОВ<sup>1\*</sup>, И. Г. ЛОСКУТОВ<sup>2</sup>, Н. М. ВЛАСЕНКО<sup>1</sup>,  
Я. Г. ЛЕЙБОВИЧ<sup>1</sup>, А. С. МАРКОВА<sup>1</sup>, З. В. ФИЛОНЕНКО<sup>1</sup>,  
Л. Г. РАЗУМОВСКАЯ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»,  
143026 Россия, Московская область, Одинцовский район,  
пос. Новоивановское, ул. Агрехимиков, 6

<sup>2</sup> Федеральный исследовательский центр  
Всероссийский институт генетических ресурсов  
растений имени Н.И. Вавилова,  
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42, 44  
\*  [ovesmoskov@yandex.ru](mailto:ovesmoskov@yandex.ru)

## Oat cultivars developed at Nemchinovka and included into the State Register in recent years (a review)

A. D. KABASHOV<sup>1\*</sup>, I. G. LOSKUTOV<sup>2</sup>, N. M. VLASENKO<sup>1</sup>,  
YA. G. LEIBOVICH<sup>1</sup>, A. S. MARKOVA<sup>1</sup>, Z. V. FILONENKO<sup>1</sup>,  
L. G. RAZUMOVSKAYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nemchinovka Federal Research Center,  
6 Agrokhimikov St., Novoivanovskoye, Odintsovsky District,  
Moscow Province 143026, Russia

<sup>2</sup> N.I. Vavilov All-Russian Institute  
of Plant Genetic Resources (VIR),  
42, 44 Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg 190000,  
Russia

\*  [ovesmoskov@yandex.ru](mailto:ovesmoskov@yandex.ru)

Главным направлением селекции сельскохозяйственных культур является увеличение продуктивности и улучшение качественных показателей зерна. Для формирования высокой продуктивности растений необходимо создание сортов с высоким потенциалом продуктивности и качества, а также устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды. Успешное решение этих и вновь возникающих проблем селекции возможно лишь при наличии соответствующего исходного материала.

При создании сортов овса в скрещиваниях использовался исходный материал из коллекции Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР). В статье приводится его краткая характеристика.

Обсуждаются результаты работ по созданию сортов овса в ФИЦ «Немчиновка» с 2007 по 2017 г. Дается описание всем десяти созданным сортам овса с подробной родословной по каждой комбинации скрещивания. Приводится анализ родословных, показывающий ограниченное число родительских форм для скрещивания. Обсуждается проблема использования исходного материала для селекции и сужения генетической основы при создании новых сортов.

**Ключевые слова:** исходный материал, линия, скрещивание, родословная.

The main trend in crop breeding is to increase productivity and improve grain quality indicators. The formation of high crop productivity requires cultivars with high potential for productivity and quality as well as with resistance to biotic and abiotic environmental factors. Successful solution of these and emerging breeding problems is possible only if appropriate source material is employed.

Source material from the Vavilov Institute's collection of plant genetic resources was used in crosses aimed at the development of oat cultivars. Its brief description is presented here.

The results of the breeding work on oat cultivars at the Nemchinovka Federal Research Center from 2007 through 2017 are discussed. Descriptions are given to all ten developed oat cultivars with a detailed pedigree for each combination of crosses. Pedigree analysis has been performed, and its results show a limited number of parental forms for crosses. The problem of source material utilization in breeding practice and narrowing of the genetic base in the process of cultivar development is discussed.

**Key words:** source material, breeding, line, crossing, pedigree.

### Введение

Главным направлением селекции сельскохозяйственных культур является увеличение продуктивности и улучшение качественных показателей зерна. Для формирования высокой продуктивности растений необходимо создание сортов с высоким потенциалом продуктивности и качества, а также устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды. Успешное решение этих и вновь возникающих проблем селекции возможно лишь при наличии соответствующего исходного материала (Loskutov, 2009). Как отмечают Ф. Бриггс и П. Ноулз, планомерное скрещивание тщательно подобранных родителей стало в XX веке преобладающим методом селекции культурных растений (Briggs, Knowles, 1972). В свою очередь, «скрещивание тщательно под-

бранных родителей» у селекционеров ассоциируется прежде всего с использованием эколого-географического принципа подбора пар. Как отмечает П. П. Лукьяненко, скрещивания отдаленных эколого-географических форм в Краснодарском НИИСХ последовательно применяют с 30-х годов XX столетия в селекции озимой пшеницы в сочетании с методом повторных скрещиваний и широким направленным индивидуальным отбором (Lukyanenko, 1973). Опыт использования указанного принципа подбора пар в селекции озимой пшеницы кубанские селекционеры применяют и в работе с другими культурами. Так, В. М. Шевцов и Н. В. Серкин указывают, что принцип эколого-географического подбора пар при скрещиваниях является ведущим при создании сортов озимого и ярового ячменя (Shevtsov, Serkin, 2009). В Немчиновке в селекции овса, по данным Э. Д. Неттевича

и других, родительские пары для скрещивания подбирают по эколого-географическому принципу с учетом структуры урожая и других хозяйственно ценных признаков (Nettevich et al., 1971; 1980).

По мнению Е. В. Лызлова, в селекции высокоурожайных, отзывчивых на удобрение и устойчивых к полеганию сортов овса большой интерес представляют образцы из Швеции, ГДР, ФРГ и других стран западной Европы, где почвенно-климатические условия близки к условиям центральных регионов Нечерноземной зоны нашей страны. Представляют также ценность ряд сортов американской и канадской селекции, отличающихся комплексным иммунитетом к грибным болезням, засухоустойчивостью и высоким качеством зерна (Nettevich et al., 1971).

Заслуживает внимания точка зрения С. Бороевича, который отмечает, что после Второй мировой войны развитие торговли, средств сообщения, открытие границ между государствами привели к широкому обмену информацией и материалом, и географическая удаленность исходного материала утратила свой смысл (Бороевич, 1984). Уместно добавить, что в XXI веке эта тенденция стала еще неизмеримо сильнее. В итоге автор предлагает вместо термина «географическая удаленность» при подборе родительских пар пользоваться понятием «генетическая дивергентность».

А. А. Гончаренко, подчеркивая важность при подборе пар эколого-географической отдаленности сортов, отмечает, что при этом ценность родительских сортов определяется не степенью их географического удаления, а генетическими различиями и наличием у них таких признаков и свойств, которые отбор мог создать в специфических почвенно-климатических условиях, возникших в результате влияния географической изоляции (Goncharenko, 2014).

### Обсуждение результатов

В лаборатории селекции и первичного семеноводства овса Федерального исследовательского центра «Немчиновка» используется классическая схема селекционного процесса. Коллекционный питомник лаборатории ежегодно пополняется образцами овса из мировой коллекции Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР).

Основным методом создания исходного материала является гибридизация географически и генетически отдаленных форм с учетом элементов продуктивности, продолжительности вегетационного периода, устойчивости к болезням и качества зерна.

Лабораторией селекции и первичного семеноводства овса ФИЦ «Немчиновка» в период с 2007 по 2017 г. создано десять новых сортов ярового овса (шесть из них – совместно с Ульяновским НИИСХ), включенных в Государственный реестр селекционных достижений РФ (<https://reestr.gossort.com/>). Перечень этих сортов с регионами допуска приведен в таблице 1.

Девять сортов получены методом сложной ступенчатой гибридизации с последующим индивидуальным отбором. Родительские пары для скрещивания подбирали на основе эколого-географического принципа с учетом продуктивности растений и ее элементов, длины вегетационного периода, устойчивости к болезням, вредителям, с учетом показателей качества зерна. У сорта 'Дерби', на одном из этапов использован метод межвидовой гибридизации.

В качестве исходного материала для селекции использовали образцы мировой коллекции генетических ресурсов ВИР как отечественного, так и зарубежного происхождения, с преобладанием последних. В родословной рассматриваемых сортов задействован двадцать один сорт мировой коллекции ВИР, в том числе четыре сорта из СССР/РФ, по три из Германии, Голландии и Швеции, по два из США и Канады, по одному из Польши, Эквадора, Эфиопии и Колумбии. Таким образом, в создании наших сортов были использованы сортообразцы из Европы, Северной и Южной Америки, Африки. Информация по исходным формам для селекции представлена в таблице 2.

В данной таблице характеристика образцов составлена на основе их изучения в коллекционных питомниках ФИЦ «Немчиновка» и по данным Каталогов мировой коллекции ВИР (Catalogue..., 1972; 1984; 1989; 1990; 1997; 1999; 2012).

В создании рассматриваемой группы сортов использовались комбинации скрещивания, полученные в период с 1969 по 1989 г. За двадцатилетний период было получено 1432 гибридные комбинации, причем только 22 из них стали родоначальниками будущих сортов. Процент удачи в данном случае составил 1,5%.

**Таблица 1. Сорта овса немчиновской селекции, включенные в Госреестр в 2007–2017 гг.**

**Table 1. Oat cultivars developed at Nemchinovka and included into the State Register in 2007–2017**

Название сорта	Год включения в реестр	Регионы допуска
Лев	2007	2, 3, 5
Конкур*	2008	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Дерби*	2009	7, 8
Рысак*	2009	7, 8, 9
Яков	2010	2, 3, 4, 5, 7, 8
Буланный	2012	3, 4, 5
Залп	2015	2, 3
Стиплер*	2016	4, 7, 9
Всадник*	2017	7
Кентер*	2017	4, 7, 9

\* в соавторстве с Ульяновским НИИСХ

\* developed jointly with Ulyanovsk Research Institute of Agriculture

Таблица 2. Образцы овса из мировой коллекции ВИР – родительские формы сортов овса немчиновской селекции  
Table 2. Oat accessions from the VIR global collection used as parents for oat cultivars developed at Nemchinovka

Название	№ по каталогу ВИР	Год включения в селекционный процесс	Происхождение	Вид, разновидность	Характеристика
Putnam 61	11393	1969	США	<i>A. sativa</i> var. <i>aurea</i>	скороспелость, устойчивость к пыльной головне, корончатой и стеблевой ржавчине, засухоустойчивость
Sörbo	11292	1969	Швеция	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, засухоустойчивость, устойчивость к шведской мухе и овсяной цистообразующей нематоде
Ponta	11585	1970	Швеция	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	устойчивость к полеганию, многозерность, продуктивность
Fraser	11557	1970	Канада	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, засухоустойчивость, устойчивость к стеблевой ржавчине, пыльной головне, толерантность к корончатой ржавчине, устойчивость к корневой нематоде
Astor	11379	1971	Нидерланды	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, устойчивость к полеганию и поражению овсяной нематодой
Panter	11687	1971	Нидерланды	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, высокорослость, устойчивость к полеганию
Selma	11584	1971	Швеция	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, устойчивость к корневой нематоде, скороспелость
Endspurt	12070	1975	ФРГ	<i>A. sativa</i> var. <i>aurea</i>	продуктивность, устойчивость к корончатой ржавчине и поражению пыльной головней
WZS-437	12129	1976	Нидерланды	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, крупнозерность, отзывчивость на орошение
SC-CA-1-5-71-42	12028	1976	Эквадор	<i>A. sativa</i> , <i>A. byzantina</i>	устойчивость к корончатой и стеблевой ржавчине
Горизонт	12113	1976	СССР	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность зерна и зеленой массы, многозерность метелки
Sunbury	12298	1977	США	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, устойчивость к бактериозу и корончатой ржавчине
Черкасский 1	13476	1980	СССР	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, крупнозерность, устойчивость к пыльной головне, высокобелковость
CI 8251	13336	1981	США	<i>A. sativa</i> var. <i>grisea</i>	продуктивность, крупнозерность, устойчивость к корончатой ржавчине, пыльной головне, ВЖКЯ
Erich	13369	1981	ФРГ	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, крупнозерность
Hinoat	12221	1982	Канада	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	скороспелость, высокобелковость, низкая пленчатость, устойчивость к септориозу, устойчивость к корончатой ржавчине
Komes	14017	1988	Польша	<i>A. sativa</i> var. <i>aurea</i>	продуктивность, скороспелость, многозерность метелки, устойчивость к пыльной головне
Алтайский крупнозерный	14045	1991	РФ	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	продуктивность, крупнозерность
Sotoca	13243	1994	Колумбия	<i>A. sativa</i> , <i>A. byzantina</i>	продуктивность, устойчивость к септориозу, устойчивость к корончатой ржавчине
Аргамак	14648	1996	РФ	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	скороспелость, продуктивность, высокорослость, средняя устойчивость к септориозу
Alf	14697	1998	Германия	<i>A. sativa</i> var. <i>mutica</i>	скороспелость, продуктивность, крупнозерность, устойчивость к септориозу и полеганию

Сведения о них показаны в таблице 3, из анализа данных которой следует, что базовым скрещиванием для восьми сортов ('Дерби', 'Рысак', 'Яков', 'Буланный', 'Залп', 'Стиплер', 'Всадник', 'Кентер') стала линия h178, полученная от скрещивания двух сортов – 'Putnam 61' (к-11393) и 'Sörbo' (к-11292) – из мировой коллекции овса ВИР.

По нашему мнению, сорта из США ('Putnam 61'), Польши ('Komes') и Украины ('Черкасский 1') явились основными донорами устойчивости немчиновских сор-

тов овса к пыльной головне. В 1970-е гг. гибридную линию h178 (Putnam 61 × Sörbo) активно включали в программу скрещиваний: с ее участием получены гибридные линии h406, h444, h550, h708, а они, в свою очередь, были использованы для получения гибридных линий h979, h996, h1018, h1127, h1169, h1345 и h1432. В качестве материнских форм в этот период активно использовали образцы WZ-437, K442/1 (индивидуальный отбор из 'Panter'), к-437/2 (индивидуальный отбор из 'Selma') и 'Sunbury'.

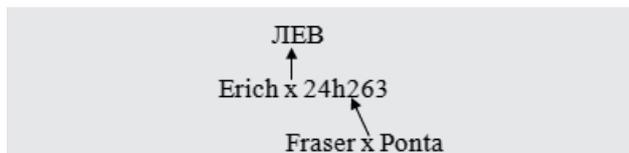
**Таблица 3. Гибридные комбинации, на основе которых получены сорта овса в ФИЦ «Немчиновка» (1969–1989 гг.)**

**Table 3. Hybrid combinations that served as the base for oat cultivars developed by the Nemchinovka FRC (1969–1989)**

Комбинация скрещивания	Год скрещивания	Линия	Участие в родословной сортов
(Putnam 61 × Sörbo)	1969	86h178	Рысак, Яков, Буланный, Залп, Стиплер
(Putnam 61 × Sörbo)	1969	139h178	Буланный, Всадник, Кентер
(Putnam 61 × Sörbo)	1969	141h178	Дерби, Рысак, Яков, Буланный, Залп, Стиплер
(Fraser × Ponta)	1972	24h263	Лев
(WZ-437 × ВИР12028)	1977	27h377	Дерби
(К-437/2* × ВИР12028)	1977	33/3h378	Дерби
(K442/1** × 86h178)	1977	3h406	Рысак, Яков, Буланный, Залп, Стиплер
(WZ-437 × 141h178)	1978	7h444	Рысак, Буланный, Залп
(WZ-437 × 141h178)	1978	73h444	Дерби
(WZ-437 × 141h178)	1978	81h444	Дерби, Яков, Буланный, Залп, Стиплер
(Черк. 1 × Endspurt)	1978	50h451	Залп
(Astor × 139h178)	1979	15h550	Буланный
(139/4h178 × Sunbury)	1981	10h708	Всадник, Кентер
(Hinoat × Горизонт)	1983	28h910	Конкур
(7h444 × 3h406)	1984	52h979	Рысак, Буланный
(50h451 × 7h444)	1984	5h996	Залп
(73h444 × 27h377)	1985	4h1018	Дерби
(3h406 × 81h444)	1985	36h1127	Яков, Залп, Стиплер
(81h444 × 15h550)	1985	47h1169	Буланный
(33/3h378 × 81h444)	1988	10h1345	Дерби
(CJ-8251 × 10h708)	1989	24h1432	Всадник, Кентер

\* Индивидуальный отбор из сорта 'Selma'  
\*\* Индивидуальный отбор из сорта 'Panter'  
\* Individual selection from cv. 'Selma'  
\*\* Individual selection from cv. 'Panter'

Исключением из базовой схемы стали родословные сортов 'Лев' и 'Конкур'. Так, на рисунке 1 приведена родословная сорта овса 'Лев'.

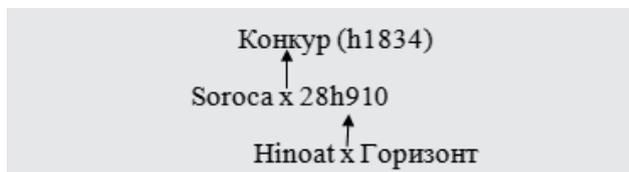


**Рис. 1. Родословная сорта овса 'Лев'**

**Fig. 1. Pedigree of the oat cultivar 'Lev'**

В его родословной не принимала участие гибридная линия h178. Сорт среднеспелый, сравнительно засухоустойчив, среднеустойчив к поражению пыльной головней и корончатой ржавчиной, устойчив к полеганию. Назван в честь выдающегося селекционера-овсяника Лызлова Евгения Васильевича (Лев).

Самую короткую родословную по времени создания имеет сорт 'Конкур' (рис. 2).



**Рис. 2. Родословная сорта овса 'Конкур'**

**Fig. 2. Pedigree of the oat cultivar 'Konkur'**

Гибридная линия h178 также не имеет отношения к родословной сорта 'Конкур'. Стартовая комбинация скрещивания была получена в 1983 г., а в 2008 г. сорт был внесен в Государственный реестр селекционных достижений, причем с самым широким набором регионов допуска (см. табл. 1). Сорт высокопродуктивный, устойчив к полеганию, осыпанию зерна, поражению пыльной головней. Включен в список сортов, наиболее ценных по технологическим качествам зерна.

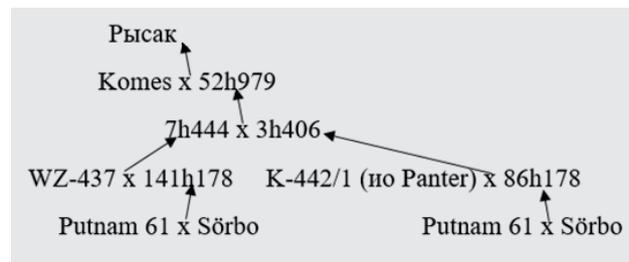
Родословные всех последующих сортов из рассматриваемого списка ведут свое начало от гибридной линии h178 (Putnam 61 x Sörbo).

В 2009 г. в Госреестр селекционных достижений были внесены сорта овса 'Дерби' и 'Рысак'. На рисунке 3 представлена родословная сорта 'Дерби'.

В родословной сорта 'Дерби', как по материнской линии, так и по отцовской, задействованы гибридные линии h178 и h444. Значительна степень участия в скрещиваниях образца 'WZ-437', отличающегося про-

дуктивностью и крупнозерностью. Сорт 'Дерби' отличается высокой засухоустойчивостью, урожайностью, устойчив к поражению пыльной головней, средневосприимчив к корончатой ржавчине. По качеству зерна отнесен к ценным сортам.

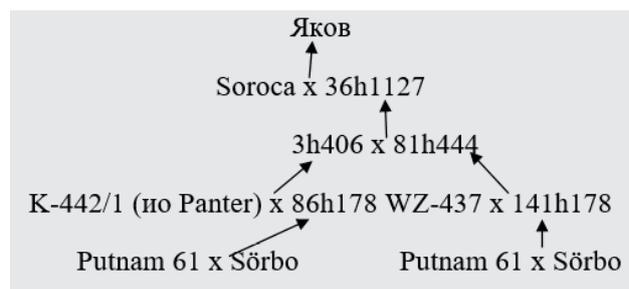
Сорт 'Рысак' (рис. 4) характеризуется высокой засухоустойчивостью, урожайностью, высокими показателями качества зерна (крупнозерность, высокое содержание белка), устойчивостью к поражению пыльной головней и умеренной восприимчивостью к корончатой ржавчине.



**Рис. 4. Родословная сорта овса 'Рысак'**

**Fig. 4. Pedigree of the oat cultivar 'Rysak'**

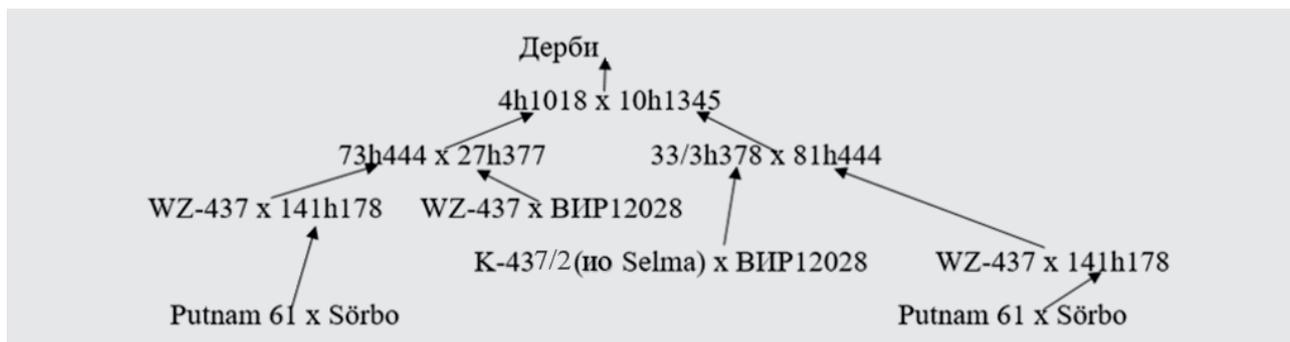
Сорт 'Яков' включен в Госреестр в 2010 г. по шести регионам допуска (см. табл. 1) и является в настоящее время наиболее востребованным в производстве. Его родословная приведена на рисунке 5.



**Рис. 5. Родословная сорта овса 'Яков'**

**Fig. 5. Pedigree of the oat cultivar 'Yakov'**

В создании сорта 'Яков', кроме широко используемых нами родительских форм 'Putnam 61', 'Sörbo', 'WZ-437' и 'Panter', участвовал в качестве материнской формы образец 'Soroca' – продуктивный, устойчивый к гельминтоспориозу. Сам сорт 'Яков' является высокопродуктивным, засухоустойчивым, устойчивым к полеганию, высокоустойчивым к поражению пыльной головней, среднеустойчивым к поражению корончатой ржавчиной.



**Рис. 3. Родословная сорта овса 'Дерби'**

**Fig. 3. Pedigree of the oat cultivar 'Derbi'**

В 2012 г. в Госреестр селекционных достижений включен сорт овса 'Буланый' с допуском в трех регионах. Родословная сорта приведена на рисунке 6. Из рисунка следует, что в создании сорта принимали участие те же родительские формы, что и у сорта 'Яков', за исключением сорта 'Sogosa', а также принимал участие сорт 'Astor'.

го. Если у сорта 'Яков' на последнем этапе скрещиваний в качестве материнской формы использован сорт 'Sogosa', то у сорта 'Стиплер' – сорт 'Alf'.

Сорт 'Стиплер' характеризуется устойчивостью к полеганию, высоким качеством зерна, высокой устойчивостью к головневым заболеваниям. Зерно пригодно для производства продуктов питания.

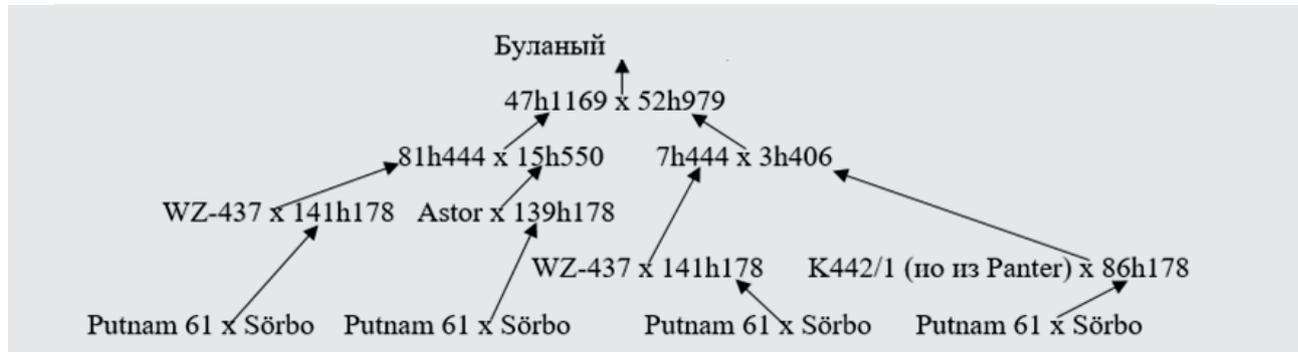


Рис. 6. Родословная сорта 'Буланый'

Fig. 6. Pedigree of the oat cultivar 'Bulanyi'

Сорт овса 'Буланый' зернового назначения. Среднеранний, высоко устойчив к полеганию и поражению пыльной головней, относительно устойчив к поражению корончатой ржавчиной, засухоустойчив. Высокоурожайный, устойчив к осыпанию зерна и повышенной кислотности почвы.

С перерывом в три года после сорта 'Буланый' был включен в Госреестр сорт овса 'Залп' (2015 г.). Его родословная представлена на рисунке 7. Из рисунка видно, что в родословной сорта присутствуют те же исходные родительские формы, что и у сорта 'Буланый', а также сорта 'Черкасский 1' и 'Endspurt'.

Оставшиеся два сорта из рассматриваемого списка 'Всадник' и 'Кентер', внесены в Госреестр селекционных достижений в 2017 г.

Отцовская форма у обоих сортов общая – 24h1432 (рис. 9).

В качестве материнской формы у сорта 'Всадник' использован сорт 'Алтайский крупнозерный', а у сорта 'Кентер' – 'Аргамак'.

Сорт 'Всадник' имеет один регион допуска, 'Кентер' – три (см. табл. 1).

Сорт овса 'Всадник' среднеранний, высокопродуктивный, засухоустойчивый, устойчив к полеганию.

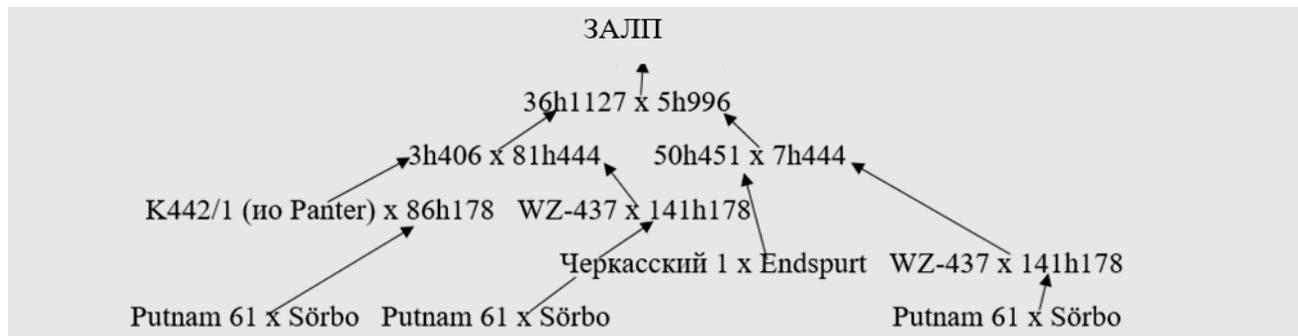


Рис. 7. Родословная сорта овса 'Залп'

Fig. 7. Pedigree of the oat cultivar 'Zalp'

Сорт овса 'Залп' многоцелевого использования. Помимо использования на фуражное зерно, рекомендован для совместных посевов с бобовыми компонентами, поскольку имеет прочную соломинку. Высокоустойчив к поражению пыльной головней, среднеустойчив к поражению корончатой ржавчиной. Имеет стабильную урожайность по годам, рекомендован для возделывания в двух регионах (см. табл. 1).

Результатом совместной работы селекционеров ФИЦ «Немчиновка» и Ульяновского НИИСХ в последние годы стало создание сортов 'Стиплер', 'Всадник' и 'Кентер'.

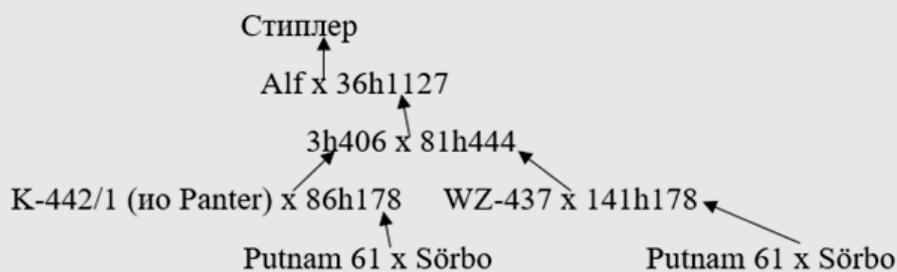
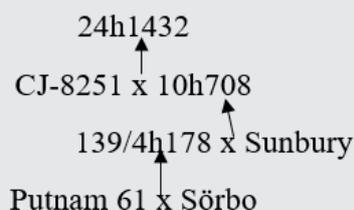
Сорт 'Стиплер' включен в Госреестр в 2016 г. Его родословная показана на рисунке 8.

У сорта 'Стиплер' родословная повторяет родословную сорта 'Яков' на всех этапах, кроме заключительно-

Имеет хорошие показатели качества зерна, умеренно устойчив к поражению пыльной головней и корончатой ржавчиной, умеренно восприимчив к красно-бурой пятнистости. Сорт 'Всадник' – первый сорт овса, официально зарегистрированный как относительно устойчивый к поражению фузариозом зерна.

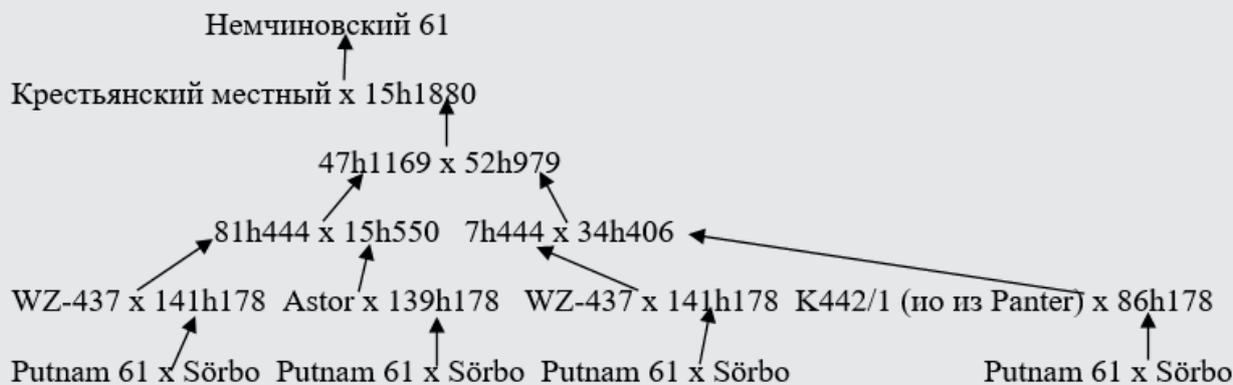
Сорт овса 'Кентер' отличается высокой продуктивностью, качеством зерна, средней устойчивостью к поражению пыльной головней.

В заключение необходимо отметить следующее. На современном этапе повысился интерес к голозерному овсу, являющемуся весьма привлекательным объектом для селекции. В ФИЦ «Немчиновка» работы по селекции голозерного овса начаты в 2004 г., а первым итогом стала передача на Государственное сортоиспы-

**Рис. 8.** Родословная сорта овса 'Стиплер'**Fig. 8.** Pedigree of the oat cultivar 'Stipler'**Рис. 9.** Схема создания отцовской формы сортов овса 'Всадник' и 'Кентер'**Fig. 9.** The scheme of the development of a paternal form for the oat cultivars 'Vsadnik' and 'Kenter'

тание в 2018 г. сорта голозерного овса 'Немчиновский 61'. Родословная данного сорта по отцовской линии полностью вписывается в рассмотренные выше схемы родословных наших сортов (рис. 10).

рассмотренных сортов ('Дерби', 'Рысак', 'Яков', 'Буланный', 'Залп', 'Стиплер', 'Всадник', 'Кентер'). Линии из этой гибридной комбинации в конце 70-х и начале 80-х годов прошлого столетия вовлекались в последующие скрещи-

**Рис. 10.** Родословная сорта голозерного овса 'Немчиновский 61'**Fig. 10.** Pedigree of the naked oat cultivar 'Nemchinovsky 61'

В качестве материнской формы использован сорт голозерного овса 'Крестьянский местный', а отцовская форма – это будущий сорт 'Буланный'.

Сорт 'Немчиновский 61' скороспелый, устойчивый к полеганию, несмотря на относительную высокорослость. Устойчив к осыпанию зерна и ломкости метелки, имеет высокие показатели натурности зерна, превосходит сорта пленчатого овса по качеству зерна, устойчив к поражению пыльной головней, высоко отзывчив на степень интенсификации при возделывании.

Гибридная линия h178 (Putnam 61 × Sörbo), впервые полученная в 1969 году, является отправной точкой в селекции ярового овса в Немчиновке для восьми из десяти

вания в качестве материнской и отцовской форм. Только пять гибридных линий – h263, h377, h378, h451 и h910 – были получены без участия гибридной линии h178.

Наибольший вклад в создание сортов овса немчиновской селекции за период 2007–2017 гг. внесли образцы коллекции ВИР 'Putnam 61', 'Sörbo', 'WZ-437' и 'Panter'. Самый короткий период создания имели сорта 'Конкур' (25 лет) и 'Лев' (35 лет). История создания сортов 'Рысак', 'Яков', 'Буланный', 'Залп', 'Стиплер', 'Всадник' и 'Кентер' насчитывает 40–48 лет (Breeding..., 2008; Varietal..., 2010).

Проблеме исходного материала в селекции зерновых культур большое внимание уделял выдающийся немчиновский селекционер Э. Д. Неттевич (Nettevich,

2008). Он отмечал, что в настоящее время в селекции четко просматриваются два процесса. С одной стороны, идет расширение генетического разнообразия путем вовлечения в гибридизацию отдаленных эколого-географических форм, а с другой – сужение генофонда в результате использования в качестве исходных форм во многих странах узкого круга сортов. Приводя данные за 1970–1981 гг., автор показывает, что существенная доля сортов озимой пшеницы, ярового ячменя, озимой ржи создана несколькими базовыми сортами или сортами, созданными с их участием. Так, по озимой пшенице в 93-х районированных за этот период сортах, то есть  $\frac{3}{4}$  сортов, «течет кровь» всего трех сортов – ‘Безостая 1’, ‘Мионовская 808’ и ‘Саратовская 29’. Также Э. Д. Неттевич подчеркивает, что роль коллекции ВИР необходимо оценивать не только по количеству имеющихся образцов, а также и по качеству, то есть наличию селекционно значимых доноров.

### Заключение

Приведенный нами анализ родословных рядов сортов овса полностью подтверждает выводы Э. Д. Неттевича (Nettevich, 2008) насчет ограниченного количества базовых сортов при создании новых сортов культуры и то, что идет расширение генетического разнообразия за счет включения в скрещивания новых отдаленных эколого-географических форм.

Таким образом, эколого-географический принцип подбора пар при скрещиваниях является ведущим и в нашей работе; при этом селекционер должен вкладывать в понятие географическая отдаленность смысл «генетическая дивергентность».

### References/Литература

- Boroevich S. Principles and methods of plant breeding (Printsiy i metody seleksii rasteniy). Moscow: Kolos; 1984. [in Russian] (Бороевич С. Принципы и методы селекции растений. Москва: Колос; 1984).
- Breeding, seed production and cultivation technology of grain fodder crops. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Seleksiya, semenovodstvo i tekhnologiya vozdeleyvaniya zernofurazhnykh kultur. Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii). Ulyanovsk; 2008. [in Russian] (Селекция, семеноводство и технология возделывания зернофуражных культур. Материалы Международной научно-практической конференции. Ульяновск; 2008).
- Briggs F., Knowles P. Introduction to Plant Breeding. Moscow: Kolos; 1972. [in Russian] (Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. Москва: Колос; 1972).
- Catalogue of the VIR Global Collection. Issue 102. Oats. (Katalog mirovoy kolleksii VIR. Vypusk 102. Oves). Leningrad: VIR; 1972. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 102. Овес. Ленинград: ВИР; 1972).
- Catalogue of the VIR Global Collection. Issue 389. Donors and sources of the economically most important traits in cultivated plants for solving urgent plant breeding problems (Katalog mirovoy kolleksii VIR. Vypusk 102. Donory i istochniki vazhneishikh khozyaystvenno tsennykh priznakov kulturnykh rasteniy dlya resheniya aktualnykh problem seleksii). Leningrad: VIR; 1984. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 389. Доноры и источники важнейших хозяйственно ценных признаков культурных растений для решения
- актуальных проблем селекции. Ленинград: ВИР; 1984).
- Catalogue of the VIR Global Collection. Issue 492. Oats. Source material for the breeding of intensive-type cultivars in the RSFSR Non-Chernozem Zone ((Katalog mirovoy kolleksii VIR. Vypusk 492. Oves. Iskhodnyi material dlya seleksii sortov intensivnogo tipa v Nechernozemnoy zone RSFSR). Leningrad: VIR; 1989. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 492. Овес. Исходный материал для селекции сортов интенсивного типа в Нечерноземной зоне РСФСР. Ленинград: ВИР; 1989).
- Catalogue of the VIR Global Collection. Issue 558. Oats. Characterization of accessions according to their photoperiodic response (Katalog mirovoy kolleksii VIR. Oves. Kharakteristika obraztsov po fotoperiodicheskoy reaktcii). Leningrad: VIR; 1990. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 558. Овес. Характеристика образцов по фотопериодической реакции. Ленинград: ВИР; 1990).
- Catalogue of the VIR Global Collection. Issue 686. Oats. Accessions with identified genes controlling biological, morphological and economically valuable traits (Katalog mirovoy kolleksii VIR. Vypusk 686. Oves. Obrazttsy s identifikirovannymi genami, kontroliruyushchimi biologicheskiye, morfologicheskiye i khozyaystvenno tsennyye priznaki). St. Petersburg: VIR; 1997. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 686. Овес. Образцы с идентифицированными генами, контролирующими биологические, морфологические и хозяйственно ценные признаки. Санкт-Петербург: ВИР; 1997).
- Catalogue of the VIR Global Collection. Issue 709. Express information (Katalog mirovoy kolleksii VIR. Vypusk 709. Ekspress informatsiya). St. Petersburg: VIR; 1999. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 709. Экспресс информация. Санкт-Петербург: ВИР; 1999).
- Catalogue of the VIR Global Collection. Issue 808. Oats. Characterization of resistance of oat accessions to *Fusarium* (Katalog mirovoy kolleksii VIR. Vypusk 808. Oves. Kharakteristika ustoychivosti obraztsov ovsa k fuzariozu). St. Petersburg: VIR; 2012. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 808. Овес. Характеристика устойчивости образцов овса к фузариозу. Санкт-Петербург: ВИР; 2012).
- Goncharenko A.A. Actual issues of winter rye breeding (Aktualnye voprosy seleksii ozimoy rzhi). Moscow: Kolos; 2014. [in Russian] (Гончаренко А.А. Актуальные вопросы селекции озимой ржи. Москва: Колос; 2014).
- Loskutov I.G. The genetic resources of oats and barley are a source of effective breeding in Russia (Geneticheskiye resursy ovsa i yachmenya – istochnik rezultativnoy seleksii v Rossii). In: *Proceedings of the II International Vavilov Conference, November 2007*. St. Petersburg: VIR; 2009. p.200-205. [in Russian] (Лоскутов И.Г. Генетические ресурсы овса и ячменя – источник результативной селекции в России. В кн.: Доклады II международной Вавиловской конференции, ноябрь 2007. Санкт-Петербург: ВИР; 2009. С.200-205).
- Lukyanenko P.P. Selected works. Breeding and seed production of winter wheat (Izbrannyye trudy. Seleksiya i semenovodstvo ozimoy pshenitsy). Moscow: Kolos; 1973. [in Russian] (Лукияненко П.П. Избранные труды. Селекция и семеноводство озимой пшеницы. Москва: Колос; 1973).
- Nettevich E.D. Selected Works (Izbrannyye trudy). Moscow: Nemchinovka; 2008. [in Russian] (Неттевич Э.Д. Избранные труды. Москва: Немчиновка; 2008).
- Nettevich E.D., Lyzlov E.V., Sergeev A.V. Breeding of barley

and oats in the central regions of the Non-Chernozem Zone (Selektsiya yachmenya i ovsa v tsentralnykh rayonakh Nechernozemnoy zony). In: *Breeding of barley and oats (Selektsiya yachmenya i ovsa)*. Moscow: Kolos; 1971. p.36-48. [in Russian] (Неттевич Э.Д., Лызлов Е.В., Сергеев А.В. Селекция ячменя и овса в центральных районах Нечерноземной зоны. В кн.: *Селекция ячменя и овса*. Москва: Колос; 1971. С.36-48).

Nettevich E.D., Sergeev A.V., Lyzlov E.V. Grain fodder crops (Zernovye furazhnye kultury). Moscow: Rosselkhozizdat; 1980. [in Russian] (Неттевич Э.Д., Сергеев А.В., Лызлов Е.В. Зерновые фуражные культуры. Москва: Россельхозиздат; 1980).

Shevtsov V.M., Serkin N.V. N.I. Vavilov's theory in the breeding of barley on the Kuban (Ucheniye N. I. Vavilova v selektsii yachmenya na Kubani). In: *Genetic resources of cultivated plants in the 21st century (Geneticheskiye resursy kul-*

turnykh rasteniy v XXI veke). St. Petersburg: VIR; 2009. p.21-26. [in Russian] (Шевцов В.М., Серкин Н.В. Учение Н. И. Вавилова в селекции ячменя на Кубани. В кн.: *Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке*. Санкт-Петербург: ВИР; 2009. С.21-26).

State Register of Breeding Achievements of the Russian Federation (Gosudarstvennyi reyestr selektsionnykh dostizheniy Rossiyskoy Federatsii). [in Russian] (Государственный реестр селекционных достижений РФ). URL: <https://reestr.gosort.com/> [дата обращения 20.09.2019].

Varietal resources of grain crops in the Non-Chernozem Zone of Russia. Catalogue (Sortovye resursy zernofurazhnykh kultur Nechernozemnoy zony Rossii. Katalog). Ekaterinburg; 2010. [in Russian] (Сортовые ресурсы зернофуражных культур Нечерноземной зоны России. Каталог. Екатеринбург; 2010).

#### Прозрачность финансовой деятельности/The transparency of financial activities

Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

The authors declare the absence of any financial interest in the materials or methods presented.

#### Для цитирования/How to cite this article

Кабашов А.Д., Лоскутов И.Г., Власенко Н.М., Лейбович Я.Г., Маркова А.С., Филоненко З.В., Разумовская Л.Г. Сорты овса немчиновской селекции, включенные в Госреестр в последние годы (обзор). Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2020;181(1):110-118. DOI: 10.30901/2227-8834-2020-1-110-118

Kabashov A.D., Loskutov I.G., Vlasenko N.M., Leibovich Ya.G., Markova A.S., Filonenko Z.V., Razumovskaya L.G. Oat cultivars developed at Nemchinovka and included into the State Register in recent years (a review). Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. 2020;181(1):110-118. DOI:10.30901/2227-8834-2020-1-110-118

Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы/The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work

#### Дополнительная информация/Additional information

Полные данные этой статьи доступны/Extended data is available for this paper at <https://doi.org/10.30901/2227-8834-2020-1-110-118>

Мнение журнала нейтрально к изложенным материалам, авторам и их месту работы/The journal's opinion is neutral to the presented materials, the authors, and their employer

Все авторы одобрили рукопись/All authors approved the manuscript

Конфликт интересов отсутствует/No conflict of interest

#### ORCID

Kabashov A.D. <https://orcid.org/0000-0002-7450-3845>

Loskutov I.G. <https://orcid.org/0000-0002-9250-7225>

Vlasenko N.M. <https://orcid.org/0000-0002-5832-7562>

Leibovich Ya.G. <https://orcid.org/0000-0001-8461-5202>

Markova A.S. <https://orcid.org/0000-0002-2528-1422>

Filonenko Z.V. <https://orcid.org/0000-0002-6777-7055>

Razumovskaya L.G. <https://orcid.org/0000-0001-6060-9633>