

К 100-летию отдела генетических ресурсов овощных и бахчевых культур ВИР

А. М. Артемьева, А. Б. Курина, Ю. В. Ухатова

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург, Россия

Автор, ответственный за переписку: Анна Майевна Артемьева, a.artemyeva@vir.nw.ru

Изучение овощных и бахчевых культур началось в 1898 году в Бюро по прикладной ботанике. В 1930 году был создан Всесоюзный институт растениеводства (ВИР), где в 1945 году окончательно сформировался соответствующий отдел. История работы отдела разделяется на ключевые этапы. Первый этап (1920–1930 гг.) – масштабный сбор мирового генофонда благодаря экспедициям Н. И. Вавилова, П. М. Жуковского и других ученых, что позволило к 1928 году сформировать коллекцию в 15 400 образцов и проводить исследовательскую и селекционную работу. Второй этап (1931–1941 гг.) – углубленное изучение материала и расширение селекции. Третий этап (1941–1948 гг.) – эвакуация и сохранение коллекции в годы войны, восстановление коллекции. Четвертый этап (1948–1990 гг.) – интенсивное пополнение коллекции, комплексные исследования и публикация фундаментальных томов «Культурной флоры СССР». Современный этап (с 1991 года) связан с использованием низкотемпературного хранения семян, молекулярно-генетических методов исследования, продолжением эколого-географического изучения и созданием новых сортов. Вклад в развитие отдела внесли выдающиеся специалисты: Т. В. Лизгунова (капуста), Л. В. Сазонова (морковь), Д. Д. Брежнев (томат), К. И. Пангало (бахчевые) и многие другие. Сегодня мировая коллекция отдела насчитывает свыше 53 тысяч образцов из 98 стран, представляющих 610 видов. Ее уникальность оценивается в 50–80%. Основные направления работы включают комплексное изучение генофонда для выделения источников ценных признаков (продуктивность, устойчивость к стрессам, качество продукции), создание современных сортов и гибридов. За последние 25 лет сотрудниками отдела создано 70 сортов 25 культур. В 2022 году для интеграции передовых технологий в селекционный процесс была организована молодежная лаборатория селекции и клеточных технологий. Ее деятельность направлена на ускоренное создание новых форм овощных и лекарственных культур с использованием методов *in vitro*, молекулярной генетики и биохимии. Таким образом, история отдела демонстрирует непрерывную работу по пополнению, сохранению, изучению генетического разнообразия овощных и бахчевых культур, что является научной основой для обеспечения продовольственной безопасности страны, развития здорового питания и создания конкурентоспособных отечественных сортов.

Ключевые слова: коллекция ВИР, отдел овощных и бахчевых культур, исторические этапы, комплексное изучение, селекция

Благодарности: работа выполнена в рамках реализации Программы развития Национального центра генетических ресурсов растений по соглашению с Минобрнауки России от 26 февраля 2025 года № 075-02-2025-1584.

Для цитирования: Артемьева А.М., Курина А.Б., Ухатова Ю.В. К 100-летию отдела генетических ресурсов овощных и бахчевых культур ВИР. *Бюллетень ВИР*. 2025;(246):4-18.

Прозрачность финансовой деятельности: авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы. Мнение журнала нейтрально к изложенным материалам, авторам и их месту работы.

© Артемьева А.М., Курина А.Б., Ухатова Ю.В., 2025

Review article

On the Centennial of the Vegetable and Cucurbit Crop Genetic Resources Department of VIR

Anna M. Artemyeva, Anastasia B. Kurina, Yulia V. Ukhatova

N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, St. Petersburg, Russia

Corresponding author: Anna M. Artemyeva, a.artemyeva@vir.nw.ru

The study of vegetable crops and cucurbits began in 1898 at the Bureau of Applied Botany. By 1930, the Bureau has developed into the All-Union Institute of Plant Industry (VIR), where the corresponding Department eventually took shape in 1945. The history of the Department can be divided into several key periods. The first one (1920–1930) involved the large-scale collecting of the global genetic diversity through expeditions by N. I. Vavilov, P. M. Zhukovsky, and other scientists. These efforts resulted in the formation of a collection containing 15,400 accessions by 1928 and allowed for conducting research and breeding work. The second period (1931–1941) was characterized by in-depth study of the collected material and the expansion of breeding activities. During the third period (1941–1948), the collection was partially evacuated to safety and preserved during the war years, and then its restoration began. The fourth period (1948–1990) was devoted to intensive replenishment of the collection, comprehensive research, and publication of the fundamental volumes of the “Flora of Cultivated Plants”. The modern period (since 1991) witnesses the active use of low-temperature seed storage, application of molecular genetic methods, continuation of ecogeographic studies, and creation of new cultivars. Among the outstanding specialists who contributed to the development of the Department are T. V. Lizgunova (cabbage), L. V. Sazonova (carrot), D. D. Brezhnev (tomato), K. I. Pangalo (melon crops), and many others. Today, the Department’s global collection comprises over 53,000 accessions from 98 countries, representing 610 species. Its uniqueness is estimated at 50–80%. The main areas of work include comprehensive study of crop gene pools to identify sources of valuable traits, e.g. productivity, stress resistance, and product quality, as well as the creation of modern cultivars and hybrids. Over the past 25 years, 70 cultivars of 25 crops have been created by the department staff. In 2022, a Youth Laboratory of Breeding and Cell Technologies was organized to integrate advanced technologies into the breeding process. Its activities are aimed at the accelerated creation of new forms of vegetable and medicinal crops using in vitro methods, molecular genetics, and biochemistry. Hereby, the history of the department demonstrates its continuous work on replenishment, maintenance, and study of the genetic diversity of vegetable and cucurbit crops, thus creating a scientific basis for the country’s food security, development of healthy nutrition, and creation of competitive cultivars.

Keywords: VIR collection, Vegetable and Cucurbit Crop Genetic Resources Department, historical periods, complex study, breeding

Acknowledgments: the work was carried out within the framework of the implementation of the Development Program of the National Center for Plant Genetic Resources under the agreement No. 075-02-2025-1584 with the Ministry of Education and Science of Russia dated February 26, 2025.

For citation: Artemyeva A.M., Kurina A.B., Ukhatova Yu.V. On the Centennial of the Vegetable and Cucurbit Crop Genetic Resources Department of VIR. *VIR Bulletin*. 2025;(246):4–18. (in Russ.).

Financial transparency: the authors have no financial interest in the presented materials or methods. The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work. The journal’s opinion is neutral to the presented materials, the authors, and their employers.

© Artemyeva A.M., Kurina A.B., Ukhatova Yu.V., 2025

Введение

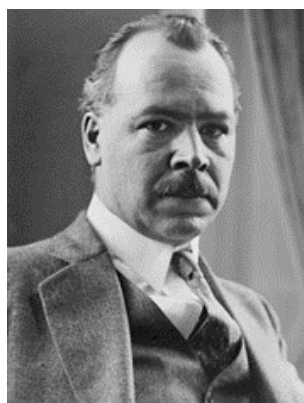
Изучение овощных и бахчевых культур началось в Бюро по прикладной ботанике сельскохозяйственно-го Ученого комитета Министерства земледелия и государственных имуществ под руководством Р. Э. Регеля в 1898 г.

После прихода в 1920 г. к руководству Н. И. Вавилова работа с овощными растениями постепенно стала более организованной. При отделе прикладной ботаники Государственного института опытной агрономии (ГИОА), в который было реорганизовано Бюро по прикладной ботанике, возник подотдел огородничества. В 1925 г. в организованном Всесоюзном институте прикладной ботаники и новых культур (ВИПБиНК) был создан отдел

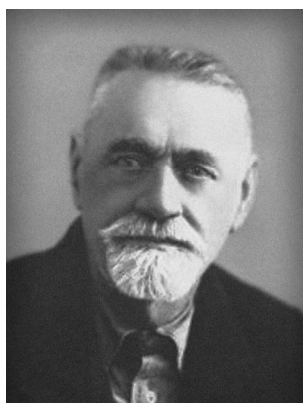
плодоводства, огородничества и специальных культур с подотделом огородничества и секцией бахчеводства (руководитель – В. В. Пашкевич). Сотрудники подотдела огородничества ВИПБиНК и подотдела огородничества ГИОА работали по единому плану. В 1930 г. ВИПБиНК и отдел прикладной ботаники ГИОА были преобразованы во Всесоюзный институт растениеводства. В 1931 г. в ВИР были организованы отдел растительных ресурсов и секции овощных и бахчевых культур (Brezhnev, Voos, 1969).

В 1934 г. отдел растительных ресурсов упразднили и создали отдел овощных, бахчевых культур, клубнеплодов и съедобных грибов (руководитель – С. М. Букасов).

В 1945 г. был создан самостоятельный отдел овощных и бахчевых культур (рис. 1). В 1949 г. внутри отдела организована лаборатория закрытого грунта.



Вавилов
Николай Иванович
(1887–1943), директор



Кичунов
Николай Иванович
(1863–1942)



Васильев
Василий Лукьянович
(1884–1957)



Брежнев
Дмитрий Данилович
(1905–1982)



Лизгунова
Татьяна Васильевна
(1901–1983)



Боос
Генрих Викторович
(1920–1987)



Буренин
Валентин Иванович
(1938–2024)



Артемяева
Анна Майевна
(руководитель отдела с 2012 г.)

Рис. 1. Заведующие отдела генетических ресурсов овощных и бахчевых культур

Fig. 1. Heads of the Vegetable and Cucurbit Crop Genetic Resources Department

Группы культур

Капуста

Т. В. Лизгунова была приглашена в ВИР Н. И. Вавило-

вым в 1926 г. и стала крупным специалистом и монографом культуры капусты. Рядом с ней работали канд. с.-х. наук Т. И. Джохадзе (Бодялкина) (рис. 2) и доктор с.-х. наук Г. В. Боос. В настоящее время куратором коллекции

капусты является канд. с.-х. наук А. М. Артемьева, под руководством которой ведут работу с культурой аспиран-

ты С. С. Абремская и Г. С. Огудин.



Лизгунова
Татьяна Васильевна



Джохадзе
Татьяна Ивановна



Артемьева
Анна Майевна

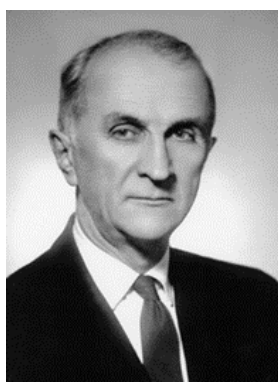
Рис. 2. Сотрудники группы капустных культур

Fig. 2. Cabbage crops group members

Морковь

С коллекцией моркови работал канд. с.-х. наук наук Б. И. Сечкарев, затем доктор с.-х. наук Л. В. Сазонова, соавтор тома «Культурной флоры СССР» по корнеплод-

ным растениям (рис. 3). Сейчас за коллекцию моркови и других зонтичных культур отвечает канд. биол. наук Т. В. Хмелинская.



Сечкарев
Борис Иванович



Сазонова
Любовь Владимировна



Хмелинская
Татьяна Владимировна

Рис. 3. Сотрудники группы моркови

Fig. 3. Carrot group members

Малораспространенные (пряновкусовые, лекарственные) культуры

Долгие годы в институте трудилась канд. биол. наук М. М. Гиренко, которая вела коллекцию малораспространенных культур (рис. 4). Затем эту работу продолжила канд. с.-х. наук О. А. Зверева. В настоящий момент кура-

тором коллекции является канд. биол. наук А. Б. Курина.

Салат

С коллекцией салата работала Т. В. Лизгунова, затем кураторами коллекции были кандидаты с.-х. наук Р. А. Комарова, после нее Л. И. Шашилова (рис. 5).



Гиренко
Мария Михайловна



Зверева
Ольга Анатольевна



Курина
Анастасия Борисовна

Рис. 4. Кураторы коллекции малораспространенных культур

Fig. 4. Curators of the rare crops collection



Лизгунова
Татьяна Васильевна



Комарова
Римма Александровна



Шашилова
Лариса Ивановна

Рис. 5. Кураторы коллекции салата

Fig. 5. Curators of the lettuce collection

Огурец

С коллекцией огурца работали С. Г. Габаев, доктора с.-х. наук Э. Т. Мещеров, В. И. Пыженков (рис. 6), кандидат с.-х. наук Т. Н. Кожанова. Сейчас продолжает исследования коллекции канд. с.-х. наук Т. М. Пискунова (куратор коллекции кабачка, тыквы и огурца).

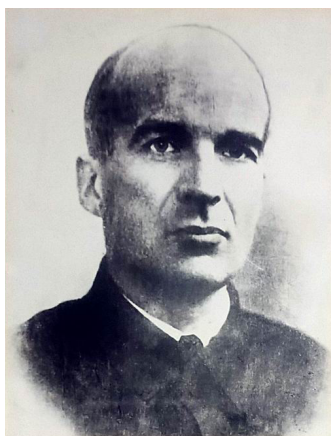
Свекла

Изучением коллекции свеклы занимался доктор с.-х. наук В. Т. Красочкин, затем с коллекцией работал его уче-

ник В. И. Буренин. В настоящее время куратором коллекции свеклы и амаранта является канд. биол. наук Д. В. Соколова (рис. 7).

Репа, брюква

С коллекцией репы и брюквы работали доктор с.-х. наук Е. Н. Синская, затем кандидат с.-х. наук М. А. Шебакина, а после нее – кандидат с.-х. наук В. В. Шумилина. Сейчас за коллекцию отвечает Д. Л. Корнюхин (рис. 8).



Габаев
Сергей Георгиевич



Мещеров
Энвер Тагирович



Пыженков
Владимир Ильич



Пискунова
Татьяна Миновна

Рис. 6. Сотрудники группы огурца
Fig. 6. Cucumber group members



Красочкин
Василий Трофимович



Буренин
Валентин Иванович



Соколова
Диана Викторовна

Рис. 7. Сотрудники группы свеклы
Fig. 7. Beet group members



Синская
Евгения Николаевна



Шебалина
Мария Александровна



Корнюхин
Дмитрий Львович

Рис. 8. Сотрудники группы репы
Fig. 8. Turnip group members

Лук

В институте трудилась доктор с.-х. наук А. А. Казакова, соавтор «Культурной флоры СССР» по луку (рис. 9).

В настоящее время изучение коллекции лука ведут канд. с.-х. наук В. В. Шумилина (рис. 9) и канд. биол. наук О. А. Кривченко.



Казакова
Антонина Алексеевна



Шумилина
Вера Владимировна

Рис. 9. Сотрудники группы лука

Fig. 9. Onions group members

Томат

С коллекцией томата работал акад. Д. Д. Брежнев, затем его работу продолжили кандидаты с.-х. наук

Е. Я. Глущенко, И. Б. Гаранько, И. А. Храпалова (рис. 10).
В настоящее время куратор коллекции Д. А. Фатеев.



Брежнев
Дмитрий Данилович



Глущенко
Елизавета Яковлевна



Гаранько
Ирина Борисовна



Храпалова
Ирина Александровна



Фатеев
Дмитрий Андреевич

Рис. 10. Сотрудники группы томата

Fig. 10. Tomato group members

Перец, баклажан

С 1926 по 1965 г. работой с коллекциями перца и баклажана, включая создание сортов, руководил канд.

с.-х. наук В. Л. Газенбуш. Затем с коллекциями работали М. В. Воронина и Т. Л. Лоскутова. В настоящее время куратор коллекций канд. с.-х. наук И. В. Гашкова (рис. 11).



Газенбуш
Владимир Люцианович



Воронина
Маргарита Васильевна



Лоскутова
Татьяна Леонидовна



Гашкова
Ирина Валерьевна

Рис. 11. Сотрудники группы перца и баклажана

Fig. 11. Pepper and eggplant group members

Бахчевые культуры

С бахчевыми культурами работали доктора с.-х. наук К. И. Пангало и А. И. Филов, затем с коллекцией арбуза – доктор с.-х. наук Т. Б. Фурса, с коллекцией дыни – кандидат с.-х. наук М. И. Малинина, с коллекцией тыквы и кабачка – кандидаты с.-х. наук З. Д. Артюгина и Л. М. Юдашева, с коллекцией тыквы и дыни – З.Ф. Мутьева (рис. 12). В настоящее время куратор коллекции арбуза – канд. с.-х. наук И. В. Гашкова (рис. 11), коллекции тыквы, кабачка, дыни и огурца – канд. с.-х. наук Т. М. Пискунова (рис. 6).

Изучение и поддержание коллекций овощных и бахчевых культур не представляется возможным без лаборантов, специалистов (С. Л. Вандышевой, Т. В. Кивоевко, Г. Л. Чудовой, Т. В. Литвиновой, Т. К. Барышниковой, Е. И. Дяченко, Е. С. и С. С. Абремских, Ю. Б. Жогойной, Я. А. Горшковой, В. А. Авдеевой) и аспирантов (рис. 13).

Этапы работы отдела

Первый этап – с 1920 по 1930 гг. – сбор и изучение исходного материала, начало селекционной работы с овощными культурами.

Первые зарубежные сорта овощных культур поступили в коллекцию ВИПБиНК в результате поездки Н. И. Вавилова в страны Западной Европы, США и Канаду (1921–1922 гг.), а также сборов Е. Н. Синской в 1922–1923 гг. Это образцы томата, капусты, репы, тыквы, дыни, арбуза. Первые отечественные селекционные и местные сорта были привлечены через Всесоюзную сельскохозяйственную выставку, затем из экспедиций (в Афганистан, Иран, Армению, Турцию).

В 1924–1925 гг. приступили к изучению собранной коллекции.

В дальнейшем коллекция интенсивно пополнялась с помощью сельскохозяйственных учреждений страны и экспедиций, прежде всего в страны древней земледельческой культуры: Н. И. Вавилова в 1926–1929 гг. в Средиземноморье, Эфиопию, Зап. Китай, Корею, Японию, Тайвань, где было собрано 1134 образца овощных и бахчевых культур; П. М. Жуковского в Малую Азию, Сирию в 1925–1927 гг. (2015 обр.); В. В. Марковича в Индию, Японию, Китай в 1926–1928 гг. (595 обр.); Е. Н. Синской в Японию в 1928–1929 гг. (собрано 458 обр.).

К концу 1928 г. коллекция овощных культур включала 15 400 образцов.

На основании проведенных исследований были выделены исходные образцы и созданы лучшие сорта, одни из первых в государственном сортоиспытании.

Второй этап – с 1931 г. до начала Великой Отечественной войны, когда наблюдалось расширение посевов под овощными культурами. Выросли требования к сортам для различных эколого-географических зон страны и разных видов использования. Отдел приступил к углубленному изучению исходного материала. На опытных станциях была организована селекционная работа и семеноводство наиболее ценных сортов. Разработаны рекомендации селекционным, семеноводческим учреждениям, производству.

К началу Великой Отечественной войны коллекция включала 21 500 образцов.

Третий этап – с 1941 по 1948 гг. В начале Великой Отечественной войны в отделе осталась малочисленная группа сотрудников, которая организовала вывоз основ-



Пангало
Константин Иванович



Фурса
Татьяна Борисовна



Малинина
Мария Ивановна



Артюгина
Зоя Дмитриевна



Юлдашева
Ленина Мухамеджановна



Мутьева
Зинаида Федоровна

Рис. 12. Сотрудники группы бахчевых культур

Fig. 12. Cucurbits group members

ных коллекций на Урал (Красноуфимская селекционная станция), их сохранение и изучение.

С 1944 г. после возвращения в Ленинград возобновилась работа по углубленному ботаническому и географическому изучению коллекций, были разработаны и дополнены внутривидовые классификации овощных и бахчевых культур. В 1944–1945 гг. возобновлена селекционно-семеноводческая работа с овощными культурами на опытных станциях ВИР.

С 1946 г. возобновился сбор коллекций отечественного и зарубежного видового и сортового разнообразия овощных культур, в том числе погибшего во время войны.

В 1948 г. опубликовано переработанное «Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов». Даны рекомендации селекционным и семеноводческим организациям и непосредственно производству по рациональному использованию мировых растительных ресурсов овощных культур в стране.

На четвертом этапе работы отдела (1948–1990 гг.)

с возобновлением регулярной экспедиционной деятельности ВИР коллекция овощных культур пополнялась особенно интенсивно. Была обследована вся территория бывшего СССР, организованы экспедиционные сборы в Китай, Индию, Японию. Путем систематического обмена с международными генными банками и селекционными компаниями стран Старого и Нового света мобилизованы дикорастущие и селекционные образцы овощных культур с ценными для условий РФ признаками.

Изучение коллекций приняло более разносторонний характер: развернуты исследования по биохимии, физиологии, иммунитету, генетике, анатомии и морфологии овощных и бахчевых культур. Большое внимание уделялось исследованиям проблемы гетерозиса. Значительно расширена работа с овощными культурами в защищенном грунте. Отрегулирована система поддержания в живом виде коллекционных образцов на опытных станциях. Положено начало закладке образцов на длительное хранение в герметически закрытой таре в Национальное хранилище.



Рис. 13. Сотрудники отдела овощных и бахчевых культур, 2020-е гг.

Fig. 13. Staff members of the Vegetable and Cucurbit Crops Department, the 2020s

Отдел подготовил восемь томов «Культурной флоры СССР»: Пасленовые культуры томат, баклажан, паслен, земляная груша, перец, физалис, мандрагора (Brezhnev et al., 1958), Корнеплодные растения свекла, морковь, петрушка, сельдерей, пастернак (в двух томах) (Krasochkin et al., 1971), Лук (Kazakova, 1978), Тыквенные (в двух томах) (Fursa, Filov..., 1982; Pyzhenkov, Malinina, 1994), Капуста (Lizgunova, 1984), Репа, брюква, редис, редька (Shebalina, Sazonova, 1985), Листовые овощные растения (Girenko et al., 1988).

Пятый этап – с 1991 года.

В начале этого периода от системы ВИР отошли 6 опытных станций: Устимовская и Крымская помологическая (Украина), Приаральская (Казахстан), Среднеазиатская (Узбекистан), Туркменская (Туркмения), Сухумская (Абхазия). На оставшиеся станции возросла нагрузка по поддержанию коллекционных образцов живом виде и их изучению.

Важнейшую роль в сохранении коллекционного материала играет построенное в 2000–2001 гг. низкотемпературное хранилище семян в регулируемых условиях, позволяющее значительно сократить объемы и сроки пересева образцов, а также обеспечивающее их сохранение в генетической чистоте.

В настоящее время мировая коллекция отдела генетических ресурсов овощных и бахчевых культур ВИР включает 53 162 образца из 98 стран мира, принадлежащих 32 семействам, 148 родам, 610 видам и отражает естественное разнообразие культурных растений и их дикорастущих родичей, а также включает достижения современной селекции и генетический материал. Уникальность коллекций 50–80% (Artemyeva, 2024).

На протяжении свыше столетия в ВИР были проведены 448 экспедиций, которые собирали овощные культуры на пяти континентах.

За последние 15 лет проведены 30 экспедиций по сбору дикорастущих растений (прежде всего родов

Lactuca, *Spinacea*, *Daucus*, *Allium*, *Cichorium*) и местных форм овощных и бахчевых культур по территории России, в том числе Крыма, Кабардино-Балкарии, Адыгеи, Карачаево-Черкесии, Северо-Западного, Центрального, Приволжского регионов, Алтая, Дальнего Востока, а также стран ближнего зарубежья: Абхазии, Азербайджана, Армении, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана, Украины, в ходе которых собрано более 4 тысяч образцов (Kornyukhin, Talovina, 2016; Artemyeva, Abremenskaya, 2018; Kurina et al., 2018, 2020; Talovina et al., 2023).

В коллекцию привлекаются образцы, созданные в Российских селекцентрах: ФНЦО, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, СибНИИРС, ДальНИИСХ и др.; в селекцентрах стран СНГ: Белорусском НИИ овощеводства, БелиГиЦ, Казахском НИИ плодовоовощеводства; образцы из зарубежных генных банков Германии, Нидерландов, Испании, Китая, Южной Кореи; зарубежных НИИ: Университета Вагенингена (Нидерланды), Китайского Северо-восточного Университета (Харбин), НИИ овощных и цветочных культур (Пекин); российских и зарубежных селекционно-семеноводческие фирм.

В последнее время очень возросло значение пряно-кусовых и лекарственных культур, особенно в связи с распространением альтернативных методик лечения и нутропатии, и значение их будет возрастать по мере роста заинтересованности общества в здоровье людей. Коллекция пряно-ароматических, малораспространенных зеленых, лекарственных, декоративных культур ВИР представлена 29 ботаническими семействами, включает 93 рода и 317 видов, регулярно пополняется новыми культурами и новыми типами сортов (Kurina et al., 2023a, b).

В ВИР разработаны и продолжают дополняться оригинальные методики сохранения, поддержания и всестороннего изучения мировых коллекций овощных и бахчевых культур. Основные направления изучения генофонда: ботанико-агробиологическое, эколого-геогра-

фическое, морфологическое, физиолого-биохимическое, иммунологическое (Artemyeva et al., 2024).

Основной принцип изучения коллекции – разносторонняя оценка генофонда с целью выделения высокоэффективных генотипов по важнейшим направлениям селекции. Основные направления селекции овощных и бахчевых культур (ОБК) в РФ и основные направления эколого-географического изучения изменчивости признаков образцов коллекции: продуктивность; различная длительность вегетационного периода; адаптивность; устойчивость к биотическим и абиотическим стрессорам; накопление питательных (и антипитательных) веществ, создание функциональных продуктов питания, сортов для консервной промышленности (Artemyeva et al., 2021; Gashkova et al., 2021; Soloveva et al., 2021; Kurina et al., 2021, 2023a, b, 2025; Artemyeva, Kurina, 2024; Korniyukhin, Ermolaeva, 2025; Ogudin et al., 2025; Sokolova et al., 2023, 2024; Kiselev, Sokolova, 2025; Shipilina, Khmelinskaya, 2024; Khmelinskaya, 2022; Piskunova et al., 2023; Piskunova, 2025). Новые направления селекции и изучения: карликовость, порционность, различная, в том числе оригинальная, форма и окраска продуктивных органов, декоративность, пригодность для современных технологий возделывания (малообъемная, для длительного плодоношения, при сниженной освещенности, уменьшении площади питания, интенсивная светокультура). Направления изучения конкретных культур: тыквы – многоплодность, голосемянность, мякоть типа спагетти, кустовой габитус, короткоплетистость, огурца – одностебельность, генетическое отсутствие горечи в плодах, перца – толщина перикарпия, и др.

В ВИР ежегодно пополняются признаковые коллекции по основным направлениям селекции. Особое внимание при этом уделяется характеристике образцов по скороспелости, лежкости при длительном хранении, холодостойкости, засухо- и жаростойкости, особенностям развития, биологии цветения, устойчивости к болезням и вредителям, химическому составу.

За последние 5 лет выделено 1255 источников ценных хозяйственных признаков.

Сформирована генетическая коллекция овощных культур, насчитывающая около 1000 образцов. Идентифицированный генофонд, представленный в генетической коллекции, является основой для создания доноров селекционно ценных признаков. Представляют интерес для селекции мутанты по гену карликовости многих овощных культур. Ценный исходный материал для ускорения селекции – коллекция гомозиготных линий удвоенных гаплоидов.

Генетические исследования включают изучение генетического разнообразия, в том числе для целей мобилизации, филогенетические исследования, QTL и ассоциативное картирование, скрининг образцов коллекции целевыми маркерами, сцепленными с ценными признаками, для маркерной помощи отбору (MAS) начато секвенирование геномов овощных культур (Berensen et al., 2023; Fateev et al., 2023; Fateev, Artemyeva, 2020, 2025; Mikhailova et al., 2024).

Отдел ГР ОБК ведет большую селекционную работу: за 25 лет в отделе создано 70 сортов 25 культур с высокими биохимическими показателями: томат 'Цыпа F1', морковь 'Фея', 'Принцесса', 'Деликатесная', 'Аркадия', 'Скоровская', редис 'Фламинго Розовый', 'Викуся', свекла 'Валента', 'Бордо Односемянная', 'Вировская Односемянная', тыква 'Волшебная Карета', 'Димка', 'Марсианка', кабачок 'Изумрудный', 'Фазенда', кружок 'Золотая Шейка', патиссон 'Золотой Медальон', капуста цветная 'Царевна', 'Ариэль', капуста декоративная 'Афродита', 'Карменсита', капуста пекинская 'Ворожея', капуста китайская 'Аленушка', 'Лебедушка', 'Пава', 'Юна', 'Мэгги', 'ВитаВИР', капуста розеточная 'Королла', капуста японская 'Русалочка', репа 'Палитра', турнепс 'Удачный', 'Афико', брюква 'Бригантина', 'Вирика', салат 'Балет', укроп 'Анна', эндивий 'Кружево', салат цикорный 'Эльвира', душица 'Северное Сияние', змееголовник 'Горгона', фенхель 'Корвет', горчица 'Прелестная', амарант 'Франт' и другие.

Число возделываемых в России видов овощных растений растет, что повышает качество жизни населения.

Таким образом, коллекция овощных и бахчевых культур ВИР является важнейшим источником материала для раскрытия общебиологических закономерностей роста, развития, для генетических и селекционных исследований.

В условиях глобальных климатических изменений, усиления влияния биотических и абиотических стрессоров, а также растущих требований к продовольственной безопасности и качеству питания, традиционные методы селекции овощных культур сталкиваются с ограничениями по скорости и эффективности. Актуальным становится интеграция классических селекционных подходов с биотехнологическими методами, среди которых ключевое место занимают клеточные технологии. Они позволяют сократить сроки создания нового исходного материала, преодолеть биологические барьеры скрещивания, сохранить и быстро размножить ценные генотипы.

В связи с актуальностью введения клеточных технологий в селекционные программы отдела генетических ресурсов овощных и бахчевых культур Федерального исследовательского центра Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова в 2022 году создана молодежная лаборатория селекции и клеточных технологий. Данное решение отражает стратегический курс института на омоложение кадрового потенциала, внедрение новейших методик и укрепление связи между фундаментальными исследованиями генетических ресурсов и прикладной селекцией. Коллектив молодежной лаборатории сформирован из магистрантов, аспирантов и молодых ученых в возрасте до 39 лет. Целью исследований новой лаборатории является оценка исходного материала и ускоренное создание новых высокопродуктивных форм, сортов и гибридов овощных культур, лекарственных и ароматических растений, отличающихся высокими качественными показателями, устойчивостью к неблагоприятным факторам среды путем сочетания биохимических, молекулярно-генетических, традиционных методов селекции и клеточных тех-

нологий (Kurina, Artemyeva, 2022; Aslanova, Kurina, 2023; Zaretsky et al., 2023; Zagnukhina, Kurina, 2024).

Создание молодежной лаборатории знаменует новый этап в развитии отдела овощных и бахчевых культур. Интегрируя методы *in vitro*, молекулярной генетики и фитохимии в классический селекционный процесс, лаборатория не только решает актуальные производственные задачи, но и вносит существенный вклад в фундаментальную науку, изучая механизмы наследственности и изменчивости на клеточном уровне. Это делает ее неотъемлемым и перспективным структурным звеном, работа которого направлена на обеспечение технологического суверенитета страны в области семеноводства и создания новых сортов овощных и лекарственных культур.

В преемственности поколений залог больших творческих успехов в развитии отечественной селекции, семеноводства и производства ценных продуктов питания для населения нашей страны.

Заключение

История изучения овощных и бахчевых культур во Всероссийском институте генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР) представляет собой выдающийся пример преемственного развития отечественной науки на протяжении столетия. Начавшись в конце XIX века в Бюро по прикладной ботанике, это направление оформилось в научную систему под руководством Н. И. Вавилова и прошло несколько ключевых этапов: от сбора мирового генофонда и его изучения до становления масштабной селекционной работы, испытания военных лет и послевоенного восстановления, а затем – до углубленного комплексного исследования и систематизации в рамках многотомной «Культурной флоры СССР».

Сегодня коллекция отдела генетических ресурсов овощных и бахчевых культур ВИР, насчитывающая свыше 53 тысяч образцов из 98 стран мира, является национальным достоянием и уникальной базой для современных исследований. Ее формирование – результат огромного труда нескольких поколений ученых и селекционеров. Преемственность научных школ, нашедшая отражение в работе с отдельными культурами (капуста, томат, морковь, лук, бахчевые и др.), обеспечила не только сохранение, но и углубленное изучение этого ценного материала.

На каждом историческом этапе исследования были направлены на создание сортов, отвечающих вызовам времени: необходимости интенсификации сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности, адаптации к различным экологическим условиям и, наконец, повышения качества питания населения. Современные приоритеты работы – выявление источников устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам, создание функциональных продуктов питания, разработка сортов для современных технологий возделывания.

Открытие в 2022 году молодежной лаборатории селекции и клеточных технологий показывает важный

переход к новому этапу. Интеграция классических методов селекции с передовыми биотехнологическими подходами (клеточные технологии, молекулярная генетика, маркер-вспомогательный отбор) открывает качественно новые возможности для ускоренного создания конкурентоспособных сортов и гибридов.

Таким образом, пройдя долгий путь, отдел овощных и бахчевых культур ВИР сохранил и приумножил лучшие традиции отечественной школы генетики и селекции растений.

References / Литература

- Artemyeva A.M. VIR worldwide collection of vegetable and cucurbit crops: formation, status and modern research activities. *Acta Horticulturae*. 2024;1391:283-290 DOI: [10.17660/ActaHortic.2024.1391.39](https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2024.1391.39)
- Artemyeva A.M., Abremskaya S.S. Mobilization of local accessions of vegetable crops, cucurbits and leguminous crops during the expedition to the Republic of Armenia in 2017. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2018;179(1):5-12. [in Russian] (Артемяева А.М., Абремская С.С. Мобилизация местных образцов овощных, бахчевых и зернобобовых культур в ходе экспедиции по республике Армения в 2017 году. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2018;179(1):5-12). DOI: [10.30901/2227-8834-2018-1-5-12](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2018-1-5-12)
- Artemyeva A.M., Kurina A.B. Eco-Geographical and Botanical Patterns of Resistance to Lepidoptera Insects in *Brassica rapa* L. *Plants*. 2024;13(5):673. DOI: [10.3390/plants13050673](https://doi.org/10.3390/plants13050673)
- Artemyeva A.M., Piskunova T.M., Khmelinskaya T.V., Sokolova D.V., Gashkova I.V., Kurina A.B., Zvereva O.A., Korniyukhin D.L., Fateev D.A., Shumilina V.V., Igumnova M.M. Guidelines for the management and maintenance of the global collections of vegetable and cucurbit crops at VIR. St. Petersburg: VIR; 2024a. [in Russian] (Артемяева А.М., Пискунова Т.М., Хмелинская Т.В., Соколова Д.В., Гашкова И.В., Курина А.Б., Зверева О.А., Корнюхин Д.Л., Фатеев Д.А., Шумилина В.В., Игумнова М.М. Методические указания по менеджменту и поддержанию мировых коллекций овощных и бахчевых культур ВИР. Санкт-Петербург: ВИР; 2024).
- Artemyeva A.M., Sinyavina N.G., Panova G.G., Chesnokov Yu.V. *Brassica rapa* L. vegetable crops for intensive light culture. *Agriculture biology*. 2021;56(1):103-120. [in Russian] (Артемяева А.М., Синявина Н.Г., Панова Г.Г., Чесноков Ю.В. Капустные овощные культуры вида *Brassica rapa* L. для интенсивной светокультуры. *Сельскохозяйственная биология*. 2021;56(1):103-120). DOI: [10.15389/agrobiology.2021.1.103rus](https://doi.org/10.15389/agrobiology.2021.1.103rus)
- Aslanova A.A., Kurina A.B. Induction of embryogenesis in *Brassica rapa* L. isolated microspore culture. *Plant Biotechnology and Breeding*. 2023;6(3):14-24 [in Russian] (Асланова А.А., Курина А.Б. Индукция эмбриогенеза в культуре изолированных микроспор *Brassica rapa* L. *Биотехнология и селекция растений*. 2023;6(3):14-24). DOI: [10.30901/2658-6266-2023-3-01](https://doi.org/10.30901/2658-6266-2023-3-01)
- Berensen F.A., Piskunova T.M., Kuzmin S.V., Moskalu A.F., Antonova O.Y., Artemyeva A.M. Molecular screening of squash and patisson squash collection samples using markers of the Pm-0 gene, which controls resistance to powdery mildew. *Ecological Genetics*. 2023;21(2):107-121. [in Russian] (Беренсен Ф.А., Пискунова Т.М., Кузьмин С.В., Москалу А.Ф., Антонова О.Ю., Артемяева А.М. Молекулярный скрининг образцов коллекции кабачка и патиссона с использованием маркеров гена *Pm-0*, контролирующего устойчивость к мучнистой росе. *Экологическая генетика*. 2023;21(2):107-121). DOI: [10.17816/ecogen110988](https://doi.org/10.17816/ecogen110988)
- Brezhnev D.D., Boos G.V. The Importance of the World Collection of Vegetable Crops in the Creation of the Scientific Foundations of Soviet Vegetable Growing (Znachenie mirovoy kollektsii ovoshchnykh kul'tur v sozdaniy nauchnykh osnov sovetskogo ovoshchevodstva). 1969;41(1):235-263. [in Russian] (Брежнев Д.Д., Боос Г.В. Значение мировой коллекции овощных культур в создании научных основ советского овощеводства. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*.

- 1969;41(1):235-263).
- Brezhnev D.D., Gazenbush V.L., Kameraz A.Ya., Medvedev P.F., Mizgireva O.F., Filov A.I. Flora of cultivated plants. Vol. XX. Vegetable plants Fam. Solanaceae (tomato, common eggplant, black nightshade, pepino, pepper, husk-tomato, mandrake). Published under the general editorship of P.M. Zhukovsky; D.D. Brezhnev. (ed. vol.). Moscow, Leningrad: State Publishing House of Agricultural Literature; 1958. [in Russian] (Культурная флора СССР Т. XX. Овощные пасленовые (томат, баклажан, черный паслен, дынная груша, перец, физалис, мандрагора) / под общ. руководством П.М. Жуковского; Д.Д. Брежнев, В.Л. Газенбуш, А.Я. Камераз, П.Ф. Медведев, О.Ф. Мизгирева, А.И. Филлов; ред. т. Д.Д. Брежнев. Москва, Ленинград: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы; 1958).
- Fateev D.A., Artemyeva A.M. Molecular genetic characteristics of broccoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck.) from the VIR collection. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2020;181(3):91-99. [in Russian] (Фатеев Д.А., Артемьева А.М. Молекулярно-генетическая характеристика образцов брокколи (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck.) коллекции ВИР. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2020;181(3):91-99). DOI: [10.30901/2227-8834-2020-3-91-99](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2020-3-91-99)
- Fateev D.A., Artemyeva A.M. Anthocyanin content and polymorphism of MYB114 gene in leafy vegetable crops of *Brassica rapa* L. *Agrophysics*. 2025;(1):40-46. [in Russian] (Фатеев Д.А., Артемьева А.М. Общее содержание антоцианов и полиморфизм гена MYB114 у культур вида репа (*Brassica rapa* L.). *Агрофизика*. 2025;(1):40-46). DOI: <https://doi.org/10.25695/AGRP.2025.01.06>
- Fateev D.A., Berensen F.A., Artemyeva A.M., Babak O.G., Yatsevich K.K., Drozd E.V., Kilchevsky A.V. Study of the MYB114 Gene Polymorphism in the Cole Crops (*Brassica oleracea* L.) in Connection with Anthocyanin Biosynthesis Regulation Based on Comparison with the MYB Factors of Vegetable Nightshades (Solanaceae). *Russian Journal of Genetics*. 2023;59:30-39. DOI: [10.1134/S1022795423010040](https://doi.org/10.1134/S1022795423010040)
- Fursa T.B., Filov A.I. Flora of cultivated plants. Vol. XXI. Cucurbitaceae (Citrullus, Cucurbita). Published under the general editorship of D.D. Brezhnev; O.N. Korovina, T.B. Fursa (eds vol.). Moscow: Kolos; 1982. [in Russian] (Фурса Т.Б., Филлов А.И. Культурная флора СССР. Т. XXI. Тыквенные (арбуз, тыква) / под общ. руководством Д.Д. Брежнева; ред. т.: О.Н. Коровина, Т.Б. Фурса. Москва: Колос; 1982).
- Gashkova I.V., Solovyeva A.E., Kurina A.B. Comparative characteristics of the biochemical composition of VIR eggplant collection in a greenhouse. *Vegetable Crops of Russia*. 2021;(1):87-95. [in Russian] (Гашкова И.В., Соловьева А.Е., Курина А.Б. Сравнительная характеристика биохимического состава образцов баклажана коллекции ВИР в защищенном грунте. *Овощи России*. 2021;(1):87-95). DOI: [10.18619/2072-9146-2021-1-87-95](https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-1-87-95)
- Girenko M.M., Ivanova K.V., Komarova R.A., Koren N.F., Tsytoich K.I., Shilova S.N. Flora of cultivated plants. Vol. XII. Leaves vegetable plants (asparagus, rhubarb, sorrel, spinach, purslane, garden cress, dill, chicory, lettuce). Published under the general editorship of V.F. Dorofeev; M.M. Girenko, O.N. Korovina (eds vol.). Leningrad: Agropromizdat, Leningrad branch; 1988. [in Russian] (Культурная флора СССР / Т. XII. Листовые овощные растения (спаржа, ревень, щавель, шпинат, портулак, кресс-салат, укроп, цикорий, салат) / под общ. руководством В.Ф. Дорофеева; М.М. Гиренко, К.В. Иванова, Р.А. Комарова, Н.Ф. Корень, К.И. Цытович, С.Н. Шилова; ред. т.: М.М. Гиренко, О.Н. Коровина. Ленинград: Агропромиздат, Ленинградское отделение; 1988).
- Kazakova A.A. Flora of cultivated plants. Vol. X. Allium. Published under the general editorship of D.D. Brezhnev; P.M. Zhukovsky, O.N. Korovina (eds vol.). Leningrad: Kolos, Leningrad branch; 1978. [in Russian] (Казакова А.А. Культурная флора СССР. Т. X. Лук / под общ. Д.Д. Брежнева; ред. т.: П.М. Жуковский, О.Н. Коровина. Ленинград: Колос, Ленинградское отделение; 1978).
- Khmelninskaya T.V. Initial material for breeding of fodder carrots and new varieties. *Sugar Beet*. 2022;(7):35-36. [in Russian] (Хмелинская Т.В. Исходный материал для селекции кормовой моркови и новые сорта. *Сахарная свекла*. 2022;(7):35-36). DOI: [10.25802/2982.2022.97.41.009](https://doi.org/10.25802/2982.2022.97.41.009)
- Kiselev E.G., Sokolova D.V. Potential of the VIR Spinach collection for use in breeding. *Vegetable Crops of Russia*. 2025;(2):36-44. [in Russian] (Киселев Е.Г., Соколова Д.В. Потенциал коллекции шпината ВИР для использования в селекции. *Овощи России*. 2025;(2):36-44). DOI: [10.18619/2072-9146-2025-2-36-44](https://doi.org/10.18619/2072-9146-2025-2-36-44)
- Kornyukhin D.L., Ermolaeva L.V. Resistance of radish to cruciferous flea and cabbage flies in the conditions of the North-West region of Russia. *Agrophysics*. 2025;(1):34-39. [in Russian] (Корнюхин Д.Л., Ермолаева Л.В. Устойчивость редьки к крестоцветным блошкам и капустным мухам в условиях Северо-Западного региона России. *Агрофизика*. 2025;(1):34-39). DOI: [10.25695/AGRP.2025.01.05](https://doi.org/10.25695/AGRP.2025.01.05)
- Kornyukhin D.L., Talovina G.V. Research and collection of vegetable and cucurbit crop genetic resources in the territory of Kyrgyzstan in 2014. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2016;177(3):5-13. [in Russian] (Корнюхин Д.Л., Таловина Г.В. Экспедиционное обследование территории Кыргызстана с целью сбора и изучения генетических ресурсов овощных и бахчевых культур в 2014 году. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2016;177(3):5-13). DOI: [10.30901/2227-8834-2016-3-5-13](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2016-3-5-13)
- Krasochkin V.T., Sechkarev B.I., Sazonova L.V., Levandovskaya L.I. Flora of cultivated plants. Vol. XIX. Root crops (Fam. Chenopodiaceae – beet, Fam. Umbelliferae – carrot, parsley, celery, parsnip). Published under the general editorship of P.M. Zhukovsky; V.T. Krasochkin, B.I. Sechkarev, L.A. Sazonova, L.I. Levandovskaya; V.T. Krasochkin (ed. vol.). Leningrad: Kolos; 1971. [in Russian] (Красочкин В.Т., Сечкарев Б.И., Сазонова Л.В., Левандовская Л.И. Культурная флора СССР Т. XIX. Корнеплодные растения (семейство Маревых – свекла, семейство Зонтичных – морковь, петрушка, сельдерей, пастернак) / под общ. руководством П.М. Жуковского; В.Т. Красочкин, Б.И. Сечкарев, Л.А. Сазонова, Л.И. Левандовская; ред. т. В.Т. Красочкин. Ленинград: Колос; 1971).
- Kurina A.B., Artemyeva A.M. Possibilities of biotechnological methods in breeding of vegetable crops at the VIR Laboratory of Breeding and Cell Technologies. *Plant Biotechnology and Breeding*. 2022;5(4):55-64. [in Russian] (Курина А.Б., Артемьева А.М. Возможности использования биотехнологических методов в селекции овощных культур в лаборатории селекции и клеточных технологий ВИР. *Биотехнология и селекция растений*. 2022;5(4):55-64). DOI: [10.30901/2658-6266-2022-4-02](https://doi.org/10.30901/2658-6266-2022-4-02)
- Kurina A.B., Ermolenko K.A., Solovyeva A.E. Comparative study of antioxidant activity of VIR *Eruca sativa* Mill. and *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. collections. *Technology in Horticulture*. 2025;5:e006. DOI: [10.48130/tihort-0024-0032](https://doi.org/10.48130/tihort-0024-0032)
- Kurina A.B., Kalashnikova L.M., Paritov A.Yu., Kirzhinov G.Kh., Artemyeva A.M. Mobilization of plant genetic resources from the territory of the Kabardino-Balkarian Republic. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2020;181(3):9-16. [in Russian] (Курина А.Б., Калашникова Л.М., Паритов А.Ю., Киржинов Г.Х., Артемьева А.М. Мобилизация генетических ресурсов растений с территории Кабардино-Балкарской Республики. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2020;181(3):9-16). DOI: [10.30901/2227-8834-2020-3-9-16](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2020-3-9-16)
- Kurina A.B., Korniyukhin D.L., Chebukin P.A. Exploration and collecting of wild *Lactuca* L. species, vegetable and cucurbit crop genetic resources in Primorsky and Khabarovsk regions of the Russian Federation in 2017. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2018;179(1):13-22. [in Russian] (Курина А.Б., Корнюхин Д.Л., Чебукин П.А. Экспедиционное обследование территории Приморского и Хабаровского краев РФ в целях мобилизации диких видов рода *Lactuca* L., овощных и бахчевых культур в 2017 году. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2018;179(1):13-22). DOI: [10.30901/2227-8834-2018-1-13-22](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2018-1-13-22)
- Kurina A.B., Solovieva A.E., Khrapalova I.A., Artemyeva A.M. Biochemical composition of tomato fruits of various colors. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2021;25(5):514-527. DOI: [10.18699/VJ21.058](https://doi.org/10.18699/VJ21.058)
- Kurina A.B., Zheleznova K.O., Solovyeva A.E., Sinyavina N.G., Panova G.G., Artemyeva A.M. Morphological and biochemical variability of VIR garden cress (*Lepidium sativum* L.) collection under intensive light culture. *Agricultural Biology*. 2023a;58(5):889-901. [in Russian] (Курина А.Б., Железнова К.О., Соловьева А.Е., Синявина Н.Г., Панова Г.Г., Артемьева А.М. Морфологическая и биохимическая изменчивость ВИР салатного кресса (*Lepidium sativum* L.) коллекции под интенсивным светом. *Сельскохозяйственная биология*. 2023a;58(5):889-901).

- Соловьева А.Е., Синявина Н.Г., Панова Г.Г., Артемьева А.М. Изменчивость морфологических и биохимических признаков кресс-салата (*Lepidium sativum* L.) из коллекции ВИР в условиях интенсивной светокультуры. *Сельскохозяйственная биология*. 2023a;58(5):889-901. DOI: [10.15389/agrobiology.2023.5.889rus](https://doi.org/10.15389/agrobiology.2023.5.889rus)
- Kurina A.B., Zvereva O.A., Artemeva A.M. Aromatic and medicinal plants gene pool from the VIR collection: diversity and potential. *Acta Horticulturae*. 2023b;1358:1-8. DOI: [10.17660/ActaHortic.2023.1358.1](https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2023.1358.1)
- Lizgunova T.V. Flora of cultivated plants. Vol. XI. Cabbage. Published under the general editorship of V.F. Dorofeev; D.D. Brezhnev, O.N. Korovina (eds vol.). Leningrad: Kolos, Leningrad branch; 1984. [in Russian] (Лизгунова Т.В. Культурная флора СССР. Т. XI. Капуста / под общ. руководством В.Ф. Дорофеева; ред. т.: Д.Д. Брежнев, О.Н. Коровина. Ленинград: Колос, Ленинградское отделение; 1984).
- Mikhailova A.S., Sokolova D.V., Shvachko N.A., Popov V.S., Khlestkina E.K. Allelic differences in the key genes of betalain biosynthesis in table beet accessions with contrasting root color from the VIR collection. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2024;185(1):139-151. [in Russian] (Михайлова А.С., Соколова Д.В., Швачко Н.А., Попов В.С., Хлесткина Е.К. Аллельные различия ключевых генов биосинтеза бетаина у контрастных по окраске корнеплода образцов свеклы столовой коллекции ВИР. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2024;185(1):139-151). DOI: [10.30901/2227-8834-2024-1-139-151](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2024-1-139-151)
- Ogudin G.S., Kornukhin D.L., Artemyeva A.M. Chinese cabbage assessment reaction to black rot *Xanthomonas campestris* (Pammel) Dowson infection. *Vegetable Crops of Russia*. 2025;(4):132-139. [in Russian] (Огудин Г.С., Корнюхин Д.Л., Артемьева А.М. Оценка реакции капусты пекинской на заражение сосудистым бактериозом *Xanthomonas campestris* (Pammel) Dowson. *Овощи России*. 2025;(4):132-139). DOI: [10.18619/2072-9146-2025-4-132-139](https://doi.org/10.18619/2072-9146-2025-4-132-139)
- Piskunova T.M. World collection of cucumber VIR is a source of new valuable initial material for breeding. *Agrophysics*. 2025;(2):1-9. [in Russian] (Пискунова Т.М. Мировая коллекция огурца ВИР – источник нового ценного исходного материала для селекции. *Агрофизика*. 2025;(2):1-9). DOI: [10.25695/AGRPH.2025.02.01](https://doi.org/10.25695/AGRPH.2025.02.01)
- Piskunova T.M., Shelenga T.V., Ozersky P.V., Solovyeva A.E. Carotenoids and carotenes in the fruits of *Cucurbita maxima*, *C. moschata* and *C. pepo* under the conditions of Northwestern Russia. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2023;184(1):118-127. DOI: [10.30901/2227-8834-2023-1-118-127](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2023-1-118-127)
- Pyzhenkov V.I., Malinina M.I. Flora of cultivated plants. Vol. XXI, [part 2]. Cucurbitaceae (*Cucumis sativus* L., *Cucumis melo* L.). V.I. Pyzhenkov (ed. vol.). Moscow: Kolos; 1994. [in Russian] (Пыженков В.И., Малинина М.И. Культурная флора. Vol. XXI, [ч. 2]. Тыквенные (огурец, дыня) / ред. т.: В.И. Пыженков. Москва: Колос; 1994).
- Flora of cultivated plants. Vol. XVIII: Brassicaceae – turnip, rutabaga, swede, radish, small radish. Leningrad; 1985. [in Russian] (Шебалина М.А., Сазонова Л.В. Культурная флора СССР. Т. XVIII: Семейство Капустные – репа, турнепс, брюква, редька, редис. Ленинград; 1985).
- Shebalina M.A., Sazonova L.V. Flora of cultivated plants. Vol. XVIII. Root crops (brassica – turnip, rutabaga, Radish, small, radish). Published under the general editorship of V.F. Dorofeev; V.T. Krasochkin, V.I. Burenin (eds vol.). Leningrad: Agropromizdat, Leningrad branch; 1985. [in Russian] (Шебалина М.А., Сазонова Л.В. Культурная флора СССР. Т. XVIII. Корнеплодные растения (семейство Капустные – репа, турнепс, брюква, редька, редис) / под общ. руководством В.Ф. Дорофеева; ред. т.: В.Т. Красочкин, В.И. Буренин. Ленинград: Агропромиздат, Ленинградское отделение; 1985).
- Shipilina L.Yu., Khmelinskaya T.V. Collections of the wild *Daucus carota* L. preserved at VIR. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2024;185(1):16-26. [in Russian] (Шипилина Л.Ю., Хмелинская Т.В. Коллекции дикорастущей *Daucus carota* L., сохраняющиеся в ВИР. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2024;185(1):16-26.). DOI: [10.30901/2227-8834-2024-1-16-26](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2024-1-16-26)
- Sokolova D.V., Solovieva A.E., Shelenga T.V. Primary metabolites and betanin: their interplay in the roots of Table Beet (*Beta vulgaris* L.). *Vegetable Crops of Russia*. 2023;(2):54-64. DOI: [10.18619/2072-9146-2023-2-54-64](https://doi.org/10.18619/2072-9146-2023-2-54-64)
- Sokolova D.V., Solovieva A.E., Zaretsky A.M., Shelenga T.V. The potential of the amaranth collection maintained at VIR in the context of global plant breeding and utilization trends. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2024;28(7):731-743. [in Russian] (Соколова Д.В., Соловьева А.Е., Зарецкий А.М., Шеленга Т.В. Потенциал коллекции амаранта ВИР в свете мировых тенденций использования и селекции. *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2024;28(7):731-743). DOI: [10.18699/vjgb-24-81](https://doi.org/10.18699/vjgb-24-81)
- Soloveva A.E., Shelenga T.V., Konarev A.K., Kurina A.B., Fateev D.A., Kornukhin D.L., Artemyeva A.M. Nutrient and bioactive substances in VIR Russian brassicas collections. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*. 2021;45:541-556. DOI: [10.3906/tar-2010-95](https://doi.org/10.3906/tar-2010-95)
- Talovina G.V., Kornukhin D.L., Kharchenko A.A. New data on the diversity of crop wild relatives of Sakhalin based on the results of a collecting mission in 2023. *Vavilovia*. 2023;6(4):25-44. [in Russian] (Таловина Г.В., Корнюхин Д.Л., Харченко А.А. Новые данные о разнообразии диких родичей культурных растений Сахалина по результатам экспедиции в 2023 году. *Vavilovia*. 2023;6(4):25-44). DOI: [10.30901/2658-3860-2023-4-03](https://doi.org/10.30901/2658-3860-2023-4-03)
- Zagnukhina N.A., Kurina A.B. Interspecific hybridization and cell engineering of lettuce (*Lactuca* L.). *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2024;185(3):256-264. [in Russian] (Загнухина Н.А., Курина А.Б. Межвидовая гибридизация и клеточная инженерия салата (*Lactuca* L.). *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2024;185(3):256-264). DOI: [10.30901/2227-8834-2024-3-256-264](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2024-3-256-264)
- Zaretsky A.M., Kurina A.B., Sokolova D.V. On the issue of producing doubled haploids of table beet (*Beta vulgaris* L. var. *conditiva* Alef.) (a review). *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 2023;184(4):232-240. [in Russian] (Зарецкий А.М., Курина А.Б., Соколова Д.В. К вопросу о получении удвоенных гаплоидов столовой свеклы *Beta vulgaris* L. var. *conditiva* Alef. (обзор). *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2023;184(4):232-240). DOI: [10.30901/2227-8834-2023-4-232-240](https://doi.org/10.30901/2227-8834-2023-4-232-240)

Информация об авторах

Анна Майевна Артемьева, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, akme11@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6551-5203>

Анастасия Борисовна Курина, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, nastya_n11@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3197-4751>

Юлия Васильевна Ухатова, кандидат биологических наук, заместитель директора, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, y.ukhatova@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9366-0216>

Information about the authors

Anna M. Artemyeva, Cand. Sci. (Agriculture), Leading Researcher, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 42, 44, Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg, 190000 Russia, akme11@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6551-5203>

Anastasia B. Kurina, Cand. Sci. (Biology), Senior Researcher, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 42, 44, Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg, 190000 Russia, nastya_n11@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3197-4751>

Yulia V. Ukhatoва, Cand. Sci. (Biology), Deputy Director, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 42, 44, Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg, 190000 Russia, y.ukhatova@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9366-0216>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 05.07.2025; одобрена после рецензирования 09.09.2025; принята к публикации 22.09.2025.

The article was submitted on 05.07.2025; approved after reviewing on 09.09.2025; accepted for publication on 22.09.2025.