

Мобилизация генетических ресурсов растений с территории Кабардино-Балкарской Республики

DOI: 10.30901/2227-8834-2020-3-9-16

УДК 581.9:631.526:582.5/9

Поступление/Received: 14.05.2020

Принято/Accepted: 21.09.2020



А. Б. КУРИНА ^{1*}, Л. М. КАЛАШНИКОВА ²,
А. Ю. ПАРИТОВ ², Г. Х. КИРЖИНОВ ²,
А. М. АРТЕМЬЕВА ¹

¹ Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических ресурсов
растений имени Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42, 44
* ✉ nasty_a_n11@mail.ru

² Кабардино-Балкарский государственный университет
имени Х.М. Бербекова,
360004 Россия, Кабардино-Балкарская республика,
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Mobilization of plant genetic resources from the territory of the Kabardino-Balkarian Republic

A. B. KURINA ^{1*}, L. M. KALASHNIKOVA ²,
A. YU. PARITOV ², G. KH. KIRZHINOV ²,
A. M. ARTEMYEVA ¹

¹ N.I. Vavilov All-Russian Institute
of Plant Genetic Resources,
42, 44 Bolshaya Morskaya Street,
St. Petersburg 190000, Russia
* ✉ nasty_a_n11@mail.ru

² Kh.M. Berbekov Kabardino-Balkarian
State University,
173 Chernyshevskogo St., Nalchik,
Kabardino-Balkarian Republic 360004, Russia

Актуальность. Кабардино-Балкарская Республика представляет собой одну из уникальных во флористическом отношении территорий РФ. Растительность республики, особенно в горной и предгорной зоне, очень богата, чему способствует чрезвычайно сложный и разнообразный рельеф. На ее территории можно встретить более 50% всех представителей флоры, которые есть на Кавказе; ей присущи все основные группы формаций растительного мира, кроме субтропических и тропических. Представляется актуальным поиск и сбор диких родичей культурных растений, а также образцов овощных и бахчевых культур, длительное время возделываемых на обследованной территории и приспособленных к местным условиям, с целью пополнения коллекции генетических ресурсов овощных и бахчевых культур ВИР. **Методы.** Маршрут экспедиции включал обследование предгорных и горных районов Кабардино-Балкарской Республики, изучение ассортимента фермерских хозяйств, рынков и сельскохозяйственных магазинов г. Нальчик и г. Прохладный. Обследования территорий осуществлялись одно- и двухдневными маршрутами из Нальчика с 18 по 26 августа 2019 г. Протяженность маршрута составила около 600 км. **Результаты.** В результате экспедиции обследованы фермерские и личные подсобные хозяйства населения, а также естественные природные сообщества горных районов республики, собрано 256 местных и селекционных сортов овощных и бахчевых культур и 69 семенных и вегетирующих образцов дикорастущих родичей культурных овощных растений, а также некоторых кормовых. Определены российские и зарубежные селекционные фирмы, сорта которых распространены на территории Кабардино-Балкарской Республики.

Ключевые слова: экспедиция, дикорастущие родичи культурных растений, местные сорта.

Background. The Kabardino-Balkarian Republic is one of the floristically unique territories in the Russian Federation. Its vegetation, especially in the mountainous and foothill areas, is very rich due to, *inter alia*, the extremely complex and diverse relief. Over 50% of the entire Caucasian flora is present in the republic, representing all main groups of plant formations, except subtropical and tropical ones. It seems relevant to search for and collect crop wild relatives as well as landraces of vegetables and cucurbits cultivated for a long time in the surveyed territory and adapted to local environmental conditions in order to add new genetic resources of these crops to the VIR collection. **Methods.** The expedition route included explorations of the foothill and highland areas of Kabardino-Balkaria, and familiarization with the seed assortment available at the markets and agricultural stores in Nalchik and Prokhladny. The target areas were surveyed from August 18 through 26, 2019, by one- or two-day trips starting from Nalchik. The length of the itinerary was about 600 km. **Results.** The collecting mission examined local farms and homesteads, explored the mountains, and collected 256 local and commercial cultivars of vegetable and cucurbit crops, 69 seed and vegetative samples of vegetable crop wild relatives, plus a number of fodder plant samples. Russian and foreign breeding companies whose cultivars are popular in Kabardino-Balkaria were identified.

Key words: collecting mission, crop wild relatives, landraces.

Введение

Кабардино-Балкарская Республика (КБР) расположена в центральной части северного макросклона Кавказа. Территория Республики представлена тремя основными геоморфологическими зонами – горной, предгорной и равнинной. Горная и предгорная зоны занимают большую часть территории, равнинная зона охватывает северо-восточную часть республики (Gugayov, 1964).

Через территорию республики параллельно друг другу протягиваются пять основных хребтов Большого Кавказа: Пастбищный, Лесистый, Скалистый, Боковой и Главный. Почвенный покров характеризуется большой пестротой и разнообразием: в равнинной зоне распространены черноземы и темно-каштановые почвы, на склонах гор – горно-луговые, что связано с вертикальной поясностью гор (Kosikov, Kosikova, 2001; Report..., 2015).

Территория Кабардино-Балкарии характеризуется большим разнообразием климата, который зависит от географического расположения, рельефа местности, влияния гор, направления господствующих ветров. В республике вертикальный тип поясности: на равнине и в предгорьях распространены влажный континентальный климат, в горах – климат субальпийского пояса, который далее в высокогорьях переходит в альпийский тип (Portenier, 2012).

Богатство и разнообразие растительного покрова Кабардино-Балкарии определяется многообразием климатических условий и особенностями горного рельефа территории, который расположен в пределах эльбрусского (северо-западная часть) и терского (юго-восточная часть) вариантов поясности северного макросклона Центрального Кавказа (Shhagapsoev et al., 2018). Поясной спектр эльбрусского варианта состоит из луговых степей, остепненных лугов, субальпийского, альпийского, субнивального и нивального поясов. Терский вариант отличается наличием пояса широколиственных лесов. Степная растительность представлена равнинными, предгорными и горными степями. Лесная растительность состоит в основном из дубовых, буковых, грабовых, сосновых, березовых лесов, а также осинников и ольшаников. Луговая растительность включает альпийские, субальпийские, послеледниковые и приречные луга (Report..., 2015; Shhagapsoev, 2015). С севера на юг прослеживается смена высотных растительных зон от южных степей в равнинной части до высокогорных тундр и вечных снегов Главного и Бокового хребтов Большого Кавказа (Akinfiev, 1894; Shhagapsoev, Volkovich, 2002; Bulokhov, 2003; Shhagapsoev, 2015). Изрезанность рельефа и связанная с этим экспозиционная мозаика склонов, котловин, депрессий, возвышенностей и гребней гор увеличивает различия условий произрастания видов и формирования биоценозов (Portenier, 2000).

В Кабардино-Балкарии развито главным образом производство зерна и овощеводство. В республике выращивают яровую и озимую пшеницу, яровой ячмень, овес, кукурузу на зерно и корм, просо, гречиху, горох, подсолнечник, коноплю, сахарную свеклу, озимый рапс, сою, кенаф, картофель; овощные: томат, капусту, огурцы, перец, кабачки, лук, столовую свеклу, кориандр, бахчевые; плодовые: яблони, груши, абрикосы, сливы, вишни, персики, алычу, черешню; землянику, виноград, грецкий орех; кормовые: люцерну, суданскую траву (Mirzoeva et al., 2014; Gashtova et al., 2019).

Среди промышленных садов распространены главным образом яблоневые пальметтные.

Начиная с 1931 г. состоялось 11 экспедиций ВИР по Северному Кавказу, включающих коллекционные сборы в Кабардино-Балкарской Республике, в том числе: гербария – 1 (1931 г.), кукурузы – 2 (1933, 2018 г.), кормовых культур – 2 (1960, 2010 г.), зерновых – 1 (1963 г.), плодовых – 1 (1981 г.), нескольких групп культур – 4 (1978, 1988, 2000, 2014 г.). Экспедиция только по территории КБР была организована в 2018 г., в результате которой коллекция ВИР пополнилась образцами кукурузы и зернобобовых культур. Ряд овощных культур был собран экспедициями 1988 и 2000 г.

Недостаточная изученность разнообразия генетических ресурсов овощных и бахчевых культур и их диких родичей в Кабардино-Балкарской Республике, а также слабая представленность образцов семян из этого региона в коллекции ВИР вызвали необходимость проведения экспедиционных обследований.

Поэтому в 2019 г. была проведена специализированная экспедиция с целью мобилизации генетических ресурсов местных овощных и бахчевых культур и их диких родичей с территории Кабардино-Балкарской Республики в коллекцию ВИР. В задачи входило обследование сельскохозяйственных угодий и естественных сообществ в предгорных и горных районах КБР для сбора семян овощных и бахчевых культур и их диких родичей, а также изучение ассортимента и сортирента фермерских полей, рынков и сельскохозяйственных магазинов.

Методика обследования

Экспедиция по Кабардино-Балкарской Республике, организованная в рамках научно-технического сотрудничества между ВИР (Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова) и Кабардино-Балкарским государственным университетом имени Х.М. Бербекова, проходила с 18 по 26 августа 2019 г. Продолжительность экспедиции составила 7 полевых дней, общий маршрут – около 600 км.

Маршрут экспедиции включал обследование предгорных и горных административных районов КБР – Черекского, Чегемского и Эльбрусского – и изучение ассортимента рынков и сельскохозяйственных магазинов г. Нальчик и г. Прохладный (рис. 1). Высота обследованных мест над уровнем моря варьировала от 213 (г. Прохладный) до 3100 м (район Приэльбрусья).

Обследования намеченных территорий осуществлялись одно- и двухдневными маршрутами из Нальчика в различных направлениях (см. рис. 1). Сбор семян овощных и бахчевых культур проходил в местах их культивирования, хранения и продажи. Семена приобретались на рынках, у фермеров и в специализированных магазинах. Во время экспедиции были обследованы фитоценозы лесной зоны, долин рек, карьеров, лугов и окрестностей населенных пунктов, собраны дикорастущие родичи культурных растений.

Географическое и экологическое разнообразие мест сбора предполагало генетическое разнообразие собранного материала, что, несомненно, важно для пополнения коллекции ВИР.

Результаты

В результате экспедиции обследовано 25 мест, собраны семена и живые растения (всего 325 образцов).

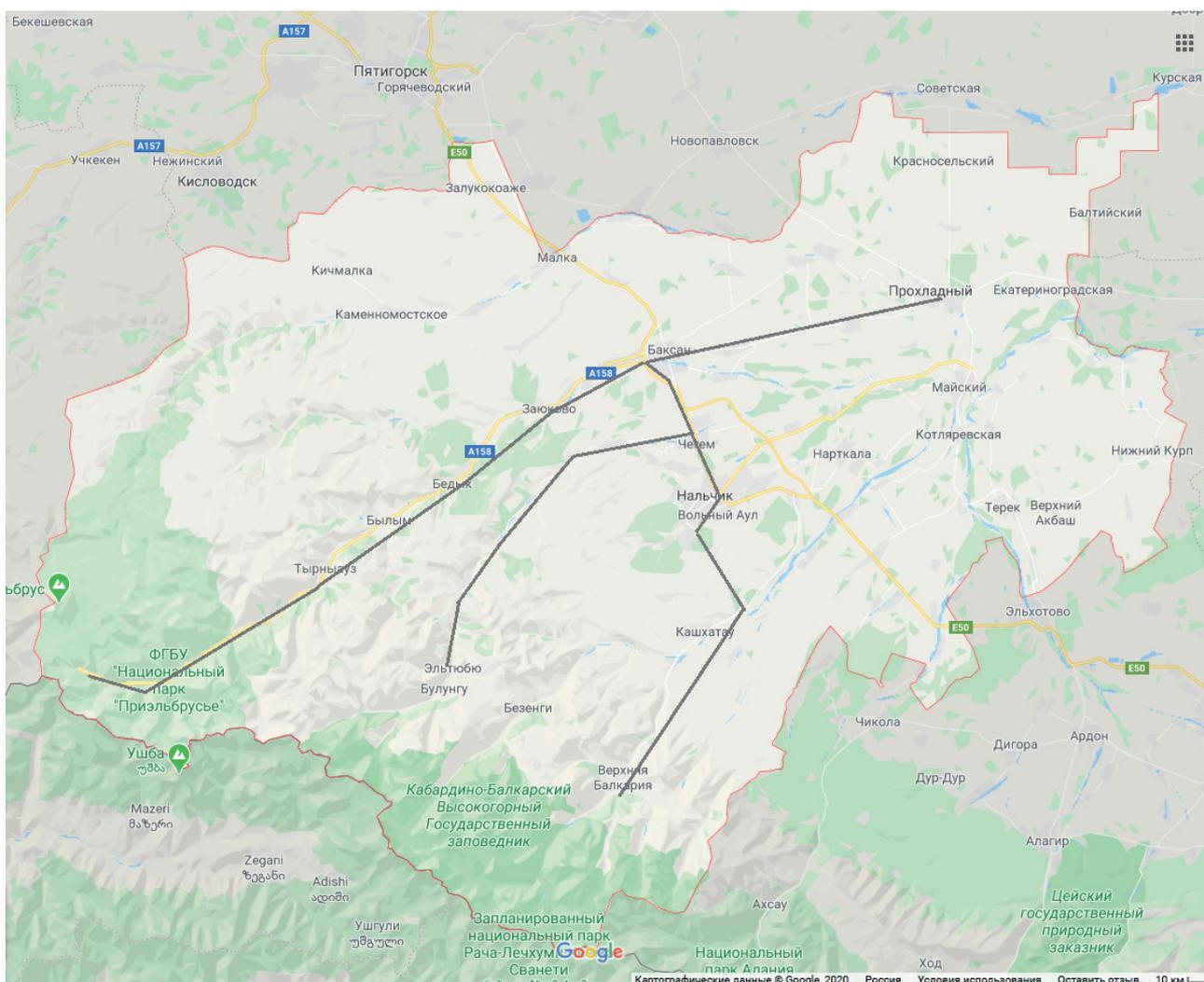


Рис. 1. Маршрут экспедиции по Кабардино-Балкарской Республике в 2019 г.

Fig. 1. The route of the collecting mission across the Kabardino-Balkarian Republic in 2019

Выявлено, что сортимент овощных и бахчевых культур на рынках представлен в основном сортами российских фирм «Гавриш», «Седек», «Аэлита», «Поиск», «Сибирский сад», а также сортами и гибридами зарубежной селекции. Выращиваются местные сорта отдельных традиционных культур: плетистая тыква, твердокорая, мускатная и крупноплодная, кабачок, томат, лук, чеснок, укроп, тмин, кориандр и другие пряновкусовые.

На рынке г. Нальчик было приобретено 145 селекционных образцов овощных и бахчевых культур, рекомендованных для южной зоны России, которые отсутствуют в продаже в северных регионах, а также местные образцы чабера и фенхеля (из села Урвань), тыквы (сорт 'Кабардинская'), чеснока (из села Аушигер) и фасоли (из Баксанского района). Отмечено большое разнообразие местных сортов фасоли по окраске и форме семян: белые крупные плоские, белые круглые, белокоричневые, бежевые с полосами, фиолетовые и темнофиолетовые с белыми полосами, коричневые пестрые.

На рынке г. Прохладный (степная зона, главная зона овощеводства республики) представлен очень разнообразный и интересный ассортимент овощных культур российской селекции и многочисленных зарубежных селекционно-семеноводческих фирм: Seminis, Bejo, Rijk Zwaan, Enza Zaden (Нидерланды), Hazera (Limagrain) и Clause (Франция), Cora (Италия), Takii, Sakata, Kitano

Seeds (Япония), южнокорейских и китайских. В результате там было приобретено 83 образца (табл. 1). Особый интерес представляют образцы турецкой селекции фирмы Bursa, так как вывоз семян из Турции затруднен или практически невозможен.

В частных хозяйствах уместных жителей в селе Хуштосырт были приобретены семена местных сортов укропа, тмина, тыквы, плоды сливы и алычи красной, собраны ягоды физалиса декоративного с синими цветками; в поселке Эльбрус приобретены косточки абрикоса, местные семена фасоли, укропа, кориандра, тыквы, бобов и подсолнечника.

Сотрудниками Государственного университета Кабардино-Балкарии были любезно предоставлены семена томатов различной формой и окраской плода, кресс-салата, салата листового, выращиваемых на личных участках возле Нальчика; семена тыквы и лука репчатого из села Каменноостское Зольского района; семена тимьяна, лука дикого и репчатого из села Шалушка Чегемского района.

Зарубежные селекционеры часто отдают семена овощных культур местным фермерам под урожай, успешно пропагандируя свои достижения. Так, район Быльма в Верхней Балкарии – основной регион возделывания капусты в республике – занят преимущественно гибридами фирмы Kitano Seeds. Агротехника

Таблица 1. Овощные и бахчевые культуры, приобретенные на рынках городов Нальчик и Прохладный в экспедиции по Кабардино-Балкарской Республике в 2019 г.**Table 1. Crop samples of vegetables and cucurbits acquired at the markets of Nalchik and Prokhladny by the collecting mission to Kabardino-Balkaria in 2019**

№	Культура	Количество образцов	№	Культура	Количество образцов
1	Амарант	1	31	Огурец	19
2	Анис	3	32	Пажитник	1
3	Арбуз	1	33	Пастернак	2
4	Артишок	1	34	Патиссон	1
5	Бадьян	1	35	Пепино	1
6	Бasilик	4	36	Перец	18
7	Баклажан	2	37	Петрушка	2
8	Брокколи	1	38	Портулак	1
9	Брюква	1	39	Редис	5
10	Горчица белая	1	40	Редька	15
11	Дыня	2	41	Репа	2
12	Кабачок	3	42	Розмарин	4
13	Капуста декоративная	4	43	Руккола	1
14	Капуста пекинская	4	44	Рута	1
15	Капуста цветная	2	45	Салат	1
16	Капуста белокочанная	1	46	Свекла	1
17	Капуста брюссельская	2	47	Сельдерей	1
18	Кардамон	1	48	Спаржа	1
19	Катран	2	49	Стевия	1
20	Кориандр	2	50	Тимьян	3
21	Кресс-салат	3	51	Тмин	3
22	Лаванда	2	52	Томат	51
23	Лук	3	53	Тыква	14
24	Люффа	1	54	Укроп	5
25	Люцерна	1	55	Фасоль	6
26	Монарда	2	56	Фенхель	2
27	Мангольд	2	57	Физалис	1
28	Мелотрия	1	58	Чабер	2
29	Морковь	2	59	Чеснок	1
30	Нигелла	1	60	Щавель	5
Всего:					228

возделывания овощных культур общепринятая для южной зоны, с регулярным использованием пестицидов. По маршруту экспедиции на выращиваемых растениях мы наблюдали основные болезни капустных культур – сосудистый бактериоз, луковых – мучнистую росу. В посевах нами был выявлен основной многоядный вредитель овощных и масличных культур – капустная совка.

Сбор дикорастущих родичей и лекарственных растений проходил в основном в пределах субальпийского пояса на высоте 2000–2300 м н. у. м. (национальный парк «Приэльбрусье»), а также в среднегорном лесном поясе на высоте 1200–1600 м н. у. м.

Во время экспедиции на территории КБР были обследованы субальпийские луга, в составе которых выделяются три класса формаций: 1) мезофитные субальпийские луга; 2) болотистые субальпийские луга; 3) остепненные субальпийские луга (Shhagapsoev, Volkovich, 2002; Shhagapsoev et al., 2015). Наибольшее распространение имеют мезофитные среднетравные субальпийские луга, играющие роль резерватов генофонда горной флоры. По эколого-флористической классификации растительные сообщества этих лугов объединены в два синтаксона – субассоциацию *Betoninici macranthae-Calamagrostietum arundinaceae Bistortetosum carnea* и ассоциацию *Ranunculo grandiflori-Hordeetum violaceae* (Tsepikova, 2016).

Сообщества субассоциации характерны преимущественно для национального парка «Приэльбрусье» и встречаются по склонам западной и юго-западной экспозиций средней крутизны на высоте свыше 2000 м н. у. м. Доминантом является вейник тростниковидный (*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth). Кроме того, преобладают разнотравные растения: буквица крупноцветковая (*Betonica macrantha* K. Koch), василек желтофиолетовый (*Cyanus cheiranthifolius* (Willd.) Sojak), горец мясокрасный (*Bistorta officinalis* Delarbre), змееголовник Руйша (*Dracocephalum ruyschiana* L.), герань лесная (*Geranium sylvaticum* L.), мытник сжатый (*Pedicularis condensata* Bieb.), горечавка семираздельная (*Gentiana septemfida* Pall.), первоцвет крупночашечковый (*Primula macrocalyx* Bunge), колокольчик холмовой (*Campanula collina* Bieb.), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), головчатка гигантская (*Cephalaria gigantea* (Ledeb.) Bobr.), скабиоза кавказская (*Scabiosa caucasica* Bieb.) и другие. Среди бобовых встречается клевер седоватый (*Trifolium canescens* Willd.), клевер луговой (*T. pratense* L.), вика тонколистная (*Vicia tenuifolia* Roth), чина луговая (*Lathyrus pratensis* L.). Из злаков кроме вейника встречаются костер пестрый (*Bromopsis variegata* (Bieb.) Holub), овсяница пестрая (*Festuca varia* Haenke), мятлик боровой (*Poa nemoralis* L.), душистый колосок альпийский (*Anthoxanthum alpinum* A. et D. Love), овсец аджарский (*Helictotrichon adzharcicum* (Albov) Grossh.) и некоторые другие. Разнотравно-вейниковые луга традиционно используются населением Приэльбрусья для заготовки сена (в последние годы значительно реже). Отсутствие рудеральных видов в травостое и снижение антропогенной нагрузки позволяет считать их примером ненарушенных субальпийских лугов.

Сообщества ассоциации *Ranunculo grandiflori-Hordeetum violaceae* распространены в ущельях Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника на платообразных участках горных склонов, на надпойменных террасах рек, по берегам небольших ручьев и временных водотоков. В травостое доминируют ячмень фиолетовый (*Hordeum violaceum* Boiss. et Huet) и лютик крупноцветко-

вый (*Ranunculus grandiflorus* L.), определяющие аспект ассоциации. Часто встречаются тмин обыкновенный (*Carum carvi* L.), овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.), тимopheвка луговая (*Phleum pratense* L.). Характерной особенностью сообществ является участие в их сложении рудеральных видов растений – мятлика однолетнего (*Poa annua* L.), подорожника большого (*Plantago major* L.), одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Wigg.), ромашки пахучей (*Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt.), щавеля конского (*Rumex confertus* Willd.), лопуха большого (*Arctium lappa* L.), полыни обыкновенной (*Artemisia vulgaris* L.) и других. Объясняется это тем, что в прошлом ущелья служили местом выпаса мелкого и крупного рогатого скота. После создания высокогорного заповедника выпас скота сократился, а на территориях ущелий остались заброшенные кошары и участки пастбищ с рудеральными видами, устойчивыми к пастбищному воздействию. Таким образом, рассматриваемая ассоциация представляет собой нарушенный пастбищным воздействием вариант мезофильных лугов Кабардино-Балкарии.

В нижней части субальпийского пояса распространены из злаковых: ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), овсяница гигантская (*Festuca gigantea* (L.) Vill.), полевица гигантская (*Agrostis gigantea* Roth), мятлик длиннолистный (*Poa longifolia* Trin.); из двудольных характерны: борщевик Мантенгацци (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Levier), девясил высокий (*Inula helenium* L.), аконит восточный (*Aconitum orientale* Mill.) и аконит носатый (*A. nasutum* Fisch. ex Reichenb.), буквица крупноцветная (*B. macrantha* C. Koch), головчатка балкарская (*Cephalaria balkharica* E. Busch) и головчатка гигантская (*C. gigantea* (Ledeb.) Bobr.), колокольчик широколистный (*Campanula latifolia* L.), живокость извилистая (*Delphinium flexuosum* Bieb.), лилия однобратственная (*Lilium monadelphum* Bieb.), лигустикум крылатый (*Ligusticum alatum* (Bieb.) Spreng.), телекия видная (*Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.).

Большую роль в разнообразии среднегорной лесной растительности играют дикие плодовые деревья и кустарники. На склонах гор часто встречаются облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides* L.), виды боярышника (*Crataegus* L.), бузина черная (*Sambucus nigra* L.), свидина южная (*Swida australis* (C.A. Mey.) Pojark. ex Grossh.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.), калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), алыча (*Prunus cerasifera* Erch.), шиповник собачий (*Rosa canina* L.), шиповник Проханова (*R. prokhanovii* Galushko), шиповник Коса (*R. kossii* Galushko), жимолость кавказская (*Lonicera caucasica* Pall.), смородина Биберштейна (*Ribes biebersteinii* Berland. ex DC.), барбарис (*Berberis vulgaris* L.).

Одним из самых перспективных направлений селекции является использование диких родичей культурных растений, поэтому их сбор в ходе экспедиции был очень актуален. В результате были собраны дикорастущие родичи моркови (*Daucus carota* L.), салата (*Lactuca serriola* L., *Lactuca* sp.), лука (*Allium* sp.), цикория (*Cichorium intybus* L.), тмина (*Carum carvi* L.), спаржи (*Asparagus officinalis* L.), льна (*Linum* sp.). Кроме того, были собраны семена и живые растения душицы (*Origanum vulgare* L.), щавеля (*Rumex acetosa* L., *R. aquaticus* L., *R. alpinus* L.), мяты (*Mentha arvensis* L.), тимьяна (*Thymus* sp.), котовника (*Nepeta cataria* L.) (табл. 2).

Особый интерес представляли найденные в Приэльбрусье образцы щавеля водяного и альпийского. Эти виды представлены в коллекции ВИР единичными образцами европейского происхождения, привлечение

Таблица 2. Перечень дикорастущих видов растений и места сбора на территории Кабардино-Балкарской Республики в 2019 г.**Table 2. The list of wild plant species and their collection sites in Kabardino-Balkaria in 2019**

Вид/род	Место сбора	Координаты, высота (h) н. у. м.
<i>Origanum vulgare</i> L., <i>Rumex acetosa</i> L.	Черекский район, перед Голубым озером, за с. Бабугент	N 43° 14' 91" E 43° 31' 90" h – 829 m
<i>Hypericum perforatum</i> L., <i>Daucus carota</i> L.	Черекский район, Нижнее Голубое озеро	N 43° 13' 52" E 43° 32' 24" h – 839 m
<i>Thymus</i> sp., <i>Allium</i> sp., <i>Mentha arvensis</i> L., <i>Solanum nigrum</i> L., <i>Carum carvi</i> L., <i>Heracleum mantegazzianum</i> Somm. et Levier	Черекский район, туннель, правый берег р. Черек	N 43° 11' 02" E 43° 31' 02" h – 1230 m
<i>Mentha arvensis</i> L., <i>Lactuca serriola</i> L., <i>Allium</i> sp., <i>Nepeta cataria</i> L.	Черекский район, с. Верхняя Балкария	N 43° 07' 56" E 43° 27' 53" h – 1111 m
<i>Origanum vulgare</i> L., <i>Cichorium intybus</i> L.	Черекский район, с. Герпегеж, опушка леса	N 43° 22' 18" E 43° 38' 05" h – 716 m
<i>Lactuca</i> sp., <i>Fragaria</i> sp.	Чегемский район, Малые Чегемские водопады	N 43° 28' 11" E 43° 16' 19" h – 1025 m
<i>Physalis</i> sp., <i>Allium</i> sp., <i>Origanum vulgare</i> L., <i>Brassica</i> sp.	Чегемский район, с. Хушто-Сырт, склон горы	N 43° 25' 37" E 43° 13' 55" h – 1054 m
<i>Nepeta cataria</i> L., <i>Daucus carota</i> L., <i>Hippophae</i> L., <i>Allium</i> sp., <i>Brassica</i> sp., <i>Linum</i> sp., <i>Asparagus officinalis</i> L.	Чегемский район, левый берег р. Чегем в 2 км от Верхних водопадов	N 43° 23' 26" E 43° 11' 14" h – 1220 m
<i>Allium</i> sp., <i>Linum</i> sp., <i>Origanum vulgare</i> L.	Чегемский район, правый берег р. Чегем, окрестности гост. Дельтапланеристов	N 43° 18' 02" E 43° 09' 28" h – 1469 m
<i>Cardamine seidlitziana</i> Albov	Чегемский район, Верхние водопады	N 43° 25' 01" E 43° 12' 55" h – 1228 m
<i>Cichorium intybus</i> L.	Эльбрусский район, с. Былым, обочина дороги	N 43° 27' 59" E 43° 02' 29" h – 1039 m
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Somm. et Levier.	Эльбрусский район, пос. Эльбрус, обочина дороги	N 43° 15' 03" E 42° 38' 17" h – 1800 m
<i>Rumex aquaticus</i> L., <i>Rumex acetosa</i> L., <i>Trifolium canescens</i> Willd., <i>T. pratense</i> L., <i>Cardamine seidlitziana</i> Albov, <i>Lactuca</i> sp., <i>Blitum virgatum</i> L.	Эльбрусский район, долина Нарзанов	N 43° 14' 51" E 42° 33' 37" h – 1964 m
<i>Blitum virgatum</i> L.	Эльбрусский район, с. Байдаево	N 43° 14' 50" E 42° 34' 28" h – 1936 m
<i>Dactylis glomerata</i> L., <i>Poa nemoralis</i> L., <i>Trifolium canescens</i> Willd.	Эльбрусский район, Приэльбрусье, гора Чегет, альпийские луга	N 43° 14' 24" E 42° 29' 47" h – 3079 m
<i>Origanum vulgare</i> L., <i>Allium</i> sp., <i>Vaccinium</i> sp., <i>Rumex alpinus</i> L., <i>Pyrethrum</i> sp., <i>Lactuca</i> sp.	Эльбрусский район, Приэльбрусье, гора Чегет, альпийские луга	N 43° 14' 31" E 42° 30' 25" h – 2711 m
<i>Lactuca</i> sp.	Эльбрусский район, ущелье Адылсу	N 43° 14' 16" E 42° 30' 25" h – 1868 m
<i>Rumex acetosa</i> L., <i>Brassica</i> sp., <i>Allium</i> sp., <i>Lactuca</i> sp.	Эльбрусский район, п. Эльбрус, левый берег р. Баксан	N 43° 14' 58" E 43° 38' 26" h – 1788 m

образцов этих видов из горных районов РФ способствует расширению разнообразия коллекции. Собранные семена и живые растения душицы произрастали в различных экологических условиях и представляли собой разнообразие морфотипов – от высокорослых до стелющихся. Образцы пряно вкусовых (мята, котовник, тимьян, тмин) и лекарственных (зверобой, пиетрум, сердечник) растений, собранные в ходе экспедиции, расширяют коллекцию малораспространенных культур. Образцы борщевика Мантенгацци, собранные в границах естественного ареала, представляют интерес для сравнительного изучения генофонда аборигенных и адвентивных популяций этого вида.

Образцы диких родичей культурных растений (морковь, лук, салат, спаржа, цикорий) впервые привезены из этого региона, что, несомненно, важно для коллекций этих культур и дальнейшего их изучения близости к культурным формам, устойчивости к биотическим и биотическим стрессорам, а также уточнению таксономического положения.

Наблюдаемое по маршруту экспедиции богатое разнообразие естественной флоры КБР перспективно для дальнейшего изучения с целью пополнения коллекции ВИР дикими родичами культурных растений. Актуальным представляется проведение дополнительных экспедиций по сбору плодовых, кормовых и зернобобовых культур с исследованной территории, а также обследование степной зоны овощеводства республики.

Заключение

Таким образом, на территории Кабардино-Балкарской Республики при обследовании городских рынков, фермерских и личных подсобных хозяйств населения, горных районов было собрано 256 образцов местных и селекционных сортов овощных и бахчевых культур.

Определены российские и зарубежные селекционные фирмы, сорта которых распространены на территории КБР: «Гавриш», «Седек», «Аэлита», «Поиск», «Сибирский сад», Seminis, Bejo, Rijk Zwaan, Enza Zaden (Нидерланды), Hazera (Limagrain) и Clause (Франция), Cora (Италия), Takii, Sakata, Kitano Seeds (Япония), Bursa (Турция).

Выявлены основные овощные культуры региона и привлечены в коллекцию ВИР местные сорта: тыква плетистая, твердокорая, мускатная и крупноплодная, кабачок, томат, лук, чеснок, укроп, тмин, кориандр и другие прянокусовые.

Собрано 69 семенных и вегетирующих образцов дикорастущих родичей культурных овощных растений, а также некоторых кормовых.

Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану ВИР по проекту № 0662-2019-003 «Генетические ресурсы овощных и бахчевых культур мировой коллекции ВИР: эффективные пути расширения разнообразия, раскрытия закономерностей наследственной изменчивости, использования адаптивного потенциала».

The research was performed within the framework of the State Task according to the theme plan of VIR, Project No 0662-2019-003 "Genetic resources of vegetable and cucurbit crops in the VIR global collection: effective ways to expand their diversity, disclose the patterns of hereditary variability, and use their adaptive potential".

References/Литература

- Akinfiev I.Ya. The flora of Central Caucasus (Flora Tsentralnogo Kavkaza). *Trudy obshchestva ispytateley prirody pri Imperatorskom Kharkovskov universitete = Proceedings of the Society of Naturalists at the Imperial Kharkov University*. 1894;27:123-332. [in Russian] (Акинфиев И.Я. Флора Центрального Кавказа. *Труды общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете*. 1894;27:123-332).
- Bulokhov A.D., Solomeshch A.I. Syntaxonomy of forests of Russian South Nechernozemie. Bryansk: BGU; 2003. [in Russian] (Булохов А.Д., Соломешч А.И. Эколого-флористическая классификация лесов Южного Нечерноземья России. Брянск: БГУ; 2003).
- Gashtova A.A., Aleksanova N.V., Afashokova K.M., Zemlyakova A.A., Kishева I.N., Malamusova M. Kh., Guzeeva A.R. Kabardino-Balkarian Republic. 2019: Statistical yearbook (Kabardino-Balkarskaya Respublika. 2019. Statisticheskii yezhegodnik). Nalchik; 2019. [in Russian] (Гаштова А.А., Алексанова Н.В., Афашокова К.М., Землякова А.А., Кишева И.Н., Маламусова М.Х., Гузеева А.Р. Кабардино-Балкарская Республика. 2019: Статистический ежегодник. Нальчик; 2019).
- Guryanov V.V. Geography of the Kabardino-Balkarian ASSR: School essay (Geografiya Kabardino-Balkarskoy ASSR: Shkolny ocherk). Nalchik; 1964. [in Russian] (Гурьянов В.В. География Кабардино-Балкарской АССР: Школьный очерк. Нальчик; 1964).
- Kosikov I.G., Kosikova L.S. Geographic location and nature resource of Kabardino-Balkaria (Geograficheskoye polozheniye i prirodnye resursy Kabardino-Balkarii). 2001. [in Russian] (Косиков И.Г., Косикова Л.С. Северный Кавказ: Географическое положение и природные ресурсы Кабардино-Балкарии. 2001). URL: <https://www.kavkaz-uzel.eu/articles/9379/> [дата обращения: 07.05.2020].
- Mirzoeva F.M., Bachiev R.A., Gongapshev R.M. Features territorial-branch structure of production KBR and its influence on an ecosystem. *Fundamental Research*. 2014;11(11):2485-2488. [in Russian] (Мирзоева Ф.М., Бачиев Р.А., Гонгапшев Р.М. Особенности территориально-отраслевой структуры производства КБР и ее влияние на экосистему. *Фундаментальные исследования*. 2014;11(11):2485-2488).
- Portenier N.N. Flora and botanical geography of the North Caucasus: Selected works (Flora i botanicheskaya geografiya Severnogo Kavkaza). A.K. Sytin, D.V. Geltman (comp.). Moscow; 2012. [in Russian] (Портениер Н.Н. Флора и ботаническая география Северного Кавказа: избранные труды / сост. А.К. Сытин, Д.В. Гельтман. Москва; 2012).
- Portenier N.N. The system of geographical elements of the Caucasus flora (Sistema geograficheskikh elementov flory Kavkaza). *Botanicheskii zhurnal = Botanical Journal*. 2000;85(9):26-33. [in Russian] (Портениер Н.Н. Система географических элементов флоры Кавказа. *Ботанический журнал*. 2000;85(9):26-33).
- Report on the state and environmental protection in the Kabardino-Balkarian Republic in 2014 (Doklad o sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchey sredy v Kabardino-Balkarskoy Respublike v 2014 godu). Nalchik; 2015. [in Russian] (Доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Кабардино-Балкарской Республике в 2014 году. Нальчик; 2015).

Shhagapsoev S.H. Vegetation cover of Kabardino-Balkaria (Rastitelny pokrov Kabardino-Balkarii). Nalchik: Tetragraf; 2015. [in Russian] (Шхагапсоев С.Х. Растительный покров Кабардино-Балкарии. Нальчик: Тетраграф; 2015).

Shhagapsoev S.H., Chadaeva V.A., Tsepikova N.L., Shhagapsoeva K.A. Materials to the black list of flora of the Central Caucasus (within Kabardino-Balkarian Republic). *Russian Journal of Biological Invasions*. 2018;11(3):119-129. [in Russian] (Шхагапсоев С.Х., Чадаева В.А., Цепикова Н.Л., Шхагапсоева К.А. Материалы к «черному списку» флоры Центрального Кавказа (в пределах Кабардино-Балкарской республики). *Российский журнал биологических инвазий*. 2018;11(3):119-129).

Shhagapsoev S.H., Volkovich V.B. Vegetation cover of Kabardino-Balkaria and its protection (Rastitelny pokrov Kabardino-Balkarii i yego okhrana). Nalchik: Elbrus; 2002. [in Russian] (Шхагапсоев С.Х., Волкович В.Б. Растительный покров Кабардино-Балкарии и его охрана. Нальчик: Эльбрус; 2002).

Tsepikova N.L. On syntaxonomy of mesophilic meadows of the Central Caucasus (within Kabardino-Balkaria). *Proceedings of the RAS Ufa Scientific Centre*. 2016;4:62-68. [in Russian] (Цепикова Н.Л. К синтаксономии мезофильных лугов Центрального Кавказа (в пределах Кабардино-Балкарии). *Известия Уфимского научного центра РАН*. 2016;4:62-68).

Прозрачность финансовой деятельности / The transparency of financial activities

Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

The authors declare the absence of any financial interest in the materials or methods presented.

Для цитирования / How to cite this article

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

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. DOI: 10.30901/2227-8834-2020-3-9-16

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/10.30901/2227-8834-2020-3-9-16>

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

Авторы одобрили рукопись / The authors approved the manuscript

Конфликт интересов отсутствует / No conflict of interest

ORCID

Kurina A.B. <https://orcid.org/0000-0002-3197-4751>

Paritov A.Yu. <https://orcid.org/0000-0002-5680-4978>

Artemyeva A.M. <https://orcid.org/0000-0002-6551-5203>