

# ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ КУСТОВЫХ И КОРОТКОПЛЕТИСТЫХ СОРТОВ АРБУЗА

DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-89-94

УДК 635.615:631.523:631.527:631.526.32

Поступление/Received: 05.03.2019

Принято/Accepted: 10.06.2019

GENETIC SOURCES

FOR BREEDING BUSHY

AND SHORT-VINE WATERMELON CULTIVARS

Г. А. ТЕХАНОВИЧ, А. Г. ЕЛАЦКОВА, Ю. А. ЕЛАЦКОВ

G. A. TEKHANOVICH, A. G. ELATSKOVA, YU. A. ELATSKOV

*Кубанская опытная станция ВИР, филиал Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова (ВИР), 352183 Россия, Краснодарский край, п. Ботаника, ул. Центральная, 2; ✉ kos-vir@yandex.ru*

*Kuban Experiment Station of VIR, branch of the N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 2 Tsentralnaya Street, Botanika, Krasnodar Territory 352183, Russia; ✉ kos-vir@yandex.ru*

**Актуальность.** Важная роль в изучении коллекции арбуза принадлежит раскрытию его генетического потенциала на основе выявления спонтанных мутаций, использования образцов в скрещиваниях и изучения наследования основных признаков гибридами. Одно из важнейших направлений в селекции арбуза – формирование и создание генетических источников кустовых и короткоплетистых форм со стабильным проявлением их морфобиологических признаков в разных условиях среды. **Материал и методы.** Материалом для исследования служили образцы коллекции арбуза (местные образцы, районированные и перспективные сорта, гибриды и линии, полученные в процессе работы) разных эколого-географических групп. Описание морфобиологических и оценку хозяйственно полезных признаков проводили в соответствии с методическими указаниями изучения и поддержания коллекции бахчевых культур и методическими указаниями селекции бахчевых культур, разработанных в ВИР. **Результаты.** Изучены изменчивость и наследование признаков кустовости и короткоплетистости у образцов арбуза по особенностям их роста и развития. Кустовые морфотипы растений характеризуются очень короткими (2–3 см) междоузлиями. Короткоплетистые растения в ранний период развития отчетливо выделяются компактным кустом по сравнению с длинноплетистыми. Короткоплетистость обусловлена короткими междоузлиями (4–5 см) и меньшим числом боковых побегов. **Заключение.** В результате многолетнего полевого изучения коллекции арбуза выделены перспективные генетические источники для селекции кустовых и короткоплетистых сортов: кустовые рассеченнолистные линии (КРЛ) – КРЛ 694, КРЛ 656, КРЛ 376, КРЛ 394; кустовые цельнолистные линии (КЦЛ) – КЦЛ 760/13; желто-зеленые кустовые рассеченнолистные (ЖЗКРЛ) – ЖЗКРЛ; короткоплетистые линии арбуза (КПЛ) – КПЛ 774, КПЛ 368. Созданные линии различаются по морфобиологическим и хозяйственно полезным признакам (продуктивность, качество плодов, длина вегетационного периода). Обладают устойчивостью к болезням (фузариозное увядание, антракноз), стрессовым условиям среды. Линии предлагаются для использования в селекции новых кустовых и короткоплетистых сортов и улучшения существующих с разным сочетанием морфобиологических и хозяйственных признаков. Приведено краткое описание основных хозяйственно ценных признаков селекционных линий.

**Ключевые слова:** арбуз, источник, сорт, линия, селекция, коллекция, признак.

**Background.** When studying the collection of watermelon, it is important to disclose its genetic potential by identifying spontaneous mutations, using its accessions in crosses, and analyzing inheritance of its main traits in hybrids. One of the priorities in watermelon breeding is to develop and produce genetic sources of bushy and short-vine forms with stable manifestation of their morpho-biological characters under various environmental conditions. **Material and methods.** Accessions from the watermelon collection (local landraces, commercialized and promising cultivars, hybrids and lines obtained in the process of work) of diverse ecogeographic groups served as the material for this research. Description of morphological characters and assessment of economically useful ones were based on the guidelines for studying and maintaining the cucurbit collection and the guidelines for cucurbit crop breeding, both developed by VIR. **Results.** Variability and inheritance of the bushiness and short vine characters were studied in watermelon accessions according to the features of their growth and development. The habitus of the bushy forms is shaped by the length of stems (0.8–1.2 m) and very short (2–3 cm) internodes. Short-vine plant stems are 1.3–1.5 m long. Short-vine plants in the early period of development distinctly stand out for their compact bush, if compared with long-vine forms. Short vines are developed due to short internodes (4–5 cm) and a smaller number of lateral shoots. **Conclusion.** Many years of studying the watermelon collection in the field resulted in identification of promising genetic sources for the breeding of bushy and short-vine cultivars: bushy dissected-leaf lines (KRL) – KRL 694, KRL 656, KRL 376 and KRL 394; bushy entire-leaf lines (KTL) – KTL 760/13; yellow-green bushy dissected-leaf lines (ZhZKRL) – ZhZKRL; short-vine watermelon lines (KPL) – KPL 774 and KPL 368. The developed lines differ in morpho-biological and economically useful characters (yield, fruit quality, growing season duration, etc.). They possess resistance to diseases (fusarium wilt and anthracnose) and environmental stressors. The lines are offered for use in the breeding of new bushy and short-vine cultivars and improvement of the existing ones, with various combinations of morpho-biological and economic traits. Brief descriptions of main economically valuable characters of the breeding lines are presented.

**Key words:** watermelon, source, cultivar, line, breeding, collection, character.

## Введение

В селекции арбуза большое значение уделяется созданию генетической коллекции. Ее использование позволяет целенаправленно и эффективно вести селекционную работу по выведению сортов и гибридов с высоким потенциалом продуктивности, качества продукции, устойчивости к болезням и вредителям, стрессовым условиям среды. Особое значение имеет создание сортов, отвечающих требованиям энергосберегающих и экологически безопасных технологиям возделывания.

В качестве исходного материала для создания таких сортов служит мировая коллекция ВИР, насчитывающая в настоящее время 3149 образцов. Она представлена огромным разнообразием форм, культурных сортов, дикорастущих видов и является основным звеном в селекции.

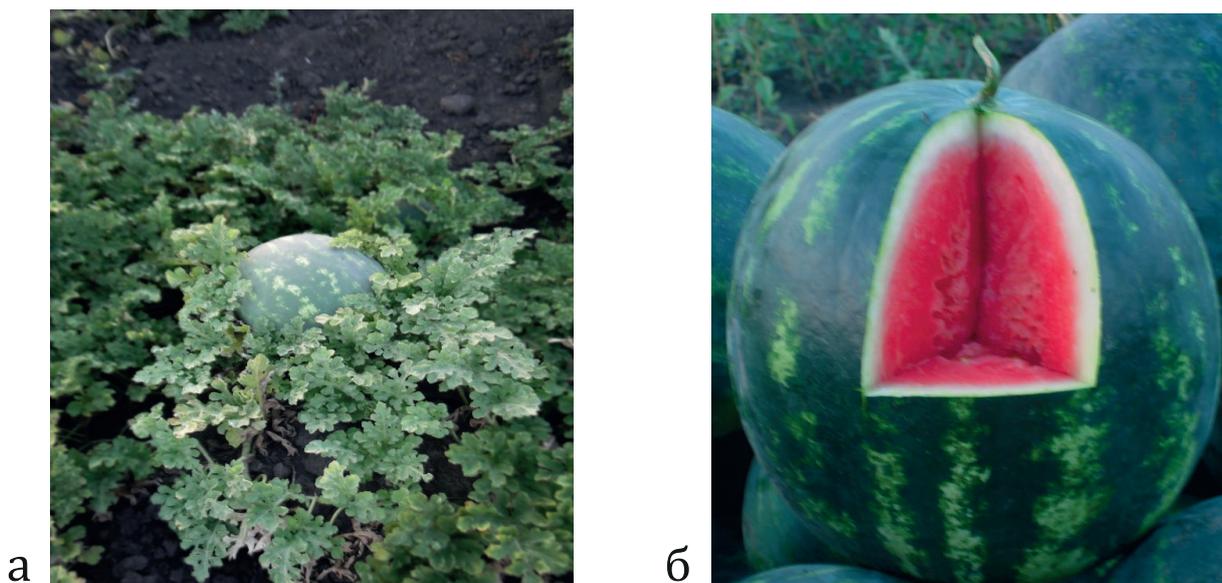
Всестороннее изучение мировой коллекции арбуза проведено Федеральным исследовательским центром Всероссийским институтом генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР). Известными учеными ВИР опубликован в разные годы ряд фундаментальных работ в виде монографий и статей (Pangalo, 1937; Filov, 1957, 1969; Goldgauzen, 1959; Fursa, Filov, Korovina, 1982; Tekhanovich, Fursa, 1986; Fursa, 1990; Elatskov, 2012; Elatskov, Elatskova, 2017), в которых отражены вопросы систематики, происхождения, биологии роста и развития растений, отношения к условиям среды, биологии цветения и опыления, изменчивости признаков и их наследования. Выделены перспективные образцы для разных направлений селекции. В результате использования коллекции научно-исследовательскими учреждениями страны (Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова, Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства, Быковская бахчевая селекционная станция – филиал Федерального научного центра овощеводства, Бирючукская овощная селекционная опытная станция и др.) выведен целый ряд высокопро-

дуктивных сортов арбуза с хорошим качеством, адаптивных к разным условиям выращивания.

В настоящее время актуальная проблема в изучении арбуза – раскрытие его генетического потенциала не только отслеживанием спонтанных мутаций у растений, но и путем использования образцов коллекции в скрещиваниях, изучения наследования гибридами важнейших признаков, выявления эффективных генетических источников и доноров для создания новых и улучшения существующих сортов.

На Кубанской опытной станции ВИР в течение многих лет ведется работа по выявлению и созданию новых форм арбуза на основе выявления спонтанных мутаций, метода гибридизации, использования многократного инцухта и разных способов отбора. В результате выделены источники скороспелости, продуктивности, качества, устойчивости к болезням (фузариозное увядание, антракноз), стрессовым условиям среды, а также генетические источники, обладающие маркерными признаками: нерассеченным (цельным) листом, кустовым и короткоплетистым морфотипами растений, желто-зеленой окраской листа и белесой, желтой и оранжево-желтой окраской плода, с малым количеством семян в плодах.

Одно из важнейших направлений в селекции арбуза – формирование и создание таких генетических источников кустовых и короткоплетистых форм, морфобиологические признаки которых в разных условиях среды должны быть достаточно стабильны. В гибридных популяциях они проявляют рецессивный характер наследования признака кустовости и короткоплетистости. Взаимодействия генотипа и среды проявляются в фенотипической изменчивости признака, рецессивные формы удается выявить и закрепить в виде линий. Создание линий кустовых и короткоплетистых форм необходимо для выведения сортов, пригодных для механизированного возделывания и уборки, удобных для выращивания на садово-огородных и фермерских участках. Сорта, созданные на их основе: ‘Святослав’ (к-5428; рис. 1), ‘Подарок Солнца’ (к-5402), позволяют сократить затраты ручного труда и снизить себестоимость



**Рис. 1.** Районированный кустовой сорт арбуза ‘Святослав’ селекции Кубанской опытной станции ВИР: а – внешний вид растения, б – плод в разрезе (авторы: Г. А. Теханович, А. Г. Елацкова, Ю. А. Елацков; фото А. Г. Елацковой)

**Fig. 1.** The commercialized bushy watermelon cultivar ‘Svyatoslav’ bred at the Kuban Experiment Station of VIR: a – habitus; b – a cut fruit (authors: G. A. Tekhanovich, A. G. Elatskova, Yu. A. Elatskov; photo: A. G. Elatskova)

производимой продукции. Для успешного решения этой проблемы необходимо иметь разнообразный исходный материал.

### Материал и методы

Материалом для исследования служили образцы коллекции арбуза разных эколого-географических групп. Они включали местные образцы, районированные и перспективные сорта, гибриды и линии, полученные в процессе работы. Описание морфологических и оценку хозяйственно полезных признаков проводили в соответствии с методическими указаниями изучения и поддержания коллекции бахчевых культур (Studying..., 1988) и методическими указаниями селекции бахчевых культур (Breeding..., 1988), разработанными в ВИР.

Для получения гибридов в скрещиваниях использовали однородные самоопыленные линии, полученные самоопылением отдельных растений как кустовых форм, так и плетистых сортов в течение трех-пяти лет. В гибридных потомствах методом гибридологического анализа изучали наследование основных признаков и их генетический контроль. Характер расщепления определяли с использованием метода хи-квадрат ( $\chi^2$ ).

### Результаты и обсуждение

В результате исследований в качестве исходного материала для селекции выделены перспективные источники – линии арбуза кустового (0,8–1,2 м) и короткоплетистого (1,3–1,5 м) морфотипов.

Установлен характер наследования признаков, определяющий кустовость и короткоплетистость у арбуза. Признак кустовости (карликовости) контролируется рецессивным геном *dw-1* (*dwarf-1*), (Mohr, 1963). Короткоплетистость наследуется как моногенный рецессив и контролируется геном *shv* (*short vine*), (Dyutin, Afanasyeva, 1987). Следует отметить, что короткоплетистые растения в ранний период развития четко различаются более компактным кустом по сравнению с длинноплетистыми.

Созданные линии разнообразны по морфологическим и хозяйственным признакам (величина, форма, окраска фона и рисунок плода, консистенция, окраска мякоти и ее качество, величина, количество и окраска семян). Они различаются также и по длине вегетационного периода (от раннеспелых до средне- и позднеспелых), по продуктивным и качественным показателям. Выделенные линии обладают устойчивостью к болезням (фузариозное увядание, антракноз) и стрессовым условиям жары и засухи.

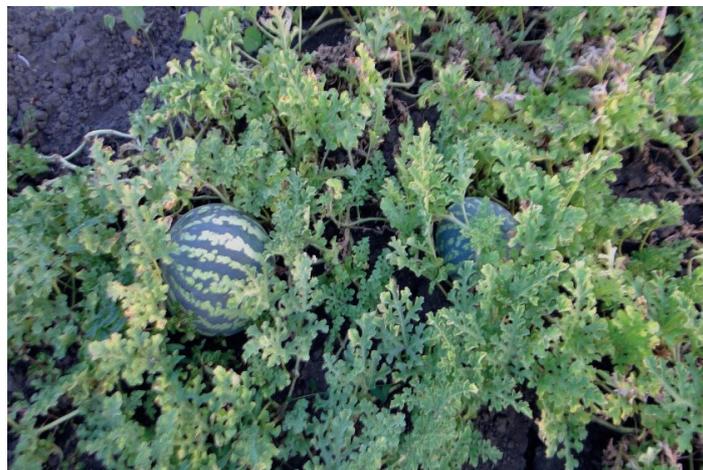
Разнообразие новых линий арбуза дает возможность создать кустовые и короткоплетистые сорта – аналоги наиболее востребованных в производстве сортов в настоящее время, таких как 'Астраханский' (к-4619), 'Мелитопольский' (к-2020), 'Ранний Кубани' (к-5382), 'Ольгинский' (к-5090), 'Родник' (к-5430), 'Кримсон' (к-4297), 'Клондайк полосатый' (к-4246), 'Подарок Солнца' (к-5402) и др.

Для практической селекции заслуживают внимания следующие кустовые и короткоплетистые линии.

#### **Кустовые рассеченнолистные (КРЛ)**

**КРЛ 694.** Растения компактно-кустовые (0,9–1,2 м) и среднерассеченными, гофрированными, темно-зелеными листьями. Плоды шаровидные, наподобие сорта 'Мелитопольский', массой 3,8–5,3 кг с зеленым фоном и темно-зелеными средней ширины шиповатыми полосами. Кора 1,5 см, прочная. Мякоть густо-розовая и малиновая, зернистой и нежно-волокнистой консистенции, хорошего и отличного вкуса. Содержание сухого вещества – 11,5–12,3%, вкус – 4,7–4,9 балла. Среднепоздний. Период от всходов до созревания – 95–100 дней. (рис. 2)

**КРЛ 656.** Растения компактно-кустовые (0,9–1,1 м), листья среднерассеченные, гофрированные, плоды шаровидные и округло-овальные, наподобие американского сорта 'Канадский ранний', массой 4,4–6,1 кг, светлокорые со светло-зеленым (салатным) фоном и рисунком в виде сетчатых полос. Кора – 1,0–1,5 см, прочная. Мякоть ярко-розовая, ближе к малиновой, зернистой и нежно-зернистой консистенции хорошего и отличного вкуса. Содержание сухого вещества – 11,2–11,6%, вкус – 4,5–4,8 балла. Раннеспелый. Период от всходов до созревания – 70–75 дней.



**Рис. 2.** Линия арбуза КРЛ 694 селекции Кубанской опытной станции ВИР (авторы: Г. А. Теханович, А. Г. Елацкова, Ю. А. Елацков; фото А. Г. Елацковой)

**Fig. 2.** Watermelon line KRL 694 bred at the Kuban Experiment Station of VIR (authors: G. A. Tekhanovich, A. G. Elatskova, Yu. A. Elatskov; photo: A. G. Elatskova)

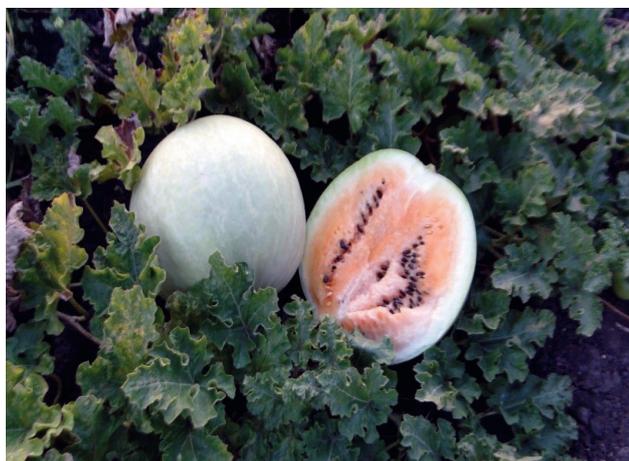
**КРЛ 652.** Растения компактно-кустовые (0,8–1,0 м), образуют среднерассеченные, гофрированные листья. Плоды типа Раннего Кубани, округлые, массой 3,8–4,0 кг с зелеными средней ширины полосами на светло-зеленом фоне. Мякоть густо-розовая, волокнистая, хорошего и отличного вкуса. Содержание сухого вещества – 11–12%, вкус – 4,5 балла. Раннеспелый. Период от всходов до созревания – 68–73 дня.

**КРЛ 376.** Растения компактно-кустовые (0,9–1,2 м), листья слаборассеченные, гофрированные. Плоды удлиненно-овальной формы, с ярко выраженным полосатым рисунком, наподобие американского сорта 'Клондайк полосатый', массой 4,7–5,4 кг. Мякоть густо-розовая и малиновая, волокнистая, хорошего вкуса. Содержание сухого вещества – 10,8–11,0%, вкус – 4,0–4,5 балла. Среднеспелый. Период от всходов до созревания – 80–85 дней.

**КРЛ 394.** Растения компактно-кустовые (0,8–1,0 м), имеют слаборассеченные, гофрированные листья. Формируют округлые темнокорые плоды (типа 'Ольгинского') массой 3,5–5,2 кг. Мякоть малиновая, зернистая и нежно-волокнистая, хорошего и отличного вкуса (содержание сухого вещества – 11,6–12,4%, вкус – 4,5–4,8 балла). Среднеспелый. Период от всходов до созревания – 80–85 дней.

**Кустовые цельнолистные линии (КЦЛ)**

**КЦЛ 760/13.** Растения компактно-кустовые (0,7–1,0 м), образуют крупные, цельные, темно-зеленые, гофрированные листья. Плоды светлокорые, шаровидной и короткоовальной формы, светло-зеленой (салатной) окраски без рисунка, массой 2,8–4,5 кг. Мякоть абрикосовая, волокнистая и нежно-волокнистая, хорошего вкуса (содержание сухого вещества – 10,8–11,5%, вкус – 4,2–4,5 балла). Среднеспелый. Vegetационный период – 81–86 дней (рис. 3).



**Рис. 3.** Линия арбуза КЦЛ 760/13 селекции Кубанской опытной станции ВИР (авторы: Г. А. Теханович, А. Г. Елацкова, Ю. А. Елацков; фото А. Г. Елацковой)

**Fig. 3.** Watermelon line KTsL 760/13 bred at the Kuban Experiment Station of VIR (authors: G. A. Tekhanovich, A. G. Elatskova, Yu. A. Elatskov; photo: A. G. Elatskova)

**Желто-зеленые кустовые рассеченнолистные (ЖЗКРЛ)**

**ЖЗКРЛ.** Растения компактно-кустовые (0,8–1,0 м), с рассеченными, гофрированными, окрашенными в виде желто-зеленой мозаики листьями и желтокорыми плодами массой 2,7–4,8 кг, придающие растениям декоративный характер. Мякоть густо-розовая и ярко-малиновая, волокнистая и зернистая, хорошего и отличного вкуса (содержание сухого вещества – 10,5–11,8%, вкус – 4,2–4,5 балла). Среднеспелый. Период от всходов до созревания – 80–85 дней. (рис. 4).

Рис. 4. Линия арбуза ЖЗКРЛ селекции Кубанской опытной станции ВИР (авторы: Г. А. Теханович, А. Г. Елацкова, Ю. А. Елацков; фото А. Г. Елацковой)

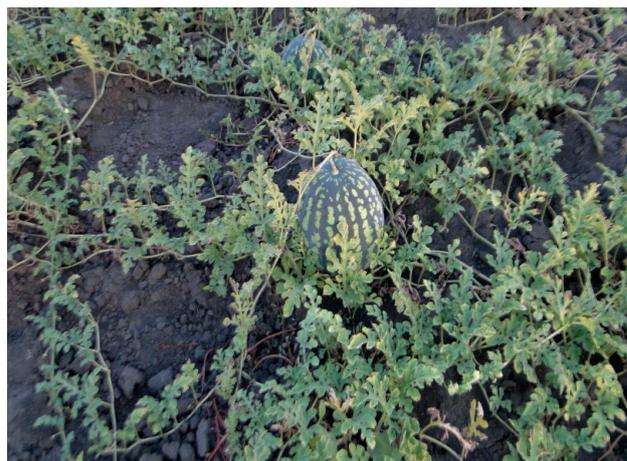


**Рис. 4.** Линия арбуза ЖЗКРЛ селекции Кубанской опытной станции ВИР (авторы: Г. А. Теханович, А. Г. Елацкова, Ю. А. Елацков; фото А. Г. Елацковой)

**Fig. 4.** Watermelon line ZhZKRL bred at the Kuban Experiment Station of VIR (authors: G. A. Tekhanovich, A. G. Elatskova, Yu. A. Elatskov; photo: A. G. Elatskova)

**Короткоплетистые (КПЛ)**

**КПЛ 368.** Короткоплетистая (1,3–1,5 м) форма типа сорта 'Мелитопольский'. Плоды округло-овальной формы, с ясно выраженными средней ширины шиповатыми темно-зелеными полосами, мякоть густо-розовая и малиновая, зернистая, очень хорошего вкуса (содержание сухого вещества – 11–11,4%, вкус – 4,5–4,7 балла). Среднеспелый. Vegetационный период – 85–90 дней. (рис. 5).



**Рис. 5.** Линия арбуза КПЛ 368 селекции Кубанской опытной станции ВИР (авторы: Г. А. Теханович, А. Г. Елацкова, Ю. А. Елацков; фото А. Г. Елацковой)

**Fig. 5.** Watermelon line KPL 368 bred at the Kuban Experiment Station of VIR (authors: G. A. Tekhanovich, A. G. Elatskova, Yu. A. Elatskov; photo: A. G. Elatskova)

**КПЛ 774.** Растения короткоплетистые (1,3–1,5 м), образуют шаровидные и округло-овальной формы плоды с ярко-зелеными полосами на светло-зеленом фоне (типа 'Кримсон свит'), массой 6,2–7,8 кг. Мякоть малиновая и карминная, зернистая и нежноволокнистая, хорошего и отличного вкуса (содержание сухого вещества – 11,1–12,8%, вкус – 4,5–4,9 балла). Среднеспелый, вегетационный период – 80–85 дней.

Таким образом, выделенные кустовые (0,8–1,2 м) и короткоплетистые (1,3–1,5 м) линии представляют собой ценный исходный материал для селекции новых сортов и улучшения существующих. Кустовые морфотипы растений характеризуются очень короткими (2–3 см) междоузлиями. Короткоплетистые растения в ранний период развития отчетливо выделяются компактным кустом по сравнению с длинноплетистыми. Короткоплетистость обусловлена короткими междоузлиями (4–5 см) и меньшим числом боковых побегов.

### Заключение

В результате многолетнего полевого изучения коллекции арбуза выделены перспективные генетические источники для селекции кустовых и короткоплетистых сортов: кустовые рассеченнолистные линии (КРЛ) – КРЛ 694,

КРЛ 656, КРЛ 376, КРЛ 394; кустовые цельнолистные линии (КЦЛ) – КЦЛ 760/13; желто-зеленые кустовые рассеченнолистные (ЖЗКРЛ); короткоплетистые линии арбуза (КПЛ) – КПЛ 774, КПЛ 368. Созданные линии различаются по морфобиологическим и хозяйственно полезным признакам (продуктивность, качество плодов, длина вегетационного периода). Обладают устойчивостью к болезням (фузариозное увядание, антракноз), стрессовым условиям среды. Линии предлагаются для использования в селекции новых кустовых и короткоплетистых сортов и улучшения существующих с разным сочетанием морфобиологических и хозяйственных признаков. Приведено краткое описание основных хозяйственно ценных признаков селекционных линий.

---

*Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану ВИР по теме № 0662–2019–0003 «Генетические ресурсы овощных и бахчевых культур мировой коллекции ВИР: эффективные пути расширения разнообразия, раскрытия закономерностей наследственной изменчивости, использования адаптивного потенциала».*

---

### References/Литература

- Breeding of cucurbitaceous crops (Methodological guidelines) (Seleksiya bakhchevykh kultur [Metodicheskiye ukazaniya]). Leningrad; 1988. [in Russian] (Селекция бахчевых культур (Методические указания). Л.: 1988).
- Dyutin K.E., Afanasyeva E.A. Inheritance of the short vine trait in watermelon (Nasledovaniye korotkopletistosti u arbuza). *Cytology and Genetics*. 1987;21(3);227–229. [in Russian] (Дютин К.Е., Афанасьева Э.А. Наследование короткоплетистости у арбуза. *Цитология и генетика*. 1987;21(3);227–229).
- Elatskov Yu.A. Expanding the genetic diversity preserved in the watermelon collection for various breeding purposes (Rasshireniye geneticheskogo raznoobraziya kolleksiya arbuza dlya razlichnykh napravleniy seleksii). *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2012;170:236–240. [in Russian] (Елацков Ю.А. Расширение генетического разнообразия коллекции арбуза для различных направлений селекции. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2012;170:236–240).
- Elatskov Yu.A., Elatskova A.G. Creating genetic sources of watermelon and their use in breeding. In: *The IV International Vavilov Conference 'N.I. Vavilov's Ideas in the Modern World'*. St. Petersburg: VIR; 2017; p.247. [in Russian] (Елацков Ю.А., Елацкова А.Г. Создание генетических источников арбуза и их использование в селекции. В сб.: *IV Вавиловская международная конференция "Идеи Н.И. Вавилова в современном мире"*. Санкт-Петербург: ВИР; 2017. С.247).
- Filov A.I. Bushy forms of the Cucurbitaceae plants (Kustovye formy tykvennykh rasteniy). *Bulletin of VIR*. 1957;3:39–41. [in Russian] (Филов А.И. Кустовые формы тыквенных растений. *Бюллетень ВИР*. 1957;3:39–41).
- Filov A.I. Cucurbitaceous crop farming (Bakhchevodstvo). Moscow: Kolos; 1969. [in Russian] (Филов А.И. Бахчеводство. М.: Колос; 1969).
- Fursa T.B. Genetics of watermelon (Genetika arbuza). In: *Genetics of cultivated plants: grain legumes, vegetables, cucurbits (Genetika kulturnykh rasteniy: zernobobovye, ovoshchnye, bakhchevye)*. Leningrad; 1990. [in Russian] (Фурса Т.Б. Генетика арбуза. В сб.: *Генетика культурных растений: зернобобовые, овощные, бахчевые*. Л.; 1990).
- Fursa T.B., Filov A.I. Cucurbits (watermelon, pumpkin) (Tykvennye [arbuz, tykva]). In: Korovina O.N. (ed.). *Cultivated Flora of the USSR (Kulturnaya flora SSSR)*; Vol. XXI; Moscow: Kolos; 1982; p.145–261. [in Russian] (Фурса Т.Б., Филов А.И. Тыквенные [арбуз, тыква] / под ред. Коровиной О.Н. В сер.: *Культурная флора СССР*; Т. XXI; М.: Колос; 1982. С.145–261).
- Goldgauzen M.K. Interspecific hybridization of watermelons (Mezhvidovaya gibridizatsiya arbuza). *Reports of Moldavian Research Institute of Irrigated Agriculture and Vegetable Growing*. 1959;1:131–156. [in Russian] (Гольдгаузен М.К. Межвидовая гибридизация арбузов. *Труды Молдавского НИИ орошаемого земледелия и овощеводства*. 1959;1:131–156).
- Mohr H.C. Utilization of the genetic character for short-internode in improvement of the watermelon. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 1963;82:454–459.
- Pangalo K.I. Breeding of cucurbitaceous crops (Seleksiya bakhchevykh kultur). In: *Theoretical Principles of Plant Breeding (Teoreticheskiye osnovy seleksii)*; Vol. 3; Moscow; Leningrad; 1937; p.135–194. [in Russian] (Пангало К.И. Селекция бахчевых культур. В кн.: *Теоретические основы селекции растений*; Т. 3; М.; Л.; 1937; с.135–194).
- Studying and maintenance of the cucurbitaceous crop collection: Methodological guidelines (Izucheniye i podderzhanie kolleksiya bakhchevykh kultur. Leningrad: VIR; 1988. [in Russian] (Изучение и поддержание коллекции бахчевых культур: Методические указания. Л.: ВИР; 1988).
- Tekhanovich G.A., Elatskova A.G., Elatskov Yu.A. New sources of the genetic collection of cucurbitaceous crops (Novye

istochniki geneticheskoy kollektzii bakhchevykh kultur). In: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii). Krasnodar; 2016; p.198-203. [in Russian] (Теханович Г.А., Елацкова А.Г., Елацков Ю.А. Новые источники генетической коллекции бахчевых культур. В сб.: *Материалы Международной научно-практической конференции*. Краснодар; 2016; с.198-203).

Tekhanovich G.A., Fursa T.B. Promising hybrids of bushy watermelon forms (Perspektivnye gibridy kustovykh form arbuzy). *Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding*. 1986;101:38. [in Russian] (Теханович Г.А., Фурса Т.Б. Перспективные гибриды кустовых форм арбуза. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1986;101:38).

---

**Прозрачность финансовой деятельности/The transparency of financial activities**

Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования/How to cite this article**

Теханович Г.А., Елацкова А.Г., Елацков Ю.А. Генетические источники для селекции кустовых и короткоплетистых сортов арбуза. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции* 2019;180(2):89-94. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-89-94

Tekhanovich G.A., Elatskova A.G., Elatskov Yu.A. Genetic sources for breeding bushy and short-vine watermelon cultivars. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding* 2019;180(2):89-94. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-89-94

Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы/The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

**Дополнительная информация/Additional information**

Полные данные этой статьи доступны/Extended data is available for this paper at <https://doi.org/10.30901/2227-8834-2019-2-89-94>

Мнение журнала нейтрально к изложенным материалам, авторам и их месту работы/The journal's opinion is neutral to the presented materials, the author, and his or her employer

Все авторы одобрили рукопись/All authors approved the manuscript

Конфликт интересов отсутствует/No conflict of interest

---