

## ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОРТ ГОРОХА ПОСЕВНОГО ДОКУЧАЕВСКИЙ

**И.А. ФИЛАТОВА**, старший научный сотрудник, ORCID ID 0000-0002-5706-7332

**Н.А. НУЖНАЯ**, кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ ВОРОНЕЖСКИЙ ФАНЦ ИМЕНИ В.В. ДОКУЧАЕВА

E-mail: niish1c@mail.ru

*Характеристика нового сорта гороха посевного зернофуражного направления использования созданного в ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева» – Докучаевский. Новый сорт имеет усатый тип листа, высота стебля – на уровне сорта Фокор, зерно розовое. В годы конкурсного сортоиспытания (1916-2021 гг.) новый сорт достоверно превысил уровень урожайности сорта-стандарта Фокор на 0,27 т/га (13,8%). Основным показателем, определяющим высокую продуктивность сорта, является «число зерен в бобе». Среднее количество зерен в бобе его растений в период испытаний находилось на уровне 4,7, что на 20,5% больше, чем у сорта стандарта (3,9 зерен). Новый сорт отличается устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, и в экстремальные по погодным условиям годы показывает более высокий уровень продуктивности. Достоинством сорта является его раннее созревание (на 5-7 дней раньше стандарта), что позволяет значительно уменьшить напряжение во время проведения уборочных работ.*

**Ключевые слова:** горох посевной, сорт, урожайность, технологичность, сортоиспытание.

**Для цитирования:** Филатова И.А., Нужная Н.А. Перспективный сорт гороха посевного Докучаевский. *Зернобобовые и крупяные культуры*. 2023; 4(48):162-166. DOI: 10.24412/2309-348X-2023-4-162-166

## PROMISING VARIETY OF COMMON PEAS DOKUCHAEVSKY

**I.A. Filatova, N.A. Nuzhnaya**

FSBSI V.V. DOKUCHAEV FEDERAL AGRARIAN SCIENTIFIC CENTER, VORONEZH

**Abstract:** *Characteristics of a new variety of peas of the sown grain-fodder direction of use created at the FSBSI «V.V. Dokuchaev Voronezh Federal agrarian research center – Dokuchaevskii. The new variety has a tendrill leaf type, the height of the stem is at the level of the Focor variety, and the grain is pink. During the years of competitive variety testing (1916-2021), the new variety significantly exceeded the yield level of the Focor standard variety by 0.27 t/ha (13.8%). The main indicator determining the high productivity of the variety is the "number of grains in a bean". The average number of grains in the bean of its plants during the testing period was at the level of 4.7, which is 20.5% more than that of the standard variety (3.9 grains). The new variety is resistant to adverse environmental factors, and shows a higher level of productivity in extreme weather conditions. The advantage of the variety is its early maturation (5-7 days earlier than the standard), which allows you to significantly reduce the stress during harvesting.*

**Keywords:** seed peas, variety, yield, manufacturability, variety testing.

Горох у нас в стране является основной зернобобовой культурой с богатой историей. Первые упоминания о его использовании в России относятся к VI-VIII векам, а его большая популярность (широкое распространение) началось с 18 века, когда его стали выращивать не только на полях и приусадебных участках, но и вдоль дорог. Спрос на горох не снижается и в

настоящее время. После провальных нулевых, когда площадь посева гороха у нас в стране снизилась до 600-800 тыс. га (меньше одного процента от всей посевной) в последние годы мы отмечаем устойчивую тенденцию ее роста. По данным Росстата в последние 10 лет площадь посева гороха ежегодно увеличивается в среднем на 10%. При этом в 2022 году общая площадь его посева относительно 2021 года выросла на 13,5%, а в 2023 г. относительно 2022 г. практически на 17%. То, что производители начинают расширять площади посева гороха, говорит, как о повышении спроса на него на сельскохозяйственном и продовольственном рынках, так и на улучшение характеристик (хозяйственно-ценных признаков у новых) сортов гороха.

Последние разработки в селекции гороха позволили существенно изменить морфотип растений, сделав акцент на их устойчивость к полеганию и осыпанию, тем самым существенно повысив технологичность его выращивания и снизить потери при уборке урожая. Слабым звеном в выращивании гороха остается его высокая зависимость от погодных (гидротермических) условий [1, 2, 3, 4]. По данным ряда исследователей [5, 6, 7] масса семян гороха, даже у современных его сортов, при неблагоприятных условиях вегетации может снижаться на 55-72%, результатом чего является и соответствующее снижение его урожайности. В связи с этим одной из основных задач, стоящих перед селекционерами по гороху, является создание сортов, способных стабильно реализовывать свой потенциал и при этом адекватно реагировать на изменение условий выращивания.

**Цель исследований** – создание нового высокопроизводительного сорта гороха зернового направления, сочетающего стабильно высокую урожайность, технологичность при уборке и устойчивость к неблагоприятным факторам среды.

#### **Материалы и методы исследований**

Исследования проведены на полях селекцентра Воронежского ФАНЦ им. В.В. Докучаева, расположенного в Центрально-Черноземном регионе. Почва опытных полей чернозем обыкновенный, среднегумусный тяжелосуглинистого гранометрического состава.

Селекцию гороха вели в соответствии с Методическими указаниями ВИР и Методикой государственного сортоиспытания. Материалом для изучения была линия гороха 62/14, переданная на Государственное сортоиспытание в 2022 году как сорт Докучаевский. В качестве стандарта использовали сорт собственной селекции Фокор, который на Госсортоучастках Воронежской области является стандартом.

Агротехника выращивания гороха и проведения опытов была общепринятой. Селекционные питомники размещали по яровой пшенице. Норма высева устанавливалась из расчета 1,3 млн. всхожих зерен на гектар. Селекционный питомник 1 года (СП-1) и гибридные питомники 1-го и 2-го годов (ГП-1 и ГП-2) высевались вручную. Гибридный питомник 3-го года (ГП-3) высевали широкорядным способом сеялкой СУ-10, ширина междурядья 30 см. Отбор элитного растения был проведен в ГП-5. Посев делянок конкурсного сортоиспытания (КСИ), контрольного питомника (КП) и селекционного (СП) проводился селекционной сеялкой СУ-10. Уборка делянок КСИ, КП и СП-2 проводилась путем прямого комбайнирования комбайном «Сампо-130».

Агрометеорологические условия в годы проведения исследований во время отбора лучшего образца и в период испытания перспективной линии в селекционных питомниках значительно отличались между собой и от среднесезонных данных, как по температурному режиму (рис. 1), так и по количеству выпавших осадков (рис. 2), что позволило объективно оценить экспериментальный селекционный материал в различных гидротермических условиях среды и дать наиболее полную характеристику новому сорту гороха зернового направления Докучаевский.

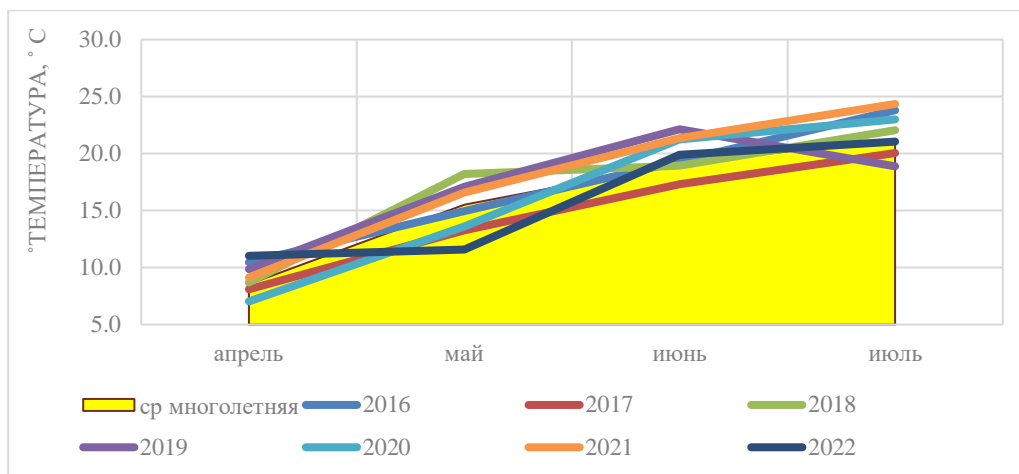


Рис. 1. Температура воздуха в период вегетации гороха во время выращивания его в конкурсном сортоиспытании

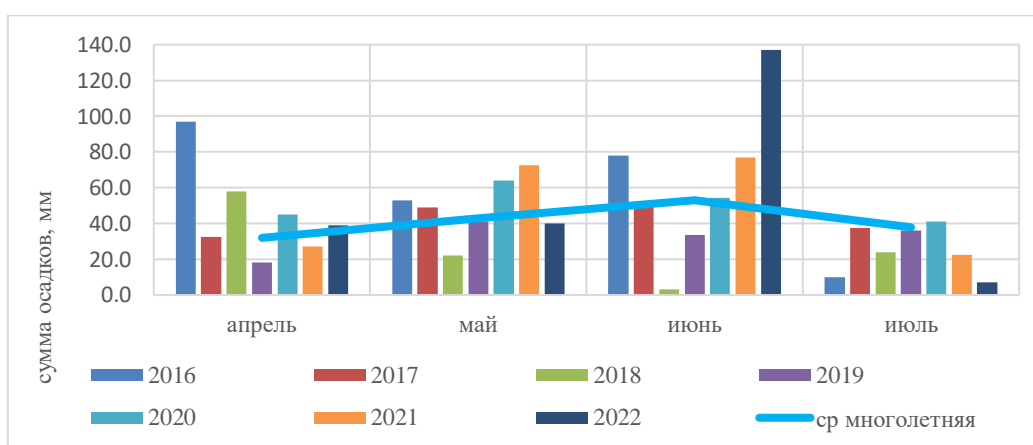


Рис. 2. Количество выпавших осадков в период проведения конкурсного сортоиспытания гороха в сравнении с многолетними данными

### Результаты исследований

Новый сорт гороха *Докучаевский* создан методом индивидуального отбора из сложной многоступенчатой гибридной комбинации, выполненной между образцом собственной селекции – Л-218/03 полученного с участием сортов: Зеленозерный 1, Воронежский, Уладовский 7, Норд и скрещенного с сортом Фокор.

Сортообразец Л-218/03, используемый в качестве материнской формы, принадлежал к листочковому морфотипу. В качестве отцовской формы был взят среднеспелый высокоурожайный сорт местной селекции Фокор, характеризующийся усатым типом листа, устойчивостью к полеганию, высоким и стабильным потенциалом урожайности.

Новый сорт гороха *Докучаевский* характеризуется очень выровненным стеблестоем, дружным созреванием, устойчивостью к осыпанию и полеганию (устойчивость к полеганию по 5-ти бальной шкале на уровне стандарта – 5 баллов). Стебель обычной формы, высотой 43-65 см. Междоузлия укороченные, их общее количество варьирует от 16 до 18, до первого соцветия – 14-16.

Одним из важнейших свойств, определяющих перспективность сорта и использование его в сельскохозяйственном производстве, является продуктивность

Результаты конкурсного сортоиспытания показали, что новый сорт гороха *Докучаевский* во все годы изучения обеспечивал достоверное превышение урожайности над стандартом Фокор. В среднем за годы изучения (2016-2023 гг.) урожайность нового сорта составила 2,75 т/га, Фокора – 2,45 т/га, или на 12,2% выше. Максимальная урожайность была зафиксирована в 2022 году – 4,73 т/га. Наиболее ценным качеством современных сортов

гороха является их способность сочетать продукционные возможности с устойчивостью к факторам среды. Для оценки формирования уровня продуктивности нового сорта в различных погодных условиях все годы изучения были разбиты на группы по индексу среды (табл. 1).

Таблица 1

**Урожайность нового сорта гороха Докучаевский в конкурсном сортоиспытании, 2016-2023 гг., т/га**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	среднее
Фокор	3,01	2,65	1,76	0,9	0,63	2,17	4,70	3,65	2,45
Докучаевский	3,55	3,22	1,96	1,01	1,09	2,46	4,73	4,00	2,75
НСР <sub>05</sub>	0,2	0,19	0,18	0,13	0,12	0,27	0,19	0,25	0,17
инд среды Ij	7,5	4,2	-6,2	-15,5	-17,5	-1,6	17,0	12,0	

Результаты анализа показали, что новый сорт гороха Докучаевский проявлял более высокий уровень устойчивости к неблагоприятным условиям среды. Так было отмечено, что в благоприятные годы он обеспечивал прибавку урожая над стандартом на уровне 10,7% (0,33 т/га), в среднеобеспеченные годы на 9,9% (0,2 т/га), а в годы не отвечающие биологическим потребностям культуры в формировании высоких показателей продуктивности на 38,2% (1,05 т/га против 0,76 т/га) (табл. 2).

Таблица 2

**Урожайность сорта Докучаевский в конкурсном сортоиспытании в зависимости от условий года, т/га**

Годы	Докучаевский	Фокор	± к стандарту	НСР <sub>05</sub>
Очень благоприятные (2022, 2023 гг.)	4,36	4,17	+0,19	0,13
Благоприятные (2016, 2017 гг.)	3,39	3,06	+ 0,33	0,17
Среднеобеспеченные (2018, 2021 гг.)	2,21	2,01	+ 0,20	0,18
Неблагоприятные (2019, 2020 гг.)	1,05	0,76	+ 0,29	0,16

Сорт гороха Докучаевский характеризуется очень выровненным стеблестоем, дружным созреванием, устойчивостью к полеганию, по 5-ти бальной шкале, на уровне стандарта (5 баллов), устойчив к осыпанию. Высота растений на уровне сорта Фокор, 63,8 см и 62,6 см соответственно (табл. 3). Количество непродуктивных узлов – 15,4, что ниже, чем у сорта Фокор на 0,9 единиц.

Лимитирующим показателем, определяющим высокую продуктивность сорта **Докучаевский**, является «число зерен в бобе». Среднее количество зерен в бобе его растений в период испытаний находилось на уровне 4,7. Это на 20,5% больше, чем у сорта стандарта Фокор (3,9 зерен).

Таблица 3

**Элементы структуры урожая нового сорта, в среднем за 2016-2021 гг.**

Показатели	Докучаевский	Фокор	± к стандарту	НСР <sub>05</sub>
Высота растения, см.	63,8	62,6	+1,2	3,2
Количество узлов на растении, шт.	<b>17,7</b>	19,0	<b>-1,3</b>	0,7
Количество непродуктивных узлов, шт.	<b>15,4</b>	16,3	<b>-0,9</b>	0,5
Количество плодоносящих узлов, шт.	2,13	2,22	-0,09	0,26
Количество бобов на растении, шт.	3,66	3,72	-0,06	0,38
Число зерен в бобе, шт.	<b>4,66</b>	3,85	<b>+0,81</b>	0,34
Количество зерен на одном растении, шт.	<b>16,1</b>	13,9	<b>+2,2</b>	1,8
Масса семян с растения, г	<b>2,83</b>	2,40	<b>+0,43</b>	0,33
Масса 1000 семян, г	174	170	+4,0	10
Сохранность растений к уборке, %	92,1	91,6	+0,5	6,4

Результатом повышенной озерненности боба является и больший сбор зерна с растения, как в количественном выражении (+2,2 зерна, при НСР<sub>0,5</sub>=1,8), так и в весовом (+0,43 г, при НСР<sub>0,5</sub>=0,33г). По содержанию белка в зерне гороха новый сорт находится на

уровне стандарта Фокор. Однако за счет большей урожайности сбор белка с единицы площади у нового сорта выше на 11,6%, чем у стандарта.

Важным отличием и преимуществом нового сорта перед стандартом Фокор является его дружное созревание и более короткий период вегетации. В период испытаний продолжительность периода вегетации нового сорта составляла в зависимости от погодных условий от 58 до 77 дней. При этом относительно стандарта сорт Докучаевский ежегодно созревал на 5-7 дней быстрее, что является его явным преимуществом. В результате обеспечивается более раннее проведение уборки посевов гороха, нет накладок с уборкой озимых культур, можно использовать как парозанимающую культуру, т.к. остается достаточное количество времени для подготовки полей к посеву озимых.

В 2022 году новый сорт гороха Докучаевский был передан на Государственное испытание по четырем регионам. Лучшие результаты были получены в Северокавказском регионе. При урожайности 2,53 т/га, в среднем по 9-ти сортоучасткам, новый сорт достоверно превысил стандарт на 0,23 т/га ( $HSP_{05} = 0,21$  т/га).

### Заключение

В результате селекционного процесса в Воронежском ФАНЦ им. В.В. Докучаева получен новый среднеранний сорт гороха усатого морфотипа Докучаевский, характеризующийся выровненным стеблестоем, дружным созреванием, высокой озерненностью боба, устойчивостью к осыпанию и полеганию. По урожайности достоверно превосходит сорт-стандарт Фокор. Отличительной чертой нового сорта является дружное и раннее (на 5-7 дней раньше стандарта и на 10 дней раньше озимой пшеницы) созревание, что позволят значительно уменьшить напряженность во время проведения уборочных работ и подготовки почвы к посеву озимых культур.

### Литература

1. Гаевая Э.А., Васильченко А.П. Урожайность гороха в зависимости от погодных условий Ростовской области // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30. – № 2. – С. 32-34.
2. Пономарева С. В., Селехов В.В. Влияние погодных условий на урожай и качество сортов гороха // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2017. – № 1. – С. 20-27.
3. Пислгина С. С., Четвертных С. С. Влияние погодных условий на продолжительность вегетационного периода и продуктивность гороха // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2020. – № 5. – С. 521-530. DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.5.521-530
4. Лысенко А.А. Урожайность сортов зернового гороха при изменении погодных условий в приазовской зоне Ростовской области // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2020. – № 2. – С. 13-20. DOI:10.24411/2309-348X-2020-11164
5. Давлетов Ф.А. Влияние погодных условий на формирование урожая и качество зерна гороха // Зерновое хозяйство. – 2005. – № 5. – С. 13-14.
6. Бугайов В.Д., Кондратенко Н.И., Демидюк М.В. Оценка экологической пластичности и стабильности сортов гороха посевного в условиях правобережной лесостепи Украины // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2013. – № 2. – С. 100-106.
7. Витко Г.И. Варьирование элементов структуры урожайности семян и других признаков у посевного гороха // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 2. – С. 66-72

### References

1. Gaevaya E.A., Vasil'chenko A.P. Urozhajnost' goroha v zavisimosti ot pogodnyh uslovij Rostovskoj oblasti [The yield of peas depending on the weather conditions of the Rostov region]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2016, no. 2, pp. 32-34. (In Russian)
2. Ponomareva S. V., Selekhov V.V. Vliyanie pogodnyh uslovij na urozhaj i kachestvo sortov goroha [The influence of weather conditions on the yield and quality of pea varieties]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*. 2017, no. 1, pp. 20-27. (In Russian)
3. Pislegina S. S., Chetvertnyh S. S. Vliyanie pogodnyh uslovij na prodolzhitel'nost' vegetacionnogo perioda i produktivnost' goroha [Influence of weather conditions on the duration of the growing season and the productivity of peas]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*. 2020, no. 5, pp. 521-530. (In Russian)
4. Lysenko A.A. Urozhajnost' sortov zernovogo goroha pri izmenenii pogodnyh uslovij v priazovskoj zone Rostovskoj oblasti [Productivity of varieties of grain peas under changing weather conditions in the Azov zone of the Rostov region]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*. 2020, no. 2, pp. 13-20. (In Russian)
5. Davletov F.A. Vliyanie pogodnyh uslovij na formirovanie urozhaya i kachestvo zerna goroha [The influence of weather conditions on the formation of the crop and the quality of pea grain]. *Zernovoe hozyajstvo*. 2005, no. 5, pp. 13-14. (In Russian)
6. Bugajov V.D., Kondratenko N.I., Demidyuk M.V. Ocenka ekologicheskoy plastichnosti i stabil'nosti sortov goroha posevnogo v usloviyah pravoberezhnoj lesostepi Ukrainy [Evaluation of Ecological Plasticity and Stability of Sowing Pea Varieties in the Conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*. 2013, no. 2, pp. 100-106. (In Russian)
7. Vitko G.I. Var'irovanie elementov struktury urozhajnosti semyan i drugih priznakov u posevnogo goroha [Variation of elements of the structure of seed yield and other traits in sowing peas]. *Vestnik Belorusskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii*. 2018, no. 2, pp. 66-72. (In Russian)