

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



УДК 631.523(470.65)

DOI: 10.30901/2658-3860-2024-3-02

**Л. В. Багмет***автор, ответственный за переписку: herbar@yandex.ru*

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

**Генетические ресурсы растений Республики Узбекистан
(результаты экспедиций ВИР)**

В публикации приведен краткий исторический обзор обследований Узбекистана экспедиционными отрядами ФИЦ Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР). Территория республики в растениеводческом смысле является частью Среднеазиатского центра происхождения культурных растений, являющегося родиной многих видов плодовых, овощных, зерновых и бобовых культур. Разнообразие природных условий и чрезвычайная древность земледельческой культуры этих мест способствовали накоплению и формированию исключительного богатства форм растительных культур. Растительность предгорных и горных территорий Узбекистана характеризуется активным формообразованием среди ее представителей. С 1912 по 2023 год ВИР было организовано 105 экспедиций по изучению генетических ресурсов растений. Анализ материалов экспедиций показал, что наиболее продуктивными были исследования 1966–1991 годов, которые проводились на базе Среднеазиатской опытной станции ВИР, где работала постоянно действующая экспедиция. В статье обобщены основные результаты прошедших экспедиций и приведены наиболее значимые публикации по ним, показывающие, что и в настоящее время Узбекистан представляет интерес прежде всего для поиска засухоустойчивых, жаростойких, солеустойчивых форм растений.

Ключевые слова: экспедиционные обследования, Средняя Азия, местные сорта, дикие родичи культурных растений, ДРКР, ВИР

Благодарности: Публикация подготовлена в рамках реализации Программы развития Национального центра генетических ресурсов растений по соглашению с Минобрнауки России от 15 февраля 2024 года № 075-02-2024-1090 с использованием Гербария культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений (WIR).

Для цитирования: Багмет Л.В. Генетические ресурсы растений Республики Узбекистан (результаты экспедиций ВИР). *Vavilovia*. 2024;7(3):24-36. DOI: 10.30901/2658-3860-2024-3-02



Larisa V. Bagmet

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

corresponding author: Larisa V. Bagmet, herbar@yandex.ru

Plant Genetic Resources of the Republic of Uzbekistan (results of VIR collection missions)

The publication provides a brief historical overview of surveys of Uzbekistan by expeditionary teams of the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR). In the plant-growing sense, the territory of the republic is a part of the Central Asian Center of origin of cultivated plants, which is the birthplace of many types of fruit, vegetable, grain and legume crops. The variety of natural conditions and the extreme antiquity of the agricultural culture of these places contributed to the accumulation and formation of an exceptional wealth of plant forms. The vegetation of the foothill and mountainous territories of Uzbekistan is characterized by active formation of new forms among its representatives. From 1912 to 2023, VIR organized 105 expeditions to study plant genetic resources. The analysis of the collected materials showed that the most productive studies were conducted in 1966–1991, which were carried out on the basis of the Central Asian Experiment Station of VIR, which operated a permanent expedition team. The article summarizes the main results of collecting activities and presents the most significant publications on them, showing that Uzbekistan is currently of interest, first of all, for the search for drought-resistant, heat-resistant, and salt-resistant plant forms.

Keywords: expedition exploration, Central Asia, local cultivars, wild relatives of cultivated plants, CWR, VIR

Acknowledgment: The work was carried out within the framework of the Program of Development of the National Center for Plant Genetic Resources under Agreement No. 075-02-2024-1090 with the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated February 15, 2024 using the Herbarium of Cultivated Plants of the World, their Wild Relatives and Weeds (WIR).

For citation: Bagmet L.V. Plant Genetic Resources of the Republic of Uzbekistan (results of VIR collection missions). *Vavilovia*. 2024;7(3):24-36. (In Russ.). DOI: 10.30901/2658-3860-2024-3-o2



Территория республики в растениеводческом смысле представляет собой часть Среднеазиатского центра происхождения культурных растений, являющегося родиной многих видов плодовых, овощных, зерновых и бобовых культур. Этот центр охватывает территорию, включающую южную часть Казахстана, Узбекистан, западную часть Киргизии, Таджикистан, север Пакистана, Афганистан и северо-западную часть Индии (Пенджаб). Отличительной особенностью центра является огромное многообразие плодовых культур. С древних времен здесь возделывались абрикос, груша, грецкий орех, фисташка, лох, слива, миндаль, гранат, инжир, персик, виноград, вишня, яблоня. Эндемичными для этого центра являются: пшеница компактная, дыня, некоторые виды лука, нут, маш и мелкозерная разновидность чечевицы. Огромное многообразие видового, формового и сортового состава культурных растений этого региона прежде всего обусловлено древностью земледелия в сочетании с характерным разнообразием природных условий. Н.И. Вавилов их называл своеобразными природными лабораториями формообразовательного процесса (Vavilov, 1926). Неслучайно именно со Средней Азии начались экспедиционные обследования Российской империи учеными Бюро по прикладной ботанике¹. Первая экспедиция Бюро была проведена в 1912 году Василием Митрофановичем Бензиным и охватила северо-восточную часть территории современного Узбекистана, север Кыргызстана (Киргизии) и юго-восток Казахстана. Ее основной задачей было изучение местных форм пшениц Сырдарьинской и Семиреченской областей Туркестана (Benzin, 1913; Udachin, Shmaraev, 1991). В 1913 году в Бухарский эмират был направлен Андрей Карлович Гольбек, который стал специальным сотрудником Бюро по сбору образцов

местных сельскохозяйственных растений в Туркестане. В 1913, 1914 и 1915 году Гольбеком изучены зерновые культуры Бухарского ханства. Местные формы, собранные во время этих экспедиций, стали впоследствии основой созданных им сортов, которые выращивались в Средней Азии и на юге Казахстана до 70-х годов XX века (Udolskaya, 1970). Распространение и разнообразие солодки в районах Бухары и Ферганы изучал в 1914 году помощник заведующего Бюро Павел Иванович Мищенко, который был позже (1925) назначен заведующим Туркестанским (Среднеазиатским) отделением ВИР (Fedotova, Goncharov, 2015).

Николай Иванович Вавилов во время своей первой поездки по Средней Азии и Ирану в 1916 году посетил Ташкентский оазис и Ферганскую долину, где им было осуществлено детальное изучение основных возделываемых культур. Это путешествие и последующий анализ собранных материалов заложили основы для выявления основных положений закона гомологических рядов, истории возникновения культурной ржи, развития учения о центрах происхождения культурных растений и аграрной цивилизации (Glazko, Bautin, 2012; Goncharov, 2012).

В 1918 году по заданию Отдела прикладной ботаники Сельскохозяйственного ученого комитета Георгий Андреевич Балабаев изучал распространение сорной растительности в Самаркандской области (Balabaev, 1925).

Всего с 1912 по 1923 годы было проведено 8 экспедиций (рис. 1).

С тех пор как директором института стал Н.И. Вавилов, экспедиционные обследования Средней Азии, в том числе Узбекистана, приобрели более широкий размах. Николай Иванович не только организовывал многочисленные экспедиции ВИР, но и принимал в их работе

¹ ВИР со дня основания несколько раз переименовывался: Бюро по прикладной ботанике (1894), Отдел прикладной ботаники и селекции (1917); Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур (1924); Всесоюзный институт растениеводства (1930), ныне – Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР).

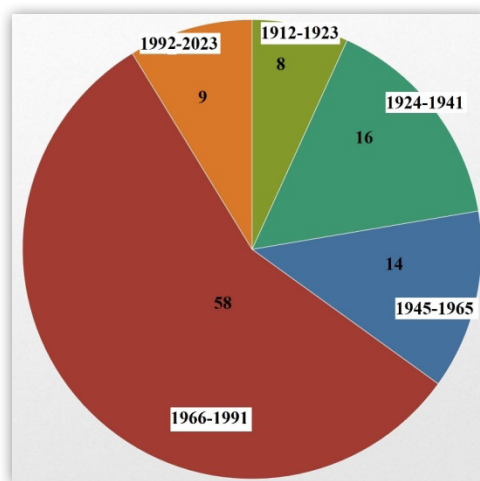


Рис. 1. Экспедиции ВИР, проведенные в разные годы на территории Узбекистана (числа на цветном поле – количество экспедиций)

Fig. 1. VIR collection missions conducted in different years in Uzbekistan (figures in the colored fields denote the number of collecting missions)

активное участие. В 1924 году Н.И. Вавиловым организована Среднеазиатская опытная станция ВИР, первоначально известная как Среднеазиатское отделение института прикладной ботаники и новых культур. Одной из основных задач этой станции было изучение растительных ресурсов Средней Азии.

С 1924 по 1941 год в Средней Азии работали 45 экспедиций, из них 16 обследовали территорию Узбекистана (рис. 1). Большинство экспедиций были комплексными. Ими собран материал по местным сортам и дикорастущим зерновым, бобовым, кормовым, техническим, овощным и плодовым растениям. В 1925 году Н.И. Вавилов совместно с В.К. Кобелевым обследовал Хорезмский оазис. Этот район привлек внимание Николая Ивановича своей изолированностью и присутствием следов древней культуры. В результате работы экспедиции собрано около 1500 образцов. Были обнаружены белосемянные формы льна, скороспелые формы хлопчатников, а также дикие формы дыни (*Cucumis melo* var. *agrestis* Naudin). Самое большое разнообразие форм показали зерновые культуры (пшеница, сорго, просо). После тщательного изучения собранного растительного материала в течение несколь-

ких лет стационарных посевов опубликованы работы «Возделываемые растения Хивинского оазиса. (Ботанико-агрономический очерк)» (Vavilov, 1929) и «Роль Центральной Азии в происхождении культурных растений: (предварительное сообщение о результатах экспедиции в Центральную Азию в 1929 г.» (Vavilov, 1931). В.К. Кобелев и Н.Н. Кулешов в 1926 году обследовали посевы основных полевых культур долины Зеравшана и Ферганы (Kobelev, 1926).

С середины 1920-х годов начинается интенсивное изучение плодовых Узбекистана, которые отличаются здесь особым разнообразием форм. В этот период изучению плодовых растений были посвящены экспедиции В.В. Пашкевича, К.Ф. Костиной, И.А. Линчевского 1927–1929 годов; В.П. Горбуновой, А.А. Суханова 1929–1930 годов; М.Г. Попова, К.Ф. Костиной, А.И. Поярковой 1928–1930 годов. В них особое внимание уделяется сбору материалов по абрикосу, миндалю, груше, шелковице и лоху (рис. 2).

С 1928 года Среднеазиатская опытная станция ВИР проводит планомерные исследования винограда, первым этапом которых был сбор и инвентаризация сортовых богатств этой культуры. На территории Узбекистана с 1928 по 1930



год в составе экспедиционного отряда работали исследователи флоры Средней Азии, основатели Туркестанского университета, с 1923 года известного как Среднеазиатский университет, М.Г. Попов, П.А. Баранов и И.А. Райкова, а также ученые-ампелографы Р.Х. Гзириан, Я.Ф. Кац, М.И. Паройская и другие. Экспедиционные обследования районов культуры винограда сопровождались детальным ознакомлением с местными сортами, изучением истории их происхождения и распространения, тщательным описанием особенностей морфологии и биологии, зарисовками и фотографированием растений и гроздей, всесторонней оценкой сортов, регистрацией других ценных и полезных сведений (Ryabova, Vitkovsky, 2017). Собранный материал был всесторонне изучен на станции, где одновременно проводилось сравнительное испытание сортов из других районов виноградарства. Исследования показали, что узбекские столовые сорта винограда выделяются среди прочих по вкусовым качествам, транспортабельности, пригодности для длительного хранения и сушки, эстетическому виду и размерности плодов. Кроме материала, заложившего основу ампелографической коллекции станции, было собрано большое количество гербарных образцов местных сортов (Agakhanov et al., 2024). По результатам проведенных исследований опубликован целый ряд работ по винограду Средней Азии (Baranov, 1927; Ivanova-Paroiskaya, 1930, 1938; Katz, 1936, 1937; Negrul et al., 1953). В частности, на основании изучения огромного морфологического разнообразия, несвойственного диким видам, П.А. Баранов пришел к выводу о вторичности «дикости» исследованных популяций. Это стало известно Павлу Александровичу в результате многочисленных наблюдений: в природных условиях, где виноград размножается только семенным путем, идет активный процесс расщепления и возникновения новых форм. Тогда же было сделано открытие о наличии у вино-

града клейстогамии (Lebedev, 2017).

Для «ориентировки по организации отделения по плодовым, а главным образом для исследования зарослей диких яблонь, груш и алычи под Ташкентом» (из письма Н.И. Вавилова заведующему секцией хлопчатника Г.С. Зайцеву от 1 сентября 1925 г., Vavilov, 1980) был командирован в Туркестан к тому времени уже широко известный помолог Василий Васильевич Пашкевич (с 1935 года доктор биологических наук, академик ВАСХНИЛ).

Наиболее детально в 1920-1930-е годы были обследованы долины Зеравшана, Сурхандарьи и Амударьи, районы Бухары, Ферганы, Хивы. Это были полевые исследования Г.П. Попова 1926 года по изучению местных сортов культурных и сорных растений; Н.Н. Кулешова 1926 года – по овощным культурам; П.И. Яковлева и М.А. Худзинского 1931 года – по плодовым культурам; Н.В. Смольского 1932 года – по шелковице. В 1928 г. С.Г. Габаев проводил изучение овощных культур Ташкентской и Самаркандской областей. По результатам экспедиции опубликована работа «Современное состояние огородного промысла в Узбекской ССР» (Gabaev, 1929), о которой Н.И. Вавилов писал, что этот труд является лучшим, что появлялось по огородничеству Средней Азии (Yuldasheva, 2017).

В 1926 году под руководством Н.Н. Кулешова состоялась комплексная советско-американская экспедиция по выявлению местного разнообразия люцерны. Экспедиция обследовала районы Узбекистана, Туркмении и Казахстана. Было установлено, что на туркестанских полях как ценная кормовая культура чаще всего выращивался особый эколого-морфологический тип под названием «хивинская люцерна» (Kuleshov, 1926).

Помимо изучения сельскохозяйственных растений, экспедиции исследовали отдельные группы естественной флоры Узбекистана для выявления потенциально полезных ее



Рис. 2. Гербарный образец эндемичной груши Регеля (*Pyrus regelii* Rehder), экспедиция К.Ф. Костиной, И.А. Линчевского (1927)

Fig. 2. Herbarium specimen of the endemic Regel pear (*Pyrus regelii* Rehd) from the collecting mission of K.F. Kostina, I.A. Lynchevsky (1927)

представителей. В 1930 году Г.К. Крейер инвентаризировал дикорастущие лекарственные растения, а в 1933 году Д.А. Морозов и С.Г. Заозерский провели поиск пробконосных растений региона. Собранные в эти годы образцы дополнили научные фонды института и стали основой дублетной коллекции Среднеазиатской опытной станции (САС ВИР). Главную часть коллекции составили местные сорта и формы сельскохозяйственных культур. К 1941 году количество образцов культурных растений и их диких родичей в САС ВИР составляло око-

ло 6,5 тысяч (Rustamov et al., 2014; Alikulov et al., 2023).

Начиная с 1945 года обследование территории республик Средней Азии носило более целенаправленный характер. Всего с 1945 по 1965 годы в Узбекистане работало 14 экспедиционных отрядов (рис. 1). В этот отрезок времени особое внимание ученых уделялось изучению овощных и плодовых растений. По плодовым растениям в регионе работали пять экспедиций. Б.А. Шихматовым и А.С. Тузом в 1952 году обследованы дикорастущие пло-



вые растения предгорий Западного Тянь-Шаня; М.А. Худзинский, Б.А. Шихматов в 1953 году изучали местные плодовые Ахангаранского и Паркентского районов Ташкентской области; Н.В. Ковалев, Г.В. Монахов, Ф.Х. Ханин в 1956 и 1957 году обследовали долины рек Чаткал, Пскем, Угам. Я.Ф. Кац в 1954 году продолжил сбор и инвентаризацию местных сортов винограда. Проведено четыре экспедиции по изучению овощных и бахчевых культур К.И. Цытовичем в 1949 году; В.П. Матвеевым, В.Н. Мазуриным, Н.В. Ковалевым, Е.А. Осиповым в 1950 и 1951 годах; Ф.И. Кашицыным в 1952 году. Участники экспедиций собирали семена местных культур, проводили детальное изучение изменчивости их морфолого-биологических признаков на уровне популяционного разнообразия. Было собрано более 300 образцов (Kobylyanskaya, 1980).

В 1950 году А.В. Березняковская, А.М. Арзуманова, Е.А. Дуганова проводили сборы зерновых и масличных культур в Ташкентской и Самаркандской областях. В 1958 году Н.В. Шарапова и И.И. Пугачев обследовали дикорастущие кормовые травы Чаткальского хребта. В 1965 году совместная советско-американская экспедиция под руководством Ю.Н. Щербакова изучала кормовые травы Средней Азии. За 10 лет (1956–1965) по результатам обследования территории Узбекистана в коллекцию ВИР поступило 1450 образцов семян и черенков, из них – 600 плодовых культур (Vitkovsky, Denisov, 1991).

Изучение ряда полученных полевых материалов показало, что для разработки детальной систематики огромного разнообразия культурных и дикорастущих растений требуется более тщательная постоянная работа не только по выявлению, но и по испытанию генетических ресурсов региона. С этой целью в 1965 году на САС ВИР была организована постоянно действующая Среднеазиатская региональная экспедиция, перед которой стояли задачи

по инвентаризации сортового состава культурных растений Средней Азии, сбору местных сортов и форм культурных растений и их диких родичей, выявлению границ распространения и уточнению путей миграции местных сортов. Руководство экспедицией было поручено Р.А. Удачину, а затем К.А. Кобылянской. С этого времени экспедиции становятся комплексными, а экспедиционные выезды часто осуществляются несколько раз в течение всего вегетационного периода.

За время работы региональной экспедиции с 1966 по 1990 годы было организовано 190 выездов по Средней Азии, собрано около 15 тысяч образцов различных культур и их диких родичей и свыше 25 тысяч листов гербария (Udachin, Shmaraev, 1991). На территории Узбекистана в эти годы работали 26 комплексных и 32 специализированных экспедиции. Их обследованиями были охвачено большинство районов республики. В эти годы по плодовым культурам работали 15 специализированных и 20 комплексных экспедиций. На первом месте перед ними стояла задача пополнения коллекции ВИР образцами плодовых культур и их диких родичей. Обследования культурных и диких яблонь проводили В.В. Пономаренко, В.И. Шичков; груши – А.Ш. Арзуманов; косточковых и орехоплодных культур – В.П. Денисов, А.А. Юшев. Активное участие в работе экспедиций принимали ученые-плодоводы К.И. Байметов, Ю.А. Гнездилов, Н.И. Зактрегер, Г.В. Ерёмин, Г.В. Монахов, Э.Н. Ломакин, Т.Х. Самоладас, М.Т. Сушко и др. В результате коллекция ВИР пополнилась ценными образцами яблони, груши, айвы, хурмы, миндаля, грецкого ореха, фисташки, абрикоса, персика, алычи, черешни, сливы, облепихи, смородины, малины и др.

Ампелографические исследования В.А. Арзуманова, Н.Г. Рубана и Н.И. Рябовой позволили выявить центры локализации сортов народной селекции винограда в Ташкентском оазисе



и Ферганской долине. Было отмечено, что почти в каждом кишлаке имеются свои эндемичные сорта, которые довольно четко отличаются друг от друга по ряду важнейших хозяйственно ценных признаков. Обращено внимание на то, что часто встречаются бессемянные и ультраранние сорта (Ruban, 1972; Ryabova, 1978; Arzumano, 2023).

Г.М. Лёвин в поездках 1970, 1972, 1974 и 1980 годов тщательно обследовал и существенно пополнил коллекцию ВИР староместными формами граната Каракалпакии, Бухарской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей и Ферганской долины. По результатам этих экспедиций была уточнена систематика и эволюционные пути *Punica granatum* L., выявлены центры его генетического разнообразия и области возможного происхождения (Levin, 1982, 1991).

Не менее важное значение региональная экспедиция придает сбору овощных и бахчевых культур. Эти культуры изучали 8 специализированных и 20 комплексных экспедиций, в работе которых принимали участие А.Ф. Пимахов, Ф.Т. Цангас, Ю.Н. Калягин, Л.В. Чижков, О.В. Студенцов, А.Ш. Арзуманов, З.М. Зияев, З.П. Шутова, А.С. Бородкин и др. Обследования показали, что наряду с сортами, распространенными в разных районах Средней Азии, в отдельных кишлаках сохранился уникальный, во многом эндемичный сортимент.

В Хорезмском оазисе обнаружена оригинальная местная форма дынь Ак Каун, в Самаркандской области – Ак Набат и Кой Баш, в Бухарской области – Дурван и Кара Канд. Собраны ценные образцы острого красного перца, фасоли, салата, редиса, редьки, репы. Отмечено, что сорта с одинаковым названием, выращиваемые в разных районах, могут значительно отличаться друг от друга (Pimakhov, Tsangas, 1982; Tsangas, 1994).

Среди наиболее ценных дикорастущих видов следует упомянуть отличающиеся жаростойкостью и засухоустойчивостью виды лука

Allium caesium Schrenk, *A. coeruleum* Pall., *A. drobovii* Vved. *A. stipitatum* Regel, а также *A. longicuspis* Regel, который по крупности луковицы близок культурному *A. sativum* L. Изучение экспедиционных сборов местных образцов репчатого лука и чеснока позволили установить локализацию местных сортов этих культур и выявить их потенциальные возможности по урожайности, устойчивости к болезням и высокой лежкости (Pimakhov, 1989).

В 1969 году комплексно обследованы Ташкентская область и Ферганская долина. Собрано 980 образцов местных сортов полевых и огородных растений, плодовых культур и винограда. Среди наиболее интересных образцов были особо отмечены местные формы сорго из Наманганской области, староместная сахарная кукуруза из Ферганской области и многие другие. В Ферганской долине обнаружено огромное разнообразие сортов и форм тыквы, арбуза и моркови (Alikulov et al., 2023).

В 1972 году был организован экспедиционный спецотряд в составе А.В. Атланова и Б.Х. Саттарова по сбору и изучению хлопчатника. С опытных участков селекционных учреждений Узбекистана с 1975 по 1987 год было получено более чем 100 образцов *Gossypium hirsutum* L. и *G. peruvianum* Cav.

Сбором зерновых культур занимались в основном комплексные экспедиции, в работе которых участвовали Р.А. Удачин, К.А. Кобылянская, И.Ш. Шахмедов, В.Д. Карпенко и А.А. Басистов. Ими было отобрано более 30 разновидностей мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.), более 12 разновидностей спельты (*Triticum spelta* L.) (Udachin, Shakhmedov, 1989). Был детально изучен состав зерновых культур Ферганской долины. Установлено, что в Самаркандской области преобладают белоколосые формы мягких пшениц, в Бухарской – популяции с преобладанием красноколосых разновидностей, а в Хорезмской – инфлятные (со вздутым колосом) формы. Здесь



же, в окрестностях Самарканда, были впервые обнаружены чистые посевы пшеницы туранской – *Triticum turanicum* Jakubz., обладающей высокой жаростойкостью (Kobylyanskaya, 1969, 1971). В Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях на высоте от 500 до 1000 м над ур. моря обнаружен ограниченно распространенный эгилопс ювенильный (*Aegilops juvenalis* (Thell.) Eig) (Kobylyanskaya, 1973). В рамках работы над диссертацией в 1983 году Д.В. Мягова обследовала посевы пшеницы Узбекистана для поиска форм, устойчивых к пыльной и твердой головне.

По кормовым культурам работали специализированные экспедиции: в Ферганской области в 1972 г. с участием Ю.Д. Соскова и Ж. Балгожина, в Каракалпакии в 1981 году – с участием Ю.Д. Соскова и Л.Л. Малышева. С этими же целями в 1990 году Ю.А. Косов обследовал Ташкентскую область. Этими экспедициями собраны образцы аридных кормовых культур,

изучена внутривидовая изменчивость рода *Calligonum* L. (жузгун), уточнен ареал и выявлены новые районы локализации кохии простёртой (*Bassia prostrata* (L.) Beck), выделен ее ферганский экотип, распространенный на каменистых местообитаниях. На основе этого экотипа впоследствии выведены и районированы сорта 'Карнабчүльский' в Узбекистане и 'Задарьинский' в Казахстане (Soskov, 1991; Dzyubenko et al., 2009).

В 1980-х годах экспедиция Т.Е. Вахрушевой, Г.Р. Бартыш, Ю.М. Ким, М.Юлдашева осуществляла поиск каучуконосных растений. Выявлены новые местонахождения эндемичного вида козелец тау-сагыз (*Scorzonera tau-saghyz* Lipsch. et Bosse) в Ферганской долине.

После 1990 года по настоящее время по разным причинам экспедиции ВИР в Узбекистан стали большой редкостью. Всего за этот период проведено 9. В них участвовали ученые из России, Узбекистана, Японии, Нидерландов. Были

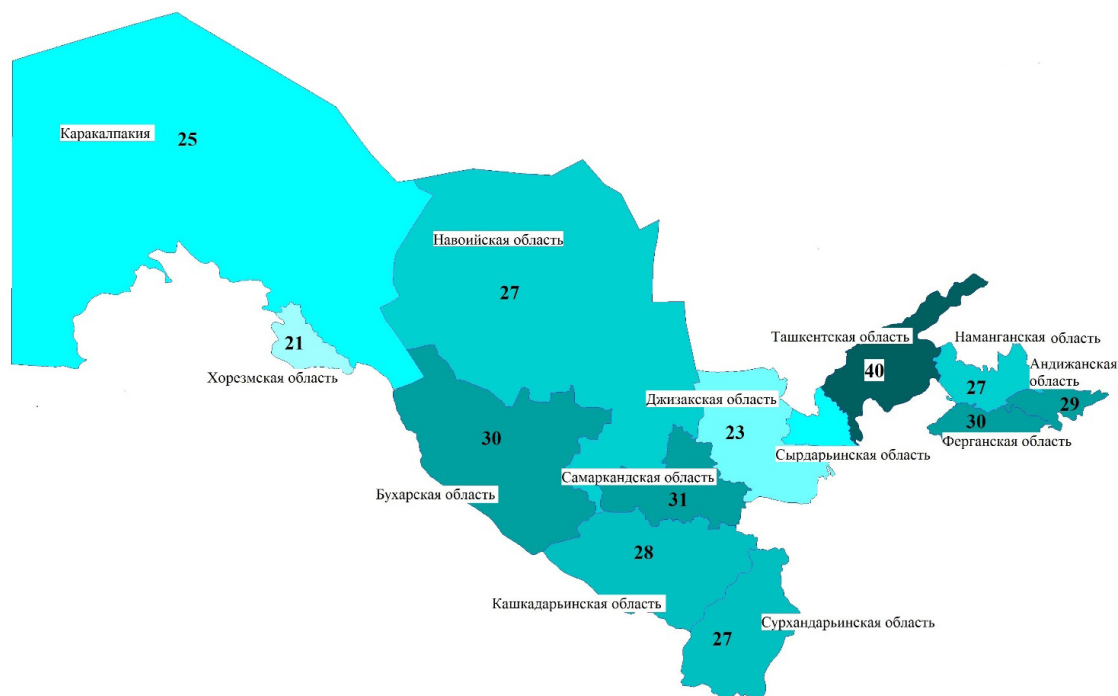


Рис. 3. Изученность сотрудниками ВИР различных областей Республики Узбекистан (числа на цветном поле – количество экспедиций)

Fig. 3. The degree of exploredness of various regions of the Republic of Uzbekistan by VIR collection missions (figures in the colored field denote the number of collecting missions)



обследованы отдельные районы Ташкентской, Ферганской, Андижанской, Наманганской, Сырдарьинской, Джизакской, Кашкадарьинской и Самаркандской областей. За 33 года собрано около 300 образцов зерновых, бобовых, кормовых, овощных и декоративных растений.

В результате экспедиционного обследования под руководством В.Ф. Чапурина в 1997 году территорий Ташкентской, Самаркандской и Сурхандарьинской областей собрано 73 образца диких видов лука, чеснока, других овощных и бахчевых, а также кормовых культур и миндаля. В том же году состоялась экспедиция по изучению диких форм *Cannabis sativa* L. в Ташкентской области, в которой было собрано 59 образцов. В 2009 году проведена международная научная экспедиция с участием сотрудников ВИР (И.Г. Чухина и С.В. Шувалов), Узбекского научно-исследовательского института растениеводства (К.И. Байметов, С.А. Аликулов, Ф.Х. Абдуллаев), а также ученых из Японии (K. Sato, H. Tanaka). В результате этих исследований отобрано 316 образцов более чем 20 различных культур. Особое внимание в этих поездках было уделено зерновым. Уточнены границы распространения видов ячменя и установлено, что в Узбекистане наиболее распространен *Hordeum spontaneum* K. Koch, который встречается как на богарных, так и на орошаемых, и даже на засоленных землях (Chukhina et al., 2013; Baymetov, Abdullaev, 2021).

Всего на территории Узбекистана за период с 1912 по 2023 год ВИР проведено 105 экспедиций. Распределение экспедиций по годам показало, что наиболее продуктивным периодом были годы работы постоянно действующей Среднеазиатской экспедиции на базе Среднеазиатской опытной станции ВИР. За последние 25 лет по Узбекистану было проведено 58 экспедиций (рис. 1).

Наиболее детально обследована Ташкентская область. Это вполне закономерно, т. к. эта область наиболее богата культурными фор-

мами растений и их дикими родичами. Также подробно обследованы древнейшие центры земледелия: Бухарский и Самаркандский оазисы и Ферганская долина (рис. 3). Тысячелетия земледельческой культуры привели к формированию здесь уникального местного сортимента растений. Коллекция ВИР пополнена огромным видовым и сортовым разнообразием плодовых, зерновых, кормовых, технических, овощных и бахчевых культур и их дикорастущих родичей. Проведена инвентаризация сортового состава различных культур, осуществлен сбор стародавних сортов и форм культурных растений. По результатам изучения плодовых опубликована работа «Растительные ресурсы плодовых и орехоплодных растений Центральной Азии и их роль в формировании местного сортимента» (Butkov et al., 2015).

Кроме поступления в коллекцию ВИР интересных и ценных образцов растений, подготовлены теоретические разработки по различным культурам. Были уточнены ареалы, высотные границы распространения и пути миграции большинства культурных растений региона, выявлены закономерности эволюции многих видов и родов, особенно плодовых культур. Обнаружены новые местонахождения многих эндемичных видов. На основе собранного исходного материала созданы сорта, несущие ценные хозяйственные признаки.

Анализ результатов экспедиционных обследований Республики Узбекистан показал, что в настоящее время особо назрела необходимость очередного исследования данной территории, в связи новыми возможностями современной научной оценки местного разнообразия возделываемых культур и дикорастущей флоры. **V**

References/Литература

- Agakhanov M.M., Bagmet L.V., Tikhonova N.G., Erastenkova M.V., Kislin E.N., Ukhatova Yu.V., Khlestkina E.K. The plant germplasm and herbarium (WIR) collections maintained at VIR as contributors to grape genetic diversity conservation,



- expansion and utilization. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 2024;185(1):191-211. [in Russian] (Араханов М.М., Багмет Л.В., Тихонова Н.Г., Ерастенкова М.В., Кислин Е.Н., Ухатова Ю.В., Хлесткина Е.К. Коллекция ВИР и гербарий ВИР (WIR) для сохранения, расширения и использования генетического разнообразия винограда. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2024;185(1):191-211). DOI: 10.30901/2227-8834-2024-1-191-211
- Alikulov S.M., Baymetov K.I., Abdullaev F.H. Expeditionary surveys for collecting plant resources of the republics of Central Asia (Ekspeditsionnyye obsledovaniya po sboru rastitel'nykh resursov respublik Central'noy Azii). *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. 2023;4(4):68-81. [in Russian] (Аликулов С.М., Байметов К.И., Абдуллаев Ф.Х. Экспедиционные обследования по сбору растительных ресурсов республик Центральной Азии. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. 2023;4(4):68-81). DOI: 10.17605/cajmn.v4i4.1665
- Arzumanov V.A. Folk bred grape cultivars in Central Asia. *Vavilovia*. 2023;6(2):44-49. [in Russian] (Арзуманов В.А. Сорта винограда народной селекции Средней Азии. *Vavilovia*. 2023;6(2):44-49). DOI: 10.30901/2658-3860-2023-2-01
- Balabaev G.A. Essay on a zonal vertical study of the weed vegetation in Central Asia: (Investigation of the admixtures to flax seeds in the western Tien-Shan. District Tashkent). Leningrad; 1925. [in Russian] (Балабаев Г.А. Опыт по зонального вертикального изучения сорной растительности в Средней Азии: (Исследование засоренности семян льна некоторых районов Западного Тянь-Шаня в Ташкентском уезде). Ленинград; 1925).
- Baranov P.A. Wild grapes of Central Asia (Dikiy vinograd Sredney Azii). *Transactions of the Irrigation Experiment Ak-Kavak Station*. 1927;4:1-78. [in Russian] (Баранов П.А. Дикий виноград Средней Азии. *Труды Ак-Кавакской Опытной-Оросительной станции*. 1927;4:1-78).
- Baymetov K.I., Abdullaev F.H. Status of wild relatives of barley (*Hordeum* L.) in Uzbekistan. *Academic Research in Educational Sciences*. 2021;2(12):1085-1095. [in Russian] (Байметов К.И., Абдуллаев Ф.Х. Состояние дикорастущих сородичей ячменя (*Hordeum* L.) в Узбекистане. *Academic Research in Educational Sciences*. 2021;2(12):1085-1095). DOI: 10.24412/2181-1385-2021-12-1085-1095
- Benzin V.M. The study of drought-resistant races of agricultural plants (Izuchenie zasuxoustojchivy'x ras sel'skoxozyajstvenny'x rastenij). St. Petersburg; 1913. [in Russian] (Бензин В.М. Изучение засухоустойчивых рас сельскохозяйственных растений. Санкт-Петербург; 1913).
- Butkov E.A., Arzumanov V.A., Turdieva M.K., Baymetov K.I., Yushev A.A. Plant resources of fruit and nut-bearing plants of Central Asia and their role in the formation of local assortment. Tashkent: Baktria Press; 2015. [in Russian] (Бутков Е.А., Арзуманов В.А., Турдиева М.К., Байметов К.И., Юшев А.А. Растительные ресурсы плодовых и орехоплодных растений Центральной Азии и их роль в формировании местного сортимента. Ташкент: Baktria Press; 2015).
- Chukhina I.G., Bagmet L.V., Shuvalov S.V., Baimetov K.I. Peculiarities of *Hordeum spontaneum* C. Koch distribution in the flora of Uzbekistan. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 2013;172:97-100. [in Russian] (Чухина И.Г., Багмет Л.В., Шувалов С.В., Байметов К.И. Особенности распространения *Hordeum spontaneum* C. Koch во флоре Узбекистана. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2013;172:97-100).
- Dzyubenko N.I., Soskov Yu.D., Khusainov S.Kh., Agaev M.G. Morphology and geography of the ecotypes *Kochia prostrata* (L.) Schrad. from Middle Asia, Kazakhstan and Mongolia. *Agricultural biology*. 2009;5:25-39. [in Russian] (Дзюбенко Н.И., Сосков Ю.Д., Хусаинов С.Х., Агаев М.Г. Морфология и география экотипов кохии простёртой *Kochia prostrata* (L.) Schrad. из Средней Азии, Казахстана и Монголии. *Сельскохозяйственная биология*. 2009;5:25-39).
- Fedotova A.A., Goncharov N.P. Robert Regel: the Bureau of Applied Botany, 1917-1918. *Studies in the History of Biology*. 2015;7(4):90-123. [in Russian] (Федотова А.А., Гончаров Н.П. Роберт Регель: Отдел прикладной ботаники, 1917-1918 гг. *Историко-биологические исследования*. 2015;7(4):90-123).
- Gabaev S.G. The current status of gardening in the Uzbek SSR (Sovremennoe sostoyanie ogorodnogo promysla v Uzbekskoy SSR). *Narodnoe khozaystvo Sredney Azii = National economy in Central Asia*. 1929;(6/7):32-49. [in Russian] (Габаев С.Г. Современное состояние огородного промысла в Узбекской ССР. *Народное хозяйство Средней Азии*. 1929;(6/7):32-49).
- Glazko V.I., Bautin V.M. N.I. Vavilov as the organizer of science. Communication 3. Some of N.I. Vavilov's expeditions in the territory of the USSR (N.I. Vavilov kak organizator nauki. Soobshhenie 3. Nekotorye ekspeditsii N.I. Vavilova na territorii SSSR). *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*. 2012;(3):51-181. [in Russian] (Глазко В.И., Баутин В.М. Н.И. Вавилов как организатор науки. Сообщение 3. Некоторые экспедиции Н.И. Вавилова на территории СССР. *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. 2012;(3):51-181).
- Goncharov N.P. N.I. Vavilov's expeditions. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2012;16(3):560-578. [in Russian] (Гончаров Н.П. Экспедиции Н.И. Вавилова. *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2012;16(3):560-578).
- Ivanova-Paroiskaya M.I. The sterility of the pollen in the "female" grape varieties of Asia Media. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding. Series 8: Fruit and berry crops*. 1930;24(1):93-166. [in Russian] (Иванова-Паройская М.И. Стерильность пыльцы средне-азиатских «женских» сортов винограда. *Труды по прикладной ботанике, генетике, селекции*. 1930;24(1):93-166).
- Ivanova-Paroiskaya M.I. Seedlessness of Central Asian grape varieties A cytological and embryological essay (Bessemynnost' sredneaziatskikh sortov vinograda. Citologo-embriologicheskij очерк). Tashkent: Publishing House of the Committee of Sciences of the Uzbek SSR; 1938. [in Russian] (Иванова-Паройская М.И. Бессемянность средне-азиатских сортов винограда. Цитолого-эмбриологический очерк. Ташкент: Изд-во Комитета наук УзССР; 1938).
- Katz Ya.F. The Middle Asiatic Grape varieties. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding. Series 8: Fruits and small fruits*. 1936;5:159-204. [in Russian] (Кац Я.Ф. Среднеазиатские сорта винограда. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Серия 8: Плодовые и ягодные культуры*. 1936;5:159-204).
- Katz Ya.F. Viticulture in Uzbekistan (Vinogradarstvo v Uzbekistane). *Socialist science and technology*. 1937;8:72-83. [in Russian] (Кац Я.Ф. Виноградарство в Узбекистане. *Социалистическая наука и техника*. 1937;8:72-83).
- Kobelev V.K. A study of the Zeravshan and Yagnob valleys on behalf of the Institute of Applied Botany, Genetics and Breeding (Issledovanie doliny Zeravshana i Yagnoba po porucheniyu Instituta prikladnoy botaniki, genetiki i seleksii). Leningrad; 1926. [in Russian] (Кобелев В.К. Исследование долины Зеравшана и Ягноба по поручению Института прикладной ботаники, генетики и селекции. Ленинград; 1926).
- Kobylyanskaya K.A. Regarding the wheats of the Samarkand, Bukhara, Khorezm Districts of Uzbekistan. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1969;40(2):81-86. [in Russian] (Кобылянская К.А. О пшенице Самаркандской, Бухарской и Хорезмской областей в Узбекистане. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1969;40(2):81-86).
- Kobylyanskaya K.A. Cereal crops in the Ferghana Valley. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1971;45(2):106-112. [in Russian] (Кобылянская К.А. Зерновые культуры Ферганской долины. *Труды*



- по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1971;45(2):106-112).
- Kobylyanskaya K.A. Expeditionary inspection of Plant Resources in the republics Central Asia. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1973;50(3):63-83. [in Russian] (Кобылянская К.А. Экспедиционное обследование растительных ресурсов республик Средней Азии. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1973;50(3):63-83).
- Kobylyanskaya K.A. Central Asian expeditions of VIR (Sredneaziatskie ekspeditsii VIRa). In: *Mirovy'e rastitel'ny'e resursy v Sredney Azii = World plant resources in Central Asia*. L.V. Chizhkov (ed.). Tashkent: Ministry of Agriculture of the Uzbek SSR; 1980. Iss. 7. p.53-62. [in Russian] (Кобылянская К.А. Среднеазиатские экспедиции ВИРа. В кн.: *Мировые растительные ресурсы в Средней Азии* / отв. ред. Л.В. Чижков. Ташкент: МСХ УзССР; 1980. Вып. 7. С.53-62).
- Kuleshov N.N. Some considerations on the issue of determining the Turkistan origin of alfalfa seeds (Nekotorye soobrazheniya po voprosu ob opredelenii turkestanskogo proiskhozhdeniya semyan lyucerny). Moscow: State Technical Publishing House; 1926. [in Russian] (Кулешов Н.Н. Некоторые соображения по вопросу об определении туркестанского происхождения семян люцерны. Москва: Государственное техническое издательство; 1926).
- Lebedev D.V. Baranov Pavel Alexandrovich. In: *Nikolai Ivanovich Vavilov's associates: Plant Genetic Diversity Researchers (anniversary edition)*. 2nd ed. St. Petersburg: VIR; 2017. p.34-39. [in Russian] (Лебедев Д.В. Баранов Павел Александрович. В кн.: *Сотрудники Николая Ивановича Вавилова: исследователи генофонда растений*. 2-е изд. Санкт-Петербург: ВИР; 2017. С.34-39).
- Levin G.M. The centers of genetic diversity of pomegranate (Centry geneticheskogo raznoobraziya granata). In: *World plant resources in Central Asia (Mirovye rastitel'nye resursy v Sredney Azii)*. V.A. Arzumanov (ed.). Tashkent: Ministry of Agriculture of the Uzbek SSR; 1982. Iss. 9. p.105-108. [in Russian] (Левин Г.М. Центры генетического разнообразия граната. В кн.: *Мировые растительные ресурсы в Средней Азии* / отв. ред. В.А. Арзуманов. Ташкент: МСХ УзССР; 1982. Вып. 9. С.105-108).
- Levin G.M. The present studies of pomegranate – *Punica L.* gene bank. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1991;140:111-118. [in Russian] (Левин Г.М. Исследования генофонда граната – *Punica L.* *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1991;140:111-118).
- Negrul A.M., Zhuravel M.S. Katz Ya.F. Grape varieties for the republics of Central Asia (Sorta vinograda dlya respublik Sredney Azii). *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1953;30(1):5-36. [in Russian] (Нергуль А.М., Журавель М.С. Кац Я.Ф. Сорта винограда для республик Средней Азии. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1953;30(1):5-36).
- Pimakhov A.F. Local varieties and wild forms of onions of Central Asia (Mestnye sorta i dikorastushchie formy luka Sredney Azii). In: *Mobilization of plant resources for use in agriculture in Central Asia (Mobilizatsiya rastitel'nykh resursov dlya ispol'zovaniya v sel'skom khozyaistve Sredney Azii)*. Tashkent: Uzgirozem; 1989. p.21-26. [in Russian] (Пимахов А.Ф. Местные сорта и дикорастущие формы лука Средней Азии. В кн.: *Мобилизация растительных ресурсов для использования в сельском хозяйстве Средней Азии*. Ташкент: Узгипрозем; 1989. С.21-26).
- Pimakhov A.F., Tsangas F.T. Local varieties of vegetable crops of the Fergana Valley (Mestnyye sorta ovoshchnykh kul'tur Ferganskoy doliny). In: *World plant resources in Central Asia (Mirovye rastitel'nye resursy v Sredney Azii)*. V.A. Arzumanov (ed.). Tashkent: Ministry of Agriculture of the Uzbek SSR; 1982. Iss. 9. p.3-7. [in Russian] (Пимахов А.Ф., Цангас Ф.Т. Местные сорта овощных культур Ферганской долины. В кн.: *Мировые растительные ресурсы в Средней Азии* / отв. ред. В.А. Арзуманов. Ташкент: МСХ УзССР; 1982. Вып. 9. С.3-7).
- Ruban N.G. Grape varieties of Central Asia (Sorta vinograda Sredney Azii). Tashkent: FAN; 1972. [in Russian] (Рубан Н.Г. Сорта винограда Средней Азии. Ташкент: ФАН; 1972).
- Rustamov A.S., Baimetov K.I., Abdullaev F.Kh. Expeditional Surveys on collecting Plant Resources of Uzbekistan and Neighboring Republics. In: *Genetic Resources of Agricultural Crops: Status and Perspectives of Use: International Scientific and Practical Conference dedicated to the 90th anniversary of the establishment of the Research Institute of Plant Industry; 2014 August 18; Tashkent, Uzbekistan*. Tashkent: Publishing House of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan; 2014. p.18-22. [in Russian] (Рустамов А.С., Байметов К.И., Абдуллаев Ф.Х. Экспедиционные обследования по сбору растительных ресурсов Узбекистана и сопредельных республик. В кн.: *Генетические ресурсы сельскохозяйственных культур. Состояние и перспективы использования: материалы научно-практической конференции, посвященной 90-летию создания научно-исследовательского института растениеводства; 18 августа 2014 г.; Ташкент, Узбекистан*. Ташкент: Изд-во АН Республики Узбекистан, 2014. С.18-22).
- Ryabova N.I., Arzumanov V.A., Kurdyukova K.F. (comp.). Catalogue of the Global Collection of VIR. Iss. 224. Rare Central Asian grape varieties (Redkie sredneaziatskie sorta vinograda. Katalog mirovoy kolleksii VIR). V.L. Vitkovsky (ed). Leningrad: VIR; 1978. [in Russian] (Каталог мировой коллекции ВИР. Вып. 224. Редкие среднеазиатские сорта винограда / сост.: Н.И. Рябова, В.А. Арзуманов, К.Ф. Курдюкова; под ред. В.Л. Витковского. Ленинград: ВИР; 1978).
- Ryabova N.I., Vitkovsky V.L. Katz Yakov Fabianovich. In: *Nikolai Ivanovich Vavilov's associates: Plant Genetic Diversity Researchers (anniversary edition)*. 2nd ed. St. Petersburg: VIR; 2017. p.210-211. [in Russian] (Рябова Н.И., Витковский В.Л. Кац Яков Фабианович. В кн.: *Сотрудники Николая Ивановича Вавилова: исследователи генофонда растений*. 2-е изд. Санкт-Петербург: ВИР; 2017. С.210-211).
- Soskov Yu.D. New desert fodder plants of Central Asia and Kazakhstan. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1991;140:123-131. [in Russian] (Сосков Ю.Д. Новые пустынные кормовые культуры Средней Азии и Казахстана. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1991;140:123-131).
- Tsangas F.T. Expeditions of the Uzbek Scientific Research Institute of Plant Industry for collecting plant resources of the Central Asian region 1965-1990 (Ekspeditsii Uzbekskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta rastenievodstva po sboru rastitel'nykh resursov Sredneaziatskogo regiona 1965-1990 gg.). In: *Plant resources of Central Asia and their breeding significance*. Tashkent: Uzinformagroprom; 1994. p.7-14. [in Russian] (Цангас Ф.Т. Экспедиции Узбекского научно-исследовательского института растениеводства по сбору растительных ресурсов Среднеазиатского региона 1965-1990 гг. В кн.: *Растительные ресурсы Центральной Азии и их селекционное значение*. Ташкент: Узинформагпропром; 1994. С.7-14).
- Udachin R.A., Shakhmedov I.Sh. Expedition collections of wheat in Central Asia in 1965-1988 (Ekspeditsionnye sbory pshenitsy v Sredney Azii za 1965-1988 gg.). In: *Mobilization of plant resources for the use in agriculture in Central Asia (Mobilizatsiya rastitel'nykh resursov dlya ispol'zovaniya v sel'skom khozyaistve Sredney Azii)*. Tashkent: Uzgirozem; 1989. p.16-20. [in Russian] (Удачин Р.А., Шахмедов И.Ш. Экспедиционные сборы пшеницы в Средней Азии за 1965-1988 гг. В кн.: *Мобилизация растительных ресурсов для использования в сельском хозяйстве Средней Азии*. Ташкент: Узгипрозем; 1989. С.16-20).



- Udachin R.A., Shmaraev I.G. Main results of the work of the VIR regularly acting Central Asian expedition (1965-1990). *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1991;140:58-67. [in Russian] (Удачин Р.А., Шмараев И.Г. Основные итоги постоянно действующей Среднеазиатской экспедиции ВИР (1965-1990). *Труды прикладной ботаники, генетики и селекции*. 1991;140:58-67).
- Udolskaya N.L. Breeder A.K. Golbek (Selektioner A.K. Gol'bek). Alma-Ata: Kainar; 1970. [in Russian] (Удольская Н.Л. Селекционер А.К. Гольбек. Алма-Ата: Кайнар; 1970).
- Vavilov N.I. Studies on the origin of cultivated plants. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1926;16(2):1-248. [in Russian] (Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1926;16(2):1-248).
- Vavilov N.I. The cultivated plants of the oasis of Khiva (Khoresm). *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1929;20:1-91. [in Russian] (Вавилов Н.И. Возделываемые растения Хивинского оазиса. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1929;20:1-91).
- Vavilov N.I. The role of Central Asia in the origin of cultivated plants: (preliminary communication of the results of the expedition to Central Asia in 1929). *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1931;26(3):3-44. [in Russian] (Вавилов Н.И. Роль Центральной Азии в происхождении культурных растений: (предварительное сообщение о результатах экспедиции в Центральную Азию в 1929 г.). *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1931;26(3):3-44).
- Vavilov N.I. 305. Letter to G.S. Zaitsev. Tashkent. September 1, 1925 (305. Pis'mo k G. S. Zaytsevu. Tashkent. 1 sentyabrya 1925 g.). In: Scientific Legacy. Vol. 5. Nikolai Ivanovich Vavilov: From the epistolary heritage, 1911-1928 (Nauchnoye nasledstvo. T. 5. Nikolai Ivanovich Vavilov: Iz epistol'yarnogo naslediya, 1911-1928). Moscow: Nauka; 1980. p.220. [in Russian] (Вавилов Н.И. 305. Г.С. Зайцеву. Ташкент. 1 сентября 1925 г. В кн.: Научное наследие. Т. 5. Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия, 1911-1928 гг. Москва: Наука; 1980. С.220).
- Vitkovsky V.L., Denisov V.P. N.I. Vavilov and expeditions to study fruit plants and grape in Central Asia. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*. 1991;140:97-111. [in Russian] (Витковский В.Л., Денисов В.П. Н.И. Вавилов и экспедиционное обследование плодовых растений и винограда Средней Азии. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1991;140:97-111).
- Yuldasheva L.M. Gabaev Sergey Georgievich. In: *Nikolai Ivanovich Vavilov's associates: Plant Genetic Diversity Researchers (anniversary edition)*. 2nd ed. St. Petersburg: VIR, 2017. p.101-103. [in Russian] (Юлдашева Л.М. Габаев Сергей Георгиевич. В кн.: *Соратники Николая Ивановича Вавилова: исследователи генофонда растений*. 2-е изд. Санкт-Петербург: ВИР; 2017. С.101-103).

Сведения об авторах

Лариса Владимировна Багмет, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, отдел агроботаники и *in situ* сохранения генетических ресурсов растений, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, herbar@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0768-0056>

Information about the authors

Larisa V. Bagmet, Cand. Sci. (Biology), Leading Researcher, Department of Agrobotany and *in situ* Conservation of Plant Genetic Resources, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 42, 44 Bolshaya Morskaya Str., St. Petersburg, 190000 Russia, herbar@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0768-0056>

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 17.06.2024; одобрена после рецензирования 18.09.2024; принята к публикации 26.09.2024.

The article was submitted 17.06.2024; approved after reviewing 18.09.2024; accepted for publication 26.09.2024.