

**ИЗУЧЕНИЕ ГИБРИДОВ ОВСА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ  
ЯКУТИИ**

**STUDY OF OAT HYBRIDS IN CONDITIONS OF CENTRAL YAKUTIA**



**УДК: 633.13:631.559:631.527.5**

**DOI:10.24411/2588-0209-2020-10186**

**Петрова Лидия Владимировна**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник группы селекции и семеноводства зерновых культур, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0762-716X>, [pelidia@yandex.ru](mailto:pelidia@yandex.ru)

Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», г. Якутск, Россия

**Lidia V. Petrova**, candidate of agricultural sciences, senior researcher of the group breeding and seed production cereal crops, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0762-716X>, [pelidia@yandex.ru](mailto:pelidia@yandex.ru)

Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov – a separate subdivision of the Federal State Budgetary Scientific Institution of the Federal Research Center «Yakut Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences», Yakutsk, Russia

**Аннотация:** Приводятся результаты исследований по хозяйственно - ценным признакам перспективных гибридов овса на контрольном питомнике.

В полевых условиях Хангаласского улуса Республики Саха (Якутия) изучали 40 селекционных номеров овса. По урожайности зерна выделилось 6 селекционных номеров: 4725 (245-Н-78-231-8 х Покровский); 4430 (К-10268 х Покровский 9); 4739 (К-14036 х Покровский 9); 4850 (Хангаласский х 3476); 4880 (Покровский 9 х 2154) и 4902 Покровский 9 х Чиж), результаты изучения

показали, что изучаемые номера превышают стандарт в пределах от 7,7 до 57,1%.

По скороспелости выделен номер 4902 (Покровский х Чиж) среди номеров с повышенной урожайностью зерна. В связи с этим он выделен наряду с вышеуказанными номерами как перспективный номер для дальнейшего изучения в конкурсном сортоиспытании.

**Abstract:** The results of research on economic and valuable features of promising oat hybrids in a control nursery are presented. In the field conditions of the Khangalassky ulus of the Republic of Sakha (Yakutia), 40 breeding numbers of oats were studied. According to the grain yield, 6 selection numbers were allocated: 4725 (245-N-78-231-8 x Pokrovsky); 4430 (K-10268 x Pokrovsky 9); 4739 (K-14036 x Pokrovsky 9); 4850 (Hangkalassky x 3476); 4880 (Pokrovsky 9 x 2154) and 4902 Pokrovsky 9 x Chizh), the study results showed that the studied numbers exceed the standard in the range from 7,7 to 57,1%.

According to precocity, the number 4902 (Pokrovsky x Chizh) is allocated among the numbers with increased grain yield. In this regard, it is allocated along with the above numbers as a promising number for further study in the competitive variety testing.

**Ключевые слова:** овес, сорт, гибрид, урожайность, скороспелость.

**Key words:** oats, variety, hybrid, yield, precocity.

### **Введение**

Овес является первой по значимости зернофуражной культурой в Центральной Якутии и основной для производства зеленой массы на силос в чистом виде и в смеси с другими культурами. В структуре посевных площадей зерновых культур овес занимает более 57,5 %.

Своеобразные почвенно-климатические условия Якутии, обусловленные коротким вегетационным периодом, засушливым климатом, поздними весенними и ранними осенними заморозками, лимитируют интродукцию сортов зерновых культур, в том числе овса из других регионов России и мира.

Перед селекционерами республики стоит задача выведения и внедрения в производство скороспелых и среднеранних сортов овса, обладающих засухоустойчивостью и высокой приспособленностью к экстремальным зональным особенностям климата. Эти сорта должны также обладать высокой урожайностью зерна и зеленой массы, устойчивостью к полеганию и болезням.

В условиях короткого вегетационного периода нужны только скороспелые, а в условиях засухи – засухоустойчивые. Поэтому приходится выбраковывать огромную массу гибридного материала только из-за вегетационного периода или недостаточной засухоустойчивости образца.

Целью наших исследований было изучение перспективных гибридов овса в условиях Центральной Якутии.

#### **Методика и методика исследований**

Исследования проведены в 2004-2007 гг. в Покровском подразделении Якутского НИИ сельского хозяйства, в условиях Хангаласского улуса РС (Я), расположенного в зоне средней тайги.

Материалом для изучения послужили 40 селекционных номеров контрольного питомника.

В качестве стандарта использовали районированный сорт Покровский.

Уборку овса проводили при достижении полной спелости зерна вручную. Обмолот метёлок производили на лабораторной молотилке при влажности зерна 13-14%. В лабораторных условиях проводили структурный анализ.

Математическую обработку полученных данных исследования проводили по Б.А. Доспехову (1985) [2]. Для статистической обработки данных использовали программы Сорокина О.Д. [5].

#### **Результаты исследования**

В период исследований метеорологические условия характеризовались как недостаточно увлажненный в 2004 г. (ГТК=1,00), умеренно увлажненные в 2006 г. (ГТК=1,13) и 2007 г. (ГТК=1,18).

В 2004-2007 гг. в контрольном питомнике были изучены гибриды 40 отобранных семей (селекционных номеров) разных комбинаций скрещиваний в сравнении с лучшим, наиболее широко возделываемым в Центральной Якутии сортом Покровский.

Учитывая, что в более поздних поколениях гибридов наблюдается уменьшение гетерозиготности, в результате чего гибридная популяция превращается практически в смесь гомозиготных генотипов, в контрольных питомниках изучали гибриды F<sub>5</sub> - F<sub>7</sub>. При проведении отборов предполагали, что растения практически гомозиготны и потомство их не будет расщепляться. Поэтому отбор проводили только по семьям с учетом выявленных нами критериев отбора. Делянки гибридов в контрольном питомнике были оценены по скороспелости, урожайности и другим признакам.

Результаты изучения показали, что по урожайности зерна выделилось 6 селекционных номеров (4725, 4430, 4739, 4850, 4880 и 4902), превышающих стандарт на 7,7 – 57,1%. Причем по пяти номерам превышение над стандартом было достоверно за все годы исследований, а по номеру 4902 лишь за 2000 год. Наиболее высокую урожайность зерна среди изученных номеров и стандарта имели селекционные номера 4430 и 4739. При их создании в качестве отцовского родителя использовали сорт якутской селекции – Покровский 9. Превышение над стандартом за 3 года исследований составило соответственно 38,5 и 57,1%. Эти номера имели и более крупное зерно по сравнению со стандартом. Номер 4739 отличался высоким содержанием протеина и жира в зерне, а 4430 – наиболее низкой пленчатостью [1, 4].

Скороспелость является одним из важнейших признаков, определяющих степень адаптивности растения к местным условиям выращивания, и она прямо связана с продуктивностью и обеспечивает возможность противостоять неблагоприятным факторам и более полно использовать оптимальный комплекс условий в благоприятные годы [6].

Для условий Центральной Якутии особо важным среди селективируемых признаков является скороспелость. Лишь номер 4902 (Покровский х Чиж) с наиболее скороспелым среди номеров с повышенной урожайностью зерна, который хозяйственной точки зрения имел преимущество перед стандартом. Особо хочется отметить также, что наряду с вышеуказанными номерами этот номер выделен как перспективный для дальнейшего изучения в конкурсном сортоиспытании.

Таблица 1

**Урожайность зерна лучших внутривидовых гибридов овса  
посевого F<sub>5</sub> – F<sub>7</sub>, в контрольных питомниках**

Сорт, селекционный номер	Происхождение	Урожайность, т/га				
		2004 г. F <sub>5</sub>	2006 г. F <sub>6</sub>	2007 г. F <sub>7</sub>	Сред- нее	% к st
st Покровский	Покровский	0,7	1,1	2,0	1,3	100
4430	К-10268 х Покровский 9	1,3	2,0	2,2	1,8	138,5
4725	245-Н-78-231-8 х Покровский	1,1	1,6	2,6	1,7	121,4
4739	К-14036 х Покровский 9	1,3	2,1	3,1	2,2	157,1
4850	Хангаласский х 3476	1,3	1,9	2,7	1,9	135,7
4880	Покровский 9 х 2154	1,0	1,6	2,6	1,7	121,4
4902	Покровский 9 х Чиж	0,9	1,2	2,0	1,4	107,7
НСР <sub>05</sub>		0,11	0,15	0,18	-	-

Примечание. st – стандарт

**Характеристика лучших внутривидовых гибридов,  
выделившихся по урожайности зерна в контрольных питомниках за 2004-2007 гг.**

Сорт селекционный номер	Происхождение	Урожайность, т/га		Вегетационный период, дн.		Масса 1000 зерен, г		Натура зерна, г/л		Пленчатость, %		Протеин, %		Жир, %	
		х	% к st	х	± к st	х	% к st	х	% к st	х	±к st	х	±к st	х	±к st
st	Покровский	1,3	100	75,6	0	34,8	0,0	513,6	0,0	24,1	0,0	19,28	0,0	2,58	0,0
4430	К-10268 х Покровский 9	1,8	138,5*	73,0	-3	40,4*	116,1	503,1	97,9	21,1*	-3,0	19,04	-0,24	3,25*	+0,67
4725	245-Н-78-231-8 (11582 х Хибины 2) х Покровский	1,7	121,4*	74,6	-1	38,6*	110,9	527,5	102,7	22,3*	-1,8	19,38*	+0,16	3,19*	+0,61
4739	К-14036 х Покровский 9	2,2	157,1*	75,0	-1	41,4*	118,9	535,9	104,3	23,4	-0,7	19,73*	+0,45	3,25*	+0,67
4850	Хангаласский х 3476	1,9	135,7*	76,6	+1	40,5*	116,4	539,0	105,0	22,9*	-1,2	19,53*	+0,25	3,15*	+0,57
4880	Покровский 9 х 2154	1,7	121,4*	73,6	-2	38,5*	110,6	521,7	101,5	22,8*	-1,3	19,86*	+0,58	3,19*	+0,61
4902	Покровский 9 х Чиж	1,4	107,7	71,0*	-5	35,8	102,8	525,6	102,3	21,4*	-2,7	19,33*	+0,05	3,74*	+1,16

Примечание. st – стандарт, х – средние данные за 2004 – 2007 годы, \* - достоверно на 5 – ном уровне значимости.

**Внутривидовые гибриды F<sub>5</sub> – F<sub>7</sub> овса посевного, выделившиеся по скороспелости в контрольных питомниках**

Сорт, селекционный номер	Происхождение	Вегетационный период, дн.				
		2004 г.	2006 г.	2007 г.	Среднее	± к st
st	Покровский	78	70	79	75,6	0,0
4706	Покровский х к-11020	72	66	77	71,6	-4,0
4727	2154 х Хибины 2	68	63	72	67,6	-8,0
4760	К-11020 х 282-Н-79-532-7	69	64	72	68,3	-7,3
4783	Покровский 9 х к-14240	72	66	74	70,6	-5,0
4788	Покровский х к-14036	69	65	72	68,6	-7,0
4806	2021 х Покровский	69	66	72	69,0	-6,6
4826	282-Н-79-532-7 х Покровский 9	70	65	72	69,0	-6,6
4829	245-Н-78-231 х Хибины 2	68	64	72	68,0	-7,6
4867	7414 х Покровский	70	66	73	69,6	-6,0
4882	К-14365 х Хибины 2	72	65	73	70,0	-5,6
4902	Покровский 9 х Чиж	72	65	75	70,6	-5,0
НСР <sub>05</sub>		1,8	1,8	1,9	-	-

### Вывод

Таким образом среди изученных гибридов по урожайности выделились селекционные номера 4725, 4430, 4739, 4850, 4880 и 4902, превышающих стандарт на 7,7 – 57,1%. Номер 4902, которая была наиболее скороспелой (70 дней) и урожайной (1,4 т/га). Выделившиеся гибриды пройдут дальнейшие изучения в конкурсном сортоиспытании.

### Литература

1. Амбросьева Л.В. Исходный материал для селекции овса посевного (*Avena sativa* L.) в условиях Центральной Якутии: дис. канд. с.-х. наук: 06.01.05. – Якутск, 2008. – 196 с.
2. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. - 351 с.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.1. – М.: Колос, 1971. – 239 с.
4. Петрова Л.В. Селекция овса в условиях Якутии: монография/ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова». Новосибирск, 2018. – 135 с.
5. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере// ГУП РПО СО РАСХН, Краснообск, 2004. – 162 с.

6. Файт В.И. Влияние генов Vrn 1-3 на проявление некоторых хозяйственно-ценных признаков в условиях Западной Сибири/В.И. Файт, А.Ф. Стельмах/ Изогенные линии и генетические коллекции: Тез. докл. (Новосибирск, 23-25 марта, 1993). – Новосибирск, 1993. – С.79-81.

#### Literatura

1. Ambros'eva L.V. Iskhodnyi material dlya selektsii ovsa posevnogo (*Avena sativa* L.) v usloviyakh Tsentral'noi Yakutii: dis. kand. s.-kh. nauk: 06.01.05. –Yakutsk, 2008. –196 s.
2. Dospekhov V.A. Metodika polevogo opyta. –M.: Kolos,1985. - 351 s.
3. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. Vyp.1. – M.: Kolos, 1971. –239 s.
4. Petrova L.V. Seleksiya ovsa v usloviyakh Yakutii: monografiya/FGBNU «Yakutskii nauchno-issledovatel'skii institut sel'skogo khozyaistva im. M.G. SafronovA». -Novosibirsk, 2018. – 135 s.
5. Sorokin O.D. Prikladnaya statistika na komp'yutere// GUP RPO SO RASKHN, Krasnoobsk, 2004. – 162 s.
6. Fait V.I. Vliyanie genov Vrn 1-3 na proyavlenie nekotorykh khozyaistvenno-tsennykh priznakov v usloviyakh Zapadnoi Sibiri/V.I. Fait, A.F. Stel'makh/ Izogennye linii i geneticheskie kolleksii: Tез. dokl. (Novosibirsk, 23-25 marta, 1993). – Novosibirsk, 1993. – S.79-81.