

ОКСКИЙ – НОВЫЙ СОРТ ГОРОХА ПОЛЕВОГО

С.В. ПОНОМАРЕВА, старший научный сотрудник, ORCID0000-0002-5532-3574

Н.А. КОДОЧИЛОВА, кандидат биологических наук, ORCID 0000-0003-1971-2668,

E-mail: nnov-niish@mail.ru

ФГБОУ ВО НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Я. ФЛОРЕНТЬЕВА, г. Нижний Новгород

***Аннотация.** В статье дана характеристика нового сорта гороха полевого Окский по важнейшим хозяйственно ценным и морфологическим признакам. Сорт создан методом двукратного индивидуального отбора из гибридной комбинации Ор 85-173 x Г-3275 (Труженник x Норд). Разновидность сорта – tenax, tenaci – fuscum. По результатам конкурсных сортоиспытаний, проведенных в 2021-2023 гг., установлено, что сорт гороха Окский значительно превосходит стандартный сорт Рябчик по комплексу селекционно ценных признаков. Он характеризуется высокой и стабильной урожайностью семян (1,34 т/га) и зеленой массы (25,8 т/га), превосходящей стандарт на 0,23 и 4,8 т/га соответственно. Сорт Окский отличается высокой натурой зерна – 760 г/л, содержанием белка в семенах – 25,4%, сырого протеина в зеленой массе – 19,4%. Масса 1000 семян составляет 179 г, что на 13 г превышает стандарт. Новый сорт относится к среднеспелому типу, вегетационный период составляет 65-70 дней. Одно из главных достоинств сорта – устойчивость к полеганию, что позволяет проводить его уборку механизированно. Обнаружено, что сорт гороха Окский обладает высокой полевой устойчивостью к основным вредителям (клубеньковому долгоносику и гороховой плодожорке) и болезням (аскохитозу). По результатам государственного сортоиспытания сорт Окский зарегистрирован в Государственном реестре селекционных достижений (патент № 13594 от 27.04.2024 года), рекомендован для использования в Волго-Вятском регионе РФ.*

Ключевые слова: горох полевой, сорт, урожайность, устойчивость.

Для цитирования: Пономарева С.В., Кодочилова Н.А. Окский – новый сорт гороха полевого. *Зернобобовые и крупяные культуры*. 2025. № 4 (56):233-238 DOI: 10.24412/2309-348X-2025-4-233-238

OKSKY – A NEW VARIETY OF FIELD PEAS

S.V. Ponomareva, N.A. Kodochilova

NIZHNY NOVGOROD STATE FLORENTYEV AGROTECHNOLOGICAL UNIVERSITY,
Nizhny Novgorod

***Abstract:** The article presents the characteristics of the new variety of field peas Oksky according to the most important economically valuable and morphological features. The variety was created by double individual selection from a hybrid combination of Or 85-173 x G-3275 (Truzhennik x Nord). The variety of the variety is tenax, tenaci – fuscum. According to the results of competitive variety tests conducted in 2021-2023, it was established that the Oksky pea variety is significantly superior to the standard Ryabchik variety in terms of a complex of selectively valuable characteristics. It is characterized by a high and stable yield of seeds (1.34 t/ha) and green mass (25.8 t/ha), exceeding the standard by 0.23 and 4.8 t/ha, respectively. The Oksky variety is characterized by high grain nature - 760 g/l, protein content in seeds - 25.4%, raw protein in green mass - 19.4%. The mass of 1000 seeds is 179 g, which is 13 g higher than the standard. The new*

variety belongs to the mid-season type, the growing season is 65-70 days. One of the main advantages of the variety is resistance to lodging, which allows it to be harvested mechanically. It was found that the Oksky pea variety has high field resistance to the main pests (nodular weevil and pea moth) and diseases (ascochytois). After the results of state variety testing, the Oksky variety was registered in the state register of protected achievements (patent No. 13594 of 27.04.2024), recommended for cultivation in the 4th (Volga-Vyatka) region.

Keywords: field peas, variety, yield, stability.

Горох – основная зернобобовая культура в нашей стране. В структуре производства зернобобовых культур посеvy гороха составляют 74% [1]. Его широкое распространение объясняется высокими пищевыми и кормовыми достоинствами, а также высокой приспособленностью к различным почвенно-климатическим условиям [2]. Особенно велико значение в кормопроизводстве полевого гороха (пелюшки) с сильно развитой вегетативной массой, отличающегося не только высоким содержанием белка, но и сбалансированным аминокислотным составом. Включение его в рацион сельскохозяйственных животных позволяет снизить расход кормов на производство животноводческой продукции и значительно удешевить их себестоимость [3]. Семена гороха полевого используют и как один из видов зернового высокобелкового сырья для производства комбикормов. В кормовых целях также широко используется зеленая масса и сено этой культуры.

Полевой горох лучше посевного заглушает сорняки, а часть его форм может произрастать даже на более кислых и сухих песчаных почвах. Однако посевные площади под ним небольшие и растут они крайне медленно, что объясняется, главным образом, низкой урожайностью семян. Поэтому, одним из основных требований, предъявляемых к пелюшкам, является сочетание урожайности зеленой массы и семян при высокой технологичности возделывания [4].

Главную роль в повышении продуктивного и адаптивного потенциала гороха играет селекционная работа, направленная на улучшение как отдельных селекционно ценных признаков, так и создание большого набора разноплановых взаимодополняющих сортов. Динамическая замена старых сортов новыми, более устойчивыми к комплексу абиотических и биотических стрессов, с высокими качественными показателями зерна и зеленой массы, будет способствовать повышению урожайности и валовых сборов данной культуры.

Цель исследований – создание нового адаптивного стрессоустойчивого сорта гороха полевого с комплексом хозяйственно ценных признаков для широкого возделывания в почвенно-климатических условиях Волго-Вятского региона.

Материал и методы исследований

Отвечая современным требованиям, предъявляемым к сортам, в отделе селекции и семеноводства Нижегородского НИИСХ совместно с Фаленской селекционной станцией – филиалом ФГБУН ФАНЦ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого в 2024 году был создан новый сорт гороха полевого зерно-укосного направления Окский.

В основе создания сорта лежит метод межсортовой гибридизация с последующим индивидуальным, непрерывным целенаправленным отбором. Сорт Окский был выведен из гибридной комбинации Ор 85-173 х Г-3275 (Труженик х Норд). Элитные растения были выделены из гибридной популяции в 2013 году с дальнейшим изучением хозяйственно ценных и морфологических признаков в последующих этапах селекционного процесса. В качестве стандарта использовался сорт Рябчик.

Опытный материал выращивался в конкурсном сортоиспытании на делянках 15,0 м² в 4-кратной повторности при норме высева 1,3 млн. шт./га всхожих семян. Технология выращивания культуры – общепринятая.

Исследования проведены на опытном поле Нижегородского НИИСХ, расположенном в Кстовском районе Нижнего Новгорода в лесостепной зоне. Метеорологические условия в годы проведения исследований различались достаточной вариабельностью по влагообеспеченности (сумме выпавших за вегетацию осадков) и температурному режиму. Наименее благоприятные условия для вегетации гороха сложились в 2021 году, когда

развитие растений в периоды «посев – всходы» и «цветение – созревание» сдерживалось почвенной и воздушной засухами (ГТК по Г.Т. Селянинову в эти периоды составил 0,7 и 0,4 соответственно). Погодные условия вегетационного периода 2022 года в целом были благоприятные для роста и развития гороха: гидротермический коэффициент за период вегетации культуры составил 1,5 (при среднем многолетнем значении – 1,2). При этом следует отметить, что ГТК за июнь составил 0,8, что ниже средних многолетних значений (1,5). В 2023 году средняя величина ГТК за период вегетации гороха составила 1,3, однако погодные условия вегетации в весенне-летний период были крайне неравномерными: май и июнь – засушливые (ГТК составил 0,6 и 0,8 соответственно) июль – с обильными осадками (ГТК – 1,9).

Почвенный покров опытного участка представлен светло-серой лесной почвой. Содержание гумуса в пахотном слое почвы низкое и составляет 1,4%, подвижного фосфора и обменного калия – высокое и составляет соответственно 210 и 177 мг/кг почвы. Почва обладает слабокислой реакцией почвенной среды (рН – 5,38).

Фенологические наблюдения, глазомерные оценки общего состояния, посев, гибридизация, уборка, учеты, устойчивость к полеганию проводились по Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1971). Математическая обработка данных проводилась методом дисперсионного анализа по методике Б.А. Доспехова [5] с использованием встроенного пакета математического анализа электронных таблиц «MicrosoftOfficeExcel».

Результаты и их обсуждение

Окский – новый сорт гороха полевого зерно-укосного направления. Разновидность сорта *tenax, tenaci – fuscum*. Сорт имеет следующие морфологические особенности: стебель простой, средней длины. Число узлов до первого фертильного узла включительно большое. Размер листочков средний – большой со слабой зубчатостью. Прилистники хорошо развиты. Тип антоциановой окраски пазух – простое кольцо. Число цветков на узел два. Крылья цветка красновато-пурпурные. Бобы прямые с тупой верхушкой. Семена угловато-округлые со вдавливами на поверхности, коричневые со слабой фиолетовой крапчатостью. Семядоли желтые. Рубчик закрыт остатком семяножки (рис. 1).



Рис. 1. Бобы, семена и растение сорта гороха полевого *Окский*

Одним из главных показателей хозяйственной ценности сорта является урожайность. Максимально возможный урожай формируют сорта, обладающие высокой степенью адаптации к условиям, складывающимся в период роста и развития растений. Установлено, что за годы исследований с различной флуктуацией погодно-климатических условий сорт *Окский* формировал стабильный урожай семян и зеленой массы (табл. 1). В конкурсных сортоиспытаниях средняя урожайность семян и зеленой массы нового сорта гороха *Окский* была на 0,23 и 4,8 т/га выше, чем у стандарта.

Урожайность сорта гороха полевого Окский

Сорта	Показатель, года									
	Семена, т/га					Зеленая масса, т/га				
	2021	2022	2023	Среднее	± к st	2021	2022	2023	Среднее	± к st
Рябчик- st	1,01	1,20	1,12	1,11	-	15,0	18,8	29,1	21,0	-
Окский	1,10	1,22	1,70	1,34	+0,23	18,1	19,8	39,6	25,8	+4,8
НСР ₀₅	0,31	0,35	0,58	-	-	2,64	3,82	10,72	-	-

Следует отметить, что новый сорт характеризуется высоким потенциалом продуктивности. Так, по данным Госсортокомиссии средняя урожайность сухого вещества при испытании по региону в Кировской области составила 7,13 т/га, что на 1,19 выше стандарта Рябчик. Средняя урожайность семян по Нижегородской области – 3,06 т/га, в Чувашской Республике – 2,86 т/га, на 2,60 т/га выше стандартов Светоч и Шрек. Максимальная урожайность семян – 3,63 т/га получена в 2023 году в Нижегородской области; сухого вещества – 10,42 т/га – в 2022 г. в Пермском крае.

Одним из основных элементов в формировании урожая гороха является масса 1000 семян, чем она выше, тем выше урожайность. По результатам исследований установлено, что новый сорт гороха Окский превышает стандартный сор Рябчик по данному показателю на 13 г (табл. 2). Средний показатель природы зерна у сорта Окский в годы исследований был на уровне стандарта.

Таблица 2

Хозяйственно ценные признаки сорта гороха Окский

Признак	Наименование сорта, года							
	Рябчик - st				Окский			
	2021	2022	2023	Среднее	2021	2022	2023	Среднее
Масса 1000 семян, г	140	177	180	166	170	186	180	179
Натура зерна, г/л	768	788	748	768	750	776	754	760
Устойчивость к полеганию, балл	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5
Вегетационный период, сут.	55	59	68	61	67	63	70	66

Сорт Окский относится к среднеспелому типу. Вегетационный период составляет 65-70 дней. Одно из главных достоинств сорта Окский – устойчивость к полеганию, что позволяет проводить уборку напрямую. В то же время неосыпающиеся семена позволяют существенно сократить потери при уборке.

Наряду с высокой урожайностью, новый сорт гороха полевого Окский характеризуется высоким содержанием белка в зерне и сырого протеина в зеленой массе (табл. 3). В среднем за годы исследований содержание белка в семенах составило 25,4% (+0,3% к стандарту), сырого протеина в зеленой массе – 19,4% (+0,9% к стандарту).

Таблица 3

Содержание белка в зерне, сырого протеина в зеленой массе сорта гороха Окский

Сорта	Содержание, % (в абсолютно сухом веществе)									
	Белок (семена)					Сырой протеин (зеленая масса)				
	2021	2022	2023	Среднее	± к st	2021	2022	2023	Среднее	± к st
Рябчик - st	25,4	25,5	24,6	25,1	-	21,2	16,5	17,8	18,5	-
Окский	28,4	23,0	24,8	25,4	+0,3	20,3	18,3	19,5	19,4	+0,9

Одной из главных причин, обуславливающих снижение продуктивности гороха, является поражение посевов вредными организмами. В годы, благоприятные для развития

болезней и вредителей, потери урожая могут составлять до 30-50%, а иногда посевы гибнут полностью [6]. Горох поражается различными вредными видами насекомых, среди которых наиболее опасны и распространены клубеньковые долгоносики и гороховая плодоярка. Горох подвержен многим опасным и вредоносным болезням, в том числе аскохитозу, под воздействием которого снижается продуктивность растений, ухудшаются посевные и кормовые качества гороха. В этой связи, создание и внедрение в производство устойчивых сортов является одним из универсальных методов защиты растений от вредителей и болезней. Новый сорт гороха Окский обладает высокой полевой устойчивостью к клубеньковому долгоносику и средней устойчивостью к гороховой плодоярке (табл. 4).

Таблица 4

Устойчивость гороха сорта Окский к аскохитозу и повреждению вредителями-клубеньковому долгоносику, гороховой плодоярке

Повреждения	Наименование сорта, года									
	Рябчик - st					Окский				
	2021	2022	2023	Среднее	Иммунологическая хар-ка	2021	2022	2023	Среднее	Иммунологическая хар-ка
Болезнь аскохитоз										
Листья, %	53,3	23,6	53,5	43,5	Средне-восприимчивый	31,7	13,4	30,0	25,0	Устойчивый
Бобы, %	7,7	25,9	45,9	26,5	Средне-восприимчивый	6,3	22,9	35,1	21,4	Устойчивый
Семена, %	0	0	0	0	Иммунный	0	0	0	0	Иммунный
Вредители										
Клубеньковый долгоносик, сред.взвеш. балл	0,87	0,39	1,15	0,80	Высокоустойчивый	0,48	0,27	1,04	0,60	Высокоустойчивый
Гороховая плодоярка, %	9,4	5,8	13,9	9,7	Среднеустойчивый	6,5	5,6	10,4	7,5	Среднеустойчивый

В полевых условиях сорт Окский толерантен к основным болезням. Максимальное поражение растений было отмечено в 2023 году и достигало 30,0% на листьях и 35,1% на бобах. Иммунитет к болезням у стандарта сорта Рябчик значительно ниже в сравнении с новым сортом, в среднем за годы исследований поражение листьев достигает 40% и более, бобов – до 27%.

Заключение

В результате многолетней селекционной работы в Нижегородском НИИСХ совместно с Фаленской селекционной станцией создан новый высоко адаптивный сорт гороха полевого Окский со стабильно высокой продуктивностью и качеством зерна. Сорт листочковый, среднеспелый, обладает признаком неосыпаемости семян, достаточно устойчив к полеганию, что позволяет проводить его уборку механизированно. По урожайности семян превосходит стандартный сорт Рябчик на 0,23, а зеленой массы на 4,8 т/га. Сорт Окский формирует зерно высокого качества, содержание белка в семенах составляет 25,4%, сырого протеина в зеленой массе – 19,4%, а также характеризуется высокой полевой устойчивостью к основным вредителям и болезням.

После испытания на сортоучастках региона сорт Окский зарегистрирован в Государственном реестре охраняемых достижений (патент № 13594 от 27.04.2024 года), рекомендован для возделывания в Волго-Вятском регионе.

Литература

1. Зотиков В.И., Вилунов С.Д. Современная селекция зернобобовых и крупяных культур в России. // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2021. – № 25 (4) – С. 381-387. DOI: 10.18699/NJ21.041.
2. Филатова И.А., Нужная Н.А. Перспективный сорт гороха посевного Докучаевский. // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2023. – № 4 (48). – С. 162-166. DOI: 10.24412/2309-348X-2023-4-162-166.
3. Кондыков И.В., Зотиков В.И., Костикова Н.О., Амелин А.В., Кондыкова Н.Н. Качество зерна гороха полевого (пелюшка) в аспекте потребительской диверсификации культуры. // Аграрный вестник Юго-Востока. –2010. – № 2(5). – С.16-19.
4. Дебелый Г.А. Селекция и семеноводство зерновых бобовых культур в НИИСХ ЦРНЗ (1931-2006 гг.). // Сборник научных материалов. Повышение устойчивости производства сельскохозяйственных культур в современных условиях.: Орел: ПФ «Картуш», – 2008. – С. 300-309.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: – Агропромиздат. – 2011. – 251 с.
6. Пономарева С.В. Рекомендации по возделыванию гороха в Нижегородской области. – Н. Новгород. – 2013. – 40 с.

References

1. Zotikov V.I., Vilyunov S.D. Modern breeding of grain legumes and cereal crops in Russia. *Vavilovskii zhurnal genetiki i seleksii*, 2021, no.25 (4), pp. 381-387. DOI: 10.18699/NJ21.041.
2. Filatova I.A., Nuzhnaya N.A. A promising variety of peas Dokuchaevskii. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury* , 2023, no. 4 (48), pp. 162-166. DOI: 10.24412/2309-348X-2023-4-162-166.
3. Kondykov I.V., Zotikov V.I., Kostikova N.O., Amelin A.V., Kondykova N.N. Grain Quality of Austrian Winter Pea (*Pisum Arvense*) in Consumer Diversification Aspect. *Agrarnyi vestnik Yugo-Vostoka*, 2010, no. 2(5), pp.16-19.
4. Debelyi G.A. Breeding and seed production of grain legumes at the Research Institute of Agriculture TsRNZ (1931–2006). Collection of scientific materials. Improving the sustainability of agricultural crop production in modern conditions: Orel: PF «KartuSH», 2008, 612 p.
5. Dospikhov B.A. Field experiment methodology (with the basics of statistical processing of research results). Moscow, Agropromizdat Publ., 2011, 251 p.
6. Ponomareva S.V. Recommendations for growing peas in the Nizhny Novgorod region. N. Novgorod, 2013, 40 p.