

<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-2-22-25>
УДК 635.656:631.526.32

А.Г. Беседин,
А.В. Тихонова, О.В. Путина

Крымская опытно-селекционная станция – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Вавилова» 353384, Россия, Краснодарский край, г. Крымск, ул. Вавилова, 12

Благодарности. В работе использовались образцы из коллекции генетических ресурсов растений ВИР (VIR Collections of Plant Genetic Resources). Исследование выполнено в рамках государственного задания ВИР (бюджетный проект № 0662-2019-0002 "Научное обеспечение эффективного использования мирового генофонда зернобобовых культур и их диких родичей коллекции ВИР").

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: Все авторы в равной доле участвовали в написании статьи.

Для цитирования: Беседин А.Г., Тихонова А.В., Путина О.В. Патриот – новый сорт гороха овощного. *Овощи России*. 2021;(2):22-25. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-2-22-25>

Поступила в редакцию: 19.03.2021

Принята к печати: 07.04.2021

Опубликована: 25.04.2021

Anatoly G. Besedin,
Anna V. Tikhonova, Olga V. Putina

Krymsk Experiment Breeding Station - Branch of Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources" (Krymsk EBS VIR Branch)
Vavilov St., 12, Krymsk, Krasnodar Region, 353384, Russia

Acknowledgments. We used samples from the VIR Collections of Plant Genetic Resources. The study was carried out within the framework of the state assignment of VIR (budget project No. 0662-2019-0002 "Scientific support for the effective use of the world gene pool of leguminous crops and their wild relatives of the VIR collection").

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Authors' Contribution: All authors contributed equally to the writing of the article. For citations: Besedin A.G., Tikhonova A.V., Putina O.V. Patriot – new variety of vegetable peas. *Vegetable crops of Russia*. 2021;(2):22-25. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-2-22-25>.

Received: 19.03.2021

Accepted for publication: 07.04.2021

Accepted: 25.04.2021

Патриот – новый сорт гороха овощного



Резюме

Актуальность. Целью исследований было получение нового среднеспелого, высокоурожайного сорта гороха овощного с обычным типом листа для расширения сортимента в ныне используемом конвейере сортов селекции Крымской ОСС филиала ВИР.

Материалы и методы. Опыт заложен на полях Крымской ОСС филиала ВИР (Россия, Краснодарский край, Крымский район) в 2019-2020 годах. Оценку сортов и линий проводили в конкурсном сортоиспытании. Посев вели селекционной сеялкой СКС-6-10. Площадь делянки 10 м², повторность опыта четырехкратная. В фазу технической спелости отбирали снопы для описания и учитывали урожай. Консервирование зеленого горошка проводили в лаборатории технологической оценки.

Результаты. Конкурсное сортоиспытание в среднеспелой группе проходили две линии 2014/7 и 344/16. Линия 2014/17 по урожайности зеленого горошка превзошла стандарт Парус и линию Г-344/16 в оба года изучения. Свежий и переработанный зеленый горошек был оценен дегустационной комиссией на 5,0 и 4,8 балла соответственно. Высокая урожайность этого сорта обеспечивается за счет парности бобов на цветоносе и большого числа зерен в бобе, до 10 шт. Зерно в технической спелости имеет темно-зеленый цвет и линейные размеры 9,0х8,1 мм. В фазу биологической зрелости семена интенсивно зеленого цвета, угловато-сдавленной формы с массой 1000 шт. 188-225 г.

Заключение. Результаты полевых и лабораторных анализов проведенных по комплексу хозяйственно ценных признаков позволили выделить линию 2014/7, которая в 2020 году была передана на Государственное сортоиспытание под названием – сорт Патриот. Он рекомендован, как высокоурожайный сорт гороха овощного для промышленной переработки в дополнение к существующему набору сортов селекции Крымской ОСС филиала ВИР в среднеспелой группе.

Ключевые слова: горох овощной, сорт, сортоиспытание, конвейер сортов

Patriot – new variety of vegetable peas

Abstract

Relevance. The purpose of the research was to produce a new medium-ripe, high-yielding variety of vegetable peas with the usual type of leaf to expand the variety in the now used conveyor variety selection of the Krymsk EBS VIR Branch.

Materials and methods. The experience was laid on the fields of the Krymsk EBS VIR Branch (Russia, Krasnodar Region, Krymsk) in 2019-2020. Varieties and strain were evaluated in a competitive variety testing. Sowing was carried out with a selection seeder SKS-6-10. The plot area was 10 m², the experiment was repeated four times. In the phase of technical ripeness, the sheaves were selected for description and the yield was taken into account. The conservation of green peas was done at the Tech Evaluation Lab.

Results. Competitive variety testing in the mid-ripeness group was held by two strains 2014/7 and 344/16. The strain 2014/17 for green pea yields surpassed the standard "Parus" and G-344/16 in both years of study. Fresh and processed green peas were rated by the Tasting Commission at 5.0 and 4.8 points, respectively. High yield is achieved due to the paired beans on the peduncle and a large number of grains in the bean, up to 10 pieces. The grain in technical ripeness has a dark green color and the linear dimensions are 9.0x8.1 mm. In biological maturity, the seeds are intensely green, angular-compressed with a mass of 1000 pieces. 188-225 g.

Conclusion. The results of field and laboratory analyses carried out on the complex of economic-valuable characteristics made it possible to distinguish the strain 2014/7, which in 2020 was transferred to the State Variety Testing under the name "Patriot". It is recommended as a supplement to the existing set of vegetable pea varieties of the Krymsk EBS VIR Branch in the mid-ripe group.

Keywords: vegetable peas, variety, variety testing, conveyor of varieties

В 2020 году исполнилось 85 лет Крымской опытно-селекционной станции – филиалу ВИР. Здесь работы, связанные с созданием сортов гороха овощного и их семеноводством, начаты с 1939 года и ведутся по настоящее время. За этот весьма продолжительный период времени для консервной промышленности Кубани было выведено значительное число сортов различных сроков созревания [1, 2, 3, 4, 5, 6], а именно в данном регионе сосредоточено основное производство и переработка зеленого горошка на Юге России. Современное производство требует от селекционеров такой набор сортов, который бы обеспечил бесперебойное (конвейерное) поступление сырья на заводы в течение 35-40 и более дней, чтобы максимально загрузить мощности предприятий консервной промышленности наиболее продолжительное время в течение сезона [6, 7, 8]. Для этого в последние годы нами проводилась работа по созданию сверхранних и ранних сортов гороха овощного [6]. Так, в Государственный реестр селекционных достижений в 2020 году включен ультраранний сорт Изюминка с продолжительностью периода «всходы - техническая спелость» 41-43 дня, созревающий на 10-12 дней раньше стандарта Альфа. И в этом же году Госкомиссия провела экспертную оценку раннеспелого сорта Маяк, созревающего раньше стандарта на 4-5 дней, которому дали положительную оценку с перспективой после второго года изучения рекомендовать его для включения в Госреестр.

Следует отметить, что в общем объеме поступления сырья на перерабатывающие предприятия основную долю составляют сорта раннего, среднераннего и среднеспелого сроков созревания [6]. Если в первой группе у нашего конвейера (набора сортов от очень раннего до позднего сроков созревания) с успехом используются 2 сорта (Кудесник 2 и Альфа 2), во второй – Веста и Беркут, то в среднеспелой – один сорт Парус с усаемым типом листа, что крайне недостаточно. В целом, производству нужен конвейер, состоящий хотя бы из 2-3 сортов в каждой группе спелости, и даже более, для возможности выбора при их выращивании в различных агроэкологических зонах возделывания культуры.

В связи с этим целью исследований было получение нового среднеспелого, высокоурожайного сорта гороха овощного с обычным типом листа для расширения ассортимента в ныне используемом конвейере сортов селекции Крымской ОСС – филиала ВИР.

Материалы и методы

Экспериментальные данные получены из опытов, заложенных в 2019-2020 годах на селекционных полях Крымской ОСС филиала ВИР (Россия, Краснодарский край, Крымский район). Оценка сортов и линий проводи-

ли в конкурсном сортоиспытании в соответствии с общепринятыми методиками [9, 10, 11]. Посев вели селекционной сеялкой СКС-6-10. Нормы высева определяли в соответствии с группой спелости сорта. Ежегодно изучали 8 сортообразцов гороха овощного, которые высевали в оптимальные агротехнические сроки, принятые для южной зоны, в конце марта – начале апреля. В статье представлены данные по среднеспелой группе, к которой относится перспективная линия 2014/7. Площадь делянки 10 м², повторность опыта четырехкратная. В фазу технической спелости отбирали снопы для описания и учитывали урожай. Консервирование зеленого горошка проводили в лаборатории технологической оценки. Консервы «зеленый горошек» изготавливали в соответствии с государственным стандартом №34112-2017, применяя электрический автоклав-стерилизатор ОКТМ 50, ТУ 3468-050. Дегустационную оценку консервированной продукции проводили по 4 показателям и выставляли общий балл по каждому образцу.

Результаты и их обсуждение

Подбор родительских форм и гибридизация для получения исследуемых линий (табл. 1.) начаты с 1999 года. Далее проводили беккроссы и отборы по ряду хозяйственно ценных признаков – парный боб, многосемянность, число бесплодных узлов 13-14 шт. Последующую работу вели в селекционном питомнике и контрольном, предварительном сортоиспытании. Для конкурсного сортоиспытания было отобрано две лучших линии Г-2014/7 и Г-344/16.

За годы исследований в конкурсном сортоиспытании климатические условия для роста и развития растений гороха среднеспелой группы созревания сложились вполне благоприятные. Температура воздуха и равномерное выпадение осадков в течение вегетационного периода были в пределах среднемноголетних данных, что позволило сортам набрать хорошую зеленую массу и получить достаточно высокую продуктивность растений и общий урожай зеленого горошка.

По результатам конкурсного сортоиспытания, представленным в таблице 1, в оба года изучения сорт гороха овощного Патриот значительно превосходил стандарт Парус и линию Г-344/16 по урожайности зеленого горошка, имел самый высокий процент выхода зеленого горошка от массы бобов.

Проведение дегустационной оценки показало высокие вкусовые качества свежего и переработанного зеленого горошка сорта Патриот (см. табл. 2). По результатам органолептической оценки свежего зерна в фазу технической спелости поставлен высший балл. Консервированный горошек дегустационная комиссия оценила на 4,8 балла. Зерно выровнено по размеру,

Таблица 1. Результаты конкурсного сортоиспытания перспективных линий гороха овощного среднеспелой группы созревания (Краснодарский край, Крымский район, 2019-2020 годы)
Table 1. Results of competitive variety testing of promising strain of vegetable peas of mid-ripening group (Russia, Krasnodar Region, Krymsk, 2019-2020)

Название	Группа созревания	Дата уборки	Урожайность, т/га		Процент выхода горошка (2019 год/2020 год)
			2019 год	2020 год	
Парус, St	средняя	22.06.19 18.06.20	5,4	4,9	55/57
Патриот (Г-2014/7)	средняя	21.06.19 18.06.20	9,0	7,2	60/61
Г-344/16	средняя	24.06.19 19.06.20	5,9	5,6	58/60
НСР ₀₅ , при p=0,05			0,4	0,8	

цельное, имеет темно-зеленую окраску, мягкое по консистенции с нежной оболочкой. Заливочная жидкость прозрачная, без крахмалистого осадка (см. рис. 1). В соответствии с этим, консервы овощные «зеленый горошек» сорта Патриот отнесены к высшему товарному сорту и имели следующие баллы: внешний вид – 4,9, окраска – 4,9, консистенция – 4,7, вкус – 4,6.

Результаты полевых и лабораторных анализов проведенных по комплексу хозяйственно ценных признаков позволили выделить линию 2014/7, которая в 2020 году была передана на Государственное сортоиспытание под названием сорт Патриот.

В таблице 2 представлены средние данные за 2019-2020 годы по некоторым показателям, характеризующим сорт Патриот. Новый сорт относится к среднеспелой группе созревания. Растения с индетерминантным типом роста стебля со средней облиственностью (рис. 2). Прилистники средней величины. Высота растений

от корневой шейки до точки роста составляет 76-86 см, высота прикрепления нижнего боба находится на уровне 48-55 см. До первого продуктивного узла образуется 12-14 непродуктивных. Боб узкий, шириной 1,1 см, в длину может достигать 12 см. Высокая урожайность достигается за счет парности бобов на цветоносе и большого числа зерен в бобе, до 10 шт. Зерно в технической спелости имеет темно-зеленый цвет и линейные размеры 9,0х8,1 мм. В фазу биологической зрелости семена интенсивно зеленого цвета, угловато-сдавленной формы с массой 1000 шт. 188-225 г. Сорт имеет высокий дегустационный бал зеленого горошка в свежем и консервированном виде.

Сорт Патриот пригоден для комбайновой уборки и выращивания по интенсивным технологиям. Предназначен для выработки консервов «зеленый горошек» при промышленной переработке, а также для заморозки и использования в свежем виде.



Рис. 1. Овощные консервы «зеленый горошек» сорта Патриот
Fig. 1. Vegetable canned "green peas" variety "Patriot"



Рис. 2. Горох овощной сорт Патриот:
а- репродуктивная часть, б- общий вид растений
Fig. 2. Vegetable peas variety "Patriot":
a- reproductive part, b- general view of plants

Таблица 2. Характеристика перспективного сорта гороха овощного Патриот
Table 2. Characteristics of a promising variety of vegetable peas "Patriot"

Признаки		хср ±tsx
Группа созревания		средняя
Период от всходов до уборки на зеленый горошек, дни		63-65
Тип междоузлий		короткие
Масса 1000 семян, г		206,7±18,4
Длина стебля, см		81,4±4,5
Высота прикрепления нижнего боба, см		51,6±3,3
Число узлов, шт.	непродуктивных	13,1±1,2
	продуктивных	6,5±0,8
	всего	19,6±0,8
Число бобов, шт.	на цветоносе	1,7±0,1
	на растении выполненных	7,7±1,2
	на растении всего	9,4±1,5
Длина боба, см		10,5±0,2
Ширина боба, см		1,1±0,1
Число зерен в бобе вызревших, шт.		8,6±0,3
Линейные размеры зерна в фазу «техническая спелость», мм	длина	9,0±0,3
	ширина	8,1±0,3
Дегустационный балл зерна в фазу «техническая спелость»	свежего	5,0
	консервированного	4,8

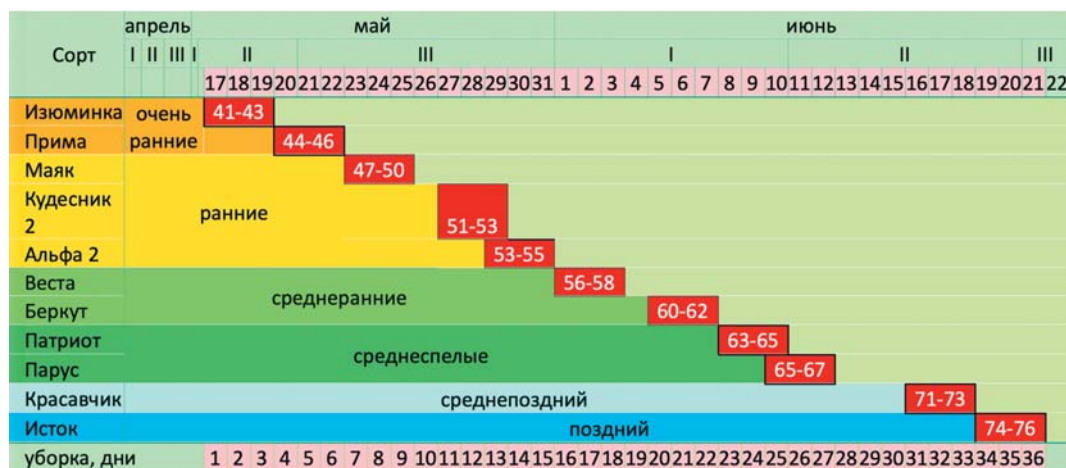


Рис. 3. Конвейер поступления зеленого горошка на переработку в условиях юга России

Примечание: красным обозначена продолжительность периода «всходы-техническая спелость» сортов гороха овощного селекции Крымской ОСС – филиала ВИР при единовременном посеве в оптимальные сроки

Fig. 3. Receipt of green peas for processing in the conditions of southern Russia

Note: red indicates the duration of the period "shoots-technical ripeness" of pea varieties of vegetable selection of the Krymsk EBS VIR Branch with a one-time sowing at the optimal time

К настоящему времени Крымская ОСС с учетом новых сортов, которые находятся в Государственном сортоиспытании (Маяк и Патриот) предлагает консервной промышленности юга России более ёмкий конвейер, состоящий из 11 сортов гороха овощного разных сроков созревания, от очень ранних до позднеспелых, позволяющий поставлять сырье на переработку до 36 дней (рис. 3). А в случае начала посева в «февральские окна» и заканчивая в первой половине апреля, а также при расположении части позднеспелых сортов на орошении, период уборки можно увеличить. При этом консервированный зеленый горошек будет относиться к высшему товарному сорту. Из этого конвейера в 2020 году работали в производстве 9 сортов гороха овощного, которые включены в Государственный реестр и запатентованы. В хозяйствах Краснодарского края по

ним выращено более 1600 т семян для посева их в сырьевых зонах консервной промышленности Кубани в 2021 году на площади 7000 га, что составляет свыше 60% от общего объема консервных площадей зеленого горошка на юге России.

Заключение

Для консервной промышленности юга России на Крымской опытно-селекционной станции создан и передан в 2020 году на Государственное сортоиспытание новый высокопродуктивный среднеспелый сорт гороха овощного Патриот. По продолжительности периода «всходы-техническая спелость» Патриот занимает промежуточное место между сортами Беркут и Парус, дополняя имеющийся сортимент Крымской ОСС – филиала ВИР.

Об авторах:

Анатолий Григорьевич Беседин – кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник, заведующий отделом генетических ресурсов и селекции овощных культур, kross67@mail.ru
Анна Владимировна Тихонова – младший научный сотрудник, kross67@mail.ru

Ольга Владимировна Путина – кандидат биол. наук, старший научный сотрудник отдела генетических ресурсов и селекции овощных культур, <https://orcid.org/0000-0003-1013-7273>, olga-rhji@mail.ru

About the authors:

Anatoly G. Besedin – Cand. Sci. (Agriculture), Leading Researcher, Head of the Department of Genetic Resources and Vegetable Breeding, kross67@mail.ru
Anna V. Tikhonova – Junior Research, kross67@mail.ru

Olga V. Putina – Cand. Sci. (Biology), Senior Researcher, Department of Genetic Resources and Vegetable Breeding, <https://orcid.org/0000-0003-1013-7273>, olga-rhji@mail.ru

Литература

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию «Сорта растений» (официальное издание). Москва: ФГБНУ «Росинформгортех». 2020. https://gossortrf.ru/wp-content/uploads/2020/03/FIN_reestr_dop_12_03_2020.pdf (Дата обращения: 08.08.2020)
2. Беседин А.Г. Конвейер гороха. *Картофель и овощи*. 2014;(8):36.
3. Беседин А.Г. Новый сорт гороха. *Картофель и овощи*. 2015;(8):38.
4. Беседин А.Г. Основные направления и результаты селекции гороха овощного на Кубани. *Плодоводство и виноградарство Юга России*. 2015;36(06):1-18. Доступ: <http://journal.kubansad.ru/pdf/15/06/11.pdf>
5. Беседин А.Г., Путина О.В. Кудесник 2 – новый раннеспелый сорт гороха овощного для консервной промышленности. *Овощи России*. 2017;(3):78-79. <https://doi.org/10.18619/2017-9146-2017-3-78-79>
6. Беседин А.Г., Путина О.В. Новые сорта гороха овощного ранней группы спелости. *Овощи России*. 2019;2(46):39-42. <https://doi.org/10.18619/2019-9146-2019-2-39-42>
7. Кайгородова И.М., Пышная О.Н., Пронина Е.П. Изучение наследования скороспелости у гороха овощного. *Овощи России*. 2013;(1):35-40. <https://doi.org/10.18619/2017-9146-2013-1-35-40>
8. Ушаков В.А., Котляр И.П., Пронина Е.П. Новые сорта овощного гороха для расширения конвейера. *Картофель и овощи*. 2014;(12):30-31.
9. Брежнев Д.Д., Бакулина В.А., Давидич Н.К. и др. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. *Картофель, овощные и бахчевые культуры. Вып.4. Москва: Колос*; 1975.
10. Вишнякова М.А., Сеферова И.В., Буравцева Т.В., Бурляева М.О., Семенова Е.В., Филипенко Г.И., Александрова Т.Г., Егорова Г.П., Янков И.И., Булытцев С.В., Герасимова Т.В., Другова Е.В. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение: методические указания. Санкт-Петербург: ВИР; 2018.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Москва: Колос; 1979.

References

1. State Register for Selection Achievements Admitted for Usage (National List). Vol.1 "Plan varieties" (official publication). Moscow: FGBNU "Rosinformagrotekh", 2020. 680 p. https://gossortrf.ru/wp-content/uploads/2020/03/FIN_reestr_dop_12_03_2020.pdf (Date of the application: 08.08.2020) (in Russ.)
2. Besedin A.G. Conveyor of pea. *Potato and vegetables*. 2014;(8):36. (in Russ.)
3. Besedin A.G. The new cultivar of pea. *Potato and vegetables*. 2015;(8):38. (in Russ.)
4. Besedin A.G. The main trends and results of garden pea breeding in the Kuban. *Fruit growing and viticulture of South Russia*. 2015;36(06):1-18. <http://journal.kubansad.ru/pdf/15/06/11.pdf>. (in Russ.)
5. Besedin A.G., Putina O.V. A new early-ripening variety of garden pea Kudesnik 2. *Vegetable crops of Russia*. 2017;(3):78-79. (in Russ.) <https://doi.org/10.18619/2017-9146-2017-3-78-79> (in Russ.)
6. Besedin A.G., Putina O.V. New early varieties of vegetable pea. *Vegetable crops of Russia*. 2019;(2):39-42. (in Russ.) <https://doi.org/10.18619/2019-9146-2019-2-39-42>
7. Kaigorodova I.M., Pishnaya O.N., Pronina E.P. The study of the inheritance of earliness of ripening of pea. *Vegetable crops of Russia*. 2013;(1):35-40. (in Russ.) <https://doi.org/10.18619/2017-9146-2013-1-35-40>
8. Ushakov V.A., Kotlyar I.P., Pronina E.P. New cultivars of vegetable pea for conveyor expansion. *Potato and vegetables*. 2014;(12):30-31. (in Russ.)
9. Brezhnev D.D., Bakulina V.A., Davidich N.K. et al. Methodology of state variety testing of agricultural crops. *Potatoes, vegetables and melons. Issue 4. Moscow: Kolos*; 1975 (in Russ.)
10. Vishniyakova M.A., Seferova I.V., Buravtseva T.V., Burlyayeva M.O., Semenova E.V., Filipenko G.I., Aleksandrova T.G., Egorova G.P., Yankov I.I., Bulynstev S.V., Gerasimova T.V., Drugova E.V. [VIR Global Collection of grain legume crop genetic resources: replenishment, conservation and studying: (methodological guidelines)]. St. Petersburg: VIR; 2018. (in Russ.)
11. Dospekhov B.A. [Field experiment methodology (with the basics of statistical processing of research results)]. Moscow: Kolos; 1979. (in Russ.)