

Оригинальная статья / Original article

https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-5-33-37
УДК 635.654:631.526.32

Бурляева М.О.¹, Гуркина М.В.²,
Чебукин П.А.³, Перчук И.Н.¹,
Мирошниченко Е.В.²

¹ Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических ресурсов
растений им. Н.И. Вавилова
190000, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Большая Морская, 42, 44
E-mail: m.burlyaeva@vir.nw.ru

² Астраханская опытная станция – филиал
Федерального исследовательского центра
Всероссийский институт генетических ресурсов
растений им. Н.И. Вавилова
416462, Россия, Астраханская область,
Приволжский район, с. Яксатово
E-mail: aos_vir@mail.ru

³ Дальневосточная опытная станция – филиал
Федерального исследовательского центра
Всероссийский институт генетических ресурсов
растений им. Н.И. Вавилова
690024, Россия, г. Владивосток, ул. Вавилова, 9

Конфликт интересов: Авторы заявляют
об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Бурляева М.О.,
Гуркина М.В., Чебукин П.А., Перчук И.Н.,
Мирошниченко Е.В. Новые сорта вигны
(*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.)
Verdc.) овощного использования,
перспективные для возделывания
в южных регионах России.
Овощи России. 2019;(5):33-37.
https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-5-33-37

Благодарности. Работа выполнена
в рамках государственного задания согласно
тематическому плану ВИР,
номер государственной регистрации
AAAA-A19-119013090160-1,
"Научное обеспечение эффективного
использования мирового генофонда
зернобобовых культур и их диких родичей к
оллекции ВИР", №0662-2019-0002.

Поступила в редакцию: 18.07.2019
Принята к печати: 16.09.2019
Опубликована: 25.10.2019

Marina O. Burlyayeva¹, Mariya V. Gurkina²,
Pavel A. Chebukin³, Irina N. Perchuk¹,
Elena V. Miroshnichenko²

¹ Federal Research Center the N.I. Vavilov All-
Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR)
42, 44, B. Morskaya Street,
St. Petersburg, 190000, Russia,
E-mail: m.burlyaeva@vir.nw.ru

² Astrakhan Experiment Breeding Station,
Branch of N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant
Genetic Resources village Yaksatovo,
Astrakhan region, 416162, Russia
E-mail: aos_vir@mail.ru

³ Far-Eastern Experiment Breeding Station,
Branch of N.I. Vavilov All-Russian Institute of
Plant Genetic Resources
9, Vavilov Street, Vladivostok, 690025, Russia

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

For citation: Burlyayeva M.O., Gurkina M.V.,
Chebukin P.A., Perchuk I.N., Miroshnichenko E.V.
New varieties of vegetable cowpea (*Vigna unguiculata*
subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) and prospects of
their cultivation in southern Russia. Vegetable crops of
Russia. 2019;(5):33-37 (In Russ.)
https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-5-33-37

Acknowledgment: The study was carried out with-
in the framework of the VIR state assignment
(budget project AAAA-A19-119013090160-1),
"Scientific support for the effective use of the world
gene pool of leguminous crops and their wild relatives
of the VIR collection", No. 0662-2019-0002.

Received: 18.07.2019
Accepted for publication: 16.09.2019
Accepted: 25.10.2019

Новые сорта вигны (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) овощного использования, перспективные для возделывания в южных регионах России

**РЕЗЮМЕ**

Актуальность. В настоящее время в нашей стране возник интерес к овощным сортам *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. Однако небольшое число сортов, приспособленных к различным условиям культивирования, сдерживает ее более широкое распространение. Цель работы – создать новые сорта вигны овощного направления использования, адаптивные к климатическим условиям южных регионов России.

Материал и методы. Исследования проводили с 1998 по 2018 годы на селекционных полях Астраханской ОС филиал ВИР (Астраханская обл.) и с 2012 по 2018 годы на Дальневосточной ОС филиал ВИР (Приморский край). Изучали образцы овощной вигны из мировой коллекции ВИР.

Результаты. В результате многолетней селекционной работы созданы 4 сорта вигны овощного направления использования (Астраханская красавица, Каспийская заря, Жемчужина Каспия и Лянчихе), включенные в 2019 году в Государственный реестр селекционных достижений РФ. Все сорта отличаются скороспелостью, продуктивностью, отличным качеством овощных бобов, высоким содержанием белка в бобах в фазу технической спелости (29,5-33,5%), нетребовательны к плодородию почвы. Жемчужина Каспия, Астраханская красавица, Каспийская заря устойчивы к высоким температурам, воздушной засухе, засолению почвы. В Астраханской обл. в условиях орошения длина вегетационного периода (в.п.) у этих сортов равна 62-68 дням, до технической спелости бобов – 46-50 дней, урожайность бобов в стадии технической спелости – 16,1–28,2 т/га, семян – 1,91–2,71 т/га. Сорт Лянчихе хорошо выносит переувлажнение, на юге Приморского края имеет длину в.п. 97-110 дней, до технической спелости бобов – 61-70 дней, урожайность бобов в стадии технической спелости – 21,0–24,0 т/га, семян – 2,38–2,64 т/га. Выведенные сорта позволяют расширить ассортимент овощных культур, выращиваемых в нашей стране, и улучшить качество питания населения.

Ключевые слова: *Vigna unguiculata*, вигна овощная, сорт, селекция.

New varieties of vegetable cowpea (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) and prospects of their cultivation in southern Russia

ABSTRACT

Relevance. Currently, there is an interest in this country in vegetable varieties of *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. However, a small number of varieties adapted to different cultivation conditions prevents a wider distribution of this crop. The present work was aimed at creating new vegetable cowpea varieties adapted to the climatic conditions of southern regions of Russia.

Materials and methods. The study was carried out in 1998-2018 in the Astrakhan Province (Astrakhan Experiment Station) and in 2012-2018 in Primorsky Territory (Far East Experiment Station). Vegetable cowpea accessions from the global VIR collection were studied.

Results. Many years of breeding have resulted in creation of such varieties as 'Astrakhanskaya krasavitsa', 'Kaspiyskaya zarya', 'Zhemchuzhina Kaspiya' and 'Lyanchihe', which were included in the State Register of Breeding Achievements in 2019. All varieties are characterized by earliness, high productivity, excellent quality of vegetable pods, high protein content in pods in the technical ripeness phase (29.5-33.5%), and by low demand to the soil fertility. 'Zhemchuzhina Kaspiya', 'Astrakhanskaya krasavitsa' and 'Kaspiyskaya zarya' are tolerant to high temperatures, air drought and soil salinity. The growing season for these varieties lasts 62-68 days in the Astrakhan Province under irrigation, while technical ripeness of pods occurs in 46-50 days. The green pod yield is 16.1–28.2 t/ha and the seed yield is 1.91-2.71 t/ha. The 'Lyanchihe' variety tolerates humidity well; its growing season in southern Primorsky Territory is 97-110 days, and pods reach technical ripeness in 61-70 days. The green pod yield is 21.0-24.0 t/ha, and that of seeds is 2.38-2.64 t/ha. The released varieties will broaden the range of vegetable crops cultivated in this country and improve the quality of nutrition of the population.

Keywords: *Vigna unguiculata*, vegetable cowpea, variety, selection.

Вигна (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) – древнейшая продовольственная культура народов Африки, Азии и Средиземноморских стран. В настоящее время широко распространена в мире, по площади посевов среди зерновых бобовых культур она занимает четвертое место и уступает только сое, фасоли и нуту. По данным ФАО в 2017 году вигну возделывали на 12577845 га [1]. Растения этого вида характеризуются высоким адаптивным потенциалом, могут расти на неплодородных почвах, как в засушливых условиях, так и с повышенной влагообеспеченностью. Благодаря этим качествам производство вигны в мире постоянно возрастает, а площади посевов за 50 лет увеличились в 5 раз. В зависимости от места выращивания, года урожая, агротехники и сортовых достоинств урожайность семян колеблется от 4 до 60 ц/га, зеленых бобов – до 18,0 т/га [1, 2, 3]. Вигна – культура многоцелевого назначения: семена, зеленые бобы и листочки (как заменитель шпината) употребляют в пищу, зеленую массу и сено используют на корм животным. Бобы в стадии технической спелости консервируют, замораживают и применяют в кулинарии аналогично бобам фасоли овощной.

Овощные (спаржевые) бобы и семена вигны отличаются высокими вкусовыми достоинствами и пищевой ценностью. Благодаря наличию биологически активных веществ и важных для человека микроэлементов их относят к продуктам функционального питания. Семена и спаржевые бобы в стадии технической спелости богаты аминокислотами, витаминами (включая витамин А и С), белками (в семенах – до 31,7%, в бобах – до 33,0%) и минеральными элементами [4, 5]. В семенах содержится 0,07-12 мг/кг кальция, 4,46-7,81 мг/кг меди, 0,06-0,11 г железа, 11,82-14,45 г калия, 1,86-2,27 г магния, 9,24-13,30 мг/кг марганца, 0,26-0,80 г натрия, 4,63-5,92 г фосфора, 0,03-0,05 г цинка [6]. В зеленых бобах выявлено 11 минеральных элементов (К, Са, Р, Mg, Na, Fe, Mn, В, Al, Zn, Cu), причем уровень железа достигает 97,78 мг/кг [7]. По количеству метионина в семенах (32–39 %) вигна превосходит нут, фасоль, чечевицу, маш и уступает только сое [8].

В России культуру возделывают, в основном, на приусадебных участках в южных регионах страны (на Дальнем Востоке, на территориях, граничащих с Китаем, в Краснодарском и Ставропольском краях). В последние годы наблюдается продвижение вигны на север, в регионы Европейской части России, где сорта со слабой фотопериодической чувствительностью выращивают в условиях теплицы. Растет интерес к сортам овощного направления использования, имеющих длинные спаржевые бобы, достигающие в длину 40-100 см. В результате многие научные учреждения более активно начали заниматься селекцией вигны. С 2017 по 2019 годы в Государственный реестр селекционных достижений РФ было внесено 11 сортов [9]. Большинство из них – овощные (спаржевые) и относятся к подвиду *V. unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.

Целью наших исследований было изучение образцов вигны из коллекции ВИР и создание овощных сортов, отличающихся скороспелостью, продуктивностью, высокими пищевыми качествами зеленых бобов и семян, пригодных для выращивания на неплодородных почвах в открытом грунте в южных регионах России.

В наши задачи входила работа по выведению сортов для двух природно-климатических зон, характеризующихся контрастными погодными условиями. В Астраханской области основное внимание было уделено созданию сортов, устойчивых к высокой температуре и засолению почвы, в Приморском крае – резистентным к избыточному увлажнению и высокой влажности воздуха.

Материалы и методы

Посев и изучение вигны проводили в южных регионах страны на Астраханской (АОС) и Дальневосточной (ДВОС) опытных станциях – филиалах ВИР. Экспериментальную работу выполняли на АОС с 1998 по 2018 годы, на ДВОС – с 2012 по 2018 годы.

АОС расположена в юго-восточной части Астраханской области в зоне закаспийских пустынь и дельты Волги. Климат области засушливый и резко континентальный, по степени засушливости он уступает лишь среднеазиатским пустыням и полупустыням. Почвы на опытном поле аллювиально-луговые, тяжелосуглинистые, слабозасоленные (тип засоления хлоридно-сульфатный), слабозакисленные и с небольшим содержанием гумуса. Сумма активных температур достигает 3500-3600°С, количество осадков – 180-290 мм, влажность воздуха – 53-60%.

ДВОС находится на юге Приморского края. Климат в месте расположения станции носит муссонный характер, на его особенности оказывают сильное влияние Японское море и горный рельеф отрогов системы Сихоте-Алинь. Почва дерново-подзолистая, слабощелочная, корнеобитаемый слой не превышает 60 см. Сумма активных температур составляет в среднем 2227°С, количество осадков – 550-920 мм, влажность воздуха – 58-92%. Как правило, лето длится около 140 дней, начинается с конца июня. Летние месяцы характеризуются облачностью, туманами и сильными ливнями, которые приносятся циклонами, тайфунами и др. (90 % осадков выпадает летом). Влажность воздуха летом достигает 90%.

Подготовка почвы и агротехника на опытных делянках соответствовала требованиям культуры и рекомендациям для возделывания овощных пропашных культур в Астраханской области и Приморском крае. На АОС образцы выращивали по схеме 140 x 10 см, в условиях орошения. В течение вегетации проводили шесть поливов дождеванием нормой 250-300 м³. На ДВОС, ввиду высокой влажности воздуха и большого количества осадков, вигну культивировали на шпалерах по схеме 200 x 10 см. Для оценки сортов в конкурсном сортоиспытании в качестве стандарта использовали сорт Сибирский размер.

Фенологические наблюдения, ботанико-морфологические описания образцов проводили в соответствии с «Методическими указаниями по изучению коллекции зерновых бобовых культур» и «Международным классификатором видов рода *Vigna Savi*» [10, 11]. В ходе исследования анализировали наиболее значимые хозяйственно-ценные признаки: фазы вегетационного периода, длину растения, тип роста, продуктивность и урожайность зеленых бобов (лопатонок) и семян, число бобов на растении, длину и вес бобов, содержание волокна и толщину пергаментного слоя в створках бобов, длину цветоноса, число семян в бобе и на растении, массу 1000 семян, устойчивость к болезням и др. Содержание белка в семенах и бобах в фазу технической спелости определяли по методикам ВИР [12].

Результаты

По итогам исследований из коллекции ВИР были отображены образцы – источники хозяйственно ценных признаков, устойчивые к абиотическим и биотическим факторам (вирусным болезням, повышенной температуре воздуха, засухе, почвенному засолению, избытку атмосферной влажности и осадков и др.) [13]. В результате многократных массовых и индивидуальных отборов из лучших образцов были созданы новые сорта овощного направления использования. В 2019 г. в реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ, были включены 4 сорта: Астраханская красавица, Каспийская заря, Жемчужина Каспия (селекции Астраханской ОС) и Лянчихе (селекции Дальневосточной ОС). В таблицах 1 и 2 представлена характеристика новых сортов и стандарта Сибирский размер по

Таблица 1. Хозяйственно-биологическая характеристика овощных сортов вигны
(Астраханская ОС филиал ВИР, Астраханская область)
Table 1. Economic and biological characteristics of vegetable varieties cowpea
(Astrakhan Breeding Station, Astrakhan region)

Признаки	Сорта			
	Астраханская красавица	Жемчужина Каспия	Каспийская заря	Сибирский размер
Урожайность бобов*, т/га	18,9-23,1	16,1-20,1	21,6-28,2	15,0-18,0
Число дней до технической спелости	49-50	50-52	46-50	47-48
Масса бобов с растения*, г	1200-1400	1180-1360	1200-1600	860-1070
Содержание белка в бобах*, % на сухое вещество	33,5	31,0	29,5	26,9
Высота растения, см	90-100	90-100	100-110	100-120
Высота прикрепления нижнего боба, см	30-32	28-31	27-32	10-12
Боб длина/ширина*, см	40/0,7	42/0,9	42,5/0,8	50,0/1,0
Окраска боба*	Зеленая	Светло-зеленая	Зеленая	Зеленая
Число семян в бобе, шт.	14-17	15-16	15-17	15-17
Масса 1000 семян, г	140,0	133,0	140,0	148,0
Содержание белка в семенах, % на сухое вещество	27,5	27,3	27,1	26,5
Урожайность семян, т/га	2,01-2,30	1,91-2,40	2,48-2,71	1,46-1,82
Число дней до полного созревания	65-67	65-68	62-65	59-63

*в стадии технической спелости



Рис. 1. Овощной сорт вигны Астраханская красавица
Fig. 1. Vegetable variety cowpea
Astrakhanskaya krasavitsa (Astrakhan beauty)



Рис. 2. Овощной сорт вигны Жемчужина Каспия
Fig. 2. Vegetable variety cowpea
Zhemchuzhina Kaspiya (Pearl of the Caspian Sea)

наиболее важным хозяйственно ценным признакам.

Сорт **Астраханская красавица** имеет компактную форму куста (рис. 1). Растения слабоветвистые, с вьющейся верхушкой, слабоопушенные, 90-100 см длиной. Листочки ромбовидные, верхние копьевидные. Цветки крупные (около 2 см), светло-фиолетовые, снаружи желто-зеленые, расположены на длинных цветоносах (до 50,0 см). Бобы находятся на поверхности растения (куста), что облегчает их поиск и сбор. Обычно на цветоносе формируется 2–3 боба. Бобы в период технической спелости 40,0 см длиной, узкие (0,7 см), зеленые, слегка изогнутые, без пергаментного слоя и волокна, с 14-17 семенами. Характеризуется высоким прикреплением нижних бобов (30–32 см). Семена почковидные, коричневые, с темными жилками, 11,0x0,6 мм. Масса 1000 семян 140,0 г. Сорт скороспелый, период от всходов до налива бобов 49–50 дней, до плодоношения – 20-25, до созревания семян – 65-67 дней. По урожайности зеленых бобов в условиях Астраханской обл. превышает стандарт в среднем на 26%, по урожайности семян – на 24%. Бобы в фазу технической спелости содержат 33,5% белка, значительно превосходят по питательной ценности сорт Сибирский размер (26,9%).

Растения сорта **Жемчужина Каспия** имеют компактную полукустовую форму (рис. 2). Стебель слабоопушенный, 90-100 см длиной. Листочки крупные, ромбовидные. Цветки крупные, светло-фиолетовые, зеленоватые. Благодаря длинным цветоносам (около 20,0 см) плоды располагаются над поверхностью растения (куста). На цветоносах формируется 2-3 боба. В период технической спелости бобы достигают 42,0 x 0,9 см, имеют светло-зеленую окраску, слегка изогнутую форму, не содержат пергаментного слоя и волокна. Обычно в бобе формируется 15-16 семян. Первые бобы завязываются на стебле на высоте 28-31 см. Семена почковидные, красновато-коричневые, с темными жилками, 11,0x0,5 мм. Масса 1000 семян – 133,0 г. Сорт скороспелый, период от всходов до налива бобов – 50-52, плодоношения – 25, до созревания семян – 65-68 дней. По продуктивности зеленых бобов и урожайности семян в условиях Астраханской обл. превышает стандарт в среднем на 24%. В бобах в фазу технической спелости содержится 31,0% белка.

Сорт **Каспийская заря** имеет компактную полукустовую форму (рис. 3). Стебель зеленый, слабоопушенный, с вьющейся верхушкой, 100-110 см длиной. Листочки ром-



Рис. 3. Овощной сорт вигны Каспийская заря
Fig. 3. Vegetable variety cowpea Kaspyskaya zarya (Caspian dawn)



Рис. 4. Овощной сорт вигны Лянчихе
Fig. 4. Vegetable variety cowpea Lyanchihe

бобовидные, верхние копьевидные. Цветки крупные, светло-фиолетовые, снаружи желтовато-зеленоватые. На цветоносах (18-20 см длиной) обычно располагается 2-3 боба. В период технической спелости бобы имеют светло-зеленую окраску, слегка изогнутую форму, не содержат пергаментного слоя и волокна, размеры 42,5 см x 0,8 см. В благоприятные годы их длина достигает 75 см. Первые бобы завязываются на высоте 27-32 см, у стандарта – 10-12 см. Обычно в бобе формируется 15-18 семян. Семена почковидные, красновато-коричневые, с коричневыми жилками, 11,0 x 0,5 мм. Масса 1000 семян – 140,0 г. Сорт скороспелый, период от всходов до налива бобов 46-50 дней, плодоношения – 25 дней, до созревания семян – 62-65 дней. По продуктивности зеленых бобов в условиях Астраханской области превышает стандарт в среднем на 31%, по урожайности семян – на 27%. В бобах в фазу технической спелости содержится 29,5% белка.

Жемчужина Каспия, Астраханская красавица, Каспийская заря по урожайности зеленых бобов с гектара превосходят сорт – стандарт Сибирский размер в среднем на 9, 22 и 34%, соответственно. Все сорта селекции Астраханской опытной станции превышают стандарт по содержанию белка в семенах, имеют хорошие вкусовые качества, устойчивы к высоким температурам и воздушной засухе, нетребовательны к плодородию почвы, растрескиванию бобов и вирусной мозаике. Пригодны для возделывания в открытом грунте и теплицах, отзывчивы на высокий агротехнический фон и орошение. Бобы в технической спелости рекомендуются для использования в кулинарии, для консервирования и замора-

живания. После сбора бобов растения можно использовать в качестве сидерата для повышения плодородия почвы.

Сорт **Лянчихе** выведен на Дальневосточной опытной станции ВИР для возделывания в условиях Приморского края. Растения отличаются компактной формой куста и дружным созреванием бобов и семян. По этим признакам Лянчихе сильно отличается от других сортов вигны, выращиваемых в условиях муссонного климата. Специфические особенности погодных условий воздействуют на культуру вигны так, что сорта, имеющие в европейской части России кустовую форму, на Дальнем Востоке становятся лианами с индетерминантным типом роста. Сорт Лянчихе сохраняет форму куста независимо от условий произрастания и благодаря этому имеет большие преимущества для выращивания в производственных посевах Приморья.

Стебель Лянчихе зеленый (в междоузлиях с антоцианом), слабоопушенный, 60–70 см длиной (рис. 4, табл. 2). Листочки копьевидные, черешки с антоцианом. Цветки крупные, фиолетовые, снаружи желтовато-зеленоватые. Цветоносы с антоцианом, 18–20,0 см длиной, обычно с 2–3 бобами. В период технической спелости бобы имеют вишневую окраску, слегка изогнутую форму, не содержат пергаментного слоя и волокна, размеры 30,0 см x 0,7 см. Нижние бобы завязываются на высоте 14,5 см. В бобе формируется в среднем 18 семян. Семена почковидные, красновато-коричневые, с темными жилками, 12,0 x 0,6 мм. Масса 1000 семян 120,0 г. В условиях Приморского края сорт скороспелый, период от всходов до налива бобов – 61–70 дней, до созревания семян – 97–110 дней. По продуктивности зеле-

Таблица 2. Хозяйственно-биологическая характеристика овощного сорта вигны Лянчихе (Дальневосточная ОС филиал ВИР, Приморский край)
Table 2. Economic and biological characteristics of vegetable varieties cowpea Lyanchihe (Far Eastern Breeding Station, Primorsky region)

Признаки	Сорта	
	Лянчихе	Сибирский размер
Урожайность бобов*, т/га	21,0-24,0	14,0-16,0
Число дней до технической спелости бобов	61-70	70-75
Средняя масса боба*, г	14,0-14,2	19,0-20,0
Высота растения, см	60,0	250,0
Высота прикрепления нижнего боба, см	14,5	22,5
Боб длина/ширина*, см	30,0/0,7	50,0/1,0
Окраска боба*	Вишневая	Зеленая
Число семян в бобе, шт.	18,0	20,0
Масса 1000 семян, г	120,0	150,0
Урожайность семян, т/га	2,38-2,64	1,54-1,76
Число дней до полного созревания	97-110	130-136

*в стадии технической спелости

ных бобов превышает стандарт в среднем на 33%, по урожайности семян – на 34%.

Сорт Лянчихе в условиях высокой влажности воздуха устойчив к болезням, нетребователен к плодородию почвы. Пригоден для возделывания в открытом грунте и теплицах. Бобы имеют хороший дегустационный балл, рекомендуются для овощного использования, консервирования, заморозки и др. После сбора бобов вегетативные части растения можно использовать как зеленое удобрение. Благодаря эффектной вишневой окраске плодов сорт очень привлекателен и может выращиваться как декоративная культура.

Выводы

Впервые для условий Астраханской обл. и Приморского края созданы и районированы сорта овощ-

ной вигны. По скороспелости, продуктивности семян и бобов и содержанию в них белка они значительно превосходят районированные сорта вигны Астраханская красавица, Каспийская заря, Жемчужина Каспия пригодны для возделывания в условиях открытого грунта на орошении в областях с высокой температурой и бедными, неплодородными почвами (Астраханская и Волгоградская области, Краснодарский и Ставропольский края, полуостров Крым). Лянчихе прекрасно растет в открытом грунте в условиях муссонного климата, может быть рекомендована для южных регионов Дальнего Востока (Приморского, Хабаровского краев и Амурской области). Введение новых сортов селекции ВИР в производство позволит расширить ассортимент овощных культур, выращиваемых на юге России, и повысить качество питания населения.

Об авторах:

Бурляева Марина Олеговна – кандидат биол. наук, ведущий научный сотрудник отдела генетических ресурсов зерновых бобовых культур ВИР <https://orcid.org/0000-0002-3708-2594>

Гуркина Мария Владиславовна – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник, Астраханская опытная станция – филиал Федерального исследовательского центра Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова <https://orcid.org/0000-0001-6169-6089>

Чебукин Павел Анатольевич – кандидат с.-х. наук, Дальневосточная опытная станция – филиал Федерального исследовательского центра Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова <https://orcid.org/0000-0001-8641-5888>

Перчук Ирина Николаевна – кандидат биол. наук, старший научный сотрудник отдела биохимии и молекулярной биологии, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова <https://orcid.org/0000-0001-6568-5248>

Мирошниченко Елена Викторовна – директор станции, Астраханская опытная станция – филиал Федерального исследовательского центра Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова <https://orcid.org/0000-0002-3171-4968>

About the authors:

Marina O. Buriyaeva – candidate of biological sciences, leading researcher of the department of genetic resources leguminous crops, Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR) <https://orcid.org/0000-0002-3708-2594>

Mariya V. Gurkina – candidate of agricultural sciences, senior researcher Astrakhan Experiment Breeding Station, Branch of N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources <https://orcid.org/0000-0001-6169-6089>

Pavel A. Chebukin – candidate of agricultural sciences, Far-Eastern Experiment Breeding Station, Branch of N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources <https://orcid.org/0000-0001-8641-5888>

Irina N. Perchuk – candidate of biological sciences, senior researcher of the department of biochemistry and molecular biology, Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR) <https://orcid.org/0000-0001-6568-5248>

Elena V. Miroshnichenko – station director, Astrakhan Experiment Breeding Station, Branch of N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources <https://orcid.org/0000-0002-3171-4968>

Литература

1. FAOSTAT [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://faostat.fao.org> (Дата обращения 07.07. 2019)
2. Singh B.V. Cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] In: Genetic resources, chromosome engineering, and crop improvement: Grain legumes / edited by Singh R.J., Jauhar P.P. 2005;(1):138-196.
3. Hazra P., Chattopadhyaya A., Dasgupta T. et al. Breeding Strategy for Improving Plant Type, Pod Yield and Protein Content in Vegetable Cowpea (*Vigna unguiculata*). Acta Hort. 2007; (752):275-280. (<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2007.752.45>)
4. Наумова Н.Б., Фотев Ю.В., Бугровская Г.А. и др. Макро и микроэлементный состав вигны, кивано, момордики и бенникказы при тепличном выращивании. Овощи России. 2014;(3):11-17.
5. Перчук И.Н., Бурляева М.О. Перспективные высокобелковые образцы спаржевой вигны различного географического происхождения из коллекции ВИР. Материалы IV Вавиловской международной конференции «Идеи Н. И. Вавилова в современном мире». СПб., 20-24 ноября 2017 г. С.232.
6. Gerrano A.S., Jansen van Rensburg W.S., Venter S.L. et al. Selection of cowpea genotypes based on grain mineral and total protein content. Acta Agriculturae Scandinavica, Section b – Soil & Plant Science. 2018. P.155–156. (<https://doi.org/10.1080/09064710.2018.1520290>).
7. Gerrano A.S., Jansen van Rensburg W.S., Adebola P.O. Nutritional composition of immature pods in selected cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] genotypes in South Africa. Aust J Crop Sci. 2017;11(02):134–141. (<https://doi.org/10.21475/ajcs.17.11.02.p72>)
8. Вахиль М.М. Биологическая ценность семян вигны. Доклады ВАСХ-НИЛ. 1992;(6):18-21.
9. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорта растений [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://reestr.gossort.com/reestr> (Дата обращения 07.07. 2019)
10. Вишнякова М.А., Буравцева Т.А., Булынец С.В. и др. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение. Методические указания. СПб., 2010. 141 с.
11. Бурляева М.О., Гуркина М.В., Чебукин П.А. и др. Международный классификатор видов рода *Vigna* Savi. СПб.: ВИР, 2016. 90 с.
12. Ермаков А.И., Арасимович В.В., Ярош Н.П. и др. Методы биохимического исследования растений. Л.: Агропромиздат, 1987. 430 с.
13. Бурляева М.О., Гуркина М.В., Чебукин П.А. Скрининг образцов спаржевой вигны (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) из коллекции ВИР на устойчивость к абиотическим и биотическим стрессорам. Селекция и семеноводство овощных культур. 2014;(45):131-142.

References

1. FAOSTAT [Electronic resource] // Access mode: <http://faostat.fao.org> (Contact date 07.07. 2019)
2. Singh B.V. Cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] In: Genetic resources, chromosome engineering, and crop improvement: Grain legumes. Edited by Singh R.J., Jauhar P.P. 2005;(1):138-196.
3. Hazra P., Chattopadhyaya A., Dasgupta T., Kar N., Das P.K., Som M.G. Breeding Strategy for Improving Plant Type, Pod Yield and Protein Content in Vegetable Cowpea (*Vigna unguiculata*). Acta Hort. 2007;(752):275-280. (<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2007.752.45>)
4. Naumova N.B., Fotev Y.V., Bugrovskaya G.A. et al. Content of macrou and microelements of vinya, kiwano, bitter melon, and wax gourd in greenhouse cultivation. Vegetable crops of Russia. 2014;(3):11-17. (In Russ.)
5. Perchuk I.N., Buriyaeva M.O. Promising high-protein asparagus bean accessions of different geographical origin from the VIR collection. Proceedings of the 4th International Vavilov Conference "N.I. Vavilov's Ideas in the Modern World." St. Petersburg, November 20-24, 2017. P. 232. (In Russ.)
6. Gerrano A.S., Jansen van Rensburg W.S., Venter S.L. et al. Selection of cowpea genotypes based on grain mineral and total protein content. Acta Agriculturae Scandinavica, Section b – Soil & Plant Science. 2018. P.155–156. (<https://doi.org/10.1080/09064710.2018.1520290>).
7. Gerrano A.S., Jansen van Rensburg W.S., Adebola P.O. Nutritional composition of immature pods in selected cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] genotypes in South Africa. Aust J Crop Sci. 2017;11(02):134–141. (<https://doi.org/10.21475/ajcs.17.11.02.p72>)
8. Vakhil M.M. The biological value of the seeds of cowpea. Reports of the Academy of Agricultural Sciences. 1992;(6):18-21. (In Russ.)
9. The state register of selection achievements approved for use. Volume 1. Plant varieties [Electronic resource]. Access mode: <http://reestr.gossort.com/reestr> (Contact date 07.07. 2019)
10. Vishnyakova M.A., Buravtseva T.A., Bulyntsev S.V. et al. The collection of the world's genetic resources of grain legumes in VIR: replenishment, preservation and study. Methodological guidance directory. St. Petersburg: VIR, 2010. 141 p. (In Russ.)
11. Buriyaeva M.O., Gurkina M.V., Chebukin P.A. et al. International descriptors for species of the genus *Vigna* Savi. (Mezhdunarodny klassifikator vidov roda *Vigna* Savi). St. Petersburg: VIR, 2016. 90 p. (In Russ.)
12. Ermakov A.I., Arasimovich V.V., Jarosh N.P. et al. Methods of biochemical research in plants. Leningrad: Agropromizdat, 1987. 430 p. (In Russ.)
13. Buriyaeva M.O., Gurkina M.V., Chebukin P.A. Screening of long-podded cowpea (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) samples from VIR collection for resistance to biotic and abiotic stressors. Selection and seed production of vegetable crops. 2014;(45):131-142. (In Russ.)