

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

---

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА имени Н. И. ВАВИЛОВА (ВИР)

---

**ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ,  
ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ**  
том 172



Редакционная коллегия

Д-р биол. наук, проф. *Н. И. Дзюбенко* (председатель), д-р биол. наук *О. П. Митрофанова* (зам. председателя), канд. биол. наук *Л. Ю. Шитилина* (секретарь), канд. биол. наук *Е. И. Гаевская*, канд. с.-х. наук *Н. П. Лоскутова*, д-р биол. наук *И. Н. Анисимова*, д-р биол. наук *Н. Б. Брач*, д-р с.-х. наук, проф. *В. И. Буренин*, д-р биол. наук, проф. *М. А. Вишнякова*, д-р биол. наук *С. Д. Киру*, д-р биол. наук *И. Г. Лоскутов*, д-р биол. наук *Е. К. Потокينا*, д-р биол. наук *Е. Е. Радченко*, д-р биол. наук *О. В. Солодухина*, д-р биол. наук *Ю. В. Чесноков*, канд. биол. наук *Т. Н. Смекалова*

Ответственный редактор тома канд. биол. наук *Т. Н. Смекалова*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2013

УДК 633.1: 633.854.78: 634.2: 635.5: 575.1:581.573.4

**ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ, ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ.** Т. 172. СПб.: ВИР, 2013. 103 с.

Представлены результаты мобилизации и исследований генетических ресурсов растений (ГРР) в экспедициях, организованных Всероссийским научно-исследовательским институтом растениеводства им. Н. И. Вавилова Россельхозакадемии (ВИР) или проведенных с участием сотрудников ВИР за пятилетний период, с 2006 по 2009 годы включительно. Проведен анализ собранного материала и дана характеристика территорий обследования; приведены некоторые исторические сведения, а также фактические данные о деятельности ВИР по мобилизации генетических ресурсов растений; обсуждены вопросы мобилизации ГРР и проблемы их сохранения на различных территориях и в коллекции ВИР.

Табл. 6, рис. 16, библиогр. 153 назв.

Для ресурсоведов, ботаников, селекционеров, преподавателей вузов биологического и сельскохозяйственного профиля.

**PROCEEDINGS ON APPLIED BOTANY, GENETICS AND BREEDING.** V. 172. SPb:VIR, 2013. 103 p.

The publication presents the results of plant genetic resources (PGR) mobilization and researches on the expeditions organised by N. I. Vavilov Institute of Plant Industry Agricultural Academy (VIR) or spent with participation of VIR specialists for the five years' period, 2006–2009 inclusive. The analysis of the collected material is done and the characteristic of inspected territories is given; some historical and factual data about VIR activity in plant genetic resources mobilization are done; problems of PGR mobilization and their preservation in various territories and in VIR collection are discussed.

Tabl.6, fig.16, bibl. 153.

Addressed to genetic resources experts, botanists, plant breeders and lecturers of biological and agricultural universities and colleges.

Рекомендовано к печати  
Ученым советом ГНУ ВИР Россельхозакадемии

© Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
растениеводства имени Н. И. Вавилова  
Российской академии сельскохозяйственных наук  
(ГНУ ВИР Россельхозакадемии), 2013

ISSN 0202-3628

## **МОБИЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ – ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА ВИР**

**Т. Н. Смекалова, Т. М. Озерская, Н. И. Дзюбенко**

Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru

### **Резюме**

В статье приведены некоторые исторические сведения, а также фактические данные о деятельности Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова (ВИР) по мобилизации генетических ресурсов растений.

Ключевые слова: генетические ресурсы растений, мобилизация, экспедиции, коллекция семян.

## **PLANT GENETIC RESOURCES MOBILIZATION– PRIORITY GOAL FOR VIR**

**T. N. Smekalova, T. M. Ozerskaja, N. I. Dzjubenko**

N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru

### **Summary**

Some historical and factual data about N. I. Vavilov Institute of Plant Industry (VIR) activity in plant genetic resources mobilization are done in the article.

Key words: plant genetic resources, mobilization, expedition mission, seed collection.

### **Мобилизация генетических ресурсов растений в ВИР: краткие исторические сведения**

Сбор, сохранение, изучение и эффективное использование генетических ресурсов растений (ГРР) России и зарубежных стран были приоритетными задачами во все годы существования ВИР, с момента создания этой организации в качестве Бюро по прикладной ботанике в 1894 г. (Брежнев, 1975; Дорофеев, 1985; и др.). В задачу созданного учреждения входило исследование возделываемых полезных и сорных растений и консультации по этим вопросам. К концу XIX века насущной потребностью для страны стало развертывание селекционной и семеноводческой работы. Первый необходимый шаг такой деятельности – детальное изучение, прежде всего – инвентаризация и систематизация возделываемых растений. В результате этой деятельности сотрудниками учреждения создавались коллекции культурных растений и их диких родичей. Начало же формированию отечественной коллекции полезных растений в стране положила первая коллекция ячменя (302 образца), созданная Р. Э. Регелем в 1901 г. по рекомендации одного из первых заведующих Бюро профессора И. П. Бородина. За первые три года существования объем этой коллекции вырос в 3 раза и составил более 900 образцов (Регель, 1915; Борковская, Восканьян, 1969). В течение 10 лет коллекция ячменя и других культур достаточно активно пополняется, главным образом сотрудниками Бюро, причем следует подчеркнуть, что сбору подлежит как семенной, так и гербарный материал, а весь собранный материал документируется, что указывает на научный подход к формированию коллекции. Изучение собранного материала осуществлялось как на опытных полях Бюро по прикладной ботанике, так и на месте их сбора.

Важнейшими источниками пополнения коллекций были поступления от агрономов и селекционеров из различных регионов страны, сборы растительного материала в экспедициях, которые периодически организовывались не только для пополнения образцов в коллекции, но и для установления контактов со специалистами в регионах (Смекалова, 2009). С этой целью служащие Бюро ежегодно посещали различные районы Европейской части России, Кавказ, Крым, а с 1909 г. с помощью студентов-сибиряков петербургских учебных заведений проводили сбор хлебных и сорных растений на территории Сибири. Активные сборы в эти годы проходили в Петербургской, Новгородской, Московской, Лифляндской, Самарской, Воронежской, Курской, Таврической, Харьковской, Херсонской и других губерниях (Борковская, Восканьян, 1969; Брежнев, 1975; Дорофеев, 1985; и др.). В 1912 г. была организована первая экспедиция сотрудников Бюро в Туркестан, в 1915 г. – в Закавказье. «...Работы по интродукции растений с первых же дней существования института получили стремительное развитие...», – пишет Д. Д. Брежнев, анализируя работу Бюро по пополнению коллекции, и продолжает: «Несмотря на тяжелое в те годы экономическое положение в стране, на экспедиции в те годы отпускались большие средства...» (Брежнев, 1975). Благодаря тому, что сбор растительных ресурсов рассматривался как государственная задача первостепенной важности, за сравнительно короткий период была создана уникальная коллекция генетических ресурсов растений и изучены сельскохозяйственные растения большинства стран мира. Важно, что собранный материал не оседал в Бюро мертвым грузом. С 1912 г. была начата рассылка дублетных образцов семян заинтересованным крестьянам и учреждениям для проведения испытания на местах. В это время в Бюро активно работали К. А. Фляксбергер, Н. И. Литвинов, И. И. Мищенко, Ф. А. Сациперов и, конечно же, Роберт Эдуардович Регель, заведовавший Бюро с 1905 по 1920 гг. Именно ему принадлежит идея всестороннего познания и рационального освоения полезных растительных ресурсов. В 1911 г. в Харькове на Первом съезде деятелей по селекции сельскохозяйственных растений и семеноводству произошла встреча Роберта Эдуардовича и Н. И. Вавилова. Договорившись о работе в Бюро в качестве стажера на осенне-зимний период 1911–1912 гг., Николай Иванович осенью этого же года приступает к работе. Работа в Бюро дала Вавилову замечательную возможность исследования огромного накопленного к этому моменту фактического материала, сконцентрированного в одном доступном для работы месте. Это была редкая возможность тщательного исследования многообразия растительных форм, их географической локализации и закономерностей изменчивости их признаков. Кроме того, на Н. И. Вавилова огромное влияние оказали тесное общение с Р. Э. Регелем и с А. А. Ячевским, возможность вести с ними научные дискуссии, их внимание и помощь. Это позволило Николаю Ивановичу со временем сформировать идеи, опережавшие традиции работы Бюро и научные воззрения работавших в нем специалистов, в том числе закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, учение о центрах происхождения культурных растений и другие.

Еще в 1923 г. в работе «К познанию мягких пшениц» Николай Иванович высказал мысль о локализации этапов эволюционного процесса у культурных растений в смысле распределения видов и разновидностей на земном шаре (Вавилов, 1922, 1923). Возникшие идеи и выявленные закономерности требовали фактического подтверждения, а отечественная селекция, начавшая бурно развиваться, нуждались в материале для экспериментов. С целью сбора научного материала, исследования новых регионов произрастания культурных растений и пополнения коллекции было начато масштабное экспедиционное обследование регионов России и зарубежья, в котором сам Николай Иванович принял самое непосредственное и активное участие, лично обследовав большое число стран.

## Основные сведения об экспедиционной деятельности ВИР и участия в ней Н. И. Вавилова

Первые экспедиционные исследования Н. И. Вавилова относятся еще к его студенческим годам, когда Николай Иванович вместе с группой студентов Московского сельскохозяйственного института совершил длительное путешествие на Северный Кавказ и Закавказье. Вероятно, именно тогда он «заразился вирусом» познания мира путем путешествий (Майсурян, 1968; Щербаков, Чикова, 1970, 1971; Вавилов, 1987; Смекалова, 2009; Гончаров, 2012 и др.). В 1916 г. Н. И. Вавилов был командирован Министерством земледелия в Иран для выяснения причин массового отравления хлебом в русских войсках. По дороге в Иран Н. И. Вавилов обследовал Закаспийскую область, Бухару и районы, граничащие с Афганистаном, где обнаружил и собрал множество сортов пшеницы, ржи, рапса и гороха, особенно в долинах рек Атрек, Сумбар, Теджен и Мургаб (Щербаков, Чикова, 1971; Гончаров, 2012). Н. А. Базилевская и С. Н. Бахарева (1991) отмечают, что начатая в 1916 г. с поездки в Иран экспедиционная деятельность Н. И. Вавилова продолжалась до конца его жизни. В том же 1916 г. Н. И. Вавилов кроме Северного Ирана провел исследование Ферганы и Памира. «...Меня как агронома привлекал западный Припамирский район, так называемый Горный Бадахшан...», – писал Николай Иванович (Вавилов, 1991). Там, по его словам, «...приутилось оседлое арийское земледельческое население и ... можно ознакомиться с первобытной высокогорной земледельческой культурой...» (там же). Это путешествие дало ему важнейший материал для установления гомологических рядов в наследственной изменчивости и для изучения истории культурной ржи. На Памире были собраны скороспелые сорта сельскохозяйственных культур, в которых имелась «большая нужда в наших северных губерниях» (Вавилов, 1991). Здесь, в частности, были собраны голозерные ячмени, которые отличались чрезвычайной скороспелостью по сравнению с близкими им гималайскими голозерными ячменями, около 800 образцов только мягких пшениц (Базилевская, Бахарева, 1991), безлигульная высокорослая рожь с очень крупными пыльниками (по мнению Вавилова, – эндемичное растение окрестностей Гарма), лен кудряш и другие культуры.

С 1917 по 1921 гг. под руководством ученого проводятся исследования Нижнего и Среднего Поволжья. В 1920 г., будучи профессором Саратовского Университета и одновременно помощником заведующего Бюро, Н. И. Вавилов возглавил экспедицию на юго-восток европейской России с целью изучения бахчеводства в регионе и сбора образцов семян. По полученным материалам были опубликованы «Полевые культуры Юго-Востока» (Вавилов, 1960). Тщательные исследования растительных богатств и истории земледелия различных регионов позволили ученому в 1920 г. сделать первое сообщение о законе гомологических рядов.

После неожиданной смерти Р. Э. Регеля в 1920 г. к Н. И. Вавилову перешло заведование Бюро. Уже через год, в 1921 г., он, как известно, отправляется в США и Канаду, где не упускает возможностей знакомства с обширными территориями стран, культивируемыми растениями, направлениями селекции и семеноводства. Главной целью поездки остается поиск селекционных засухоустойчивых сортов, способных восстановить отечественное земледелие после исключительно засушливого 1921 г. (Базилевская, Бахарева, 1991). Одним из важнейших результатов этой поездки можно считать убеждение Вавилова, что эти страны не были очагами земледелия, родиной культурных растений. Отсюда он вывез сведения об организации коллекционной и интродукционной работы, более 10 тысяч бесценных научных трудов, послуживших в дальнейшем основным фондом библиотеки ВИР, и более 7000 образцов культурных растений, приспособленных к разным климатическим условиям. Часть из них относилась к новым для восточного полушария культурам.

В 1924 г. он организовывает экспедицию в Афганистан – одну из интереснейших в его жизни, сам принимает в ней участие вместе с агрономом Д. Д. Букиничем и селекционером В. Н. Лебедевым, изучая необследованные до этого территории и собирая исключительно ценный материал по составу культурной флоры, ее экологическим и географическим особенностям. Было пройдено караванным путем более 4500 км и собрано более 3700 образцов растений с территории основных горных и пустынных районов земледелия. Был установлен новый очаг безлигульных форм пшеницы в высокогорном Бадахшане и Кафиристане, выделены новые разновидности гороха, клевера, люцерны, льна и других культурных растений. По результатам исследования было ясно, что эта страна – один из важнейших первичных очагов формообразования. За участие в этой трудной и опасной экспедиции Русское географическое общество присудило Н. И. Вавилову медаль им. Н. М. Пржевальского. Еще через год, в 1925, были исследованы Хивинский оазис и отдельные районы Узбекистана. Своеобразие произрастающих здесь культурных растений указывало на связь с Северо-Восточной Африкой и Египтом. Здесь были найдены белосемянные формы льна, скороспелые хлопчатники, интересные по форме и по вкусу дыни, дикие мелкие арбузы – колоцинты [*Citrulluscolocynthis* (L.) Schrad.]

В 1926–1927 гг. Николай Иванович организовывает большую и исключительно интересную Средиземноморскую экспедицию, которая охватила практически все средиземноморские страны – европейские и африканские: Алжир, Тунис, Марокко, Египет, Сирию, Палестину, Иорданию, Грецию, Италию, Испанию, Португалию, острова Крит, Кипр, Сицилию, Сардинию. Оказалось здесь – родина многих овощных и плодовых растений: фундука, грецкого ореха, свеклы, репчатого лука, капусты и многих других. Здесь Вавиловым были собраны интересные формы твердой пшеницы, овса, ячменя, кукурузы и других культур. Далее от берегов Средиземного моря он отправляется к берегам Красного моря, во Французское Сомали, Эфиопию, Эритрею. Материалы этих экспедиций оказались бесценным вкладом в фундаментальные труды Николая Ивановича как для характеристики особенностей земледелия этих стран, так и для монографических обработок отдельных культур и, что наиболее важно – для развития его теоретических концепций (Вавилов, 1926; 1927; 1929; 1940; 1957; 1965 и др.).

В сентябре 1927 г. осуществлена экспедиция в Германию (Бавария), проведено обследование горных районов Вюртемберга, принято участие в международном генетическом конгрессе в Берлине.

В 1929 г. Н. И. Вавилов посетил Западный Китай, Тайвань, Японию и Корею, а в 1930 г. отправился в Центральную Америку, Мексику и США. Основным результатом поездки по Японии и Китаю стал вывод о том, что эти страны по богатству эндемичных видов культурных растений и по большому числу внутривидовых форм выделяются среди других стран древнего земледелия. Интересным был и факт использования местным населением в пищу огромного числа диких растений.

Путешествие по странам Латинской Америки началось в 1932 г., после поездки в Данию и Швецию (1931 год). Оно было продолжительным (1932–1933 гг.) и охватило значительные территории: Кубу, Перу, Боливию, Чили, Бразилию, Аргентину, Уругвай, остров Тринидад и Пуэрто-Рико. «Страны Южной Америки с их древними земледельческими цивилизациями постоянно привлекали к себе внимание Н. И. Вавилова своеобразием своей культурной растительности», – писал один из учеников Вавилова, С. М. Букасов (1973), сам посетивший позже страны Латинской Америки в экспедиции, организованной Н. И. Вавиловым. Из экспедиций 1932–1933 гг. была привезена коллекция дикорастущего картофеля, которая и сегодня представляет собой одну из наиболее ценных научных коллекций картофеля и вызывает большой интерес у специалистов различных отраслей науки и практики – ботаников, генетиков, селекционеров, агрономов, биотехнологов.

Николай Иванович совершал много путешествий и по Советскому Союзу. Пожалуй, наиболее интересен для него был Кавказ, который он считал одним из очагов формообразовательных процессов культурных растений. Большое внимание он уделял и горным районам Средней Азии с их своеобразными культурными растениями и дикорастущими родичами, играющими первостепенную роль в создании возделываемых растений.

Множество экспедиций было организовано Николаем Ивановичем без его личного участия в них. В экспедициях участвовали сотрудники Всесоюзного института растениеводства и других учреждений.

В 1922 г. Н. И. Вавилов организует экспедицию В. А. Кузнецова в Архангельскую область и на полуостров Канин с тем, чтобы собрать дикий клевер, семена возделываемых растений и установить границы северного земледелия. В том же году проложили маршрут по Монголии будущие академики В. Е. Писарев и В. П. Кузьмин. Цель экспедиций – сбор семян полевых, огородных и кормовых культур. Экспедиция П. М. Жуковского в 1925–1927 гг. исследует Малую Азию, Северную Сирию, Северную Месопотамию и остров Родос. Во время экспедиций С. М. Букасова, Ю. Н. Воронова и С. В. Юзепчука в страны Латинской Америки в 1925 г. были обследованы Мексика, Гватемала, Колумбия, Боливия, Перу, Чили. По районам Хорасан и Сейстан (Афганистан) прошла экспедиция Е. Г. Черняковской. Было организовано несколько экспедиций в восточные страны: экспедиция М. Г. Попова в Западный Китай (1929 г.), Е. Н. Синской в Японию и на Дальний Восток (1928–1929 гг.), В. В. Марковича в Индию, на остров Цейлон, остров Яву, в Китай и Японию (1926–1928 гг.).

За 16 довоенных лет (1924–1940 гг.) ВИР провел 18 долговременных экспедиций, которые обследовали территории 55 зарубежных государств, в том числе 38 стран посетил и обследовал сам Н. И. Вавилов. По Советскому Союзу было проведено до войны более 150 экспедиций, в том числе – в республики Кавказа, Закавказья, Средней Азии (табл. 1). В этих экспедициях принимали участие многие сотрудники института: Н. В. Ковалёв, К. Ф. Костина, Е. Н. Синская, М. М. Якубцинер, Н. Н. Кулешов, В. В. Пашкевич, Н. П. Горбунов и другие. Благодаря прозорливости Николая Ивановича в коллекции был собран материал из тех регионов нашей страны и зарубежных стран, которые впоследствии по разным причинам оказались труднодоступными для исследователей. Некоторые локальные популяции в последующие годы были утрачены в культуре и в природных растительных сообществах, но сохранились в коллекции.

**Таблица 1. Количество экспедиций, проведенных за годы существования ВИР**

Годы	Общее число экспедиций	Среднее число экспедиций в год	Число зарубежных экспедиций, % от общего числа	Число экспедиций по территории СССР, % от общего числа
1908–1916	36	4	6	94
1917–1940	186	7 – 8	22	78
1941–1945	2	2 – в 1945 г.	100% (Иран, Ирак)	–
1946–1990	1027	23 – 24	27	73
1991–2000	28	2 – 3	–	100
2001–2005	23	4 – 5	22	78
2006–2010	43	8 – 9	5	95

В 1924 г. Бюро по прикладной ботанике (к этому времени оно уже имело статус отдела) было преобразовано во Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур (ВИПБиНК, с 1930 г. – Всесоюзный институт растениеводства, ВИР). ВИР начал широкомасштабную работу по освоению культурной флоры мира. В результате

экспедиционных сборов и привлечения новых сортов и видов путем выписки и взаимного обмена семенами с отечественными и зарубежными учреждениями коллекция института стала быстро расти. Если в 1923 г. в ней насчитывалось 27 700 образцов, а в 1925 – 68 000, то в 1927 – уже 142 000, а в 1940 – 250 000 образцов.

Результаты экспедиций в районы Юго-Западной Азии, Средней Азии и Закавказье полностью подтвердили предположение о значении древних предгорных и горных очагов земледелия и легли в основу учения Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений (Вавилов, 1926; Синская, 1966; и др.). «...Обширные ареалы, занимаемые такими культурами, как пшеница, уже в течение многих тысячелетий, привели к дифференциации их на множество видов и сортов. Лишь постепенно, шаг за шагом, выяснился генезис данных культур, значение вторичных очагов, точная локализация первичных очагов, взаимоотношения отдельных очагов формообразования», – писал Н. И. Вавилов (1965). Исследования Всесоюзного института растениеводства охватывали сотни культур, рассеянных в различных областях земного шара. Объем проводимых сборов и их изучения был поистине колоссален. Фактически все регионы Советского Союза и большинство земледельческих регионов мира были охвачены исследованиями ВИР. В предвоенные годы в ВИР был не только собран ценнейший материал для селекции – мировая коллекция культурных растений и их диких родичей, но и сосредоточены высококвалифицированные научные кадры, занимавшиеся комплексной оценкой собранного материала и развитием основных идей Н. И. Вавилова, его коллеги, ученики и последователи (Бахтеев, 1935; Вульф, 1937; Жуковский, 1968, 1971; и др.).

Даже в военные годы, прервавшие на несколько лет работу по мобилизации генетических ресурсов растений, работа с уже созданной коллекцией, анализ и обобщение полученных данных не прекращались (Научный отчет., 1945). Основная задача ВИР в эти годы – «...усиление непосредственной помощи производству в увеличении продовольственных ресурсов и запасов сельскохозяйственного сырья в стране», – писал возглавивший институт после ареста, а затем и гибели Н. И. Вавилова академик И. Г. Эйхфельд в 1945 г.. Особенно актуальными в военные годы были вопросы создания отечественной продовольственной и кормовой базы в северных регионах страны, в засушливых и пустынных районах Казахстана и Туркмении, а также поиск новых природных материалов и сырья для нужд фронта и тыла. Работа в институте не прекращалась даже в самые тяжелые месяцы блокады, когда прекратились подача воды и электричества, а температура в помещениях опускалась до  $-20^{\circ}\text{C}$  (Эйхфельд, 1945). Активно работали опытные станции и опорные пункты. Со временем они становились, в том числе базами и отправными точками для экспедиционных исследований различных регионов СССР.

Вскоре после войны экспедиционные сборы полезных растений на территории СССР и зарубежных стран возобновились. Во время экспедиций по Советскому Союзу были обследованы территории Кавказа (Закавказье), Средней Азии, Сибири. В 1945–1946 гг. Г. Н. Шлыковым, А. Д. Александровой и И. М. Ахун-Заде обследованы Иран и Ирак, собраны образцы южных зерновых, зернобобовых, крупяных, овощных, бахчевых, плодовых культур.

После долгого перерыва в 1954 г. состоялось пять кратковременных выездов научных сотрудников в зарубежные страны. В 1955 г. выезжали в Аргентину (П. М. Жуковский), ГДР (И. А. Сизов, В. Т. Красочкин), КНР (Т. Н. Шевчук). В 1956 г. состоялась экспедиция в Китай, в 1957 г. – в Канаду, Францию, Чехословакию и другие страны.

В 1960–1970 гг. наряду с изучением культурных и близких к ним диких видов (Брежнев, Коровина, 1971; Никитин, Бондаренко, 1975; и др.) большое внимание уделяется изучению сорных растений. В задачи экспедиционных отрядов входит всесторонний анализ культурной флоры различных регионов СССР и изучение сегетальных и рудеральных элементов растительных сообществ. В течение нескольких



десятилетий были исследованы состав и динамика сорных растений регионов Кавказа, Средней Азии, Дальнего Востока, Центрального Черноземья и Северо-Запада России (Никитин, 1983; Ульянова, 1998; и др.).

1970–1980 гг. XX века можно отнести к периоду наиболее активного изучения генетических ресурсов растений мира и пополнения мировой коллекции новыми образцами. Ежегодно в ВИР формируется 30–40 экспедиционных отрядов, работающих в пределах страны в основном в центрах происхождения культурных растений и в приграничных с ними территориях (Дорофеев, 1985). Практически ежегодно формируются экспедиции в зарубежные страны. За 40 послевоенных лет (1945–1985 гг.) было проведено более 110 экспедиционных поездок в разные страны мира, 62 из них – в центры происхождения культурных растений, определенных Н. И. Вавиловым (Дорофеев, 1985). Основным результатом работы экспедиционных отрядов было пополнение коллекции генофонда культурных растений и их диких родичей, сосредоточенной в ВИР, ее дальнейшее изучение и активное использование для улучшения сортов сельскохозяйственных культур (Брежнев, 1977).

Нельзя не подчеркнуть важность того, что весь исследованный материал, накопленный в мировой коллекции ВИР, активно используется в селекции. Именно благодаря активному использованию сохраняемых образцов в стране были решены многие важные направления селекции растений: урожайность, иммунитет к болезням и вредителям, устойчивость к неблагоприятным условиям среды, качество и многие другие. Стало возможным преобразование системы земледелия страны: изменилась сортовая карта полей, земледелие продвинулось в холодные северные и засушливые восточные районы. Кроме того, были внедрены многие новые культуры (сорго, африканское просо, грейпфрут, лимон, чай, бамия, амарант, жимолость, облепиха, актинидия, пекинская капуста, растения-каучуконосы, галофиты и др.). Стал возможен переход к синтетической селекции и отдаленной гибридизации.

На рубеже XX–XXI веков в ходе развития мирового сельскохозяйственного производства проблемы мобилизации генофонда приобретают особую актуальность в связи с тем, что в это время произошло заметное сужение круга используемых человеком видов растений и обеднение генетического разнообразия в пределах отдельных видов и сортов. С поразительной скоростью стало происходить разрушение традиционной земледельческой культуры в центрах происхождения культурных растений, что повлекло за собой исчезновение, часто безвозвратное, части генофонда, а вместе с ним – ценных признаков сортов и гибридов, тысячелетиями создаваемых народной селекцией.

### **Основные принципы и методические подходы к мобилизации генетических ресурсов растений**

Осенью 1917 г. на вступительной лекции перед студентами агрономического факультета Саратовского университета Н. И. Вавилов сформулировал три основных направления исследований, которые, по его мнению, стояли перед растениеводством тех лет: «...исследование существующей культурной флоры в мировом масштабе в целях рационального использования растительных ресурсов земного шара; исследование дикой флоры в смысле использования ее для введения в культуру новых ценных растений и овладение синтезом органических форм» (Вавилов, 1965) Все три направления, безусловно, актуальны и сегодня, и являются ключевыми направлениями в работе с генетическими ресурсами растений, в том числе в их мобилизации.

Ключевым моментом в познании происхождения, распространения и эволюции растительных ресурсов стал сформулированный Н. И. Вавиловым дифференциальный ботанико-географический метод (Вавилов, 1965). «Специфической особенностью наших исследований является введение так называемого дифференциального ботанико-географического метода, поскольку в отношении культурных растений нас интересуют не

только ареалы видов и родов, но прежде всего – составляющие виды, разновидности и расы», – писал Н. И. Вавилов (1965). Руководствуясь методом, он уже в 1924 г. выделил три центра разнообразия культурных растений, а позже в отдельной работе изложил развернутую концепцию центров происхождения культурных растений (Вавилов, 1926). Поступающие в результате экспедиционных исследований сведения о распределении растительных ресурсов на земном шаре подтверждали выдвинутую теорию, конкретизировали терминологию, фактические данные, концепцию в целом. При анализе культурной флоры отдельных регионов выкристаллизовывались критерии, по которым определялись центры происхождения. К сожалению, и сегодня невнимательное отношение к сути работ Николая Ивановича порождает ложные послы в трактовке его теорий. Иногда приходится слышать в докладах и отечественных, и зарубежных коллег, что определение центра происхождения той или иной культуры сводится не более чем к определению территории разнообразия ее внутривидовых форм.

Детальное изучение закономерностей географического распределения растительных ресурсов Земли, выявление максимального внутривидового разнообразия и локализации отдельных форм позволяют не только определить территории возникновения культурных растений, но и установить время их возникновения, проследить их перемещение, связи с ближайшими дикими родичами, направление их эволюции под воздействием как естественного, так и искусственного отборов.

Принципы дифференциальной систематики и географии наряду с открытым Н. И. Вавиловым законом гомологических рядов в наследственной изменчивости, дополненные его коллегами и соратниками (Жуковский, 1966, 1971; Синская, 1966, 1969; Дорофеев, Филатенко, 1987; и др.), и сегодня представляют собой базовые положения в работе по мобилизации, сохранению и изучению генетических ресурсов растений. За годы деятельности ВИР было осуществлено около 270 флористических экспедиций в зарубежные страны, более 1170 отрядов провели обследования и сборы растительного материала на территории бывшего СССР и России. За последние 55 лет экспедиции ВИР посетили и обследовали 110 зарубежных государств, причем некоторые из них посещались по 2–3 раза и более (рисунок, табл.1). Экспедиции собрали и доставили в коллекции ВИР сотни тысяч новых образцов. Замечательно то, что с накоплением новых фактических данных все более ощутимой становится необходимость продолжения исследований в области таксономии, географии, истории и эволюции культурных растений и их диких родичей, причем в направлении, заданном Н. И. Вавиловым. По мере исследования накопленного материала получают развитие и другие проблемы, имеющие общебиологическое значение: иммунитета, генетической эрозии, молекулярной структуры вида и др.

Коллекция образцов культурных растений и их диких родичей (ДРКР) ВИР служит бесценным материалом для планирования и проведения комплексных исследований культурных растений и их диких родичей, в том числе активно используется при планировании и подготовке экспедиций. Для этой же цели не менее активно используются отечественные и зарубежные гербарные коллекции, прежде всего гербарий ВИР (WIR); базы данных (БД), в первую очередь БД и ИПС «Дикорастущие родичи культурных растений России», «Гербарий ВИР», «Гербарий сорных растений ВИР», «Номенклатурные типы в гербарии ВИР», созданные в отделе агроботаники ВИР; многочисленные литературные источники (Флоры, Определители, монографии, Красные книги, и др.); архивные материалы, в первую очередь архив экспедиций ВИР; и др.

Приоритетами сбора при ответе на вопрос «Что и где собирать?» являются местные (староместные) сорта-популяции, методом отбора веками формировавшиеся в крестьянских хозяйствах, адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям и обладающие такими безусловными достоинствами, как устойчивостью к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды.

Кроме того, активному сбору и всестороннему исследованию подлежат дикие родичи культурных растений, в первую очередь произрастающие в первичных центрах формирования культурных растений, в очагах земледелия. Маршруты экспедиций должны планироваться с учетом посещения этих очагов.

Важно также сосредоточить усилия на посещении ботанико-географических «белых пятен» – малоисследованных или неисследованных районов нашей страны и других стран мира. Даже в последние годы экспедиционные отряды находили новые интересные формы культурных и диких видов на территории Армении, Крыма, Алтая.

Наиболее интересные и богатые разнообразием генетических ресурсов растений территории следует посещать неоднократно, учитывая цикличность произрастания тех или иных видов в природных ценозах и различия в сроках основных фаз одних и тех же таксонов.

Первоочередному обследованию подлежат и территории существующих и предполагаемых «урбанистических разрушений», число и площади, которых неуклонно увеличиваются. Дань прогрессу – строительство дорог, освоение месторождений природных ресурсов, расширение городов и другие подобные действия человека наносят непоправимый ущерб природе в целом и её отдельным компонентам, в частности, генетическим ресурсам растений. Экспедиционные отряды последних лет констатировали печальные факты: разрушены уникальные растительные комплексы вокруг города Еревана (Армения), в частности, безвозвратно утрачены популяции дикого шпината в долине реки Раздан. Разрушены редкие сообщества песчаных побережий Каспия в районе Баку, утрачены произраставшие там виды овса и других злаков. Исчезли с лица земли пшеницы Средней Азии, продолжают исчезать локальные популяции местных пшениц на Кавказе. На Сахалине, в районе добычи газа, вырубается уникальные заросли жимолости и актинидии. Непоправимый вред природным растительным сообществам наносят неконтролируемый выпас скота, варварские заготовки лекарственных растений, плодов и ягод, декоративных растений. Подобные территории должны активно посещаться экспедиционными отрядами, исчезающие образцы – включаться в коллекцию.

Активный обмен материалом с другими учреждениями-держателями живых коллекций (генбанками, ботаническими садами, семенными коллекциями) – ещё один путь пополнения генбанка ВИР. Такой обмен при тщательном предварительном исследовании сохраняемого в коллекциях материала позволит обогатить коллекцию генбанка как новыми селекционными материалами, так и образцами диких родичей культурных растений природной флоры.

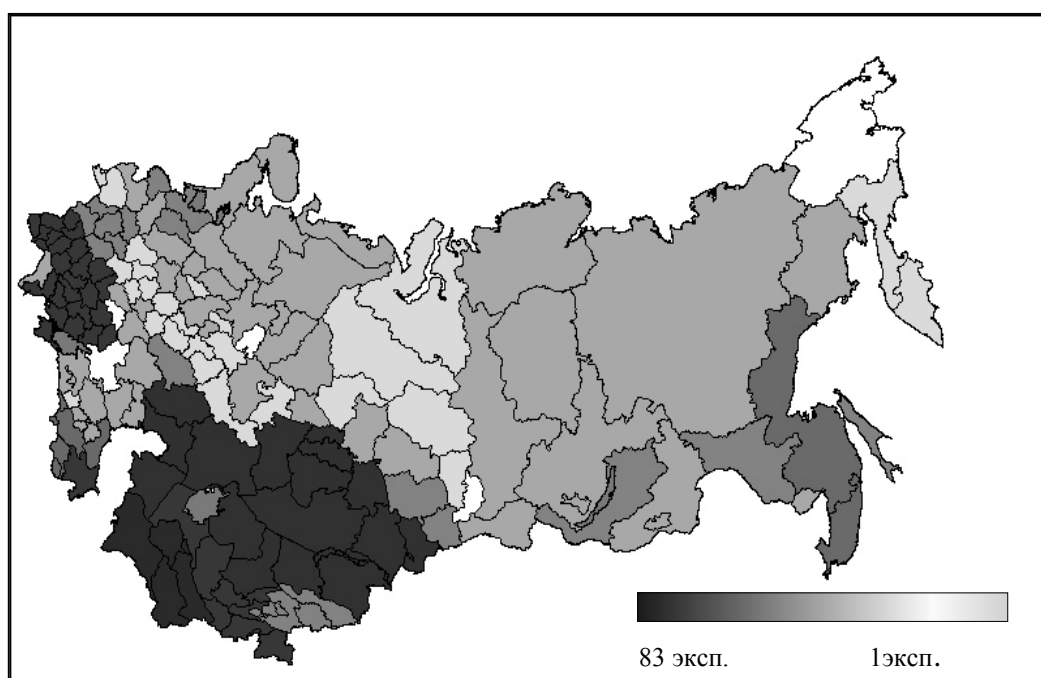
### **Экспедиции ВИР: из настоящего в будущее**

Экспедиции (табл. 2) и взаимный обмен коллекциями с зарубежными и отечественными учреждениями позволили привлечь в генофонд нашей страны более 700 000 образцов семян и посадочного материала. Часть этих коллекций погибла в годы Великой Отечественной войны и в процессе работы с ними, другая часть была полностью или частично передана в созданные профильные институты (кормов, лекарственных и ароматических растений, субтропических культур, табака и др.), а в 90-е годы XX века – в генбанки стран СНГ и другие профильные учреждения (в первую очередь коллекции теплолюбивых культур и растений, адаптированных к специальным почвенно-климатическим условиям).

В настоящее время в коллекции ВИР сосредоточено более 324 тысяч образцов культурных растений и их диких родичей, представленных 64 семействами, 376 родами и 2169 видами. В основном фонде гербария ВИР (WIR) сохраняется более 251 тысячи гербарных листов культурных растений и их диких родичей, относящихся к 104 семействам, 636 родам, 5420 видам. Для пополнения коллекции регулярно проводятся экспедиционные обследования различных регионов страны и других государств. В

настоящее время ВИР активно участвует в отечественных и международных программах по совместному сбору, изучению генетических ресурсов растений, в научном обмене растительным материалом и в разработке подходов к рациональному сохранению и использованию ГРР.

Проводится интенсивное изучение видов культурных растений и их диких родичей. Исследуются их морфологические, экологические, географические, биологические, генетические, эволюционные и другие особенности. Это дает богатый материал для новых построений филогенетических систем различных таксономических групп (Таловина, Подольная, 2013; Овчинникова и др., 2013; и др.), уточнения ареалов таксонов и анализа их распространения, разработки рекомендаций по сохранению диких родичей культурных растений *in situ* – в составе природных растительных сообществ в местах происхождения (Коровина, 1986; Нухимовская и др., 2005; Смекалова, Чухина, 2005; Афонин и др., 2008; Смекалова, 2011; и др.).



### Обследованность территорий бывшего СССР экспедициями ВИР

Часть регионов страны и соседних государств на сегодняшний день достаточно хорошо обследована, собранные образцы включены в коллекции. Это территории Кавказа (Закавказье: Азербайджан – 52 экспедиции, Грузия – 29, Армения – 22; Северный Кавказ: Дагестан – 25, Чеченская республика, Ингушетия, Кабардино-Балкария – 7, Северная Осетия – 5), Приморского края (32 экспедиции), Средней Азии (Туркмения – 83, Казахстан – 62, Таджикистан – 47, Узбекистан – 46), Украины (53), Сибири (Алтай – 18) и др.

Менее обследованы центральные регионы Европейской части России, российский Север, Камчатка, Белоруссия (4 экспедиции), отдельные регионы Сибири (в частности Марий Эл), Карачаево-Черкесская республики, Брянская, Калужская, Орловская, Тульская, Ульяновская, Челябинская области и др. (по 1 экспедиции ВИР). Практически не подвергались детальному обследованию: Удмуртия, Белгородская, Ростовская области, Чукотка, Хакасия (данные БД экспедиций ВИР группы интродукции ВИР). Именно эти регионы подлежат первоочередному экспедиционному обследованию в ближайшие годы.

Для изучения и мобилизации культурных растений в первую очередь важны неисследованные сегодня и малоисследованные ранее области России, места бывших поселений (брошенные деревни и угодья, в частности, финские хутора на Северо-Западе,

и др.), современные поселения староверов (Кавказ, Средняя Азия, юг Сибири – Алтай, Бурятия, Читинская область), места, заселяемые переселенцами (иммигрантами), приносящими на новые для них земли свои традиционные культуры, территории монастырей, сохраняющих старые фруктовые сады, которые могут служить резерватами для сохранения этих культур *on farm* (в местах происхождения и традиционного возделывания), и др.

Одной из важных составляющих функций мобилизации генетических ресурсов можно считать прогностическую функцию. Современный период сельскохозяйственного производства характеризуется резкой сменой его принципов планирования и приемов ведения: во многих регионах нет единого центра планирования посевных площадей, ощущается стихийный рыночный подход при подборе выращиваемых культур, оставляет желать лучшего посевной материал. В связи с этим, при работе экспедиционного отряда на той или иной территории важным представляется не только изучение сортимента сельскохозяйственных культур и изучение произрастающих там видов природной флоры, но и исследование динамики трансформации сельскохозяйственных территорий, ассортимента возделываемых культур и др. Обобщение таких сведений позволит не только накопить и проанализировать новый фактический материал по истории земледелия различных регионов, но и строить научные прогнозы на будущее.

**Таблица 2. Основные этапы проведения и особенности экспедиций ВИР**

№ эта-па	Период, годы	Особенности экспедиций	Участники	Финанси-рование	Территория обследования	Методика сбора и сохранения
1	1908–1917	Специализиро-ванные	ВИР	Государст-венное	Россия	–
2	1917-1941	Специализиро-ванные	ВИР	Государст-венное	СССР и зарубежные страны	-дифф. сист-ки и геогр., -3-н гомол.рядов, - центры происх-я культ. раст. и др.
3	1945-1990	Специализиро-ванные + комплексные	ВИР+ отечественные партнёры	Государст-венное	СССР и зарубежные страны	дифф. сист-ки и геогр., -3-н гомол.рядов, - центры происх-я культ. раст. и др.
4	1990–2006	Целевые+ реже комплексные	ВИР+ зарубежные партнёры	1% государст-венное, 99% от иностран-ных партнёров	Россия и сопред. гос-ва (в границах СССР), единично – зарубежные страны	дифф. сист-ки и геогр., -3-н гомол.рядов, - центры происх-я культ. раст. и др. + заруб.методики
5	2006–2013	Комплексные	ВИР+ зарубежные+ отечественные партнёры	~50% государст-венное, ~50% от отеч.и иностр. партнёров	Россия и сопред. гос-ва (в границах СССР), единично – зарубежные страны	дифф. сист-ки и геогр., -3-н гомол.рядов, - центры происх-я культ. раст. и др. + заруб.методики

Для изучения, сохранения и мобилизации диких родичей культурных растений важны в первую очередь малоисследованные ранее области: юг Европейской части России (Ростовская, Белгородская, Орловская обл.), горные территории юга Сибири (Тыва, Хакасия, Читинская обл., Бурятия, Красноярский Край), северные районы

(Архангельская, Мурманская области и др.), Северный Кавказ (Кабардино-Балкария, Северная Осетия), Урал.

Тщательному исследованию подлежат также территории с экстремальными природными условиями, где сосредоточены уникальные генотипы растений, в частности северные, высокогорные, аридные зоны России (Ростовская, Астраханская области, Калмыкия, Южная Сибирь). Так, на Кольском полуострове (Мурманская обл.) дикие родичи культурных растений, произрастающие в суровых условиях арктического климата, часто обладают высокой устойчивостью к низким температурам, скороспелостью, приморские растения – солеустойчивостью. Здесь распространены кормовые и газонные злаки, бобовые травы, плодово-ягодные растения, прежде всего – виды родов *Ribes* (в частности самые северные популяции черной смородины), *Rubus*, *Fragaria*, а также декоративные, лекарственные растения. В Архангельской области распространены кормовые травы, староместные сорта льна и лука-батун.

Кроме того, исследованию и сбору образцов должны быть подвергнуты территории, находящиеся на стыке нескольких флористических областей: Урал, юг России, Предкавказье и др. Здесь также могут быть обнаружены уникальные генотипы растений, обладающих целым комплексом селекционно важных признаков.

Первостепенному исследованию подлежат территории, природные растительные сообщества которых находятся под угрозой разрушения или исчезновения, такие как окрестности г. Сочи – в связи со строительством Олимпийского комплекса; регионы Сибири, Алтая и Дальнего Востока – в связи с предстоящим строительством дороги, связывающей Дальний Восток с Европейской частью России; территории вокруг крупных городов – в связи с расширением городских территорий и др.

В то же время необходимо провести комплексное исследование территорий заповедников России и прилегающих к ним площадей. Это вызвано необходимостью инвентаризации и оценки состояния диких родичей культурных растений в связи с разработкой мероприятий по их сохранению *in situ* на территории России. Прежде всего, это заповедники Северного Кавказа и севера Европейской части России. В этих регионах произрастает значительное число видов диких родичей культурных растений, которые не попадают на территории заповедников, а значит, не могут быть гарантированно сохранены в составе природных растительных сообществ.

Кроме того, охраняемые природные территории (ОПТ) различных категорий, Ботанические сады, парки, различные ландшафтные площадки могут быть активно использованы для целей интродукции (реинтродукции) и сохранения редких и исчезающих образцов генетических ресурсов растений.

И, наконец, первоочередному обследованию подлежит Северо-Западный регион России, прежде всего как модельная территория для проведения комплексных исследований по изучению и сохранению ДРКР. В частности, в Ленинградской обл. значительный интерес представляет собой Карельский перешеек, на котором находятся бывшие финские хутора и где возможно нахождение староместных финских сортов кормовых, плодовых и ягодных растений; острова Финского залива, имеющие своеобразный флористический состав, и др. В Псковской области большой интерес представляют собой Порховский, Пушкиногорский, Великолукский районы, где находятся старинные заброшенные усадьбы с фрагментами старых садов, а также значительное количество брошенных деревень. В Новгородской области, в частности, должен быть обследован район села Коростынь, где, по предварительным обследованиям, обнаружены заброшенные сады с интересными формами вишни и сливы.

В последние годы целый ряд международных регулирующих документов, прежде всего Конвенция о биоразнообразии (1992) и следующий за ней Нагойский протокол (2010), Глобальный план действий по сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов растений для продовольствия и сельского хозяйства (ГРР ПСХ, 1996) и Второй глобальный план действий...(2011), Международный договор по ГРР

ФАО (2001) и другие, указали основные направления и определили действия по сохранению ГРР, рекомендуя отдавать предпочтение сохранению *in situ* по сравнению с сохранением образцов в коллекциях (*ex situ*). Сегодня коллекции ВИР не только являются важным источником селекционного материала, как для отечественных специалистов, так и для ученых всего мира, но и служат материалом для многочисленных разноплановых исследований генресурсов растений и разработки единой национальной стратегии и конкретных методик по их сохранению *in situ*.

## Литература

- Афонин А. Н.; Грин С. Л.; Дзюбенко Н. И.; Фролов А. Н. (ред.) Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [Интернет-версия 2.0]. 2008. <http://www.agroatlas.ru> (Дата обращения 01.02.2013)
- Базилевская Н. А., Бахарева С. Н. Экспедиции Н. И. Вавилова и их значение // Мобилизация, изучение и использование генетических ресурсов растений / Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1991. Т. 140, С. 12–23.
- Бахтеев Ф. Х. Географическая изменчивость длины вегетационного периода разных типов ячменей: Диссертационная работа. Л.–М.: Всес. акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина, 1935. 40 с.
- Борковская В. А., Восканьян С. С. Гербарий Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова: Каталог мировой коллекции ВИР / под ред. В. В. Никитина. Л., 1969. № 45. 92 с.
- Брежнев Д. Д. Флагман советского растениеводства. К 50-летию со дня основания Всесоюз. науч.-исслед. ин-та растениеводства им. Н. И. Вавилова // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1975. Т. 56. Вып. 1. С. 3–25.
- Брежнев Д. Д. Новый этап в развитии селекции сельскохозяйственных культур // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1977. Т. 59. Вып. 3. С. 3–11.
- Брежнев Д. Д., Коровина О. Н. Дикие сородичи культурных растений флоры СССР. Л.: Колос, 1981. 375 с.
- Букасов С. М. Рядом с Н. И. Вавиловым. М., 1973. 81 с.
- Вавилов Н. И. К познанию мягких пшениц (Систематико-географический очерк) // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1922–1923. Т. 13. № 1. С. 149–257.
- Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1926. 248 с.
- Вавилов Н. И. Географические закономерности в распределении генов культурных растений // Природа. 1927. № 10. С. 763–774.
- Вавилов Н. И. Проблема происхождения культурных растений в современном понимании // Достижения и перспективы в области прикладной бот., ген. и сел. Л., 1929. С. 11–22.
- Вавилов Н. И. Учение о происхождении культурных растений после Дарвина // Советская наука. 1940. № 2. С. 55–57.
- Вавилов Н. И. Мировые ресурсы сортов хлебных злаков, зерновых бобовых, льна и их использование в селекции. Опыт агроэкологического обозрения важнейших полевых культур. М.–Л.: Наука, 1957. 462 с.
- Вавилов Н. И. Полевые культуры Юго-Востока // Избранные труды. М.–Л.: Наука, 1960. Т. 2. С. 183–340.
- Вавилов Н. И. Проблемы происхождения, географии, генетики, селекции растений, растениеводства и агрономии // Избранные труды. М.–Л.: Наука, 1965. Т. 5. 786 с.
- Вавилов Н. И. Пять континентов. Л.: Наука, 1987. 213 с.
- Вавилов Н. И. У Памира (Дарваз, Рошан, Шунган). Агрономический этюд // Мобилизация, изучение и использование генетических ресурсов растений: Сборник науч. трудов по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1991. Т. 140. С. 3–12.
- Второй Глобальный план действий по генетическим ресурсам растений для производства продуктов и ведения сельского хозяйства. Рим: ФАО, 2011. 112 с.
- Вульф Е. В. Опыт деления земного шара на растительные области на основе количественного распределения видов // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1937. Сер. 1. № 2. С. 315–354.

- Гончаров Н. П. Экспедиции Н. И. Вавилова // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2012. Т. 16. № 3. С. 560–578.
- Дорофеев В. Ф. У истоков высоких урожаев. Л., 1985. 54 с.
- Дорофеев В. Ф., Филатенко А. А. Становление и развитие учения Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений // Генетика. 1987. Т. XXIII. № 11. С. 1916–1926.
- Жуковский П. М. Новые очаги происхождения и генцентры культурных растений и узкоэндемичные микроцентры родственных видов // Бот. журнал. 1968. Т. 53. С. 430–460.
- Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л.: Колос, 1971. 792 с.
- Конвенция о биоразнообразии (Текст и приложения на рус.яз.) // The Interim secretariat for the CBD. Geneva, Executive Center 1992. 34 с.
- Коровина О. Н. Организация заповедников и заказников СССР – основа сохранения популяций диких сородичей культурных растений // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1976. 248 с.
- Майсурян Н. А. Жизненный и творческий путь Николая Ивановича Вавилова // Мир идей Н. И. Вавилова». М., 1968. С. 7–20.
- Научный отчет Всесоюзного института растениеводства. М.: ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ, 1945. 224 с.
- Нагойский протокол регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования на справедливой и равной основе выгод от их применения к Конвенции о биологическом разнообразии. ООН, 2010. 10 с.
- Никитин В. В. Сорные растения флоры СССР Л.: Наука, 1983. 454 с.
- Никитин В. В., Бондаренко О. Н. Дикие сородичи культурных растений и их распространение на территории СССР (конспект). Л., 1975. 69 с.
- Нухимовская Ю. Д., Смекалова Т. Н., Чухина И. Г. Дикорастущие родичи культурных растений в заповедниках России: Кадастр. М.–СПб, 2005. 86 с.
- Овчинникова А. Б., Крылова Е. А., Новикова Л. Ю., Смекалова Т. Н., Чухина И. Г., Гавриленко Т. А. Дифференциация культурных видов картофеля секции *Petota Dumort.* рода *Solanum L.* на основе анализа морфологических признаков гербарных образцов // Современная ботаника в России: Труды XIII Съезда Русского Ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти, 16–22 сентября 2013). Тольятти: Кассандра, 2013. Т. 3. С. 99–101.
- Регель Р. Э. Организация и деятельность Бюро по прикладной ботанике за первое двадцатилетие его существования. Труды по прикл. бот. и сел. Петроград, 1915. Т. 8. № 4/5. С. 327–767.
- Синская Е. Н. Учение Вавилова об историко-географических очагах развития культурной флоры // Вопросы географии культурных растений и Н. И. Вавилов. М.–Л., 1966. С. 22–31.
- Синская Е. Н. Историческая география культурной флоры (на заре земледелия). Л.: Колос, 1969. 442 с.
- Смекалова Т. Н. Генетические ресурсы растений России: мобилизация и сохранение // Сб. докладов II Вавиловской международной конференции «Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке. Состояние, проблемы, перспективы», 26–30 ноября 2009 г. СПб.: ВИР, 2009. С. 84–93.
- Смекалова Т. Н. Стратегия сохранения генетических ресурсов растений (на примере России и Казахстана) // Современные методы и международный опыт сохранения генофонда дикорастущих растений (на примере диких плодовых), Алматы, 2011. С. 62-72.
- Смекалова Т. Н., Чухина И. Г. Дикие родичи культурных растений России: Каталог мировой коллекции ВИР. С-Пб, 2005. Вып. 766. 53 с.
- Таловина Г. В., Подольная Л. П. Географо-морфологические особенности *Melilotus altissimus* Thuill. России и сопредельных стран // Современная ботаника в России: Труды XIII Съезда Русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти, 16–22 сентября 2013). Тольятти: Кассандра, 2013. Т. 2. С. 91–92.
- Ульянова Т. Н. Сорные растения во флоре России и сопредельных государств. Барнаул: Изд-во «Азбука», 2005. 297 с.
- Щербаков Ю. Н., Чикова В. А. Экспедиции Института по СССР // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1971. Т. 4. Вып. 2, С. 299–320.
- Щербаков Ю. Н., Чикова В. А. Зарубежные экспедиции ВИРа по сбору растительных ресурсов // Труды по прикл. бот., ген. и сел. Л.: ВИР, 1970. Т. 42. Вып. 2. С. 316–320.
- Эйхфельд И. Г. Работа Всесоюзного института растениеводства в военное время // Научный отчет Всесоюзного института растениеводства. М.: ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ, 1945. С. 5–17.



## ЭКСПЕДИЦИИ 2006 Г.

УДК 634.1

### **О РАБОТЕ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ОТРЯДОВ ПО СБОРУ ОБРАЗЦОВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Л. А. Бурмистров**, А. А. Сорокин, Н. А. Долганова, Н. А. Пупкова,  
Р. С. Ушакова, Т. Н. Смекалова

Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: a.sorokin@vir.nw.ru, t.smekalova@vir.nw.ru

#### **Резюме**

Приведены основные результаты работы двух экспедиционных отрядов, обследовавших территории Лужского района Ленинградской области и Карельского перешейка. В задачи экспедиций входили сбор образцов плодовых культур, обладающих высоким уровнем адаптивности к условиям Северо-Западного региона России, для надежного закрепления в мировой коллекции ВИР и оценки состояния сортифта плодовых и ягодных культур, сложившегося до суровой зимы 2005–2006 гг., с точки зрения его соответствия климатическим условиям региона. Всего было собрано 63 образца плодовых и ягодных культур и около 100 листов гербария.

Ключевые слова: плодовые и ягодные растения, образцы, экспедиция, Ленинградская область.

### **ABOUT EXPEDITION MISSIONS ACTIVITIES IN FRUIT CROPS SAMPLES COLLECTING ON THE TERRITORY OF LENINGRAD DISTRICT**

**L. A. Burmistrov**, A. A. Sorokin, N. A. Dolganova, N. A. Pupkova,  
R. S. Ushakova, T. N. Smekalova

N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: [a.sorokin@vir.nw.ru](mailto:a.sorokin@vir.nw.ru) [t.smekalova@vir.nw.ru](mailto:t.smekalova@vir.nw.ru)

#### **Summary**

The main results of 2 expedition missions, which inspected Luga district and Karelian isthmus (Leningrad region) are reported. The main goals of both missions were studying of fruits adaptability to the climatic condition of North-West region, fruit and berry crop varieties conditions estimation, developed till severe winter 2005-2006, and samples collecting for VIR germplasm collection. 65 samples and around 100 herbarium sheets of different fruit crops are collected.

Key words: fruit and berry plants, samples, expedition mission, Leningrad region.

#### **Введение**

Летом 2006 г. была предпринята попытка обследования Лужского района и Карельского перешейка (Приозерский, Выборгский и Всеволожский районы) Ленинградской области с целью сбора и дальнейшего надежного закрепления в мировой коллекции ВИР образцов плодовых культур, обладающих высоким уровнем адаптивности к условиям Северо-Западного региона России и включающих в себя не только прошедшие многолетнее испытание сорта отечественной селекции, но и находящиеся под угрозой исчезновения сорта садоводов-опытников; сбора образцов гербария многолетних кормовых трав, других сельскохозяйственных культур и их диких родичей; оценки состояния сложившегося до суровой зимы 2005–2006 гг. сортифта плодовых и ягодных

культур с точки зрения его соответствия климатическим условиям региона. Последнее обстоятельство очень важно: учёт плодовых и ягодных культур, успешно переживших суровую зиму, позволяет не только выявить перечень устойчивых к неблагоприятным зимним условиям сортов, но и проанализировать причины неустойчивости ряда сортов к возвратным низким температурам.

Для реализации поставленной цели было сформировано 2 экспедиционных отряда: отряд № 2 обследовал территорию Лужского района, отряд № 4 – Карельский перешеек.

### **Общая характеристика территории исследования: почвенно-климатическая характеристика; растительность; плодовые и ягодные культуры**

#### *Лужский район Ленинградской области*

Территория Лужского района входит в состав самого теплого, пятого агроклиматического района Ленинградской области, занимающего ее юго-западную часть. Здесь наблюдаются самые высокие суммы активных температур, равные 1700–1900°, наибольшая продолжительность периода со средними суточными температурами выше 10°C (120–125 дней). Много тепла получает и почва. Сумма температур за период с июня по сентябрь на глубине 10 см для песчаных и супесчаных почв равна 1900–2000°, для суглинистых – 1900°. Условия перезимовки для плодовых и ягодных культур здесь наилучшие, так как средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха не превышает –29°C, а продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 110–125 дней.

По продолжительности безморозного периода и теплообеспеченности это самый благоприятный для садоводства район области. Однако и здесь отмечаются понижения температуры до критических значений. Так, зимой 1939/1940 гг. полностью вымерзло 80% плодоносящих садов, а остальные многолетние насаждения сильно подмерзли. Значительные повреждения плодовые деревья получили в зимы 1955/56, 1978/79, 1986/87 гг. Сильные морозы отмечались и в январе 2006 г., когда температура воздуха понижалась до –30°C и достигала –34° С на поверхности снега.

По количеству осадков территория района относится к зоне достаточного увлажнения, осадки вполне компенсируют возможное испарение (550–600 мм).

Преобладающими типами почв являются дерново-слабоподзолистые в сочетании с дерново-карбонатными оглееными и поверхностно-подзолистые в сочетании с торфянисто-подзолисто-глеевыми.

Растительный покров Лужского района также своеобразен по сравнению с остальными районами и представляет собой сложное сочетание многих типов растительности, из которых основные – сосновые зеленомошные и лишайниковые леса (частично на месте еловых), сосновые долгомошные и сфагновые заболоченные леса, березово-осиновые травяно-кустарниковые леса. Имеются вкрапления островков осиновых и березовых дубравнотравяных лесов. Значительна доля верховых болот с преобладанием грядово-мочажинного комплекса, местами с сосной. На территории Полужья имеются пять уникальных природных заказников. Между рекой Оредеж и Киевским шоссе расположен федеральный заказник «Мшинское болото», на территории которого находится водная система из восьми озер и многочисленных притоков рек Оредеж, Ящера, Каменка. Здесь еще сохранились нетронутые цивилизацией места, где встречаются редкие и исчезающие виды растений и животных. Уникальны по своей флоре и фауне Сяберский, Шалово-Перечицкий и Череменецкий заказники. Однако природные ландшафты сильно изменены человеком. Распаханность территории весьма значительна. Большая часть ее занята сельхозугодьями (пашня, сенокосы, пастбища, залежи и перелоги).

Лужский район Ленинградской области характеризуется благоприятными почвенно-климатическими условиями для выращивания ряда основных плодовых и

ягодных культур, распространенных в зоне умеренного климата России. Их сортовой состав отличается большим разнообразием, особенно – в удаленных от промышленных центров сельских населенных пунктах, где до сих пор сохранились многие староместные сорта, которые, наряду с сортами садоводов-опытников, представляют большой интерес для селекционного использования в силу своей адаптированности к условиям региона. И те, и другие находятся под угрозой исчезновения в связи с агрессивным распространением новых селекционных сортов.

Лужский район – старинный очаг садоводства на территории Северо-Запада России. Кроме того, здесь традиционно испытываются новинки отечественной и зарубежной селекции, и дается объективная оценка их перспективности для культуры в условиях региона. Многие из таких сортов, прошедших многолетнее изучение на Лужском госсортоучастке, подтвердили свой высокий потенциал продуктивности в садах области. Они заслуживают привлечения в мировую коллекцию ВИР в качестве источников важнейших для современной селекции хозяйственно-ценных признаков. Поэтому мобилизация имеющегося на территории Лужского района генофонда плодовых культур является актуальной задачей, решение которой позволит существенно обогатить коллекцию ВИР ценным генетическим материалом, обладающим высокой адаптивностью к условиям Северо-Западного региона России.

*Карельский перешеек (Приозерский, Выборгский и Всеволожский районы  
Ленинградской области)*

Территория Карельского перешейка входит в состав третьего агроклиматического района Ленинградской области. По продолжительности периода со средними температурами воздуха выше 10° (110–115 дней) и суммам положительной температур за тот же период (1500–1700°) этот район характеризуется как умеренно теплый. Однако вследствие особенностей местонахождения и различия форм рельефа территория района неоднородна в климатическом отношении. Более низкими суммами температур отличается побережье Ладожского озера, главным образом мысы, вдающиеся в него. Суммы температур здесь примерно на 100° ниже, чем на основной территории Карельского перешейка, а на мысах достигают всего лишь 1470°. Различия в суммах температур на возвышенных местах и в низинах составляют также около 100°. Наиболее теплой является северо-западная часть района, омываемая Финским заливом, с суммой активных положительных температур выше 1600°.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 115–130 дней. На продолжительность безморозного периода большое влияние оказывает рельеф местности. Так, на ровном открытом месте средняя продолжительность безморозного периода составляет 115–130 дней. На вершинах и верхней части склонов холмов, а также на побережьях крупных водоемов безморозный период увеличивается до 135–150 дней, а в низинах, на осушенных болотах и заболоченных лугах он длится всего лишь 90–105 дней. Поэтому при возделывании плодовых и ягодных культур следует считаться с особенностями местоположения.

Условия перезимовки плодовых деревьев и ягодных кустарников в основном определяются минимальными температурами. На территории перешейка их значения изменяются от –27°С до –35°С, а в понижениях рельефа – от –29°С до –39°С. Особенно неблагоприятными зимами, когда отмечали массовую гибель плодоносящих садов и значительное ухудшение общего состояния плодовых и ягодных растений, были зимы 1939/40, 1955/56, 1978/79 и 1986/87 гг. Сильные морозы, превышавшие критические значения, отмечались также в январе 2006 года.

Распределение осадков в пределах агроклиматического района определяется в основном близостью водоемов и возвышенностей. Плоские берега Финского залива и Ладожского озера имеют минимум осадков. В целом территория Карельского перешейка расположена в зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков составляет

здесь 650–850 мм. Больше всего осадков выпадает на западных и юго-западных (наветренных) склонах возвышенностей и гряд. В годовом ходе минимум осадков наблюдается, как правило, в марте, максимум – в августе.

Преобладающими типами почв являются слабо- и среднеподзолистые почвы, суглинистые и супесчаные, а также дерново-слабоподзолистые.

Обследованная территория входит в Балтийско-Ладожский округ Кольско-Карельской подпровинции Североευропейской таежной провинции и относится к подзоне средней тайги. Здесь сосредоточены и лучше всего сохранились сосновые леса. По побережью Финского залива на песчаных террасах произрастают сухие сосновые боры с лишайниковым и травяным покровом. Террасы, сложенные суглинками, заняты ельниками и сосняками. На значительной части территории Карельского перешейка имеются болота. Особенно много их в районе побережья Ладожского озера. В структуре земельного фонда покрытые лесом площади составляют около 60% и представляют собой древостои естественного происхождения. Остальные площади относятся к сенокосам (22%) и лугам (9%). В то же время доля пашни в структуре землепользования незначительна, она не превышает 6%. В связи с тяжелым финансовым положением большинства аграрных предприятий различных форм собственности и их перепрофилированием значительная часть сельскохозяйственных угодий на Карельском перешейке за последние 10–15 лет уже не используется по прямому назначению и постепенно зарастает лесом и кустарником. Луговые ассоциации Карельского перешейка относятся в основном к злаково-разнотравным. В настоящее время наблюдается повсеместная замена сеяных луговых ценозов естественными луговыми ценозами, характеризующимися значительной степенью закустаренности.

Территория Карельского перешейка (Приозерский, Выборгский и Всеволожский районы Ленинградской области) в целом благоприятны для выращивания почти всех основных ягодных культур зоны умеренного климата, а также наиболее зимостойких сортов семечковых и косточковых плодовых культур. Сложившийся сортимент данного региона характеризуется значительным разнообразием за счет наличия в нем как староместных сортов, сохранившихся в заброшенных садах на месте бывших финских поселений и сортов садоводов-опытников, проводивших отбор наиболее ценных, с их точки зрения, форм среди местных сеянцев неизвестного происхождения, так и широко известных районированных сортов отечественной и зарубежной селекции. Этот местный генофонд уникален по своему адаптивному потенциалу и в то же время очень уязвимым, поскольку представлен в основном деревьями, перешагнувшими возраст 65–80 лет. Из-за отсутствия должного ухода значительная часть деревьев начала усыхать и поэтому многие староместные сорта могут быть потеряны уже в ближайшем будущем.

Карельский перешеек – старинный очаг финского садоводства, на территории которого встретились два потока интродукции – один из Западной Европы, а другой – из России. Здесь в течение столетий сформировался свой особый, отличный от других регионов Ленинградской области сортимент, который, к сожалению, во многом уже утерян. Поэтому мобилизация сохранившегося местного генофонда – актуальная задача, решение которой позволит существенно обогатить мировую коллекцию ВИР ценным генетическим материалом, обладающим высоким адаптивным потенциалом, устойчивостью к наиболее опасным заболеваниям и хорошим качеством плодов.

*Маршрут экспедиционного отряда № 2:* Санкт-Петербург – Скреблово – Голубково – Югостицы – Наволок – Скреблово – Иоанно-Богословский Черемецкий монастырь – Скреблово – Санкт-Петербург (рис. 1).

*Состав отряда № 2:* зав. отделом генетических ресурсов плодовых культур Л. А. Бурмистров (руководитель отряда), научные сотрудники того же отдела А. А. Сорокин, Н. А. Долганова, Н. А. Пупкова, лаборант-исследователь отдела агроботаники Р. С. Ушакова (члены экспедиции).

*Сроки проведения экспедиции:* 3–7 августа 2006 года.

*Продолжительность маршрута:* 550 км.

*Маршрут экспедиционного отряда № 4:* Санкт-Петербург – Отрадное – Выборг – Монрепо – остров Былинный – Выборг – Матокса – Красково – Гавань – Матокса – Токсово – Санкт-Петербург.

*Состав отряда № 4:* зав. отделом генетических ресурсов плодовых культур Л. А. Бурмистров (руководитель отряда), научные сотрудники того же отдела – А. А. Сорокин, Н. А. Долганова, младший научный сотрудник отдела агроботаники Т. А. Синицына.

*Сроки проведения экспедиции:* 7–19 сентября 2006 года.

*Продолжительность маршрута:* 970 км.

### **Результаты экспедиции**

При обследовании территории Лужского района было привлечено 27 сортов плодовых культур, в том числе 21 сорт яблони и 6 сортов груши (Бурмистров, 2006а). Образцы яблони представлены как новейшими селекционными сортами ВНИИСПК, ВСТИСП, МСХА, Свердловской ССС, так и сортами, созданными садоводами-опытниками. Последние сохранились лишь в насаждениях Лужского государственного сортоучастка и могут быть утрачены уже в ближайшее время из-за планируемой раскорчевки старых садов, принадлежащих ЗАО «Скреблово». Сорта груши представлены отсутствующими в коллекции ВИР селекционными достижениями ВСТИСП и МСХА. Собранный материал закреплен в питомнике Павловской опытной станции, а также передан в лабораторию длительного хранения ВИР.

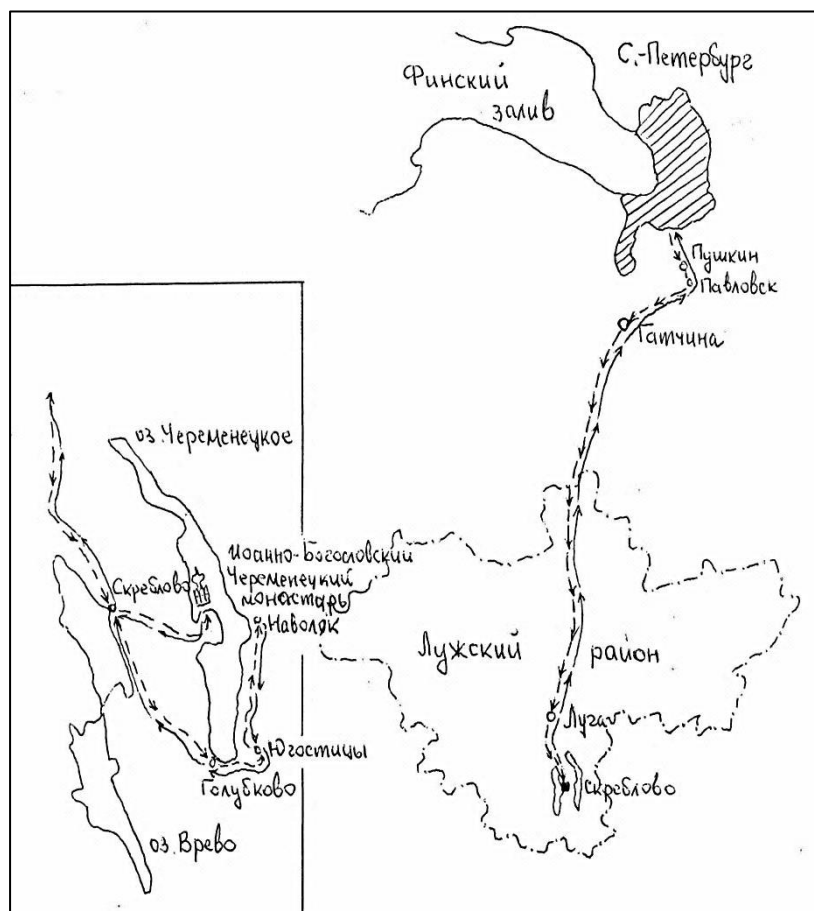
Сорта селекции ВНИИСПК отличаются генетически обусловленной устойчивостью к парше, высокой урожайностью и хорошим качеством плодов при достаточном для условий Ленинградской области уровне зимостойкости, что нашло свое подтверждение при анализе последствий воздействия на них сильных морозов в суровую зиму 2005/06 гг. Поэтому все привлеченные сорта яблонь ('Олимпийское', 'Морозовское', 'Афродита', 'За Здоровье', 'Строевское', 'Солнышко', 'Орловское Полесье') могут рассматриваться как ценный генофонд, заслуживающий закрепления в мировой коллекции ВИР. Вторая группа сортов представляет собой последние селекционные достижения ВСТИСП и МСХА, которые также отсутствуют в коллекции ВИР ('Московское Позднее', 'Московское Зимнее', 'Московское Красное', 'Урожайное Сузова', 'Зимняя Красавица'). Из селекционных достижений других НИУ страны были отобраны сорта Свердловской ССС, отличающиеся повышенной морозостойкостью, устойчивостью к парше и слаборослостью деревьев ('Ковровое-4', 'Уральское Розовое', 'Заря Ананасная').

Особый интерес представляет группа сортов селекции садоводов-опытников. К ним относится сорт 'Любительское', выведенный неизвестным опытником в Калининградской области и отличающийся высокой урожайностью, хорошим качеством плодов и сдержанным габитусом дерева. Кроме того, в эту группу входят сорта садовода-опытника Е. М. Комендровского из п. Салтыковка Московской области. Им выведены сорта: 'Красавица Москвы', который характеризуется отличным вкусом плодов и высокой зимостойкостью, 'Людмила' – с крупными, устойчивыми к парше плодами и образец К 5-85 – осеннего срока созревания, плоды которого отличаются красивым розово-красным румянцем и устойчивостью к парше, а деревья оцениваются как высокозимостойкие.

Кроме того, был собран гербарий 25 образцов различных видов многолетних кормовых трав (*Lathyrus sylvestris* L. – 3, *Medicago falcata* L. – 17, *Melilotus albus* L. – 3) и ягодных кустарников (*Rosa sp.* – 2). Указанные образцы были собраны в садах

ЗАО «Скреблово», в насаждениях на территории Иоанно-Богословского Черемнецкого монастыря и в окрестностях г. Луга (Бурмистров, 2006а).

Состояние промышленных садов в ЗАО «Скреблово» и отделении «Наволоки», насаждений на Лужском госсортоучастке, а также в приусадебных и коллективных садах населения удовлетворительное, несмотря на продолжительные сильные январские морозы, когда температура воздуха понижалась существенно ниже критических значений. В то же время отмечена массовая гибель цветковых почек, в результате чего полностью отсутствовал урожай вишни и сливы, была значительно снижена продуктивность яблони и груши. Из ягодных культур сильнее других пострадала малина, в меньшей степени – крыжовник и черная смородина, что сказалось на их урожайности. Высокий урожай отмечали у облепихи, рябины и аронии черноплодной, на которые зимние морозы не оказали существенного отрицательного влияния.



**Рис. 1. Схема маршрута отряда № 2 по Ленинградской области (рисунок выполнен Л. А. Бурмистровым)**

При обследовании территории Карельского перешейка (Бурмистров, 2006б) было привлечено 35 образцов различных сельскохозяйственных культур, в том числе 18 – яблони, 6 – рябины, по 3 – калины и малины, 2 – смородины, а также 2 образца ежи сборной и один образец тимopheевки. Образцы яблони представляют собой староместные сорта финской селекции, а также формы, отобранные садоводами-опытниками из семян неизвестного происхождения. Возраст большинства из них достигает 65–80 лет. Многие из собранных образцов характеризуются привлекательным внешним видом плодов, хорошим вкусом, высокой зимо- и морозостойкостью деревьев, устойчивостью к грибным болезням. Кроме того, эти образцы отличаются широким спектром сроков созревания плодов (от раннелетнего до зимнего). Так, значительный интерес

представляют формы, отобранные из заброшенных финских садов Приозерского и Выборгского районов садоводом-опытником В. Черковым. К ним относятся «Финский №1» – крупноплодный, урожайный, зимостойкий, с плодами хорошего вкуса, который по своим морфологическим признакам имеет много общего с сортом ‘Осеннее Полосатое’, сеянцем которого он, по-видимому, является. Сорт ‘Карельский Богатырь’ характеризуется привлекательными крупными плодами желтой окраски. Образец ‘Финский №3’ отличается плодами хорошего вкуса, обладающими длительной лежкостью. Привлечен сорт ‘Антоновка Отрадненская’, имеющий большое сходство с широко известным сортом ‘Антоновка Обыкновенная’. Образец «Пюхярви» характеризуется позднеосенним сроком созревания, крупноплодностью и устойчивостью к болезням.

Кроме того, при активном содействии сотрудника БИН Н. П. Васильева были отобраны наиболее интересные образцы яблони, выделенные им на территории, прилегающей к озеру Отрадное. В их число входят: «От Комарова» с плодами летнего срока созревания, обладающими красивым внешним видом и хорошим вкусом; «От Коробейникова № 1» с плодами оригинальной сплюснутой формы ранне-осеннего срока созревания; От «Коробейникова № 5» с нарядными плодами, у которых большая часть поверхности покрыта ярко-красным румянцем и желтой мякотью и др. Значительный интерес представляют также образцы яблони «У Большого дома №№ 1–3», которые, скорее всего, представляют собой старинные сорта скандинавского происхождения. Черенки всех образцов яблони переданы в лабораторию длительного хранения ВИР.



**Рис. 2. Схема маршрута отряда № 4  
(рисунок выполнен Л. А. Бурмистровым)**

Исключительный интерес представляют также видовые образцы рябины, собранные в дендрарии научно-опытной станции БИН им. В. Л. Комарова «Отрадное». Они представлены видами, отсутствующими в коллекции ВИР и отличающимися исключительной крупноплодностью и привлекательной окраской плодов (от ярко-

красной у *Sorbus* × *erubescens*, *S. albovii*, *S. subfusca*, *S. bushiana* до белой у *S. cashmiriana*). Привлекательны также образцы калины как дикорастущие («из Отрадного», «из Монрепо»), так и с садовых участков («От Власова»), которые отличаются высокой урожайностью, устойчивостью к вредителям и болезням и неблагоприятным абиотическим факторам. Определенный интерес представляет образец смородины черной, собранный на острове Былинный (Выборгский залив) на месте бывшей финской усадьбы, а также образцы многолетних злаковых трав с заповедных участков лугов, исключенных из хозяйственной деятельности с 1946 г.

Состояние насаждений плодовых и ягодных культур в приусадебных и коллективных садах, несмотря на длительное воздействие температуры воздуха ниже 30° мороза, в целом остается удовлетворительным. При этом установлены существенные различия по продуктивности плодовых культур в зависимости от местоположения садов. Так, в Приозерском районе, в окрестностях озера Отрадное, отмечено довольно интенсивное плодоношение не только яблони, но и сливы, и груши уссурийской, тогда как в садах Выборгского и Всеволожского районов урожай яблони был слабым, а косточковые культуры не плодоносили. Урожай облепихи и аронии черноплодной во всех районах был высоким.

### Заключение

На территории Лужского района было собрано 27 образцов плодовых культур и 25 образцов гербария видов многолетних трав и ягодных кустарников. Значительная часть собранного материала представляет собой сорта, адаптированные к условиям Северо-Западного региона, среди которых образцы, отличающиеся генетически обусловленной устойчивостью к парше, высокой зимостойкостью, хорошим качеством плодов и слаборослостью деревьев.

Анализ состояния садов и ягодников показал, что в целом суровая зима 2005/06 гг. не имела катастрофических последствий для плодовых и ягодных насаждений Лужского района, существующий здесь сортимент в основном перенес критическое понижение температуры без существенного выпада растений. В то же время отмечено массовое вымерзание плодовых почек, сильное повреждение ксилемы однолетних, полускелетных, скелетных ветвей, а также поражение коры и штамбов у недостаточно зимостойких культур и сортов, что оказало существенное негативное влияние на продуктивность плодовых деревьев и ягодных кустарников.

На территории Карельского перешейка было собрано 35 образцов различных многолетних сельскохозяйственных культур, в том числе 18 – яблони, 6 – рябины, по 3 – калины и малины, 2 – смородины, а также 2 образца ежи сборной и один образец тимopheевки. Этот местный генофонд является уникальным по своему адаптивному потенциалу, и включение его в мировую коллекцию ВИР позволит существенно обогатить ее носителями основных хозяйственно ценных признаков.

Анализ состояния садов и ягодников, расположенных на территории Карельского перешейка, позволяет сделать вывод о том, что суровая зима 2005/2006 гг. не привела к массовой гибели насаждений, хотя и оказала негативное воздействие на урожайность многих культур. Наиболее сильно пострадали недостаточно зимостойкие в условиях Карельского перешейка культуры (вишня, слива, груша), а также сорта, у которых отмечено массовое вымерзание плодовых почек, сильное повреждение ксилемы однолетних, полускелетных и скелетных ветвей, коры и штамба.

### Литература

- Бурмистров Л. А. Отчет о работе экспедиционного отряда по сбору образцов плодовых культур в Лужском районе Ленинградской области. СПб.: ВИР, 2006. 7 с.
- Бурмистров Л. А. Отчет о работе экспедиционного отряда по сбору образцов плодовых культур Карельского перешейка (Приозерский, Выборгский и Всеволожский районы) Ленинградской области. СПб.: ВИР, 2006. 9 с.



**ДИКИЕ РОДИЧИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА  
(ПО МАТЕРИАЛАМ ЭКСПЕДИЦИИ 2006 ГОДА)**

**Т. Н. Смекалова<sup>1</sup>, Л. В. Багмет<sup>1</sup>, В. А. Семенов<sup>2</sup>, Young Wang Na<sup>3</sup>, Jeong Haet-Nim<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемия, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru,

<sup>2</sup> ГНУ Майкопская опытная станция ВИР; was@pochta.ru

<sup>3</sup>National Institute of Agricultural Biotechnology, Suwon, South Korea

<sup>4</sup>Northern Agricultural Experiment Station, Gangwon, South Korea

**Резюме**

В статье приведены результаты экспедиционного обследования районов Северо-Западного Кавказа с целью сбора образцов семян и гербария диких родичей культурных растений для коллекции генбанка ВИР (VIR) и гербария ВИР (WIR).

Ключевые слова: дикие родичи культурных растений, образцы, коллекция, генбанк, гербарий.

**CROP WILD RELATIVES ON THE TERRITORY OF NORTH-WEST CAUCASUS  
(BY MATERIALS OF MISSION 2006)**

**T. N. Smekalova<sup>1</sup>, L. V. Bagmet<sup>1</sup>, V. A. Semenov<sup>2</sup>, Young Wang Na<sup>3</sup>, Jeong Haet-Nim<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru,

<sup>2</sup>State Scientific Enterprise Maikop Experiment Station, Russia; e-mail: was@pochta.ru

<sup>3</sup>National Institute of Agricultural Biotechnology, Suwon, South Korea;

<sup>4</sup>Northern Agricultural Experiment Station, Gangwon, South Korea

**Summary**

The results of mission inspection of Northwest Caucasus areas are published in the article. The purpose of mission was crop wild relatives seed and herbarium samples collecting for VIR genebank and herbarium (WIR) collections.

Key words: crop wild relatives, samples, herbarium, collection, genebank.

**Введение**

Территория Северо-Западного Кавказа соответствует территории Кубани и Причерноморья и составляет приблизительно 87 000 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность с севера на юг составляет около 400 км, а с запада на восток – около 360 км.

Природа Северо-Западного Кавказа отличается исключительным разнообразием и богатством. Здесь имеются обширные черноземные равнины, лесистые горы с отдельными снежными вершинами и причерноморские субтропики.

Климат на Северо-Западном Кавказе принято считать умеренно континентальным, но это определение весьма приблизительно, так как в горах имеется ряд климатических зон.

Северо-Западный Кавказ – один из богатейших во флористическом отношении регионов Российской Федерации, насчитывающий около 2500 видов дикорастущих аборигенных растений (Зернов, 2006). Флора Северо-Западного Кавказа весьма оригинальная и древняя, в ее составе присутствуют локальные эндемики и реликты

различного возраста и происхождения. На сегодняшнем этапе ботанических исследований можно говорить о довольно полной изученности флоры Северо-Западного Кавказа.

В задачи экспедиции входило обследование отдельных регионов Северо-Западного Кавказа и выявление мест сосредоточения диких родичей плодовых, кормовых и овощных культур; сбор образцов семян для пополнения генбанка; сбор гербария для пополнения гербарной коллекции ВИР.

### **Физико-географическая характеристика региона и растительный покров**

Формирование любой естественной флоры неразрывно связано с исторически сложившимися условиями физико-географической и биотической среды, определяющими ее современное состояние. Внешние условия среды в конечном итоге определяют видовое разнообразие, зависящее от пестроты условий обитания видов: разных субстратов, режима увлажнения, крутизны склонов, экспозиции, высоты над уровнем моря и др. Это разнообразие условий обитания способствует образованию большого количества экологических ниш и экотопов, где находят для себя благоприятные условия обитания виды самого различного систематического и географического генезиса (Иванов, 1998). Различия в высоте разных частей Кавказа по его продольной оси имеют громадное значение для формирования климата и растительности склонов кавказских хребтов. Не меньшее значение имеет разность высот и особенности строения, наблюдаемые при поперечном пересечении Кавказа с севера на юг.

С точки зрения климатических особенностей региона исследования, территория Северо-Западного Кавказа находится на границе двух климатических зон – умеренной и субтропической. Северный макросклон Большого Кавказа относится к умеренному поясу. На формирование климата и ветров Лагонакского нагорья влияет также близость Колхидских ворот – понижения в Главном Кавказском хребте, через которое поступают массы влажного прохладного воздуха со стороны Черного моря. Длительность вегетационного периода здесь достигает 230–240 дней. Продолжительность солнечного сияния 2200–2400 часов в год, что на 800–900 часов больше, чем в Москве (Алисов, 1956).

Здесь часто развиваются сложные фронтальные процессы в атмосфере, быстро и неожиданно меняющие погоду. Ветры часто имеют направление, связанное с направлением долин и гряд возвышенностей (так называемые горно-долинные ветры). Эта территория лежит на рубеже постоянного взаимодействия воздушных масс, идущих с запада и юга. Преобладающие воздушные массы – морские умеренные и континентальные умеренные. Морские воздушные массы поступают с запада с циклонами, приносящими обильные осадки, сопровождающиеся грозами. Зимой с ними связаны снегопады. Иногда в зимнее время сюда доходит и арктический воздух, вызывающий значительные кратковременные понижения температуры. В течение всего года со стороны Лагонаки по Курджипскому (и далее по Гуамскому) ущелью дуют ветры – черноморские муссоны – по градиенту температуры. Снежный покров большей части территории довольно мощный, глубиной около 0,5 – 0,8 м.

#### *Эдафические условия*

Геоморфологическое строение и климатические особенности сказываются на ходе почвообразовательных процессов. В почвенном покрове изучаемой территории преобладают буроземы (горно-лесные темно-бурые почвы). Это почвы верхней лесной зоны, расположенной выше 500–600 м над уровнем моря. Они обладают более темным цветом и более богаты гумусом, чем почвы низкого лесного пояса.

Под травянистой растительностью опушек и старых садов на элювии известняков развиты карболитоземы темногумусовые – до 30 см темногумусового горизонта, лежащего на плитах известняка (также темногумусовые метаморфизированные – как

направление антропогенной эволюции буроземов). Под лесом на маломощных отложениях развиты их близкие родственники – карболитоземы грубогумусовые.

Под типичными смешанными пихтово-буковыми лесами с участием средиземноморских реликтов обычно располагаются карболитоземы и серогумусовые почвы. На субальпийских лугах образуются дерново-торфяные горно-луговые суглинистые почвы. Встречаются также крайне маломощные почвы – петроземы. В месте, где смыкаются Гуамский хребет и Азиш-тау, выходят красноцветные песчаники. На крутых склонах, в балках и уступах террас распространены смытые и недоразвитые почвы.

### *Растительность*

Растительный покров Северо-Западного Кавказа весьма разнообразен. В его формировании принимали участие флористические элементы европейских лесов и растительности евроазиатских высокогорий, восточно-европейских степей и западно-азиатских пустынь, а также сложных растительных сообществ Средиземноморья.

Растительный покров Лагонакского нагорья отличается разнообразием и самобытностью, а также обладает некоторыми чертами изолированности. Нахождение нагорья на границе двух климатических зон (умеренной и субтропической), геоморфологические условия и широкий диапазон абсолютных высот способствуют формированию различных растительных сообществ. Для растительности нагорья характерны высокий эндемизм флоры и сильное влияние колхидских элементов. Они так четко выражены, что во флористическом отношении район рассматривается как уникальный, не имеющий аналогов на всем Кавказе (Лозовой, 1984). А. С. Зернов (2006) отмечает: «Леса Северо-Западного Кавказа представляют собой сложный комплекс. Он отличается оригинальностью видового состава, в котором на юго-востоке выражены колхидские черты, а на северо-западе – субсредиземноморские». Среди растений высокогорий и скалистых местообитаний чрезвычайно высок процент эндемиков. Однако длительное воздействие человека привело к синантропизации части растительного покрова местности.

Для гор характерна высотная поясность в размещении почвенно-растительного покрова. Северо-Западный Кавказ относится к Западнокавказскому типу высотной поясности, наиболее типичному для Кавказа. Нижний лесной пояс склонов Северо-Западного Кавказа – до 600–700 м над у.м. – несет в основном дубовые широколиственные леса, выше – леса с преобладанием бука на горных буроземах. Граница между ними нечеткая. Нередко на одних и тех же высотах на склонах южной экспозиции распространены дубовые леса, а на северной – буковые. Спутники дуба – клены, ясень, береза, осина, граб, груша, яблоня. Подлесок состоит из боярышников, лещины, кизила, бирючины, рододендронов, бересклетов. Средняя часть лесного пояса – от 600–700 до 1100–1200 метров – занята буковыми лесами, обычно отличающимися чистотой древостоя. В подлеске присутствуют вечнозеленые кустарники (рододендрон понтийский, падуб, лавровишня, самшит), разнообразные лианы – элементы колхидских реликтовых лесов (Зернов, 2006).

Между полосой пихтовых и буковых лесов находится полоса смешанных лесов из пихты кавказской и бука восточного. Есть на Лагонакском нагорье и сосновые леса. Хвойное криволесье из сосны крючковатой расположилось и в верховьях реки Курджипис.

Границы котловины по хребту Азиш-тау и горе Зауда заняты субальпийскими лугами, большей частью в сочетании с зарослями рододендрона и редколесьями.

Преобладающие типы растительности котловины – мезофитные луга и леса (в основном смешанные, а в северной части территории – буковые).

Луговая растительность представлена формациями вторичных суходольных и субальпийских лугов. Луга преимущественно разнотравно-злаковые.

Широкое распространение в районе известняков накладывает определенный отпечаток на растительность горно-луговых формаций. Особенно сильно влияние известкового субстрата проявляется на каменистых участках, для которых характерен своеобразный флористический состав, ксерофильный облик растений (несмотря на обилие осадков), разреженность и низкорослость (Алтухов, 1985).

#### *Сохранение растительности*

Одна из особенностей растительности Северо-Западного Кавказа состоит в том, что она является составной частью одного из мировых центров видового разнообразия в пределах Большого Кавказа. Во флоре Краснодарского края насчитывается большое количество полезных растений: 250 лекарственных видов, свыше 140 видов эфиромасличных, сотни видов медоносов (Алтухов, Литвинская, 1989). На сравнительно небольшой территории здесь представлены разнообразные широтно-зональные и высотно-поясные типы растительности, в разной степени, сохранившие свой первозданный природно-ландшафтный облик. Леса изобилуют плодовыми и ягодными растениями, луговые сообщества характеризуются богатством луговых трав.

Необдуманное воздействие человека на природу привело к тому, что список редких и исчезающих видов на территории Краснодарского края по растениям составляет 157 видов, а по животным – 100. Более 50 видов растений и животных края занесены в Красные книги бывшего СССР и России (Алтухов, Литвинская, 1989). В результате возрастающего влияния человека на природу общая численность видов растений и животных продолжает сокращаться. Так, в Краснодарском крае стали редкими ковыли, степные виды пиона, горицвет, валериана и другие. Некоторые виды находятся на грани исчезновения (меч-трава), а папоротник чистоуст уже не встречается.

Особо охраняемые природные территории, на которых сохранение природных растительных комплексов наиболее реально, включают в себя Кавказский государственный природный биосферный заповедник, Сочинский национальный парк, 11 заказников и более 300 памятников природы. С 1979 г. Кавказский заповедник имеет, по решению ЮНЕСКО, статус биосферного. За годы своей деятельности он стал одной из крупнейших научно-исследовательских природных лабораторий мира.

#### **Результаты экспедиции**

Экспедиция по Северо-Западному Кавказу проводилась с 13 по 27 сентября 2006 года. Цель экспедиции – сбор образцов диких родичей культурных растений для пополнения генбанков России и Южной Кореи.

Маршрут экспедиции был составлен так, чтобы охватить самые разнообразные природные сообщества, существующие на обследуемой территории. Сборы ДРКР были сделаны в Азово-Кубанском районе Западного Предкавказья, Адагум-Пишишском и Бело-Лабинском районе Западного Кавказа, Анапа-Геленджикском и Пшадско-Джубгском районах Северо-Западного Закавказья, согласно ботанико-географическому районированию Ю. Л. Меницкого (1991). Отправным и конечным пунктом экспедиции была Майкопская опытная станция ВИР. Сборы осуществлялись в интервале высот от 296 м (Майкопская опытная станция ВИР) до 1828 м (альпийский луг, плато Лагонаки) над у. м. Маршрут экспедиции представлен на карте (рисунок).

В ходе экспедиции было обследовано 34 местообитания в пяти ботанико-географических районах (Меницкий, 1991), собраны 329 образцов семян и 96 образцов гербария диких родичей культурных растений в количестве 180 гербарных листов.

Следует отметить, что исследованный регион – один из самых нарушенных регионов страны. Степные участки здесь полностью распаханы, пашня занимает более 80 % территории края. Черноморское побережье края – единственный в нашей стране

приморский курортно-рекреационный район, поэтому ежегодная антропогенная нагрузка на этой территории в несколько раз превышает все допустимые нормы.

Маршрут экспедиции состоял из двух частей. Первый отрезок маршрута охватил Черноморское побережье и степную часть Краснодарского края. В равнинной части Краснодарского края были обследованы поляны и опушки широколиственных лесов, сухие оstepенные склоны, берега рек.

Среди наиболее интересных местообитаний следует отметить:

*Подлесок дубово-грабового леса в 4 км от Апшеронска, близ детского лагеря «Сказка» у лесных озер (N 44°24'13'', E 39°36'51''; h=314 м).* Здесь в основном были сделаны сборы плодовых (*Crataegus pentagina* Waldst. et Kit., *Crataegus microphylla* C. Koch, *Pyrus caucasica* Fed., *Malus orientalis* Uglizk., *Rubus anatolicus* (Focke) Focke ex Hausskh., *Corylus avellana* L.).

*Опушка дубового леса с лещиной и свидиной в 7 км от Архипо-Осиповки на Геленджик в Анапском районе (N 44°25'52'', E 38°28'58''; h=41 м).* Наряду с плодовыми (*Prunus spinosa* L., *Rubus anatolicus* (Focke) Focke ex Hausskh., *Corylus avellana*) были собраны образцы кормовых злаков и бобовых (*Trifolium pratense* L., *Trifolium hybridum* L., *Lathyrus sylvestris* L., *Galega officinalis* L., *Agrostis tenuis* Sibth, *Bromopsis* sp.).

*Редколесье в долине реки Догнаб недалеко от Геленджика (N 44°37'56'', E 38°10'07''; h=19 м).* Собраны образцы плодовых и кормовых (*Viburnum opulus* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Prunus spinosa*, *Malus orientalis*, *Crataegus pentagina*, *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Lactuca serriola* L.)



### Маршрут экспедиции

*Сухие каменистые склоны ниже границы соснового леса на берегу озера Абрау (N 44°42'41'', E 37°35'30''; h=77 м).* Были собраны сладкие крупноплодные образцы *Prunus spinosa*, а также лекарственные *Inula britannica* L., *Inula germanica* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Achillea millefolium* L., *Origanum vulgare* L.

По опушкам лесов и придорожным склонам были собраны кормовые, лекарственные, декоративные растения (*Agropyron cristatum* (L.) P. Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, *Dactylus glomerata* L., *Medicago sativa* L., *Medicago falcata* L., *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Glycyrrhiza foetidissima*

Tausch., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Solanum persicum* Willd. ex Roem. et Schult., *Inula helenium* L., *Lavathera thuringiaca* L., *Bidens tripartita* L., *Lycopus exaltatus* L., *Physalis alkekengi* L., *Saponaria officinalis* L., *Echinops shaerocephalus* L., *Solanum nigrum* L., *Sambucus ebulus* L., *Senecio jacobaea* L., *Stachys sylvatica* L., *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm., *Scabiosa ochroleuca* L., *Scabiosa isetensis* L.)

Второй отрезок маршрута пролегал по предгорным и горным районам Адыгеи и Краснодарского края. Были обследованы территории бассейна реки Белой и плато Лагонаки. Наибольшее разнообразие диких родичей культурных растений было собрано на следующих местообитаниях:

Склоны по опушкам смешанного пихтово-букового леса в бассейне реки Белой по дороге Майкоп – Лагонаки

(а) N 44°10'00'', E 40°04'19''; h=1314 м.; б) N 44°09'34'', E 40°04'15''; h=1308 м).

Склоны характеризовались большим разнообразием плодовых и декоративных растений. Здесь отмечено местонахождение и собраны плоды обильно плодоносящего дерева *Pyrus caucasica* с крупными плодами, собраны редкие виды лещины (*Corylus maxima* Mill., *Corylus pontica* C. Koch.), яблоня восточная (*Malus orientalis*), жимолость грузинская (*Lonicera iberica* Vieb.), ежевика кавказская (*Rubus caucasicus* Focke), боярышники пятилопастной, мелколистный и согнутостолбиковый (*Crataegus pentagina*, *C. microphylla*, *C. curvisepala* Lindm.), а также декоративные растения (*Eyonimus verrucosa* Scop., *Cyclamen* sp., *Actaea spicata* L., *Thalictrum simplex* L., *Polygonatum officinale* All., *Geranium sylvaticum* L., виды рода *Lilium* L., *Alcearugosa* Alef., *Paeonia caucasica* (Schipcz.) Schipcz., *Verbascum Thapsus* L., *Gentiana cruciata* L. и *G. djimilensis* C. Koch.)

Плато Лагонаки. Субальпийский луг на макросклонах северной экспозиции (территории Кавказского государственного заповедника). (N 44°03'18'', E 40°01'11''; h=1828 м.). Здесь также было отмечено разнообразие декоративных растений (4 вида рода *Gentiana* L., 2 вида рода *Lilium* L., *Primula* sp., *Rhododendron* sp., *Inula helenium* L., *Scabiosa ochroleuca* L.), из бобовых собраны *Lathyrus cyaneus* (Stev.) C. Koch, *Medicago falcata*, *Chrysaspis aurea* (Poll.) Greene, *Lotus caucasicus* Kuprian ex Juz., *Trifolium pratense* и *T. montanum* L., из высокотравья *Aconitum nasutum* Fisch ex Reichenb., *Heraclium* sp., *Seseli transcausicum* (Schischk.) Pimenov & Sdobnina.

В долине реки Белой при спуске с плато Лагонаки недалеко от поселка Гузерипль был найден редкий, эндемичный кавказский вид *Melilotus hirsutus* Lipsky.

## Литература

- Алисов Б. П. Климат СССР. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1956. 228 с.  
Алтухов М. Д. Растительный покров высокогорий Северо-Западного Кавказа, его рациональное использование и охрана: Дис. ... д-ра биол. наук. М, 1985. 530 с.  
Алтухов М. Д., Литвинская С. А. Охрана растительного мира на Северо-Западном Кавказе. Краснодар: Краснодарск. книжн. изд-во, 1989. 190 с.  
Зернов А. С. Флора Северо-Западного Кавказа. М.: КМК, 2006, 664 с.  
Иванов А. Л. Флора Предкавказья и ее генезис: Ставрополь: Изд-во СГУ, 1998. 204 с.  
Лозовой С. П. Лагонакское нагорье. Краснодар: Кн. изд., 1984, 160 с.  
Меницкий Ю. Л. Проект "Конспект флоры Кавказа". Карта районов флоры // Бот. журн. 1991. Т. 76. № 11. С. 1513–1521.

## ЭКСПЕДИЦИИ 2007 Г.

УДК 581.9

### **О РАБОТЕ ЭКСПЕДИЦИИ ПО ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА В ИЮЛЕ–АВГУСТЕ 2007 ГОДА**

**Т. Н. Смекалова<sup>1</sup>, В. А. Семенов<sup>2</sup>, Р. С. Ушакова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: [t.smekalova@vir.nw.ru](mailto:t.smekalova@vir.nw.ru)

<sup>2</sup> Майкопская опытная станция ГНУ ВИР Россельхозакадемии, пос. Шунтук, Адыгея

#### **Резюме**

Приведены основные результаты экспедиции по отдельным регионам Северного Кавказа. В задачи экспедиции входили: изучение морфологических, географических и других особенностей кормовых бобовых трав (преимущественно представителей родов *Medicago* L., *Lotus* L., *Melilotus* Mill.) и сбор образцов семян и гербария. 87 образцов собрано из 43 различных мест. Сбор образцов осуществлялся как в равнинной части, так и на горных территориях в районах их произрастания с учетом экологической приуроченности.

Ключевые слова: культурные растения, дикие родичи культурных растений, образцы семян, экспедиция.

### **ABOUT THE WORK OF THE EXPEDITION ON THE TERRITORY OF THE NORTH CAUCASUS IN JULY–AUGUST 2007**

**T. N. Smekalova<sup>1</sup>, V. A. Semenov<sup>2</sup>, R. S. Ushakova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: [t.smekalova@vir.nw.ru](mailto:t.smekalova@vir.nw.ru)

<sup>2</sup> Maikop experiment station, N. I. Vavilov All-Russian Research Institute  
of Plant Industry RAAS, Adygea

#### **Summary**

The main results of joint expedition mission are reported. The main goals of mission were studying of morphological, geographical and other features of North Caucasus forage legumes (mainly species from *Medicago* L., *Lotus* L., *Melilotus* Mill. genus) and their seeds and herbarium samples collecting. 87 samples were collected from 43 different sites. Collecting of samples was carried out both in a flat part, and in mountain territories with the account of ecological specific.

Key words: crops, crop wild relatives, seeds accessions, expedition mission.

#### **Введение**

Основной целью экспедиции был сбор семенного и гербарного, в ряде случаев – посадочного материала, в первую очередь кормовых бобовых трав в отдельных регионах Северного Кавказа (территории Адыгеи, Карачаево-Черкесии, Кабардино-Балкарии, Краснодарского и Ставропольского краев) для долгосрочного сохранения в коллекциях Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова (ВИР) и Майкопской опытной станции ВИР (Майкопская ОС) и дальнейшего изучения. Значительная часть маршрута была запланирована по местам сбора различных форм люцерны, осуществлённого Е. Н. Синской в 30–40-е годы XX века.

Маршрут экспедиции включал следующие географические пункты: Шунтук – Абадзехская – Ходзь – Беноково – Псебай – Бурный – Курджиново – Архыз – Карачаевск – Кисловодск – Минеральные Воды – Побегайловка – Пятигорск – Байсан – Байсак – Тырнауз – Терскол – Шаумян – Невинномысск – Майкопская опытная станция

ВИР–Гойхтский перевал – Шепси – Шунтук – Новосвободная – Шунтук. Общая протяженность маршрута – около 1200 км.

Сроки проведения экспедиции: с 29 июля по 11 августа 2007 года.

#### *Растительный покров территории обследования*

На Северо-Западном Кавказе насчитывается свыше 3000 видов растений. Теплый климат, близость морей, разнообразие местности, высокие горы создают благоприятные условия для жизни растений и животных. В связи с этим на территории образовался свой широкий набор видов растений, здесь можно увидеть много эндемиков и реликтов, сохранившихся с прошлых геологических эпох. Здесь встречаются различные типы степей, лесостепь, плавневая растительность, леса и луга (Шифферс, 1953; Зернов, 2000, 2005, 2006;).

Очень сильные изменения растительного покрова произошли благодаря деятельности человека. Вырубка лесов и частичная распашка степей начались здесь с неолита – около 5000 лет тому назад. К концу XIX– началу XX веков степная и лесостепная части Северо-Западного Кавказа были почти полностью распаханы, а предгорная полоса лесов вырублена на 50%. Многие земли подвергались в течение ряда веков попеременному воздействию деятельности человека и природных процессов. Сухие леса и редколесья лесостепной зоны неоднократно вырубались, распахивались, превращались в залежи, подвергались пожарам, зарастали степными травами и кустарниками, вновь зарастали лесом, вновь вырубались и т. д. Ныне существующий растительный покров многих территорий Северо-Западного Кавказа сформировался в результате многообразных воздействий и сложного развития в течение длительного времени (Шальнев, 1966).

Большинство геоботаников, изучавших растительный покров Кавказа – Е. В Шифферс (1953), Н. А Буш (1935), И. С Косенко (1970), А. А. Гроссгейм (1949; 1952) и др., относят его к двум областям: Евроазиатской области степей (заходящих на равнинную часть) и Кавказской области горных лугов и лесов. Однако с точки зрения физической географии растительность Черноморского побережья лучше рассматривать отдельно.

Степная растительность частично имеется на Таманском полуострове, кое-где на высоких террасах долины р. Уруп, на Джелтмесских высотах, на курганах, крутых берегах рек и в полосах отчуждения железных дорог, где можно встретить типчак, ковыль (исключительно редко), овсюг, пырей, бессмертник, шалфей, молочай и некоторые другие растения.

В связи с нарастанием количества атмосферных осадков с севера на юг, при приближении к горам, степи Кубанской равнины имели разный характер в ее разных частях. Можно различить следующие растительно-климатические полосы, последовательно смещающиеся в направлении с севера на юг Кубанской равнины: засушливые злаковые степи северо-восточной окраины Кубанской равнины и Таманского полуострова; типичные разнотравно-злаковые степи северной полосы Кубанской равнины; увлажненные злаково-разнотравные степи центральной части Кубанской равнины; луговые степи лесостепной зоны южной части Кубанской равнины (Шифферс, 1953; Шальнев, 1966).

На водоразделах Кубанской равнины, чаще в долинах рек, местами можно видеть остатки сухих лесов и редколесий, так называемые хмеречи, где местное население пасет скот и где, кроме травянистой степной растительности, встречаются дуб, груша, татарский клен, терн, шиповник и ежевика.

Интразональная растительность пойм и дельт рек в различных районах Кубанской равнины может быть представлена так:

*болота* – тростниковые, камышовые и рогозовые. Местное население обычно называет тростник камышом, камыш – кугой, а рогоз иногда – чеканом. В плавнях с зеркалом воды – неглубоких пресноводных лиманах – можно встретить кувшинку и водяной орех. На лимане Среднем у Гривенской имеются заросли лотоса, завезенного сюда в 1950 г.;



*луга*, имеющие разный характер. Можно различить: а) болотистые луга с осокой и другими болотными растениями; б) мезофитные луга (среднего увлажнения) с мятликами, кострами, клевером, пыреем и т. д.; в) сухие остепненные луга с типчаком, люцерной желтой, полынью и другими; г) солончаковатые луга, где встречаются солончаковый пырей, кермек, ирис, солодка и могут примешиваться солянки;

*заросли солянок на солончаках* – с солеросом, солянкой, камфоросмой, иногда с сарсазаном;

*пойменные леса и кустарники* – ольха, ивняки, тополь-белолистка, черный тополь (осокорь), иногда дуб, черноклен, ясень и другие породы деревьев; кроме того – кустарники: боярышник, бузина, калина, терн, ежевика. В восточных районах края в поймах рек встречаются заросли облепихи (по реке Уруп и в других местах). Нередки в поймах выющиеся растения – хмель, плющ, виноград и др.

Горы Северо-Западного Кавказа в основном покрыты лесами разных типов, а также высокогорными и местами послелесными лугами (на полянах и вырубках). Леса занимают около 20% территории Северо-Западного Кавказа, преимущественно в горах, с преобладанием разных видов деревьев: дуба, бука, граба, пихты и др. Выделяются следующие группы типов лесов:

*леса предгорные* с преобладанием летнего (черешчатого) дуба и с примесью груши, яблони, ясеня, клена татарского, боярышника;

*леса низкогорий* с преобладанием зимнего (горного или скального) дуба и с примесью других деревьев;

*смешанные широколиственные леса* из дуба, граба, клена, бука, осины, иногда кизила и других деревьев и кустарников, представляющие сочетания, где преобладание может иметь одна, две или сразу три породы деревьев;

*леса с преобладанием граба* встречаются в горах, обычно не занимают больших площадей;

*горные каштановые леса* (на высотах 500–800 м над уровнем моря) с примесью других пород занимают небольшие площади в Туапсинском районе и прилегающих местностях;

*сосновые, сосново-дубовые и сосново-пихтовые горные леса* встречаются в разных районах на разной высоте над уровнем моря;

*буковые леса* имеют широкое распространение, могут встречаться на разных высотах в пределах от 700 до 1800 м над уровнем моря, подразделяются ботаниками на ряд типов: злаково-разнотравные, папоротниковые, падубные, азалиевые, мертвопокровные, субальпийские и другие;

*хвойно-буковые и буково-хвойные леса* располагаются примерно на тех же высотах, как и буковые леса, подразделяются на почти аналогичные типы;

*пихтовые и еловые* (темнохвойные) леса, так же как и буково-хвойные, могут достигать верхней границы леса. *Еловые леса* встречаются гораздо реже, чем пихтовые, только в восточной части гор – в бассейне реки Лабы;

*леса с преобладанием ольхи* встречаются в поймах рек на разных высотах.

Субальпийский пояс занимает верхние части гор, приблизительно от 1600 до 2100, иногда до 2300 м над уровнем моря, в его пределах могут встречаться высокотравья, редколесья, заросли кустарников и злаковые субальпийские луга. В высокотравных субальпийских лугах встречаются разные виды борщевиков, аконит (борец), щавель альпийский, чемерица Лобеля, колокольчик широколистный и многие другие виды. Заросли кустарников образуют ивняки, рододендроны понтийский и кавказский, черника кавказская, смородина и т. д. Обычны буковые и березовые редколесья и криволесья. В состав злаковых субальпийских лугов входят мятлики, вейник, щучка, пестрая овсяница и другие, с преобладанием одного или нескольких из этих видов.

Очень редко в субальпийском поясе можно встретить болота с различными мхами и осоками.

В альпийском поясе, на высотах от 2100–2300 до 2500–2800 м над уровнем моря, растительность может быть представлена: альпийскими низкотравными злаковыми лугами (с овсяницей, белоусом, осокой и другими злаками); альпийскими «коврами» –

разнотравными лугами со значительным участием растений, прижимающихся к земле и имеющих яркие цветы; кобрезниками (кобрезии – виды дерновидных высокогорных растений из семейства осоковых) или кобрезиевыми лугами, обычно – с участием мохово-лишайникового покрова; высокогорными пустошами, где единично или группами могут встречаться камнеломка, крупка моховидная, горечавка, примула, вероника и другие.

Выше 2800–3000 м растительность почти отсутствует, здесь – царство скал, осыпей, моренных скоплений, снегов и льдов.

Оригинальность флоры Северо-Западного Кавказа характеризует, в первую очередь, наличие эндемичных видов. Для Северо-Западного Кавказа в целом можно выделить региональные эндемики (Гроссгейм, 1936): общекавказские (распространены на Большом и Малом Кавказе), центрально-кавказские (приурочены к центральной части Главного Кавказского хребта, от Эльбруса до Казбека), западно-кавказские (встречаются к западу от Эльбруса), колхидские (южная часть Западного Закавказья). По данным С. А. Литвинской (1994), число эндемичных видов на Кавказе достигает 425.

Растительность субальпийского пояса Северного Кавказа является преимущественно травянистой. Она характеризуется наличием пышных пестрых злаково-разнотравных, высокотравных и послелесных среднеувлажненных лугов, а также злаково-осоково-разнотравных, злаково-разнотравных остепненных лугов и горных ковыльно-разнотравных, ковыльно-типчаковых разнотравно-злаковых степей. Они располагаются в пределах от 1800–1900 до 2400–2500 м над уровнем моря.

Наибольшим видовым разнообразием характеризуются субальпийские злаково-разнотравные луга. Их травостой высок, красочен, но сомкнут и сочен. Среди господствующих растений многие являются эндемиками. Наиболее широко распространены в субальпийских высотах луга, в травостое которых доминируют овсяница пестрая и костер пестрый, произрастающие с осокой печальной, манжеткой кавказской, эспарцетом Биберштейна, буквицей крупноцветной, луговиком извилистым, белоусом голостебельным, типчаком, трищетинником луговым, вейником тростниковым. Остепнение травостоя пестроовсянничников обуславливают обычно овсяница бороздчатая, манжетка серебристая. При примешивании к такому травостою ковыля волосатика в определенных условиях формируются лугостепи.

Территория Северного Кавказа, куда входит район обследования экспедиции, находится на стыке различных экологических зон – горной лесостепи, степи и предгорий. Территория Северного Кавказа характеризуется большим разнообразием родов, видов, что обусловлено уникальностью природно-климатических условий, особенно в горных массивах. Это создает предпосылки для возникновения большого количества внутривидового разнообразия флоры. Горный рельеф формирует на относительно небольших территориях большое разнообразие биогеоценозов, которые отличаются друг от друга на уровне различий экосистем из разных физико-географических зон.

## Результаты экспедиции

Во время проведенной экспедиции были обследованы высокогорья и предгорья на территории Карачаево-Черкесии, Кабардино-Балкарии, Краснодарского края, а также различные растительные сообщества в степной зоне Ставрополья.

В период подготовки маршрута экспедиции мы старались максимально использовать данные, оставленные Е. Н. Синской на гербарных листах и в публикациях, прежде всего, в «Культурной флоре» (1950), о местонахождениях различных видов и форм люцерны. Е. Н. Синская отмечает, что на Северном Кавказе часто встречаются видовые, внутривидовые таксоны и переходные формы люцерны, в частности, в Кабарде популяции тетраплоидных *Medicago glutinosa* M. B. subsp. *praefalcata* Sinsk. как бы постепенно переходят в популяции типичной тетраплоидной *M. falcata* L. На горных склонах Кабардино-Балкарии и Адыгеи можно найти *M. praefalcata* (*M. glutinosa* subsp. *praefalcata* и subsp. *typica* Sinsk.), *M. coerulea* Less., *M. falcata*, *M. erecta* Kotov (= *M. romanica* Prod.). О *M. quasifalcata* Sinsk. Евгения Николаевна пишет: «Форма в культуре очень многолетняя, зимостойкая. Имеет длинную световую стадию. Слабо

страдает от грибных заболеваний. Медленно отрастает после укусов» (Синская, 1950). Для *M. cancellata* М. В. она указывает в некоторых местах переход к *M. falcata* subsp. *praefalcata*. Обобщая свои наблюдения, Евгения Николаевна указывает, что на Северном Кавказе выявлено постепенное изменение состава популяций и отдельных признаков *M. glutinosa* с востока (типичные формы с железистыми плодами) на запад (увеличивается количество популяций растений с голыми плодами, количество закрученных плодов, бобы становятся уже и прямее, кисти – плотнее, лепестки более яркие, общая конституция – более ксерофильная). Она отмечает, что по Тереку в районе Казбека преобладают типичные формы; западнее, в ущелье Чегема – голые (до 25% железистых); еще западнее, в ущелье Баксана, популяции уже состоят нацело из переходных форм между *M. glutinosa* и *M. falcata* с голыми бобами, изредка встречаются растения с единичными железистыми волосками на бобах. В самой западной части ареала *M. glutinosa* в Приэльбрусье по рекам Уч-Кулан и Уллукам не встречено железистых форм. Та же последовательность форм ярко прослеживается в вертикальной зональности (с 1500–2000 м до луго-степей нижнего пояса гор).

Для составления подробного морфологического описания исследуемых таксонов и определения их ключевых признаков, а также для уточнения мест их произрастания во время подготовки экспедиции были, прежде всего, проработаны гербарные сборы разных лет, хранящиеся в Гербариях ВИР (WIR) и БИН РАН (LE) из Адыгеи, Ставропольского и Краснодарского краев, собранные различными коллекторами (Синская, 1931, 1932, 1937, 1941, 1952; Васильченко, 1949; Станкевич, Леготина, 1974; Ульянова, Семенов, Онипко, 1984; Цвелев, 1994; и др.). Кроме того, для составления морфологических описаний таксонов были использованы литературные источники: отдельные статьи, «Флоры», «Определители». Для дальнейшего подробного изучения морфологических особенностей люцерны в ходе экспедиции было специально собрано 156 листов гербария.

В результате проведенных обследований территории собрано 87 образцов семян видов сем. Poaceae, Fabaceae, Brassicaceae, прежде всего, видов родов *Medicago*, *Vicia*, *Lathyrus*, *Antyllis*, *Melilotus*, *Lotus*, *Onobrychis*, а также образцы семян *Dactylis glomerata*, *Bromus squarrossus*, *Alopecurus pratensis* и других видов, образцы плодово-ягодных растений (6 образцов черенков и корнеотпрысков представителей сем. Grossulariaceae и Rosaceae), которые будут сохраняться в коллекции ВИР на Майкопской ОС; овощных (виды родов *Allium*, *Lactuca*), технических растений, перспективных для использования в селекции. Особенно интересными в этом отношении представляются формы некоторых видов бобовых, собранные из высокогорных районов произрастания, такие как *Lathyrus pratensis* L., *Vicia villosa* L. (Кабардино-Балкарская республика, Байсанское ущелье, Приэльбрусье, 2308 м над у. м.). Важность этих сборов заключается не только в том, что собранные растения имели специфические морфологические особенности (мощные стебли, плотные многоцветковые цветоносы и др.), но и в том, что обнаруженные местонахождения, скорее всего, будут безвозвратно утрачены, так как здесь идет бурное строительство сооружений туристического комплекса. Образцы *Onobrychis* sp., собранные в Карачаево-Черкесской республике, на высоте 2034 м над у. м., отличаются крупными размерами цветков и бобов. На склонах гор Байсанского ущелья на высоте 1463 м над у. м. найдены образцы представителей семейства Grossulariaceae: *Ribes orientale* L. и *Grossularia reclinata* L.

Были отмечены места произрастания всех найденных на исследованной территории видов рода *Medicago* подрода *Falcago* и взяты образцы (семена и/или гербарий) с целью дальнейшего изучения видового и внутривидового разнообразия данного подрода. Особо следует отметить находку популяции *Medicago glutinosa* Vieb. (Карачаево-Черкесская республика в 26 км от г. Архыз, осыпной склон горы северо-восточной экспозиции; в трещинах скал и вдоль дороги. 1190 м над у. м.), которая морфологически соответствует описанному Е. Н. Синской в 1948 году подвиду *Medicago glutinosa* subsp. *praefalcata*.

В результате экспедиции коллекция гербария ВИР пополнилась 128 гербарными образцами культурных растений и их диких родичей, собранных на исследованной территории.

## Заключение

В результате проведенного экспедиционного обследования на территории Адыгеи, Карачаево-Черкесии, Кабардино-Балкарии, Краснодарского края, Ставропольского края коллекция ВИР пополнилась образцами дикорастущих кормовых, зернобобовых, овощных, технических растений, перспективных для использования в селекции.

Отмечены места произрастания всех найденных на исследованной территории видов, точно определены координаты местонахождений. Эти данные будут использованы при построении электронных карт ареалов видов, при анализе их распространения на территории России и в конечном итоге – для разработки стратегии по их сохранению.

Местонахождение в Байсанском ущелье в Кабардино-Балкарской республике (верховья р. Байсан, левый берег, в 3 км от Тырнауза 1384 м над у. м.) оказалось наиболее насыщенным дикими родичами плодовых, кормовых, овощных культур. Там на горных осыпях были обнаружены интересные локальные популяции *Grossularia reclinata* (крыжовник – низкорослый, многоветвистый, обильно усыпан плодами), *Berberis vulgaris* L. (барбарис – крупноплодный, высокорослый), несколько видов рода *Allium*, несколько видов родов *Lactuca*, *Medicago* и др.

Наиболее интересным результатом оказалось нахождение видов люцерны из подрода *Falcago*, в частности, *M. falcata*, из тех мест, в которых этот вид был впервые описан Е. Н. Синской (locus classicus) – Байсанское ущелье. Были взяты образцы (семена и гербарий) с целью дальнейшего изучения видового и внутривидового разнообразия данного подрода.

Для изучения внутривидовой изменчивости *Medicago falcata* был собран рабочий гербарий из различных локальных популяций исследованной территории (более 150 гербарных листов).

## Литература

- Алисов Б. П. Климат СССР. М.: Высшая школа, 1969. 104 с.
- Гвоздецкий Н. А. Кавказ. М.: Гос. изд-во географич. литерат., 1963. 260 с.
- Гроссгейм А. А. Растительный покров Кавказа. М.: Изд-во МОИП, 1948. 267 с.
- Зернов А. С. Растения Северо-Западного Закавказья. М.: изд. МПГУ, 2000. 130 с.
- Зернов А. С. О реликтовости флоры Северо-Западного Кавказа // Горные экосистемы и их компоненты / Тр. международн. конф. Нальчик. 2005. Т. 1. С. 138–143.
- Зернов А. С. Флора Северо-Западного Кавказа. М.: Товарищество научн. изд. КМК, 2006. 664 с.
- Синская Е. Н. Люцерна – *Medicago* L. // Многолетние бобовые травы. Люцерна, донник, пажитник. / Культурная флора СССР. Т. XIII, вып. 1. М.–Л., 1950. С. 7–273.
- Шальнев В. А. Ландшафты Ставропольской возвышенности: автореф. дис. ... канд. географ. наук. Л., 1966. 20 с.
- Шифферс Е. В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. М.–Л.: изд-во АН СССР, 1953. 399 с.

## О РАБОТЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ РОССИЙСКО-ЮЖНОКОРЕЙСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ ПО ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В АВГУСТЕ–СЕНТЯБРЕ 2007 ГОДА

Т. Н. Смекалова<sup>1</sup>, А. С. Корнилов<sup>2</sup>, Й. В. На<sup>3</sup>, Д. Дж. Ю<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru

<sup>2</sup> Приморская овощная опытно-селекционная станция (ПООС)

<sup>3</sup> Национальный институт сельскохозяйственной биотехнологии, Южная Корея

<sup>4</sup> Институт высокогорного сельского хозяйства, Южная Корея

### Резюме

В статье приведены результаты экспедиционного обследования районов Приморского края с целью сбора образцов семян и гербария местных сортов культурных овощных, плодовых и других растений и их диких родичей.

Ключевые слова: культурные растения, образцы, коллекция, генбанк, гербарий.

## INTERNATIONAL RUSSIAN-SOUTH-KOREIAN EXPEDITION INSPECTION OF PRIMORSKY REGION IN AUGUST–SEPTEMBER 2007

T. N. Smekalova<sup>1</sup>, A. S. Kornilov<sup>2</sup>, Young Wang Na<sup>3</sup>, Dong Jin Yu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru

<sup>2</sup>Primorsky Experimental Vegetable Station, Russia

<sup>3</sup>National Institute of Agricultural Biotechnology, Suwon, South Korea

<sup>4</sup>Institute of Mountain Agriculture, South Korea

### Summary

The results of mission inspection on the territory of Russian Far East (Primorye Territory) are published in the article. The mission purpose was collecting of local vegetable and fruit crop and crop wild relatives seed and herbarium samples.

Key words: crops, samples, herbarium, collection, genebank.

### Введение

#### *Географические и климатические особенности Приморского края*

Площадь Приморского края, субъекта Российской Федерации, составляет 165,9 тысяч км<sup>2</sup> – почти 1% от всей территории Российской Федерации. Население – 2035,8 тысяч человек, при этом удельный вес городского населения 75,4% (данные за 2005 г.). Плотность населения в крае – 12,3 чел/км<sup>2</sup>. Процент сельского населения, соответственно, невелик, многие сельские поселения состоят из небольшого числа проживающих, при этом они часто находятся на большом расстоянии от городов и друг от друга и к тому же достаточно изолированы из-за плохих дорог, отсутствия мостов и переправ. Край включает 4 района, 12 городов, 46 поселков городского типа. Административный центр – Владивосток, другие крупные города: Находка, Арсеньев, Артем, Дальнегорск, Уссурийск (Алисов, Полтараус, 1974; Остапчук, 2005).

Географическое положение края уникально – он расположен на крайнем востоке страны, входит в состав Дальневосточного федерального округа и расположен в его южной части. На юге и востоке он омывается Японским морем, на севере граничит с Хабаровским краем, на западе – с Китаем и Северной Кореей.

Уникальны и климатические особенности: зимой морозы достигают  $-30^{\circ}\text{C}$  (иногда до  $-50^{\circ}\text{C}$ ), а летом – до 30 градусов тепла (местами до  $+40^{\circ}\text{C}$ ). Район является самым южным в зоне тайги и самым северным в зоне субтропиков, что определяет богатство флоры и фауны. Своеобразие климата определяет: разнообразие ландшафтов, теплое море на юге, наличие источников целебных вод и другие факторы. Берега крупного залива Петра Великого сильно изрезаны и образуют внутренние заливы: Амурский, Уссурийский, Посыета, Стрелок, Восток (Алисов, Полтараус, 1974; Остапчук, 2005).

Центральную и восточную части края занимают горы Сихотэ-Алинь (высота до 1855 м), на западе – Уссурийская и Приханкайская низменности. Есть крупные острова: Русский, Путятин, Аскольд, Попова, Рикорда, Рейнеке, Большой Пелис. На юго-западе края находится крупное озеро Ханка.

Средняя температура наиболее теплого месяца года – июля – составляет  $+14\dots+21^{\circ}\text{C}$ . Летний максимум достигает  $+40^{\circ}\text{C}$ , изредка отмечается и выше. Обилие влаги и тепла в летний период благоприятствует не только росту большинства плодово-ягодных, овощных культур, картофеля, но и развитию многих вредителей и болезней растений, их массовому распространению (Остапчук, 2005).

Осень обычно теплая, солнечная, с умеренными осадками. Такие условия вполне благоприятствуют окончанию ростовых процессов у многих плодово-ягодных культур, у винограда, и подготовке их к зиме. Безморозный период на территории от Уссурийска до Спасска обычно 148–150 дней, а во Владивостоке – 190 дней. Вегетационный период длится от 120–130 суток на севере края, до 160–180 суток на юге. Сумма эффективных положительных температур, наоборот, возрастает при удалении от моря и составляет в среднем  $2200\text{--}2700^{\circ}$ . Этого вполне достаточно для созревания многих плодово-ягодных культур, в том числе и из других регионов.

В крае вполне приемлемые условия для выращивания груши, сливы, вишни, крыжовника, смородины и винограда. Особенно благоприятные условия для садоводства и виноградарства в Спасском и Черниговском районах, а также в г. Партизанске и Партизанском районе. Садовые насаждения предпочтительны на склонах гор.

Большая часть территории края занята горами, относящимися, главным образом, к системе Сихотэ-Алиня. Характерная особенность рельефа – многочисленные хребты, увалы и отдельные сопки, которые и определяют микроклимат. Преобладает среднегорный тип рельефа. Небольшие участки низменности встречаются вдоль побережья. Наиболее обширные низменности – Уссурийская и Приханкайская. В Приханкайской низменности широко представлены болота и небольшие озера.

Из-за большой протяженности края (особенно в широтном направлении), горного рельефа Сихотэ-Алинь, создаются весьма разнообразные и сложные условия не только по природным зонам и районам края, но даже по отдельным пунктам. Например, в Надеждинском районе очень заметна разница даже между двумя селами, Прохладное и Алексеевка.

В прибрежных и отдаленных от моря районах, в долинах и на горных склонах в одно и то же время климатические условия резко различаются. В долинах в течение суток отмечается более резкое колебание температур, чем на склонах. Особенно это заметно, когда начинается распускание почек на деревьях и цветение садов.

Заморозки весной в долине кончаются весной позже и начинаются осенью раньше. Соответственно и безморозный или вегетационный период в долинах короче в сравнении со склонами. Разница достигает 25 дней в сравнении равнинных участков со склонами, приподнятыми над уровнем моря на 50–70 м. Чем дальше от моря, тем больше дней с температурой ниже  $0^{\circ}\text{C}$ .

Резкие колебания температуры и влажности в начале весны, холодные ветры, отсутствие снежного покрова и глубокое промерзание почвы зимой не может не сказываться на развитии различных плодово-ягодных растений, винограда и овощей.

Почвы преобладают маломощные, буровато-серого цвета. На степень почвообразовательных процессов оказала влияние экспозиция и крутизна горных склонов. Так, на крутых склонах почвы часто маломощные 12–15 см, и в нижней части гор их мощность увеличивается до 20–27 см, причем 5–7 см – слой дерна, и под ним – слой тяжелых суглинков в 15–20 см.

Плодородие приморских почв низкое. Лучшие земли осваиваются уже не один десяток лет. Мощных, среднемощных и вообще каких бы то ни было черноземов здесь нет и никогда не было. В сельскохозяйственном обороте преобладают средние и тяжелые суглинки, с мощностью содержащего гумус слоя от 12–15 см до 20–25 см, а ниже идет холодная, не пропускающая влагу и воздух вниз подпочва, глеево-глинистая подстилка.

Из-за высокого содержания алюминия в почве и подпочвенном слое реакция почвенной среды в основном кислая и сильноокислая. Для повышения плодородия местных почв нужны затраты труда и средств, притом немалые, поскольку они требуют создания мощного пахотного слоя с элементами осушения, накопления запаса гумуса и ежегодного внесения элементов питания.

### *Природные ресурсы*

В Приморье открыт целый ряд крупных и уникальных месторождений разнообразных полезных ископаемых, на базе которых создана и функционирует самая мощная на Дальнем Востоке горнодобывающая промышленность. В крае производится более 92 % плавикового шпата России, 64 % вольфрамовых концентратов, почти 100 % борных продуктов, 73,6 % свинца в концентрате и 8,4 % свинца рафинированного, добывается 18,2 % олова России. В настоящее время выявлено почти 100 угольных месторождений с общими прогнозными запасами до 2,4 млрд. т. Край богат месторождениями цветных металлов. В северо-восточных районах Сихотэ-Алиня найдено несколько месторождений серебра. Золотоносные месторождения имеются как на юге Приморья, так и на севере. Около 60 % всех запасов золота находятся в россыпях по долинам рек. В Приморье имеются перспективы выявления месторождений сурьмы, ртути, марганца, барита, каолинов и высококачественных кварцитов для производства стекла, в которых в настоящее время Россия испытывает большой недостаток. Развернута активная добыча нефти и газа.

В связи с богатством полезными ископаемыми в 1999–2000 гг. была начата радикальная переоценка перспектив края на нефть и газ как в наземной части, так и на шельфе Японского моря. Развитая инфраструктура края и удаленность от нефтедобывающих регионов России позволили предположить, что отработка даже мелких месторождений нефти и газа здесь будет экономически целесообразна, их добыча будет все больше и больше развиваться (Алисов, Полтараус, 1974; Остапчук 2005). Это, с одной стороны, положительно повлияет на занятость, а значит – на уровень жизни местного населения, а, с другой стороны, несет угрозу негативного влияния на местные природные условия, в том числе на уникальные растительные комплексы края.

### *Особенности растительности Приморского края*

Богатство флоры, своеобразие климатического режима на стыке обширного материка Евразии и величайшего на Земле Тихого океана, широкая амплитуда экотопов – от горных вершин до широких речных долин равнинной части края, создают условия для существования очень разнообразной растительности и часто экзотических сочетаний ее элементов. Еще Н. М. Пржевальский (2012) отмечал, что в Приморье южные лианы обвивают северные ели. Также необычны сочетания в одном фитоценозе северной лиственницы и дуба или кедра, нахождение под 42–43° с. ш. заболоченных редкостойных лиственничников, морфологически и флористически сходных с лиственничными редианами по болотам («мари») в северных районах Дальнего Востока.

До 80 % территории края занимают исключительно разнообразные по составу леса: хвойные, широколиственные, мелколиственные деревья и кустарники, многие из которых эндемичны (абрикос маньчжурский, актинидия, женьшень и др.). Лесопокрытая площадь составляет 12,3 млн. га, общие запасы древесины – 1,75 млрд. м<sup>3</sup>. Леса третьей группы занимают около 60 % лесопокрытой площади, а леса, где возможны рубки – около 75 %. Уникальной особенностью лесов Приморья является то, что здесь сочетаются тайга и субтропические леса (Вальтер, 1975; Реймерс, 1990; Сосудистые растения..., 1985–1996).

Для Приморского края норма вырубki лесов составляет около 10 млн. м<sup>3</sup> в год. При этом фактически вырубka ведется неравномерно и нерационально: в некоторых районах вырубается намного больше установленных норм, а в труднодоступных районах лес может не вырубаться вообще.

В целом же во флоре Приморья насчитывается более двух тысяч видов высших растений, из которых около 250 видов деревьев (Вальтер, 1975; Сосудистые растения, 1985–1996; Реймерс, 1990). Леса Приморского края богаты полезными растениями: пищевыми – кедровыми орехами, актинидией, видами смородины и др.; лекарственными растениями (лимонник, женьшень).

Около 200 видов занесено в Красные книги разного уровня как редкие и находящиеся под угрозой истребления из-за их выдающихся лекарственных свойств (Красная книга..., 1988; Красная книга Российской..., 2008; Красная книга Приморского..., 2008).

В Приморском крае расположены заповедники, на территории которых сохраняются редкие и исчезающие виды растений и животных и уникальные растительные комплексы: Дальневосточный морской, Кедровая Паадь, Лазовский, Сихотэ-Алиньский, Уссурийский, Ханкайский.

### **Цель, маршрут и состав экспедиции**

Целью совместной российско-южнокорейской экспедиции был сбор семенного, гербарного и посадочного материала для долгосрочного сохранения в коллекциях Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова (ВИР) и Приморской овощной опытно-селекционной станции (ПООС) и дальнейшего изучения с целью использования в селекции:

- культурных растений – овощных, кормовых, плодовых (в первую очередь сортовых популяций местной селекции), адаптированных к условиям Приморья,
- лекарственных и декоративных растений из состава местной флоры (научный интерес корейских коллег),
- диких родичей культурных растений флоры отдельных регионов Приморского края.

Маршрут экспедиции (приведены не населенные пункты, а районы, так как значительная часть маршрута проходила в удалении от населенных пунктов): г. Артем (пос. Суражевка) – пос. Заводской – Партизанский р-н – Лазовский р-н – Ольгинский р-н – Кавалеровский р-н – Дальнегорский р-н – Тернейский р-н – Красноармейский р-н – Дальнереченский р-н – Кировский р-н – Спасский р-н – Приханкайская низменность – Черниговский р-н – Артем (пос. Суражевка). Общая протяженность маршрута 1950 км.

В состав экспедиции входили: зав. отделом овощных культур ПООС А. С. Корнилов; М. В. Отрощенко – инженер ПООС (водитель пассажирского микроавтобуса); Ю. В. Бакуменко – зав. отделом семеноводства ПООС (водитель грузовика); Т. Н. Смекалова – зав. отделом агроботаники и *in situ* сохранения генресурсов растений ВИР; Й. В. На – сотрудник национального генбанка Республики Корея; Д. Дж. Ю – зав. отделом декоративных культур института высокогорного сельского хозяйства Республики Корея.



В связи с тем, что значительная часть маршрута проходила в труднодоступных районах края (рисунок), экспедиционные обследования проводились на 2-х автомобилях – пассажирском (микроавтобус Nissan, водитель Отрощенко М. В.), и грузовом (Nissan, водитель Бакуменко Ю. В., который перевозил запас продуктов, ГСМ, экспедиционное оборудование).



### Маршрут экспедиции по Приморскому краю в 2007 г.

Сроки проведения экспедиции: с 19 августа по 04 сентября 2007 г.

Сроки полевых обследований: с 20 августа по 02 сентября 2007 г.

#### *Особенности региона экспедиционного обследования*

Территория российского Дальнего Востока, где проводились экспедиционные обследования, – уникальный по флористическому составу район. Флора региона формировалась под воздействием восточноазиатского центра видообразования, поэтому видовой состав здесь своеобразен и содержит большое количество видов, произрастающих только на данной территории. Значителен уровень эндемизма, в том числе и среди диких родичей культурных растений (злаки, бобовые, луки и др.). Большое разнообразие произрастающих здесь видов обусловлено, кроме того, уникальностью природно-климатических условий (близость океана и связанная с этим повышенная влажность, обширные массивы тайги и др.), что создает предпосылки для возникновения значительного внутривидового разнообразия флоры. Горный рельеф (сопки) формирует на относительно небольших территориях разнообразие биогеоценозов, которые

отличаются друг от друга на уровне различных экосистем, характерных для разных физико-географических зон.

Значительной уникальностью характеризуется и набор выращиваемых здесь культурных растений, что также обусловлено рядом причин.

В первую очередь, для исследованной территории характерна относительная удаленность многих населенных пунктов от больших городов (особенно в северной части исследованной территории), что влечет за собой вынужденную относительную изоляцию проживающего в них местного населения (большие расстояния, отсутствие хороших дорог, недостаточно развитая сеть общественного транспорта, относительная дороговизна бензина). Поэтому местным населением возделываются культурные растения старой селекции, иногда передающиеся в семьях из поколения в поколение и формирующие свои сортовые качества путем многолетнего отбора.

Слабо развитая инфраструктура удаленных населенных пунктов, в частности, отсутствие магазинов по продаже семенного и посадочного материала и затрудненное транспортное сообщение между населенными пунктами, способствовали развитию местной «народной» селекции и поддержанию в культуре сортов народной селекции овощных, кормовых, плодовых, зернобобовых и декоративных растений. Такие сортовые популяции адаптированы к местным почвенно-климатическим условиям, устойчивы к неблагоприятным факторам среды, болезням и вредителям.

Кроме того, территория Приморского края неоднократно в разные годы массированно заселялась переселенцами из других регионов страны, причем самая значительная часть переселенцев – из различных областей Украины, много переселенцев из Китая, Кореи. Переезжая, люди привозили на новые земли традиционные для своих регионов культуры. Таким образом, на территорию Приморья были привнесены многие сорта томатов, капусты, лука, косточковых, бахчевых и зеленных культур.

Ещё одной характерной особенностью является то, что для декоративных и пищевых целей местное население использует дикорастущие виды местной флоры. Так, на приусадебных участках выращиваются дикие луки, облепиха, шиповник, яблоня Палласа (яблоня ягодная), в качестве декоративных – местные ирисы, лилии, аконитум, аденофора, зверобой и др.

## Результаты

Во время проведенной экспедиции были обследованы фитоценозы таежной лесной зоны, долин рек, лугов, окрестностей населенных пунктов и прибрежной зоны Тихого океана. Проведен сбор образцов культурных растений в деревнях, у хозяев приусадебных участков и частных огородов и на придорожных рынках.

В результате проведенных обследований собраны образцы семян:

– различных видов растений, относящихся к сем. Poaceae, Fabaceae, Brassicaceae;

– овощных культур: лука, тыквенных, зеленных, томата;

– диких родичей овощных культур, относящихся, в основном, к родам *Lactuca*,

*Allium*.

Значительная часть собранных образцов будет сохраняться в коллекции ВИР, другая часть – на ПООС. Для отдела декоративных культур института высокогорного сельского хозяйства и генбанка Южной Кореи были собраны образцы декоративных и лекарственных растений. Около 100 гербарных образцов видов растений из числа культурных растений и их диких родичей поступили на хранение в гербарий ВИР (WIR).

Наиболее интересные сборы были проведены в северной части исследованной территории, самой удаленной от городских центров и хороших дорог, в частности, в Красноармейском районе. Так, в деревню Мельничное экспедиционный отряд проехал по очень ветхому мосту, который начали ремонтировать. Многие годы по мосту не могли проехать большие автомобили, что затрудняло выезд жителей в районный поселок и

доставку грузов в деревню. Привозились только необходимые продукты и товары первой необходимости на небольших автомобилях. Местное население в течение десятилетий поддерживает на приусадебных участках свои семена томата, тыквы, укропа, лука и других овощных культур. Здесь были собраны у местных огородников:

– 5 образцов фасоли, 5 образцов томатов, лук, дыня, арбуз – у Чернолиховой Галины Степановны;

– тыква, томаты, укроп, лук, чеснок, кукуруза – у Азюковой Татьяны Васильевны. У этой же хозяйки взят образец сливы, которому более 100 лет, вывезенный из Львовской области предками Азюковой при переезде семьи из Украины в Приморский край. Образец оставлен на ПООС;

– тыква (светлая удлиненная), лук-батун – у Зиновьевой Татьяны Геннадиевны (поддерживается в семье мужа в течение нескольких поколений).

По мнению специалистов ПООС, собранные образцы овощных культур представляют собой большой интерес для селекции. Некоторые из них, предположительно, относятся к старым, довоенным сортам (томат, сорт 'Буденовка'; фасоль вьющаяся), другие относятся к модифицированным вариантам более-менее современных сортов (изменены народной селекцией). Происхождение части образцов будет установлено после изучения.

В Дальнегорском районе (с. Сержантово, с. Мономахово) собраны интересные, с точки зрения специалистов ПООС, образцы лука, фасоли, томата.

Для генбанка Южной Кореи были собраны образцы дикой сои в многократной повторности. По мнению специалиста генбанка, местная соя обладает широким спектром внутривидовой изменчивости. К сожалению, большинство образцов были недозрелыми и вряд ли сохраняют всхожесть.

По ходу маршрута участники экспедиции отмечали, что практически во всех удаленных от Владивостока районах идет массовая несанкционированная рубка тайги. Древесина вывозится трейлерами круглые сутки по разбитым лесным дорогам в сторону границы с Китаем. Рубка производится не выборочная, а подряд, при этом вырубаются лучшие деревья, увозятся стволы, а участки порубки заваливаются ветками.

## Заключение

1. В результате проведенного экспедиционного обследования на территории Приморского края коллекция ВИР пополнилась образцами дикорастущих кормовых, зернобобовых, овощных, технических растений, перспективных для использования в селекции (274 образца); коллекция гербария – 68 образцами.

2. На карте были отмечены места произрастания всех найденных на исследованной территории видов, точно определены координаты местонахождений. Эти данные будут использованы при построении карт ареалов видов, при анализе распространения этих видов на территории России.

3. Некоторые собранные образцы представляют особый интерес. В окрестностях с. Бровничи, по берегу реки Тигровой обнаружено местонахождение дикого салата или латука (*Lactuca*). Локальная популяция салата включала высокорослые формы с разной формой листа – с цельными, разрезанным и слаборазрезанными стеблевыми листьями. В окрестностях Лазо-Преображение Лазовского р-на найдены скороспелые формы салата.

Обнаружено единственное местонахождение люцерны *Medicago varia* – в окрестностях села Фроловское Партизанского района. Люцерна практически не выращивается в Приморье, комплекс почвенно-климатических факторов здесь для нее неподходящий. Поэтому данная единичная находка очень ценна и интересна.

В деревне Мономахово Дальнегорского р-на у местного населения взяты образцы томатов, фасоли, укропа местной селекции; эти культуры выращивались в семьях несколько десятилетий.

В селе Пластун Тернейского р-на собраны образцы озимого чеснока, горького перца (выращивают местные корейцы), томата, фасоли.

В отдаленном селе Мельничное Красноармейского р-на у местных хозяев обнаружена слива из Львовской обл. (возраст дерева более 100 лет), семена тыквы (крупная круглая ярко-желтая), кукурузы и чеснока, лука-батун, тыквы (светлая продолговатая), фасоли вьющейся.

В Красноармейском и Спасском районах на местных придорожных рынках выявлено большое разнообразие лука репчатого, собрано более 10 образцов различной формы и окраски.

Кроме того, собрано несколько дикорастущих видов лука в разных районах края.

4. К важным результатам экспедиции следует отнести и то, что коллектив экспедиции по ходу маршрута занимался просветительской деятельностью. Местное население активно интересовалось вопросами происхождения местных культурных растений, вопросами направлений работы отечественных селекционных учреждений, прежде всего – Приморского края, проблемами сохранения культурных растений. Экспедиционный отряд дал интервью корреспонденту районной газеты в селе Рошино Красноармейского района с целью популяризации сохранения природных популяций староместных сортов культурных растений.

#### Литература

*Алисов Б. П., Полтараус Б. П.* Климатология. М.: изд-во МГУ, 1974. 298 с.

*Вальтер Г.* Растительность земного шара. Эколого-физиологическая характеристика. М.: изд-во Прогресс, 1975. Т. III. 252 с.

*Красная книга* Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. 688 с.

*Красная книга* РСФСР. Растения. М.: Росагропромиздат, 1988. 591 с.

*Красная книга* Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

*Остатчук Н.* Почвенно-климатические условия нашего края. Арсеньевские вести (Газета). 2005. № 3.

*Пржевальский Н. М.* Путешествие в Уссурийском крае, 1867–1869 г. М.: изд-во Оникс, 2012. 377 с.

*Реймерс Н. Ф.* Популярный биологический словарь. М.: Наука, 1990. 544 с.

*Сосудистые растения* советского Дальнего Востока / под ред. С. С. Харкевича. СПб.: Наука, 1985–1996. Т. 1–8.

## ЭКСПЕДИЦИИ 2008 Г.

УДК:582.

### ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ СБОРЫ ОВОЩНЫХ, КОРМОВЫХ И ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

**В. А. Бортников<sup>1</sup>, В. Л. Коровина<sup>2</sup>, О. В. Трухан<sup>2</sup>, О. А. Голубева<sup>3</sup>, М. Н. Соловьева<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова,  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт кормов им. В. Р. Вильямса, Москва, Россия

<sup>3</sup> Карельская государственная с.-х. опытная станция, Петрозаводск, республика Карелия

<sup>4</sup> Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, республика Карелия

#### Резюме

В статье приведены результаты экспедиционного обследования территории Олонецкого, Пряжинского, Кондопожского, Прионежского, Медвежьегорского и Сортавальского районов республики Карелия с целью сбора местных и дикорастущих образцов овощных, кормовых и плодовых растений. Всего собрано 335 образцов 42 видов растений, из них 250 – кормовых, 75 – овощных, 7 – плодово-ягодных, 3 – декоративных.

Ключевые слова: экспедиция, коллекция, род, *Rumex*, *Carum*, *Allium*, *Alopecurus*, *Trifolium*, *Phalaris*, *Poa*, *Festuca*, *Dactylis*, *Lonicera*, *Rosa*, *Aquilegia*

### VEGETABLE, FODDER AND FRUIT CROPS ACCESSIONS FROM EXPEDITION TO KARELIA REPUBLIC

**V. A. Bortnikov<sup>1</sup>, V. L. Korovina<sup>2</sup>, O. V. Truhan<sup>2</sup>, O. A. Golubeva<sup>3</sup>, M. N. Solovieva<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> N. I. Vavilov Institute of Plant Industry, Saint-Petersburg, Russia

<sup>2</sup> All-Russian Institute of Forages, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Karelian State Agricultural Experimental Station, Petrozavodsk, Karelian Republic

<sup>4</sup> Petrozavodsky State University, Petrozavodsk, Karelian Republic

#### Summary

Results of expedition inspection to Olonetsky, Prjzhinsky, Kondopozhsky, Prionezhsky, Medvezhjegorskij and Sortavalsky districts territories of Karelia republic are done in the article. The purpose of mission was collecting of local cultivated and wild-growing seed samples of vegetable, fodder and fruit plants. 335 samples from 42 plant species were collected in total: 250 fodder, 75 vegetable, 7 fruit and berry plants, 3 ornamental.

Key words: expedition, collection of plant genetic resources, genus, *Rumex*, *Carum*, *Allium*, *Alopecurus*, *Trifolium*, *Phalaris*, *Poa*, *Festuca*, *Dactylis*, *Lonicera*, *Rosa*, *Aquilegia*

#### Введение

На территории Карелии, начиная с 1925 года, с участием Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова (ВИР) было проведено 17 экспедиционных сборов. В результате было собрано 3311 образцов плодовых, ягодных, овощных, технических культур и кормовых трав. Наибольшее количество было собрано в 1926 году (1000 образцов) и 1940 году (1595 образцов).

Характер растительного покрова находится в прямой зависимости от естественно-географических условий местности. Карелия относится к северной климатической области, включающей также Кольский полуостров, Архангельскую область и республику Коми.

Климат Карелии определяется ее широтным положением, является умеренно-континентальным, избыточно-увлажненным, однако большая часть республики в меридиональном направлении (свыше 650 км) создает значительные различия климатических условий между южными и северными ее районами. Смягчающее влияние крупных водных бассейнов (Ладожского и Онежского озер, Белого моря) также сказывается на климате прилежащих к ним районов.

Значительное количество осадков (в северных районах в среднем 458 мм, в южных – 577 мм с летне-осенним максимумом в августе), невысокая температура и большая облачность (в среднем 65–70%) создают высокую относительную влажность воздуха, ограничивающую испарение. Этим вызывается избыточное увлажнение и заболоченность больших площадей. Основная материнская порода почв – пески и супеси.

Зима в северных районах продолжается 200 дней, на юге – 150 дней. Снежный покров устанавливается в ноябре и достигает максимума в марте. Средняя температура февраля составляет –9,6°C на юге и –14°C на севере.

Весна на юге наступает в середине апреля, на севере на 2–3 недели позже. Во второй половине мая наблюдается возврат холодов из-за вторжения масс арктического воздуха. Заморозки на юге прекращаются в конце мая, в средней зоне – в начале июня, на севере – около 10 июня.

Лето продолжается на севере 70 дней, в средней зоне – 94 дня, на юге – 110 дней. Самый теплый месяц – июль. На юге средняя температура июля составляет +17°C, на севере – +14°C.

Осень приходится на сентябрь–октябрь месяцы, характеризуется обильными дождями и туманами, усилением ветра. В середине сентября начинаются осенние заморозки, и в конце месяца прекращается вегетация большинства растений.

В целом сырой и относительно мягкий климат Карелии благоприятствует развитию травянистой луговой растительности. Луговые угодья Карелии занимают небольшую площадь (немногим более 1% территории) и расположены, в основном, в низинах, на болотах, в меньшей степени представляют собой суходольные расчистки в лесу. Луга в Карелии в основном вторичного происхождения, т. е. обязаны своим происхождением хозяйственной деятельности человека, и занимают, чаще всего, потенциально лесные земли.

### Результаты экспедиционных сборов

Основными способами сбора образцов были: 1 – обследование приусадебных участков и огородов; 2 – сбор семян дикорастущих растений.

Всего собрано 335 образцов 42 видов растений, в том числе 250 образцов кормовых культур (виды: клевер луговой, клевер средний, клевер сходный, клевер горный, клевер однолетний, лисохвост луговой, канареечник, волоснец сибирский – *Elymus arenarius* L., бекмания, ежа сборная, овсяница луговая, о. красная, манник, мятлик луговой, полевица белая, полевица тонкая, полевица побегоносная, вейник надземный, луговик дернистый, тимофеевка луговая), 75 – овощных (щавель кислый – 37 образцов, щавель конский – 1, тмин – 28, лук репчатый – 3, лук шнитт – 1, лук-батун – 1, чеснок яровой – 1, чеснок озимый – 2), 7 – плодово-ягодных (княженика – 1, красная смородина – 2, крыжовник – 1, жимолость съедобная – 1, шиповник – 2) и 3 – декоративных (калина, жимолость татарская, аквилегия). Разнообразие собранного материала овощных, плодовых и декоративных культур (85 образцов) представлено в таблице.

Карелия представляет собой сильно различающуюся по почвенно-климатическим условиям северную территорию России с большим количеством рек, больших и малых озер, островов, заливов, с труднопроходимыми участками и недостаточно развитой сетью дорог и водных путей. В силу этих обстоятельств обследование данной территории имеет большие сложности, в основном связанные с труднодоступностью отдельных ее

населенных пунктов, особенно тех из них, которые расположены на островах или отделены от основных населенных пунктов заливами, как в северной части Онежского озера.

### Список образцов экспедиционных сборов в республике Карелия в 2008 г.

№ п/п	Культура			Место сбора	Время сбора	Примечания
	Вид	Русское название вида	Статус образца			
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	дикорастущий	Марциальные Воды, Кондопожский р-н	02.08	
2	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	Марциальные Воды, Кондопожский р-н	»	
3	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	Петрозаводск, Ботанический сад, на поляне в лесу	03.08	
4	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Петрозаводск, Ботанический сад, возле моста	»	
5	<i>Rosa</i> sp.	Шиповник	»	Петрозаводск, Ботанический сад	04.08	
6	<i>Viburnum</i> sp.	Калина	»	»	»	
7	<i>Rosa</i> sp.	Шиповник	»	»	»	
8	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	Петрозаводск, Ботанический сад, Соломенное, луг возле озера	03.08	
9	<i>Allium cepa</i> L.	Лук репчатый	местный	Петрозаводск, Соломенное, на огороде	»	Многгнездный с желтыми кроющими чешуями
10	<i>A. cepa</i> L.	Лук репчатый	»	»	»	Многгнездный, с красными кроющими чешуями
11	<i>A. fistulosum</i> L.	Лук-батун	»	»	»	
12	<i>A. schoenoprasum</i> L.	Лук шнитт	»	»	»	
13	<i>A. sativa</i> L.	Чеснок озимый	»	Тукса, огород	04.08	
14	<i>Rumex cofertus</i> L.	Щавель конский	дикорастущий	Мегрега, Олонецкий р-н	»	Компактный, низкорослый
15	<i>R. acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	Сельга, Олонецкий р-н	»	Большая популяция, широкий лист с красным крапом
16	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	Верховье, Олонецкий р-н	»	Семена редко завязывает
17	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Сельга, Олонецкий р-н	»	Большая популяция
18	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Тукса, Олонецкий р-н	»	
19	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Фасоль обыкновенная	местная	Тукса, Олонецкий р-н, на огороде	»	Возможно, сорт Сакса без волокна
20	<i>Allium sativa</i> L.	Чеснок яровой	местный	Тукса, Олонецкий р-н, на огороде	04.08	Крупные зубки с симметрич. расположением
21	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	дикорастущий	Толвуя	05.08	

продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
22	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Подмозеро, карьер	»	
23	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Перед Толвуйей, возле дороги	»	
24	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Толвуя, на лугу	»	
25	<i>Lonicera</i> sp.	Жимолость съедобная	»	Толвуя	»	
26	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Крыжовник	»	Карьер возле Толвуи	»	
27	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	Шуньга, берег Повенецкого залива	»	
28	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Толвуя	»	
29	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Верховье, пойма Олонки	04.08	
30	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Верховье	»	Хорошая розетка, тёмно- зелёный лист
31	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Илемсельга	05.08	Длинный, узкий лист
32	<i>Ribes rubrum</i> L.	Смородина красная	»	Толвуя, в лесу	»	
33	<i>Rubus arcticus</i> L.	Княженика	»	Рыбрека	06.08	
34	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	Берег Онежского озера за Толвуйей	05.08	
35	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Южный склон за Толвуйей	»	
36	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Толвуя	»	С антоцианом
37	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Между Шуньгой и Толвуйей, у дороги	»	
38	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Толвуя	»	Хорошо облиственен
39	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Пергуба	»	Мощные растения
40	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Толвуя, южный склон	»	
41	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Подмозеро	»	
42	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	Верхручей	06.08	Нежные, светло- зеленые листья
43	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Берег, Рыбозеро	»	
44	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Шелтозеро,	»	Возле воды на песке
45	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Ужесельга, ю-зап. Берег Онежского оз.	»	Очень ранний
46	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Ужесельга	»	
47	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Ужесельга	»	Позднеспелый
48	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Шокша, вдоль дороги	»	Сильно ветвится
49	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Шелтозеро	»	Розетка очень мелкая, скороспелый
50	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Рыбрека, заболоченный участок	»	
51	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	дико- растущий	Деревянное	»	Крупный
52	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Ишанино	»	Хорошо облиственен, ранний



продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
53	<i>Allium cepa</i> L.	Лук репчатый	местный	Рыбозеро, на огороде	»	Урожайный, очень крупный, многогнездный
54	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Жимолость татарская	дикорастущий	Кокорево	»	Очень крупные плоды
55	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	Кижы	07.08	
56	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	»	»	
57	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	»	»	
58	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	»	»	
59	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	Кижы, на лугу	»	
60	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Кижы, возле воды	»	
61	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Узкий Наволок, д.Сиг	05.08	
62	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Толвуя	»	Компактный
63	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Под Толвусей, юж. склон	»	Скороспелый
64	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	Верховье, близ Олонца	06.08	
65	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Толвуя, возле пристани у озера	05.08	
66	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Сапоха, Кондопожский р-н	08.08	Песчаный склон
67	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Капшойла, Кондопожский р-н	»	
68	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Уссунa, Кондопожский р-н	»	Остроконеч. Копьевидный тёмно-зеленый лист
69	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	Капшойла, Кондопожский р-н	»	
70	<i>Allium sativa</i> L.	Чеснок озимый	местный	Капшойла, Кондопожский р-н, огород	»	
71	<i>Ribes rubrum</i> L.	Смородина красная	дикорастущий	Кондопожский р-н, в лесу	»	
72	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	о. Большой. Климецкий, Сенная Губа	09.08	
73	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	о. Большой Климецкий, Сенная Губа, у пристани	»	Очень много тмина
74	<i>C. carvi</i> L.	»	»	о. Большой Климецкий	»	Рано созревающий
75	<i>C. carvi</i> L.	Тмин	»	о.Большой Климецкий, луг	»	
76	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	»	Сортавала	11.08	
77	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Ведлозеро	11.08	
78	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	Пряжа, у дороги	11.08	
79	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	Хелюля, Сортавальский р-н	»	
80	<i>C. carvi</i> L.	»	»	Сортавала	»	
81	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	дикорастущий	О. Валаам	12.08	
82	<i>R. acetosa</i> L.	»	»	»	»	
83	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин	»	»	»	
84	<i>C. carvi</i> L.	Тмин	»	Шуя, возле реки	13.08	
85	<i>Aquilegia sp.</i>	Аквилегия	»	Шуя	»	

При обследовании населенных пунктов, имеющих регулярное сообщение с районными центрами, прослеживается тенденция отказа от возделывания овощных культур на приусадебных участках. Возле домов имеется значительный участок земли, основная часть которого долгое время не обрабатывается или обрабатывается ограниченная его часть. Основные культуры – укроп, петрушка, лук, чеснок. Несколько реже – свекла, морковь, капуста. Однако количество выращиваемой продукции не может удовлетворить потребность в свежих овощах даже одну семью.

Часто на огородах встречается валериана лекарственная (однако семян на момент обследования не было). Единственная культура, которая имеет массовое распространение в довольно больших количествах – картофель, который, судя по состоянию растений, имеет хорошее развитие.

Занятие местного населения овощеводством близко к районным центрам достаточно скромное. Выделяются лишь некоторые участки, на которых в летнее время живут люди, приехавшие из Петрозаводска, Санкт-Петербурга и др. Данная группа людей старается возделывать большое число овощных и плодовых растений – это виды капусты, корнеплоды, салат, шпинат, щавель. В защищенном грунте выращивают огурцы, базилик, изредка томат. Возделывают землянику, малину, крыжовник, красную и черную смородину, иногда яблоню, сливу и вишню. Особенно много таких участков в Олонецком и Сортавальском районе.

При изучении сортимента возделываемых овощных культур нами установлено, что большинство населения предпочитает брать семенной и посадочный материал в магазинах. Своего семеноводства практически не ведут. Те из жителей, которые когда-то собирали свои семена, отказались от этого, обосновывая свое решение сокращением объемов производства, отсутствием рынка сбыта и дешевизной привозных овощей, а также сложностями получения полноценных семян в северных условиях, когда семенники овощных растений не успевают вызреть. Изредка попадаются овощеводы-любители, которые занимаются выращиванием своего посадочного материала лука и чеснока. Нами получены образцы от нескольких таких овощеводов-любителей из Олонецкого, Кондопожского, Прионежского районов и с окраины Петрозаводска.

Отказ от местных сортов объясняется большим разнообразием предлагаемых на рынке семян овощных культур, легкостью их приобретения и затратностью собственного семеноводства. В связи с этим большой интерес представляют труднодоступные районы Карелии, не имеющие надежного сообщения с крупными населенными пунктами. Однако обследование таких территорий требует специального транспорта, особенно водного.

При изучении литературы, связанной с историей Карелии, нами обнаружены интересные данные о самобытности земледелия ее северной части, особенно северного Заонежья. Эти данные относятся ко второй половине 19 века. Они свидетельствуют о постепенной утрате самобытной культуры народов, населявших эту территорию. С целью найти сохранившиеся хозяйства нами были обследованы бывшие центры торговли на о. Большой Климецкий и о. Кижы. Было собрано несколько образцов семян овощных и кормовых культур.

На исследованной территории имеется ряд хозяйств, ведущих производство овощей в промышленных объемах. Особенно хотелось отметить хозяйство «Толвуевское», выращивающее картофель на больших площадях, а также морковь и столовую свеклу. Также занимаются молочным производством. Имеются хорошие сенокосы и пастбища, преимущественно бобово-злакового состава. В травостое присутствуют как культурные, так и дикие виды клевера, тимофеевки, мятлика, лисохвоста, овсяницы и др.

На открытых солнечных участках повсеместно произрастают дикорастущие родичи овощных растений, прежде всего, дикие щавель и тмин. В природных травостоях эти растения демонстрируют широкий спектр различий по морфологическим признакам. Также часто встречается дикорастущий тимьян ползучий, массово произрастающий на

скалистых выступах (к сожалению, несколько собранных образцов погибли при транспортировке), и душица (найдена на территории ботанического сада г. Петрозаводска).

Территория Карелии очень богата дикими родственниками таких ценных кормовых культур, как клевер, тимофеевка, овсяница, мятлик, ежа, лисохвост, канареечник, луговик, полевица и др.

### **Заключение**

Экспедицией собрано 335 образцов 42 видов, в том числе: 250 – кормовых, 75 – овощных, 7 – плодовых, 3 – декоративных.

По предварительной оценке многие из собранных образцов имеют ряд ценных для селекционного использования признаков и свойств. Таковы зимостойкие формы чеснока, урожайные и устойчивые к болезням формы лука, зимостойкая форма жимолости съедобной, крупноплодные формы красной смородины, урожайные и зимостойкие формы кормовых культур и др.

Местные сорта и формы возделываемых растений все больше вытесняются современными сортами и гибридами. Поэтому необходимо продолжать обследование территории республики Карелия, в особенности труднодоступных ее районов, где могут сохраняться оригинальные формы растений, представляющие интерес для практического использования в селекции.

## МОБИЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ТЕРРИТОРИИ АРМЕНИИ

**О. Н. Ковалева<sup>1</sup>, А. Н. Брыкова<sup>1</sup>, М. Арутюнян<sup>2</sup>, М. Ховханесян<sup>2</sup>, Г. Милян<sup>3</sup>,  
Н. Tsujimoto<sup>4</sup>, Н. Nishida<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: o.kovaleva@vir.nw.ru

<sup>2</sup>Государственный сельскохозяйственный университет, Республика Армения

<sup>3</sup>Научный центр биотехнологии, Генный банк, Республика Армения

<sup>4</sup>Университет Тоттори, Япония

<sup>5</sup>Университет Окаяма, Япония

### Резюме

Приведены основные результаты совместной российско-японско-армянской экспедиции, в задачи которой входили изучение морфологических, географических и других особенностей зерновых культур Армении и их диких родичей и сбор образцов семян. Образцы собраны из 68 различных мест, высотный диапазон которых варьировался от 1075 до 1658 м выше у. м. Сбор образцов осуществлялся как в равнинной части, так и на горных территориях в районах их возделывания; дикорастущие образцы собирались из различных частей ареала с учетом экологической приуроченности.

Ключевые слова: культурные растения, дикие родичи культурных растений, образцы семян, экспедиция.

## MOBILIZATION OF GENETIC RESOURCES OF CEREAL CROPS IN THE TERRITORY OF ARMENIA

**O. N. Kovaleva<sup>1</sup>, A.N. Brykova<sup>1</sup>, M. Harutunyan<sup>2</sup>, M. Hovhannisyan<sup>2</sup>, G. Melyan<sup>3</sup>,  
H. Tsujimoto<sup>4</sup>, H. Nishida<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: [o.kovaleva@vir.nw.ru](mailto:o.kovaleva@vir.nw.ru)

<sup>2</sup> State Armenian Agriculture University, Armenia

<sup>3</sup>Scientific Center of Agrobiotechnology, Genebank, Armenia

<sup>4</sup>Tottory University, Japan

<sup>5</sup>Okayama University, Japan

### Summary

The main results of joint Russian-Japan-Armenian expedition mission are reported; the main goals of mission were studying of morphological, geographical and other features of Armenian both grain crops and wild relatives and their seeds samples collecting. Samples are collected from 68 different sites which high-rise range varied from 1070 to 1658 m above sea-level. Collecting of samples was carried out both in a flat part, and in mountain territories in areas of their cultivation; wild-growing samples were collected from various parts of the area of distribution with the account of ecological specific.

Key words: crops, crop wild relatives, samples of seeds, expedition mission.

### Введение

Территория республики Армения является частью Закавказского района Переднеазиатского центра происхождения культурных растений (Вавилов, 1926). Она соседствует с «Плодородным полумесяцем», что делает важным исследования в Армении для решения вопросов доместикации и эволюции ряда родов культурных растений.

Армения находится в северо-восточной части Армянского нагорья и охватывает большую часть горного междуречья Куры и Аракса. Она занимает 29 740 км<sup>2</sup>: расположена между 38°50′–41°18′ северной широты и 43°27′–46°37′ восточной долготы. Наибольшая протяженность – с северо-запада на юго-восток – 360 км, протяженность с запада на восток – 200 км (Алексеев, 2003). Рельеф Армении в основном гористый: свыше 90% территории находится на высоте более 1000 м над уровнем моря. Наивысшая точка – гора Арагац (4095 м), самая низкая – ущелье реки Дебед (380 м). На юго-западе страны находится межгорная Араратская долина – важный сельскохозяйственный район. Несмотря на то, что Армения расположена на широте субтропической зоны, субтропический климат наблюдается только в южной части республики (в районе города Мегри). В остальных районах климат высокогорный, континентальный – лето жаркое, сухое, а зима холодная. Вследствие этого земледелие в южной части нуждается в орошении.

Почвы сформированы преимущественно на вулканических породах. Почвенный покров Армении отличается большим разнообразием, однако большинство почв неплодородны и сложны для хозяйственного освоения. По характеру почв территорию Армении можно разделить на следующие пояса:

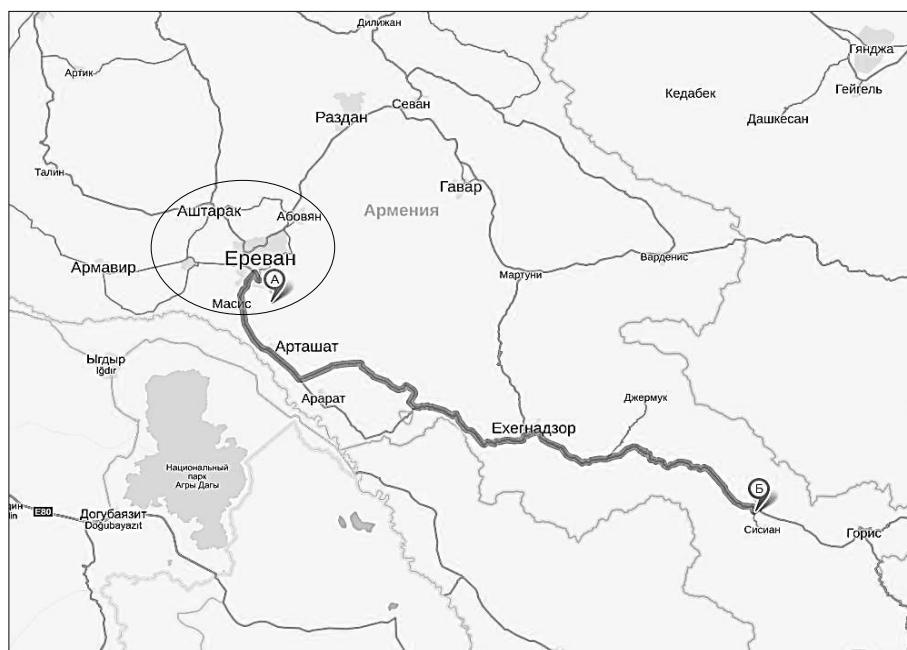
*полупустынные почвы* расположены в основном в Араратской долине на высотах 850–1250 м над уровнем моря, занимают площадь 236 тыс. га;

*степные почвы* занимают площадь 797 тыс. га на высотах 1300–2450 м. Представлены в Араратской котловине, Севанском бассейне, на относительно пологих склонах Сюника;

*сухие степные почвы* характерны для сухих предгорий Араратской долины, Вайоцзорской и Сюникской областей, на высотах 1250–1950 м; занимают площадь 242 тыс. га. Характеризуются средним содержанием гумуса (2–4 %), каменистостью, неблагоприятными водно-физическими свойствами;

*лесные почвы* занимают площадь 712 тыс. га на высотах 500–400 м;

*горно-луговые почвы* расположены на площади 629 тыс. га на высотах 2200–4000 м. Распространены в горах практически по всей Армении (за исключением Ширака).



**Карта маршрута экспедиции по территории Армении, 2008 г.**

Армянское нагорье отличается богатством растительного покрова, флористического состава видов и форм (Гандилян, 1991). Изучение культурной флоры Армении и диких родичей, ее селекционно-генетического значения началось еще в начале прошлого века. Н. И. Вавилов, его сотрудники, ученики совместно с Армянскими учеными вели интенсивные работы по исследованию, выявлению и сбору ценных форм на территории Армении. По результатам многолетних исследований (Гандилян, 1978) определен внутривидовой состав родов пшеницы, ржи, ячменя и эгилопса, произрастающих на территории Армении:

*пшеница* (виды рода *Triticum* L.): возможно нахождение спельты – *T. spelta* L. (родина – Иран, Азербайджан); *T. aestivum* L., *T. durum* Desf. – местные сорта-популяции; *T. dicocum* (Schrank) Schuebl., *T. compactum* Host (культивируются очень редко, но возможно нахождение в качестве примеси к мягкой пшенице), *T. urartu* Thum. ex Gandil., *T. araraticum* Jakubz., *T. vavilovii* (Thum.) Jakubz., *T. boeoticum* Boiss.

*рожь* (*Secale* L.): *S. cereale* L. – в горных районах, *S. segetale* (Zhuk.) Roshev.

*ячмень* (*Hordeum* L.): *H. vulgare* L. – культивируется повсеместно, чаще – на корм скоту; *H. spontaneum* C. Koch, *H. geniculatum* All., *H. bulbosum* L., *H. leporinum* Link, *H. murinum* Lind., *H. hrasdanicum* Gandil., *H. glaucum* Steud.; *H. violaceum* Boiss.&Huet (в высокогорьях, встречается нечасто)

*виды рода эгилопс* (*Aegilops* L.): *A. tauschii* Coss., *A. cylindrica* Host, *A. columnaris* Zhuk., *A. squarrosa* L. (*A. triuncialis*), *A. biuncialis* Vis., *A. triuncialis* L.

*овес* (*Avena* L.): кроме *A. sativa* L. здесь возможно нахождение *A. byzantine* C. Koch., *A. pilosa* (Roem&Shult.) Bieb. (*A. eriantha*), *A. barbata* Pott ex Link.

Своеобразные природные условия Армении, уникальный комплекс имеющихся на территории страны дикорастущих растений, местных сортов культурных растений, а также произошедшие в последние годы в стране и ее сельском хозяйстве изменения обусловили необходимость проведения новых экспедиционных исследований на ее территории.

В задачи трехсторонней российско-японско-армянской экспедиции по территории Армении, состоявшейся с 20–29 июня 2008 г., входили:

– изучение морфологических и географических особенностей генетических ресурсов культурных растений и их диких родичей;

– сбор семян и гербария генетических ресурсов зерновых культур, в первую очередь – пшеницы, ячменя, овса и ржи.

Данная экспедиция – одна из ряда экспедиций, посвященных изучению разнообразия ячменя и пшеницы в пределах их ареалов.

Маршрут полевых исследований подготовлен группой армянских участников экспедиции согласно поставленным целям. Протяженность маршрута 1361 км. Экспедицией была обследована, в основном, юго-западная часть страны (рисунок).

### Обследованные районы (Дневник экспедиции)

20.06 – Котайкский марз: Ереван – Джрвеж – Вохчаберд – Гехадир – Ацаван – Гарни – Гегард – Ереван (66 км).

21.06 – Котайкский марз: Ереванская флористическая провинция: Ереван – Джрвеж – Шангула – Эребуни – берег реки Раздан – Ереван (17 км).

22.06 – Араратский марз: Ереван – Арташат – Таперакан – Хор Вирап – Веди – Ванашен – Урцадзор – Шагап – Ланджанист – Лусашох – Ланджар – Урцаландж – Аштарак (173 км).

23.06 – Вайоцзорский марз и Сюникский марз: Аштарак – Ехегнадзор – Малишка – Зарифар – Сараван – Воротанский перевал – Цгук – Сарнакунк – Горис – Аштарак (499 км).

24.06 – Армавирский марз: Арагац – Лукашин – Лернагог – Ушакерт – Аревик – Айтаг – Воскеат – Аштарак (92 км).

25.06 – Арагацотнский марз: Аштарак – Ошакан – Воскеваз – Агарак – Бюракан – Ванадзор – Егвард – Ереван (202 км).

26.06 – Котайкский марз: Ереван – Нор Ачин – Арани – берег реки Раздан – Лусакерт – Фонтан – Кирашан – Техеник – Ереван (68 км).

27.06 – Армавирский марз: Ереван – Масис – Айанист – Васкеат – Эчмиадзин – Ереван (68 км).

29.06 – Гегаркуникский марз: Ереван – дорога на оз. Севан – Еранос – Вардадзор – Дзорагюх – Цовинар – Ереван (178 км).

## Результаты

На обследованных полях выявлены смеси различных форм мягкой пшеницы (*T. aestivum*) Посевы представляют собой смеси местных селекционных сортов и сортов зарубежной селекции, полученных в качестве гуманитарной помощи. В посевах пшеницы в качестве примеси обнаружена сорнополевая рожь, семена которой при уборке остаются в смеси с семенами пшеницы и идут на выпечку хлеба.

Ячмень выращивается как озимого, так и ярового типа развития. В посевах ячменя выявлены как двурядные, так и шестирядные формы. Посевы ярового ячменя представлены, главным образом, двурядными формами, а озимого – шестирядными.

На территории Котайкского марза обнаружены посевы полбы (*T. dicocum*), которая местным населением активно используется в приготовлении пищи.

В исследованной части Армении эгилопсы присутствовали повсеместно – вдоль дорог, по краям полей, на склонах гор. В основном, мы находили четыре самых распространенных вида: *Aegilops triuncialis*, *A. biuncialis*, *A. cylindrica* и *A. tauschii*, при этом *A. biuncialis* и *A. triuncialis* встречались наиболее часто. Они были приурочены к открытым сухим местам и доминировали в ценопопуляциях. Также были собраны *A. columnaris*, *A. strangulata*. Были отмечены морфологические различия у растений этих видов (таблица).

Среди диких видов ячменя наиболее широко распространены *H. murinum*, *H. glaucum*, они встречаются по обочинам дороги, склонам гор, которые часто используются как пастбища. Луковичный ячмень – *H. bulbosum* также широко распространен. Главным образом встречается по склонам гор и поднимается на высоту до 2200 м. Высота растений может превышать 2 м. *H. spontaneum* нам удалось обнаружить только в одном месте у реки Раздан. В ранее указанных точках данный вид ячменя не выявлен. *H. violaceum* был найден на альпийском лугу на высоте 2300 м в Сюникском районе, однако семян собрать не удалось (растения находилось в фазе цветения).

Наибольшее разнообразие диких видов пшениц было зафиксировано на территории Эребунийского заповедника, который получил статус заповедника в 1981 году и был организован для сохранения диких видов пшеницы и других зерновых.

Были обнаружены места произрастания пшеницы, сведений о которых нет в коллекции ВИР: *T. boeoticum* – в Котайкском марзе и *T. araraticum* – в Вайоцдзорском марзе около села Малишка.

Участники экспедиции посетили Национальный Институт Земледелия. В настоящее время селекция ячменя не ведется, так как нет сотрудника. Селекция пшеницы в последние годы велась в сотрудничестве с ICARDA (Сирия). Созданы сорта Армсим совместно с СИММУТ и Армик – с ICARDA. Селекционеры Армении рекомендуют к возделыванию сорта пшеницы: Армянка 60, Наири, а также два короткостебельных, скороспелых сорта, созданных в результате отбора из китайских образцов; сорта ячменя: – ‘Нуганс 122’ и ‘Нуганс 115’.

## Список образцов, собранных на территории Армении

Видовое название	Местонахождение	Дата сбора	Координаты в системе GIS
1	2	3	4
<i>Hordeum glaucum</i>	Котайкский марз, около Арки Гариенса	20.06.2008	N40,17363 E043, 68400 h-1658 m
<i>Aegilops triuncialis</i>	Котайкский марз, около Арки Гариенса	»	N40, 17363 E043, 68400 h-1658 m
<i>Hordeum murinum</i>	Котайкский марз, Вохчаберд, около крепости	»	N40, 16830 E044, 64663 h-1623 m
<i>Hordeum bulbosum</i>	Котайкский марз, Вохчаберд, склон над входом в заповедник	»	N40, 15920 E044, 64924 h-1630 m
<i>Hordeum geniculatum</i>	Котайкский марз, Вохчаберд, склон над входом в заповедник	»	N40, 15920 E044, 64924 h-1630 m
<i>Triticum boeoticum</i>	Котайкский марз, дорога Ацаван-Гарни, 500 м от дороги на склоне	»	N40, 13528 E044, 67507 h-1512 m
<i>Aegilops tauschii</i>	Котайкский марз, дорога Ацаван-Гарни, на противоположной стороне дороги на склоне	»	N40, 12194 E044, 70067 h-1379 m
<i>Aegilops tauschii</i>	Котайкский марз, дорога Ацаван-Гарни, 50 м от дороги справа на склоне	»	N40, 12265 E044, 70087 h-1382 m
<i>Agropyrum cristatum</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, около кладбища, рядом с часовней	21.06.08	N40, 11061 E044, 36364 h-1455 m
<i>Aegilops tauschii</i> , <i>A. cylindrica</i> , <i>A. triuncialis</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, около кладбища, рядом с часовней	»	N40, 11061 E044, 36364 h-1455 m
<i>Triticum boeoticum</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, на склоне	»	N40, 10200 E044, 35090 h-1258 m
<i>Aegilops columnaris</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, на склоне	»	N40, 10200 E044, 35090 h-1258 m
<i>Triticum boeoticum</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, около входа в Эребунийский заповедник	»	N40, 08561 E044, 36053 h-1247 m
<i>Aegilops triuncialis</i> , <i>A. columnaris</i> , <i>A. cylindrica</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, около входа в Эребунийский заповедник	»	N40, 08561 E044, 36053 h-1247 m
<i>Triticum boeoticum</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, Эребунийский заповедник. Поляна в 50м от входа	»	N40, 09501 E044, 36163 h-1221 m
<i>Triticum boeoticum</i> (колос черный)	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, Эребунийский заповедник. Поляна в 50 м от входа	»	N40, 09501 E044, 36163 h-1221 m



продолжение таблицы

1	2	3	4
<i>Triticum araraticum</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, Эребунийский заповедник. Поляна в 50 м от входа	21.06.08	N40, 09501 E044, 36163 h-1221 m
<i>Aegilops cylindrica</i>	Котайкский марз, Ереванская флористическая пров. Дорога Джрвеж-Шангула, Эребунийский заповедник. Гора Арагац, около домика для разбора материала	»	N40, 09472 E044, 36251 h-1259 m
<i>Aegilops cylindrica</i>	Котайкский марз, берег реки Раздан	»	N40, 10573 E044, 29422 h-966 m
<i>Hordeum murinum</i>	Котайкский марз, берег реки Раздан, вдоль дороги	»	N40, 10573 E044, 29422 h-966 m
<i>Hordeum spontaneum</i>	Котайкский марз, берег реки Раздан, по склону	»	N40, 10573 E044, 29422 h-966 m
<i>Aegilops cylindrica</i> , <i>A. triuncialis</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, по краю дороги	22.06.08	N39, 55403 E044, 50103 h-1085 m
<i>Aegilops tauschii</i> , <i>A. cylindrica</i> , <i>A. triuncialis</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, 150 м от трассы, у речки	»	N39, 55422 E044, 50250 h-1087 m
<i>Aegilops tauschii</i> , <i>A. strangulata</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, 50 м от трассы, у ручейка	»	N39, 55587 E044, 51063 h-1114 m
<i>Avena sp.</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, 50 м от трассы, поле, примесь в посеве пшеницы	»	N39, 55403 E044, 50103 h-1085 m
<i>Hordeum vulgare</i> , <i>H. nutans</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, 50 м от трассы, поле, скороспелый	»	N39, 55403 E044, 50103 h-1085 m
<i>Aegilops biuncialis</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, за деревней по трассе, на склоне	»	N39, 55226 E044, 49066 h-1060 m
<i>Aegilops biuncialis</i> , <i>A. triuncialis</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, на склоне	»	N39, 54384 E044, 49403 h-1075 m
<i>Avena sp.</i>	Араратский марз, Урцадзор, дорога на Шагап, заброшенное поле	»	N39, 54384 E044, 49403 h-1075 m
<i>Aegilops tauschii</i> , <i>A. cylindrica</i> , <i>A. triuncialis</i>	Вайоцзорский марз, дорога на Горис, Ехегнадзор, за заправкой на склоне	»	N39, 44545 E045, 18543 h-1093 m
<i>Hordeum vulgare</i> смесь	Вайоцзорский марз, дорога на Горис, село Малишка, фермерское маленькое поле	23.06.08	N39, 7500 E045, 4000 h-1150 m
<i>Avena sp.</i>	Вайоцзорский марз, дорога на Горис, село Малишка, на склоне	»	N39, 7500 E045, 4000 h-1200 m
<i>Triticum araraticum</i>	Вайоцзорский марз, дорога на Горис, село Малишка, на склоне	»	N39, 7500 E045, 4000 h-1200 m
<i>Aegilops triuncialis</i> , <i>A. tauschii</i> , <i>A. cylindrica</i>	Вайоцзорский марз, дорога на Горис, село Малишка, на склоне	»	N39, 7500 E045, 4000 h-1200 m

1	2	3	4
<i>Triticum araraticum</i>	Вайоцзорский марз, дорога на Горис, от села Малишка, к Ехегадзору не доезжая 16 км, на склоне	»	N39, 7500 E045, 4000 h–1110 m
<i>Aegilops cylindrica</i>	Арагацотнский марз, дорога Ванадзор – Егвард	25.06.08	N40, 3167 E044, 4833 h–1276 m
<i>Aegilops tauschii</i> , <i>A. cylindrica</i>	Арагацотнский марз, дорога Ванадзор – Бюракан, вдоль дороги	»	N40, 3333 E044, 2666 h–1100 m
<i>Triticum dicoccum</i> «Арну» ( <i>T. durum</i> × <i>T. dicoccoides</i> )	Автор сорта П. А. Гандилян. Передан М. Арутянян (Армянский государственный аграрный университет)	»	
<i>Triticum dicoccum</i>	Котайкский марз, с. Фонтан (сборы М. Арутянян, Армянский государственный аграрный университет)	02.08.08	

В процессе приватизации земель были образованы земельные участки малой величины, изрезанные, что привело к образованию мелких натуральных хозяйств, которые в основном обеспечивают нужды семей фермеров. В хозяйствах преобладает немеханизированное возделывание земли. Система семеноводства полностью разрушена – нет кадров и недостаточно земли для размножения семенного материала. Получаемые в виде гуманитарной помощи семена зерновых культур часто являются малопродуктивными для выращивания в местных условиях. Начата работа по привлечению фермеров в качестве производителей семенного материала. В республике не применяется севооборот, что приводит к уменьшению плодородия почвы и вызывает активизацию процессов выветривания. Государственная система защиты растений прекратила свое существование и осуществляется за счет крестьян.

### Заключение

В результате обследования территории выявлено отсутствие вида *Hordeum hrasdanicum*, произрастающего только на территории Армении, определены новые территории произрастания *T. boeoticum* и *T. araraticum*. *Hordeum spontaneum* обнаружен только в одном месте.

Собрано всего 73 образца. Передано в отдел интродукции ВИР 39 образцов.

В результате проведенного экспедиционного обследования установлено, что на исследованной территории в посевах не осталось местных сортов пшеницы и ячменя. На полях фермеров практически повсеместно выращивается смесь сортов пшеницы с примесью ржи и дикого овса.

### Литература

- Алексеев Б. А., Алексеева Н. Н., Даньшин А. И., Зонн И. С., Иванова И. С., Самбурова Е. Н., Тимашев И. Е. (авторы-составители). Вся Азия. Географический справочник. М.: изд-во «Муравей», 2003. 311 с.
- Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1926. Т. 16. Вып. 2. С. 3–248.
- Гандилян П. А. Дикие сородичи культурных растений в Армянской ССР // Красная книга Армянской ССР. Исчезающие и редкие виды растений. Ереван, 1978. 211 с.
- Гандилян П. А. Генофонд растений Армении // Бюл. ВИР. 1991. Вып. 261. С. 18–21.
- Минасян А. Ячмени Армении. Ереван: Армсельхозгиз, 1961. 200 с.

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ТЕРРИТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА ПО МАТЕРИАЛАМ ЭКСПЕДИЦИИ 2008 ГОДА

**Т. Н. Смекалова<sup>1</sup>, Е. В. Зуев<sup>1</sup>, Н. Аминов<sup>2</sup>, А. Алиева<sup>2</sup>, К. Sato<sup>3</sup>, Н. Tanako<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru, e.zuev@vir.nw.ru

<sup>2</sup> Институт генетических ресурсов НАН Азербайджана

<sup>3</sup> Университет Окаяма, Япония

### Резюме

Совместной российско-японско-азербайджанской экспедицией была обследована территория Азербайджана для изучения распространения зерновых культур и их диких родичей. Протяжённость маршрута составила 1743 км. Образцы были собраны из 67 различных мест с высотным диапазоном от 24 м ниже у. м. до 951 м выше у. м. В коллекцию ВИР (VIR) передано 78 образцов.

Ключевые слова: культурные растения, дикие родичи культурных растений, образцы, экспедиция.

## GENETIC RESOURCES OF CEREAL CROPS ON THE TERRITORY OF AZERBAIJAN ON MATERIALS OF EXPEDITION 2008

**T. N. Smekalova<sup>1</sup>, E. V. Zuev<sup>1</sup>, N. Aminov<sup>2</sup>, A. Alieva<sup>2</sup>, K. Sato<sup>3</sup>, N. Tanako<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru

<sup>2</sup> Azerbaijan national Institute of genetic resources

<sup>3</sup> University Okayama, Japan

### Summary

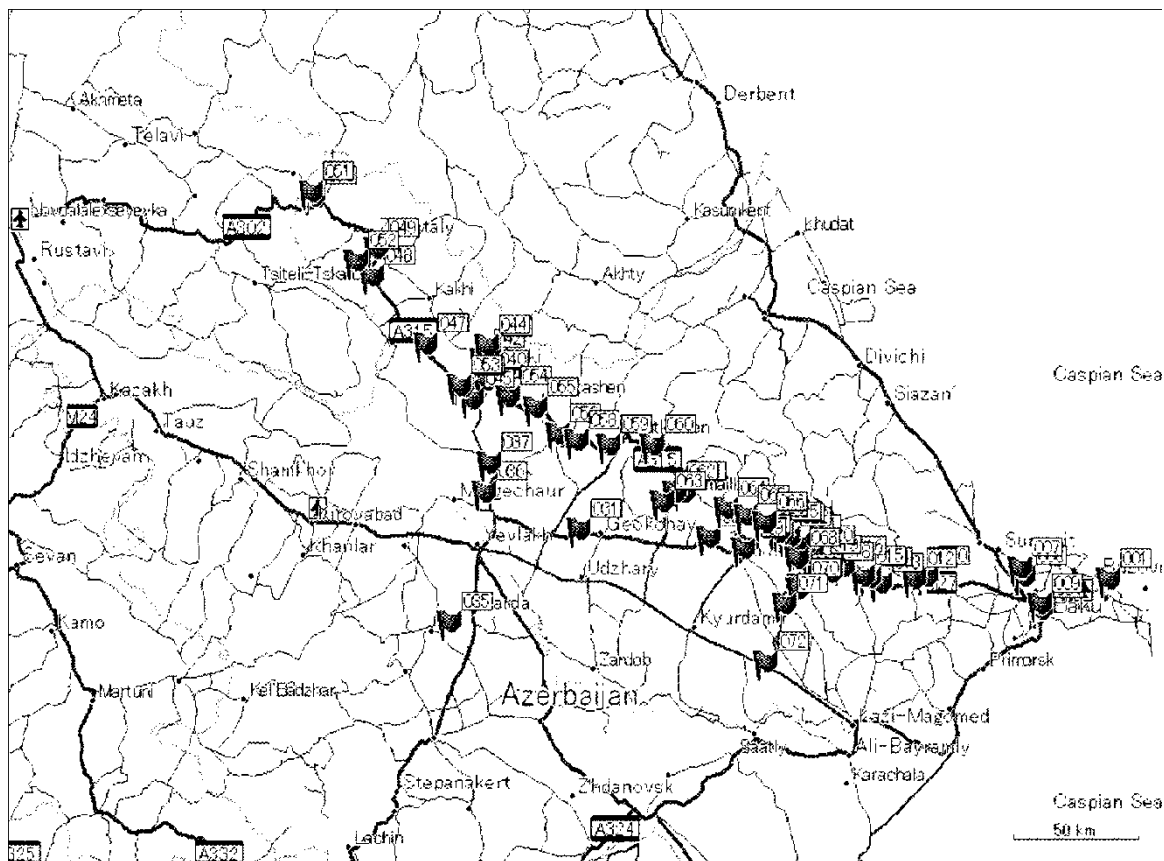
The main goals of joint Azerbaijani-Russian-Japanese expedition mission were both grain crops and wild relatives seeds samples collecting in Azerbaijan. The length of the route was 1743 km. Samples are collected from 67 different sites which. High-rise range of sites varied from 24 to 951 m above sea-level. 78 accessions were handed over to VIR collection.

Key words: crops, crop wild relatives, samples, expedition mission.

В задачи трёхсторонней российско-японско-азербайджанской экспедиции проведённой по территории Азербайджана (Азербайджанской республики, АР) с 28 июня по 10 июля 2008 года, входило сбор семян и гербария зерновых культур, в первую очередь – пшеницы, ячменя, овса и ржи. Для пополнения коллекции ГНУ ВИР им. Н. И. Вавилова (VIR) собирали также отдельные образцы зерновых бобовых, плодовых, овощных, крупяных культур и их диких родичей. Кроме того, не менее важным было получить общее представление о достижениях селекции в Азербайджане и разнообразии возделываемых сортов. Информацию об этом предоставили местные фермеры и специалисты по пшенице, сотрудники отдела цитогенетики Азербайджанского Национального Института генетических ресурсов Н. Аминов, А. Алиева. По рекомендации этих специалистов и с учётом небольшой продолжительности экспедиции – 10 полевых дней отрядом была обследована, в основном, северная часть страны, горные и предгорные районы, где возможно нахождение оригинальных местных форм зерновых культур. Сборы были начаты вокруг г. Баку, затем экспедиция проследовала на запад через населенные пункты Шемахы, Ахсу, Агдаш, Евлах, Барда в Тертер (Мир-Башир). В Тертере участники экспедиции посетили селекционную станцию Азербайджанского научно-

исследовательского института земледелия. Затем сборы были продолжены в северо-западном направлении через Евлах, Шеки, Загатала, Белакен. После этого экспедиция направилась на восток, следуя по маршруту: Шеки, Огуз, Габала и Исмаиллы. Посетив центральные равнинные области Азербайджана вокруг городов Кюрдамир и Али-Байрамлы, экспедиция вернулась в Баку.

Общая протяженность маршрута составила 1743 км (рисунок).



**Места сборов образцов международной экспедицией на территории республики Азербайджан с 27 июня по 10 июля 2008 года**

*Географическое положение и почвенно-климатические особенности Азербайджана*

Азербайджанская Республика (АР) – самая крупная по площади в Закавказье (заявленная площадь – около 86,6 тыс. кв. км). Территория АР с севера на юг простирается на 400 км, а с запада на восток – на 500 км. Около половины территории Азербайджана занято горами. На севере расположен хребет Кавказа, в средней части – низменность Кура, на юго-востоке – Талышские горы и Ленкоранская низменность (Эминов, 2005). Интересно отметить, что почти на одинаковых с Азербайджаном широтах находятся Испания, Греция (Мильков, Гвоздецкий, 1986). Климатические зоны Азербайджана разнообразны – от теплых и влажных субтропиков Ленкоранской низменности и Талыша до снежных высокогорий Кавказа. На климат Азербайджана основное влияние оказывают географическое положение, рельеф и Каспийское море. Здесь имеют место полупустынный климат, климат сухих степей, субтропический, умеренный и холодный. В целом, в Азербайджане наблюдаются 8 из 11 имеющихся в мире типов климата (Кеппен, 1912).

Многочисленные реки обладают значительными энергетическими ресурсами, что создает благоприятные условия для строительства как гидроэлектростанций с водохранилищами,

так и систем искусственного орошения, что, естественно, расширяет возможности возделывания сельскохозяйственных культур. Всего в Азербайджане 8400 крупных и мелких рек, 850 из них – длиной более 5 км, а 24 реки имеют длину свыше 100 км. Азербайджан – страна древнего орошаемого земледелия (Гадло, 1986). Главные реки – Кура и Аракс. Важным водным ресурсом является Мингечаурское водохранилище, образованное плотиной Мингечаурской ГЭС на р. Кура. Создано оно было как в интересах развития энергетики и водного транспорта, для ликвидации наводнений в нижнем течении р. Кура, так и для развития сельского хозяйства: из него берут начало Верхнекарабахский (172 км) и Верхнеширванский (123 км) каналы (Большая ..., 1969 – 1978).

На территории республики около 250 озер с пресной и соленой водой, отличающихся по условиям питания и образования: ледниковое по происхождению (Туфангель); оползневые и обвальные; появившиеся в результате тектонических опусканий (Эминов, 2005). Уровень горных озер Азербайджана иногда зарегулирован небольшими плотинами для орошения, имеющими местное значение. В окрестностях крупных соленых озер на засоленных участках произрастают растения, устойчивые к высокому уровню засоления почвы (солянки, полыни, бессмертники, тамариск и др.). Здесь же встречаются (единично или небольшими группами) эгилопсы (чаще – *Aegilops tauschii* Coss., *A. triuncialis* L., *A. biuncialis* Vis.), которые, предположительно, могут быть толерантны или устойчивы к условиям повышенного засоления. Такие образцы были собраны экспедицией.

Каспийское море – самое крупное в мире бессточное озеро, уникальное по физико-географическим показателям. Вследствие периодического изменения уровня Каспийского моря меняется уровень его поверхности (зеркало) и объем вод. В настоящее время уровень моря ниже уровня океана на 26,75 м. ([www.window2baku.com](http://www.window2baku.com)). Уникальность моря, обширность его территории и многообразие природных условий в его пределах стали причиной того, что до сих пор на Каспии сохранились представители редких и эндемичных видов флоры. Только во флоре Атырауской области Прикаспия отмечено 10 реликтовых и 27 эндемичных видов растений, а в Мангистауской – 8 эндемиков и 2 реликтовых вида. Из всего разнообразия прибрежных видов 180 являются полезными, из них более 120 видов кормовых растений, более 50 видов лекарственных растений и около 60 видов – технических (Чуйков, 1996). Здесь обычны такие родичи культурных растений, как мятлик луковичный, костер, плевел, люцерна голубая и др.

Рельеф Азербайджанской Республики весьма разнообразен (Мильков, Гвоздецкий, 1986; Эминов, 2005; Шалмиев, 2005). Здесь преобладают преимущественно две формы рельефа: низменности и высокогорья; для каждой из них характерен определенный тип растительности и набор сельскохозяйственных культур. Около 60% площади Азербайджана составляют гористые территории. Основные геоморфологические единицы республики – Большой Кавказ, Малый Кавказ (вместе с Карабахским плоскогорьем) и Тальшские горы – охватывают Кура-Араксскую низменность с севера, запада и юго-востока. Средняя возвышенность республики составляет около 400 м. Амплитуда высот суши колеблется от 26,5 м ниже уровня океана (Прикаспийская низменность) до 4466 м абсолютной высоты (вершина Базардюзю). Таким образом, на территории республики разница высоты около 4500 метров, что в значительной степени определяет как разнообразие природной флоры, так и специфику возделываемых культур. Характерные типы растительности – сухие степи, полупустыни, высокогорные луга; в горах – широколиственные леса. В составе растительности сухих степей и лугов, а также в опушечных ценопопуляциях встречается наибольшее число диких родичей культурных растений.

Относительно мягкий климат территории Азербайджана еще с древних времен создавал условия для расселения здесь людей и развития сельского хозяйства. Уникальность географического положения и разнообразие почвенно-климатических

особенностей республики в значительной степени определяют также богатство ее флоры и фауны и разнообразие культурных растений.

### *Растительный покров*

На сравнительно небольшой территории Азербайджанской Республики встречаются почти все распространенные в мире типы растений. Более 4500 видов растущих в Азербайджане сосудистых растений объединены в 125 семейств и 920 родов. По числу видов флора Азербайджана, в отличие от других кавказских республик, более богатая. Встречающиеся здесь виды растений составляют 66% общего количества растущих на Кавказе. Богатство растительного покрова обусловлено физико-географическими особенностями формирования региона, современными климатическими условиями, вертикальной зональностью и рядом других факторов.

Наряду с широко распространенными на Кавказе в азербайджанской флоре имеются около 240 эндемичных видов (Флора..., 1950–1961). Последней, обобщающей работой по изучению флоры Азербайджана является "Конспект флоры Азербайджана" (Аскеров, 2011). В этом издании по сравнению с восьмитомником "Флоры Азербайджана" представлены 508 новых для флоры страны дикорастущих видов (108 родов и 36 семейств), а также 383 вида широко распространенных культурных растений из 104 родов и 15 семейств.

Анализ таксономического состава сосудистых растений Азербайджана по пяти крупным ботанико-географическим районам показал, что наиболее богаты этими видами Нахичевань и Большой Кавказ. По видовому разнообразию к нему довольно близка Тальшская зона, далее следуют Малый Кавказ и Кура-Араксская низменность (Аскеров, 2011).

Несмотря на богатство и уникальность растительного мира республики, нельзя не отметить неудовлетворительное экологическое состояние отдельных территорий. Так, Апшеронский полуостров и другие прибрежные районы Каспия – одни из самых неблагоприятных в экологическом отношении районов земного шара вследствие сильного загрязнения воздуха, воды и почв (Кривошей, 1997). Загрязнение почв и грунтовых вод обусловлено использованием ДДТ и токсичных дефолиантов при выращивании хлопчатника. Загрязнение воздуха связано с промышленными выбросами в Сумгайыте, Баку и других городах. Серьезным источником загрязнения моря является нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность. Леса страдают от рубок и выпаса скота. За счет вырубki лесов расширяются сельскохозяйственные угодья (Энциклопедия..., 2004). Примерно 10% дикой флоры страны имеют статус редких и исчезающих видов (Красная..., 1989). Причина их исчезновения – антропогенный фактор.

В Азербайджане ведётся работа по охране природной среды. В целях сохранения некоторых участков естественного леса, реликтовой флоры и редких видов животных созданы 14 заповедников и 20 заказников. Крупнейшие заповедники – Кызылагачский, Закатальский, Ширванский. Из 550 редких видов растений почти половина подлежит строгой охране, они занесены в первое издание Красной книги Азербайджана (сейчас идет работа над вторым изданием). К их числу относятся в основном эндемики и реликты, в том числе дикорастущие родичи культурных растений: отдельные виды родов *Calligonum* (джузгун), *Pyrus* (груша), *Rubus* (ежевика) и др., в недавнем прошлом широко распространенные.

Важнейшие культурные растения Азербайджана, прежде всего – пшеница, ячмень, и их дикие родичи в настоящее время успешно сохраняются в Институте генетических ресурсов НАНА. Здесь сохраняется более 10,5 тыс. ценных образцов, в основном местного генетического разнообразия, в том числе 2001 образец диких родичей культурных растений и 2366 сортов и форм народной селекции, из которых в большей или меньшей степени в настоящее время используется всего 400 сортов. Те образцы, для которых не выявлена опасность вырождения (местные сорта) или исчезновения (дикие

виды), сохраняются в условиях *in situ*. Те же, для которых означенная опасность существует, сохраняются в условиях *ex situ*. Относительная доля образцов зерновых культур и их диких родичей в камере среднесрочного хранения (по данным на декабрь 2011 г.) – всего 3229 образцов (Акперов и др., 2012).

Следует особо отметить, что в последние годы здесь создана не только коллекция семян, но и гербарный фонд. Он насчитывает пока чуть более тысячи листов и включает основные культурные растения Азербайджана. Фонд активно пополняется (устное сообщение директора института З. Акпарова). В трехтомник "Высшие растения Азербайджана", по результатам многолетних экспедиционных флористико-систематических исследований и обобщения новейших литературных данных, включены не только дикорастущие, но и широко распространенные культурные виды (Аскеров, 2011). Активно проводится сбор генофонда не только твердой, мягкой и дикой формы пшеницы, а также эгилопса, ячменя и овса.

### *Сельское хозяйство*

Современный Азербайджан – индустриальная страна с развитой промышленностью (нефтегазопроводная, нефтеперерабатывающая, химическая и др.) и многоотраслевым сельским хозяйством (Абдуллазаде 2001; Эминов, 2005). В сельском хозяйстве Азербайджана земледелие составляет 61%, а животноводство – 39 %. Для развития сельского хозяйства имеются хорошие природно-климатические возможности: республика обладает достаточным объемом тепла и света, что позволяет 2 раза в год собирать урожай большинства сельскохозяйственных культур и пользоваться пастбищами круглый год.

Большинство сельскохозяйственных земель – орошаемые. Основная отрасль – производство зерна. Однако сегодня только 20% потребности в зерне покрывается в стране собственным производством, а остальная часть закупается за рубежом. Средняя производительность составляет 18–20 ц/га. Производство зерна – как богарное (в горных и предгорных районах), так и орошаемое (в низменных, равнинных районах).

Возделывание кормовых растений (ячмень, кукуруза, подсолнечник и др.) – вторая отрасль после зернопроизводства. Довольно значительная составляющая в аграрно-промышленном комплексе – техническое растениеводство: хлопководство, табаководство, чаеводство. Шафран – коммерчески ценное растение, выращивается от Абшерона до Бильгах; хна – в Нахичевани, Курдемире, Сальяне, Загатала. Овощеводство и бахчеводство развито во всех районах. Курдамир славится дынями, Сабирабад и Зира – арбузами, а Говсан – луком. Картофелеводство сосредоточено в западных регионах; в большинстве случаев используется богарный посев, редко – посев в поливных условиях. Виноградарство – самая развитая, прибыльная, но и трудоемкая отрасль. Виноград выращивается как на орошаемых (60%), так и на богарных землях (40%). Возделываемые сорта (свыше 250) – технические, столовые и бессемянные (кишмиш) (Гадло, 1998; Абдуллазаде, 2001; [www.azerbaijan.com](http://www.azerbaijan.com); [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru)).

Несмотря на то, что структура сельскохозяйственного производства, прежде всего – растениеводства, включает много различных составляющих, сельское хозяйство в Азербайджане в структуре ВВП в последние годы занимает скромное место. В нем задействовано свыше 40% населения Азербайджана, проживающего в трех с половиной тысячах деревень. В ходе земельной реформы, начатой в 1996 году, в стране ликвидировано более 2000 колхозов и совхозов, владельцами собственной земли стали свыше 850 тысяч семей или более 3,374 млн. граждан Азербайджана. В результате реформ сформировалось три вида земельной собственности – государственная, муниципальная и частная. Сельскохозяйственная продукция сегодня полностью производится негосударственным сектором. Главные проблемы сельского хозяйства – низкая производительность труда и малоземелье у фермеров, низкий уровень применения передовых технологий, орошения, качественных семян для посева, удобрений,

пестицидов. Очевидно, что мелкие хозяйства неэффективны – в виду слишком малого объема они неспособны приобретать сельскохозяйственную технику и оборудование, удобрения и семена по оптовым ценам, применять современные агротехнологии и севооборот, напрямую работать с крупными покупателями из числа переработчиков и экспортеров (Гусейнова, 2003).

Тем не менее, Азербайджан – страна, имеющая сильные потенциальные возможности и сравнительные преимущества в области производства традиционной сельскохозяйственной продукции. Благоприятная земля и климат, сравнительно дешевая рабочая сила и расположение республики на стыке важных транспортных магистралей, превращает аграрный сектор в один из самых важных приоритетов экономического развития страны (<http://www.ksam.org/index.php>). В республике есть в настоящее время и крупные агрокомплексы, сохранившие инфраструктуру и структуру управления коллективного хозяйства (в частности, в селе Ивановка). В таких хозяйствах хорошо развито животноводство, пчеловодство, производство овощей и фруктов. Есть свои виноградники и свои винные заводы, производящий эксклюзивные сорта вин.

### **Представленность образцов зерновых культур из Азербайджана в коллекции ГНУ ВИР им. Н. И. Вавилова (ВИР)**

В коллекции ВИР сохраняются как культурные, так и дикорастущие виды пшеницы, собранные на территории Азербайджана или поступившие из других учреждений, а также виды рода эгилопс (*Aegilops* L.).

За годы активной экспедиционной деятельности ВИР (включая период существования Бюро по прикладной ботанике) с 1908 года по настоящее время на территории Азербайджана было проведено около 100 экспедиционных обследований. В задачи большинства из них входило изучение и сбор образцов местных плодовых культур и их диких родичей, но четверть всех экспедиций (26) были посвящены сборам образцов зерновых культур (База данных группы интродукции ВИР). В частности, на территории Азербайджана экспедициями ВИР в разные годы было собрано 910 образцов, принадлежащих к 11 видам рода *Aegilops*. Наиболее представлены виды: *A. tauschii*, *A. cylindrica* Host, *A. biuncialis*, *A. triuncialis*. Кроме указанных видов, уже имеющих в коллекции ВИР, здесь возможно нахождение *A. columnaris* Zhuk. Культурные виды пшеницы представлены мягкой пшеницей (*Triticum aestivum* L.), твердой пшеницей (*T. durum* Desf.), пшеницей тургидной (*T. turgidum* L.), карликовой пшеницей (*T. compactum* Host.), полбой [*T. dicoccum* (Schrank) Schuebl.], спельтой (*T. spelta* L.), однозернянкой (*T. monococcum* L.); дикорастущие – двумя видами *T. boeoticum* Boiss. и *T. araraticum* Jakubz.

Наряду с пшеницей и эгилопсом на территории Азербайджана произрастают и другие виды, которые были объектами научных интересов экспедиционного отряда:

1. Ячмень (*Hordeum* L.): *H. vulgare* L. — культивируется повсеместно, чаще – на корм скоту; дикие виды – *H. spontaneum* C. Koch, *H. geniculatum* All., *H. bulbosum* L., *H. jubatum* L. (заносное); возможно нахождение *H. leporinum* Link, *H. violaceum* Boiss. & Huet (в высокогорьях, встречается нечасто).

2. Овёс (*Avena* L.): кроме *A. sativa* L. здесь возможно нахождение *A. byzantina* C. Koch., *A. pilosa* (Roem & Shult.) Bieb., (*A. eriantha*), *A. barbata* Pott ex Link, *A. wiestii* Steud., *A. meridionalis* (Malz.) Roshev., *A. trichophylla* C. Koch. и др.

3. Рожь, тритикале, кукуруза, рис, бобовые травы.

### **Дневник экспедиции**

На протяжении всего маршрута экспедиционным отрядом фиксировались в хронологическом порядке пункты передвижения и основные события.



28 июня – прибытие в г. Баку самолетом из г. Санкт-Петербурга. Посещение Национального института генетических ресурсов Азербайджана. Знакомство с работой отделов и лабораторий. Встреча с директором института, Зейналом Акпаровым, и участниками экспедиции. Обсуждение деталей маршрута и задач экспедиции. Сборы образцов семян и гербария на территории института и на близлежащих территориях (поселок Мардакян; территория Дендропарка и др.).

29 июня – подготовка к экспедиции. Сборы вокруг г. Баку. Посещение двух крупнейших рынков города г. Баку – Насиминского и Кэзе-базара. Сборы образцов в окрестностях солёного озера Масазыр, в окрестностях поселка Сарай и др. На окраине города, на пр. Свободы, собран первый образец *Hordeum spontaneum*.

30 июня – выезд из г. Баку, через г. Мараза, ночевка в г. Шемахы. Сборы образцов в Гобустанском районе (культурный ячмень, пшеница, эгилопсы). В Шемахинском районе по краю ячменного поля собран *H. spontaneum*.

1 июля – выезд из г. Шемахы. Через города Ахсу, Агдаш, Евлах и Барда прибытие в г. Тертер. На перевале Ахсу обнаружена ценопопуляция *Triticum araraticum*. В связи с близостью нахождения к ценопопуляции придорожного ресторана, пользующегося спросом у путешественников, преодолевающих перевал, ценопопуляция подвергается интенсивной антропогенной нагрузке. На правом берегу реки Гирдыманчай-чай в ущелье обнаружена небольшая ценопопуляция *Aegilops umbellulata* Zhuk.

2 июля – выезд из г. Тертер. Посещение Тертерской селекционной станции. Знакомство с направлениями работы станции и коллекцией зерновых культур. Через г. Евлах прибытие в г. Шеки. На подъезде к Шеки обнаружено пшеничное поле с примесью ржи, по краям поля – эгилопсы (*A. biuncialis*, *A. triuncialis*, *A. tauschii*).

3 июля – посещение плодовой станции Института генетических ресурсов Азербайджана (в пригороде г. Шеки), сборы на территории станции. Обширная ценопопуляция *A. triuncialis* – вдоль трассы в окрестностях г. Шеки.

4 июля – посещение городов Загатала и Белокона, возвращение в г. Шеки. Сбор образцов пшеницы, ячменя, эгилопсов, дикого ячменя. На рынке в г. Шеки японские коллеги исследовали разнообразие местных культурных растений. В окрестностях Шеки собраны образцы зерновых культур.

5 июля – выезд из г. Шеки. Через города Огуз, Габала, Исмаиллы – прибытие в крупное коллективное фермерское хозяйство в селе Ивановка. Встреча с председателем, знакомство с основными направлениями деятельности хозяйства, экскурсия по полям и садам. Найдены очень крупные образцы ячменя луковичного, образец взят в коллекцию. Возвращение в г. Габала.

6 июля – выезд из г. Габала. Через города Исмаиллы, Шемахы, Кюрдамир прибытие в г. Али-Байрамли. Сбор образцов по маршруту.

7 июля – сборы вокруг г. Али-Байрамли (дикий ячмень, эгилопсы), возвращение в г. Баку.

8 июля – разборка собранного материала, подготовка карантинного сертификата.

9 июля – заключительное собрание, подведение итогов экспедиции

10 июля – вылет из г. Баку в г. Санкт-Петербург.

## Результаты

Экспедицией собрано 304 образца различных культур и их диких родичей из 67 различных мест, высотный диапазон которых варьировался от 24 м ниже у. м. до 951 м над у. м. (табл. 1). Сборы культурных растений были проведены в основном на небольших фермерских участках и на полях Тертерской селекционной станции. Основные сборы осуществлялись как в равнинной части, так и в горах.

По мнению специалистов (Н. Аминов, А. Алиева, Е. Зуев, Н. Tanako), зерновые культуры на полях повсеместно представлены сортами российской и азербайджанской

селекции. Староместные сорта лишь иногда идентифицированы как примесь в виде единичных растений.

Маршрут экспедиции проходил в северо-западном направлении, от Баку к северной границе Азербайджана, и охватывал равнинные, предгорные и горные территории; было обследовано 67 местонахождений.

**Таблица 1. Места сбора образцов на территории Азербайджана**

Дата сбора	Название	Место сбора	Географические координаты мест сбора		Высота над у. м. (м)
			Широта	Долгота	
1	2	3	4	5	6
28.06 2008	<i>Avena fatua</i> , <i>A. sativa</i> , <i>Aegilops triuncialis</i> , <i>A. biuncialis</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>H. geniculatum</i>	пригород Баку, пос. Мардакян, Дендрарий	N 40° 28' 25"	E 50° 08' 42"	0
29.06.	<i>Hordeum geniculatum</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>Lens orientalis</i> , <i>Triticum aestivum</i> в смеси с <i>Hordeum vulgare</i>	рынок Назими, г. Баку	N 40° 23' 32"	E 49° 50' 29"	7
»	<i>Hordeum vulgare</i> , <i>Triticum aestivum</i>	Центральный рынок г. Баку	N 40° 22' 53"	E 49° 50' 18"	12
»	<i>Triticum aestivum</i> , <i>Aegilops biuncialis</i> , <i>A. triuncialis</i>	Пригород Баку, берег соленого озера Масазыр	N 40° 30' 11"	E 49° 45' 25"	4
»	<i>Aegilops triuncialis</i> , <i>A. biuncialis</i>	Пригород Баку, соленое озеро Масазыр	N 40° 30' 11"	E 49° 45' 25"	5
»	<i>Aegilops biuncialis</i> <i>A. triuncialis</i> <i>Hordeum vulgare</i> , <i>Triticum aestivum</i>	Пригород Баку. Экспериментальная станция Института генетических ресурсов Азербайджана	N 40° 31' 43"	E 49° 44' 19"	41
»	<i>Hordeum spontaneum</i>	Баку, улица Азалаг, недалеко от Института генетических ресурсов Азербайджана	N 40° 24' 45"	E 49° 50' 06"	45
»	<i>H. spontaneum</i>	Баку, территория Института генетических ресурсов Азербайджана	N 40° 24' 45"	E 49° 50' 00"	38
30.06	<i>H. spontaneum</i> <i>H. vulgare</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>Taeniatherum crinitum</i>	Гобустанский район, 56 км от Баку к г. Мараза, недалеко от деревни Джанги	N 40° 30' 00"	E 49° 17' 19"	322
»	<i>Aegilops tauscii</i> , <i>A. cylindrica</i>	Гобустанский район, 61 км от Баку к г. Мараза	N 40° 29' 56"	E 49° 14' 04"	437
»	<i>Aegilops cylindrica</i> , <i>A. triuncialis</i> , <i>Hordeum leporinum</i> , <i>H. spontaneum</i> , <i>Triticum aestivum</i>	Гобустанский район, 67 км от Баку к г. Мараза	N 40° 29' 37"	E 49° 14' 01"	500
»	<i>Aegilops cylindrica</i> , <i>A. biuncialis</i> , <i>A. triuncialis</i> , <i>A. tauscii</i> , <i>Hordeum spontaneum</i> , <i>H. leporinum</i>	Гобустанский район, 76 км от Баку к г. Мараза	N 40° 28' 46"	E 49° 04' 23"	446

1	2	3	4	5	6
»	<i>Aegilops cylindrical</i> , <i>A. tauscii</i> , <i>Hordeum spontaneum</i> , <i>H. vulgare</i>	Гобустанский район, 82 км от Баку к г. Мараза	N 40° 29' 53"	E 49° 01' 06"	545
»	<i>Hordeum spontaneum</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>T. durum</i> , <i>Hordeum vulgare</i> , <i>H. vulgare</i> (двурядный, чёрный колос), <i>H. spontaneum</i> , <i>H. vulgare</i> (тёмный колос), <i>H. vulgare</i> (чёрный колос), <i>H. vulgare</i> (двурядный), <i>H. vulgare</i> (шестирядный, светлый колос), <i>H. vulgare</i> (светлый колос), <i>H. vulgare</i> (очень тонкий стебель), <i>H. vulgare</i> (шестирядный, безостый), <i>H. spontaneum</i> (очень светлый колос)	Гобустанский район, 85 км от Баку к г. Мараза	N 40° 30' 00"	E 48° 59' 11"	627
»	<i>Hordeum vulgare</i> (шестирядный, светлый, безостый), <i>Aegilops cylindrical</i> , <i>H. spontaneum</i> , <i>H. bulbosum</i> , <i>Triticum aestivum</i>	Гобустанский район, 2 км после г. Мараза	N 40° 31' 00"	E 49° 00' 00"	714
»	<i>Hordeum spontaneum</i>	Гобустанский район	N 40° 32' 20"	E 48° 46' 30"	675
»	<i>H. spontaneum</i> , <i>Aegilops biuncialis</i>	1 км после предыдущего места сбора в сторону Шемахинского р-на	N 40° 34' 09"	E 48° 44' 42"	620
»	<i>H. spontaneum</i> , <i>H. bulbosum</i> , <i>H. vulgare</i> , <i>Triticum aestivum</i>	Шемахинский район, 1 км до г. Шемахи	N 40° 36' 16"	E 48° 40' 37"	567
»	<i>H. spontaneum</i> , <i>H. bulbosum</i> <i>H. vulgare</i> , <i>Aegilops tauscii</i> , <i>A. cylindrica</i>	пригород г. Шемахи	N 40° 37' 41"	E 48° 37' 53"	635
01.07	<i>H. spontaneum</i> , <i>H. bulbosum</i>	Шемахинский район, дорога по направлению к г. Аксу, недалеко от г. Шемахи	N 40° 38' 23"	E 48° 36' 00"	674
»	<i>Aegilops cylindrica</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>T. durum</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>H. spontaneum</i> , <i>H. vulgare</i> , <i>Aegilops tauscii</i> , <i>A. cylindrica</i>	деревня Мейсерли, 4 км от г. Шемахи к г. Ахсу	N 40° 38' 46"	E 48° 34' 53"	719
»	<i>Hordeum bulbosum</i> , <i>H. vulgare</i> (гибрид x <i>Hordeum spontaneum</i> ), <i>H. vulgare</i> , <i>H. spontaneum</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>T. durum</i> , <i>Lathyrus aphaca</i> , <i>L. hirstus</i>	Шемахинский район, деревня Мадраса	N 40° 39' 28"	E 48° 31' 14"	820
»	<i>Hordeum spontaneum</i> , <i>H. bulbosum</i>	Ахсуинский перевал	N 40° 38' 12"	E 48° 26' 11"	795

продлжение таблицы

1	2	3	4	5	6
»	<i>H.bulbosum, H. spontaneum, Aegilops cylindrica, A. tauscii, A. triuncialis, Triticum aestivum</i>	Ахсуинский перевал	N 40° 35' 32"	E 48° 25' 00"	510
»	<i>Triticum araraticum</i>	Ахсуинский перевал	N 40° 35' 29"	E 48° 24' 57"	473
»	<i>Hordeum spontaneum, Aegilops tauscii, A. umbellulata, A. triuncialis, A. biuncialis, Aegilops sp.</i>	10 км после г. Аксу	N 40° 37' 30"	E 48° 14' 57"	319
»	<i>Hordeum spontaneum</i>	Правый берег р. Гирдыманчай	N 40° 38' 09"	E 47° 37' 59"	75
02.07	<i>Hordeum vulgare, H. spontaneum, Avena sativa, Triticum aestivum, T. durum, Triticale</i>	Тертерская экспериментальная станция	N 40° 21' 27"	E 47° 00' 23"	174
»	<i>Hordeum spontaneum</i>	После деревни Шилхан, недалеко от Ханебада	N 40° 46' 28"	E 47° 10' 55"	50
»	<i>H. spontaneum, H. vulgare, Aegilops cylindrica</i>	10 км от предыд. точки сбора, вдоль дороги	N 40° 46' 28"	E 47° 10' 55"	213
03.07	<i>A. cylindrica, A. triuncialis, A. tauscii, Secale cereal, Triticum aestivum, Hordeum vulgare</i>	Шекинский район, 5 км до г. Шеки	N 41° 06' 32"	E 47° 08' 34"	289
»	<i>Aegilops triuncialis, A. tauscii, Triticum aestivum, Hordeum vulgare</i>	Плодовая станция Института генетических ресурсов Азербайджана, недалеко от г. Шеки	N 41° 08' 04"	E 47° 10' 53"	339
»	<i>Hordeum vulgare, H. vulgare, Secale cereale</i>	Плодовая станция Института генетических ресурсов Азербайджана, недалеко от г. Шеки	N 41° 08' 14"	E 47° 11' 17"	347
»	<i>Aegilops triuncialis</i>	Недалеко от г. Шеки	N 41° 12' 09"	E 47° 10' 50"	620
»	<i>A. triuncialis, A. tauscii, Hordeum vulgare</i>	деревня Кюшу	N 41° 15' 06"	E 47° 11' 26"	951
04.07	<i>Hordeum spontaneum, H. vulgare, Aegilops triuncialis, A.biuncialis, A. cylindrica, A. tauscii, Allium sp.</i>	Шекинский район, деревня Киудулы	N 41° 04' 32"	E 47° 07' 20"	329
»	<i>Allium sp. Aegilops tauscii, Hordeum spontaneum</i>	Шекинский район, деревня Дашуз	N 41° 06' 56"	E 47° 04' 21"	265
»	<i>Hordeum spontaneum H. vulgare, Triticum aestivum</i>	деревня Мулах	N 41° 34' 03"	E 46° 39' 34"	370
»	<i>T. aestivum</i>	Белакенский район, деревня Кулар	N 41° 44' 14"	E 46° 21' 53"	312
»	<i>Hordeum vulgare</i>	Белакенский район, деревня Кулар	N 41° 44' 52"	E 46° 21' 00"	291
»	<i>H. vulgare Triticum aestivum</i>	Загатальский район, деревня Алибад	N 41° 31' 27"	E 46° 34' 12"	255

продлжение таблицы

1	2	3	4	5	6
»	<i>Aegilops triuncialis</i>	При въезде в Шекинский р-н, 2-3 км от границы с Загаталинский р-ном	N 41° 15' 09"	E 46° 54' 11"	205
»	<i>Hordeum spontaneum</i>	Шекинский район	N 41° 07' 09"	E 47° 06' 41"	279
»	<i>Cucumis melo</i>	Шеки, базар	N 41° 12' 11"	E 47° 10' 24"	
05.07	<i>Cucumis melo, Hordeum vulgare, Aegilops triuncialis, Triticum aestivum</i>	Шекинский район, деревня Варазат	N 41° 08' 31"	E 47° 13' 04"	423
»	<i>Hordeum vulgare, Secale cereal, Aegilops tauscii, Triticum aestivum</i>	Шекинский район, деревня Кюнгут	N 41° 05' 05"	E 47° 17' 34"	515
»	<i>T. aestivum, Hordeum vulgare, H. spontaneum</i>	Огузский район, деревня Баван	N 41° 03' 01"	E 47° 25' 30"	474
»	<i>Hordeum vulgare, Lathyrus hirsutus</i>	Огузский район, деревня Падар	N 40° 47' 47"	E 47° 31' 43"	420
»	<i>L. hirsutus, Triticum aestivum, Hordeum vulgare</i>	Габальский район, деревня Нич	N 40° 56' 27"	E 47° 37' 17"	392
»	<i>H. vulgare, Aegilops tauscii, Triticum aestivum</i>	Габальский район, деревня Зарагон	N 40° 55' 41"	E 47° 46' 28"	524
»	<i>T. aestivum, A. Tauscii, Lathyrus hirsutus, L. tuberosus, Hordeum vulgare, H. murinum</i>	Габальский район, деревня Вандам	N 40° 55' 47"	E 47° 58' 48"	593
»	<i>H. bulbosum</i>	дорога Исмаилы - Ивановка	N 40° 46' 29"	E 48° 08' 01"	598
05.07	<i>Triticum aestivum, A. tauscii, Hordeum bulbosum, H. spontaneum, H. vulgare</i>	деревня Гейтепе	N 40° 46' 24"	E 48° 05' 24"	596
»	<i>H. spontaneum</i>	деревня Ивановка	N 40° 44' 44"	E 48° 01' 52"	815
06.07	<i>Aegilops triuncialis, A. cylindrical, A.s tauscii, Hordeum spontaneum, H.bulbosum, H. vulgare</i>	Имсаильский район, деревня Хирсан, 20 км после Исмаилы	N 40° 43' 16"	E 48° 20' 03"	730
»	<i>Aegilops tauscii, Hordeum spontaneum, H. bulbosum, Triticum aestivum</i>	деревня Сангалан, граница Исмильского и Ахсуинского районов	N 40° 41' 49"	E 48° 25' 42"	866
»	<i>Aegilops cylindrical, A. tauscii, Hordeum vulgare, Hordeum spontaneum, H. vulgare (гибрид xHordeum spontaneum?), Triticum aestivum</i>	Шемахинсий район, деревня Меликчобарлы	N 40° 33' 36"	E 48° 40' 30"	600
»	<i>Aegilops biuncialis, A. triuncialis, A. tauscii, A. cylindrical, Hordeum marinum H.spontaneum</i>	Шемахинсий район, деревня Гойлар-Куш	N 40° 28' 21"	E 48° 41' 13"	801

1	2	3	4	5	6
»	<i>Aegilops biuncialis</i> , <i>A. triuncialis</i> , <i>Hordeum spontaneum</i>	1 км после деревни Гойлар-Куш	N 40° 27' 46"	E 48° 40' 55"	743
»	<i>H. spontaneum</i> , <i>H. vulgare</i>	от Гойлар-Куш к шоссе Шемахы – Ширван	N 40° 24' 44"	E 48° 36' 44"	743
»	<i>Aegilops cylindrica</i>	на перекрестки с шоссе Шемахы – Ширван	N 40° 13' 23"	E 48° 31' 28"	-10
07.07	<i>A. cylindrical</i> , <i>Hordeum vulgare</i> , <i>H. spontaneum</i>	Кази-Магомедский район, деревня Навои	N 40° 01' 31"	E 49° 06' 41"	26
»	<i>Hordeum spontaneum</i> , <i>H. vulgare</i>	район Сальян	N 39° 44' 38"	E 49° 07' 50"	-24
»	<i>Hordeum spontaneum</i> , <i>H. vulgare</i>	район Сальян	N 39° 41' 25"	E 49° 01' 19"	-19
»	<i>Aegilops biuncialis</i> , <i>Hordeum vulgare</i> , <i>H. marimum</i> , <i>H. spontaneum</i>	Баку, район Бадамдар	N 40° 19' 33"	E 49° 48' 54"	41
»	<i>Triticum aestivum</i>	Баку	N 40° 21' 28"	E 49° 48' 46"	104
08.07	<i>Secale silvestris</i>	Институт генетических ресурсов Азербайджана	N 40° 24' 46"	E 49° 50' 00"	38

#### Характеристика собранного материала

Во время проведения экспедиции в Азербайджане проходила уборка пшеницы, ячмень на 80% полей был уже убран. Дикорастущие виды злаковых (ячмень, эгилопс) созревали почти одновременно с культурными видами.

**Таблица 2. Культуры, поступившие в коллекцию ВИР по результатам экспедиции в Азербайджан**

№ п/п	Культура	Число образцов
1	Эгилопс	28
2	Овес культурный	1
3	Дыня	1
4	Ячмень дикий	11
5	Ячмень культурный	4
6	Чечевица	1
7	Чина	5
8	Пшеница	22
9	Тритикале	1
10	Рожь культурная	3
11	Рожь дикая	1
	<b>Всего</b>	<b>78</b>

Из 304 образцов, собранных за время экспедиции, в коллекцию ВИР было отобрано 78 оригинальных образцов (табл. 2). Больше всего в собранном материале представлены виды родов эгилопс из уникальных мест произрастания (засоленные местообитания, участки полупустынь и др.), пшеница (современные сорта местной селекции и староместные сорта), а также дикий ячмень (*Hordeum spontaneum*).

*Пшеница*. В современном Азербайджане фермеры выращивают в основном озимую мягкую пшеницу (*T. aestivum*). Посевы, по словам фермеров и участников экспедиции специалистов по зерновым культурам (Н. Аминов, А. Алиева, Е. Зуев, Н. Tanako), представляют собой смеси старых и новых селекционных сортов, большей частью

российской селекции. Чистых посевов староместных азербайджанских сортов не обнаружено. Единичные растения местных сортов мягкой пшеницы были найдены в посевах селекционных смесей при тщательном обследовании состава посевов маршрутным методом.

Чистые производственные посевы пшеницы наблюдали только в деревне Ивановка. Однако все высеваемые сорта оказались также российскими, созданными в Краснодарском НИИСХ.

При посещении Тертерской (Мир-Баширской) селекционной станции Азербайджанского института земледелия на экспериментальных полях были собраны колосья новых сортов озимой мягкой и твердой пшеницы азербайджанской селекции. Новые селекционные сорта Азербайджана в ВИР не поступали с 1991 г.

В районе Ахсуинского перевала были обнаружены заросли пшеницы араратской (*T. araraticum*). В коллекции ВИР образцы пшеницы араратской из этого места представлены сборами Э. Ф. Мигушовой и М. Д. Мустафаева (1970, 1971 гг.). Нами были собраны образцы семян и гербария.

*Эгилопс*. В исследованной части Азербайджана эгилопсы присутствовали повсеместно – вдоль дорог, по краям полей. В основном мы находили четыре самых распространенных вида: *Aegilops triuncialis*, *A. biuncialis*, *A. cylindrica* и *A. tauschii*, при этом *A. biuncialis* и *A. triuncialis* встречались наиболее часто, обычно – зарослями. Они были приурочены к открытым сухим местам и доминировали в ценопопуляциях. Для ценопопуляций двух последних видов характерны различия морфологических признаков входящих в них растений, прежде всего – по окраске ости (темные, светлые). Собранные нами образцы перечисленных видов были взяты в коллекцию ВИР, главным образом, с сильно засоленных мест: они, предположительно, могут быть источниками солеустойчивости. Образцы различались по морфологическим признакам: размер колоса, окраска колосковой чешуи, опушение колосковой чешуи и др. Наблюдали большое разнообразие *A. tauschii* по форме и окраске колоса. Встречались очень крупные растения этого вида, приуроченные к краям пшеничных полей. Вероятно, крупные размеры растений связаны с эффектом произрастания в более комфортных условиях (поле).

В одном из ущелий в Ахсуйском районе нами был найден *A. umbellulata* – довольно редкий представитель рода – как для Азербайджана, так и в целом для Кавказа.

*Ячмень*. На фермерских полях встречались как двурядные, так и шестирядные культурные ячмени, причем последние преобладали. Чистые посевы культурного ячменя были редки, большей частью он был высеян вместе с пшеницей. Современные азербайджанские сорта культурного ячменя были любезно предоставлены экспедиционному отряду на Тертерской селекционной станции.

Из диких видов ячменя на исследованной территории были обнаружены *Hordeum spontaneum*, *H. bulbosum*, *H. murinum*. Собранные образцы *H. spontaneum*, главным образом, различались по цвету колоса, времени созревания и высоте растений. В целом, разнообразие морфологических признаков *H. spontaneum* было небольшим. Наибольшее разнообразие наблюдали по окраске остей и зерна в следующих комбинациях признаков: светлые ости, темно-фиолетовая зерновка; темные ость и темная (серая) зерновка; темно-серая зерновка и темная ость; и др. Были также различия по степени зрелости и высоте растений. В результате полевых исследований по маршруту экспедиции были уточнены высотный лимит данного вида на исследованной территории – 1200 м выше у. м. и северная граница распространения – район Белакена, N 40 29' 59.6"; E 48 29' 11.2"; (Смекалова, Багмет, 2013).

Обнаружено два местонахождения очень высокорослого ячменя *H. bulbosum*. Наиболее мощные растения собраны в окрестностях с. Ивановка – по краю поля. Наиболее часто в посевах пшеницы в качестве сорного растения встречался *H. murinum*, при этом как растения с обычной окраской колоса, так и растения с фиолетовыми или

черными остями. *H. marinum* также встречался достаточно часто, но распространен он все же не так широко, как *H. murinum*.

*Овес, рожь.* Кроме ячменя и пшеницы и их диких родичей, в качестве сорного растения в посевах зерновых встречался, а в некоторых местах – доминировал, дикий овес – *Avena fatua*. Дикая и культурная рожь также встречались в областях возделывания зерновых культур (нечасто) и демонстрировали различия по окраске остей (темные и светлые).

*Зерновые бобовые.* В связи с ограниченными сроками проведения экспедиции, на сбор зерновых бобовых культур было отведено незначительное время: собирались они попутно, если оставалось время. Кроме того, значительная часть зерновых бобовых – сорные в посевах зерновых, и к моменту проведения экспедиционных обследований были, как правило, уже скошены. Тем не менее, в диком виде, по краям полей было собрано 5 образцов чины (*Lathyrus aphaca* L., *L. hirsutus* L., *L. tuberosus* L.), на городском рынке приобретен образец чечевицы – очень популярной в Азербайджане бобовой культуры.

### Заключение

В результате проведенного экспедиционного обследования установлено, что на исследованной территории Азербайджана практически не осталось чистых посевов местных сортов пшеницы и ячменя. На полях фермеров выращивается смесь сортов пшеницы, иногда – с примесью ячменя и ржи, вероятно, проросших из семян прошлогодних посевов. В качестве посевного материала чаще всего используются остатки семян урожая предыдущих лет; семеноводство развито недостаточно, качественный посевной материал дорог.

В коллекцию ВИР привлечены новые селекционные сорта озимой мягкой пшеницы, ячменя, овса и тритикале азербайджанской селекции. Эгиплопы, собранные на засоленных почвах, возможно, являются источниками солеустойчивости.

В связи с ориентацией промышленности республики в сторону нефтепроизводства и с чрезвычайно высокими темпами приватизации земель (особенно в районах, близких к Каспийскому морю, прежде всего – окрестности г. Баку) и их застройкой, идет активное разрушение природных комплексов, в том числе – уникальных прибрежных растительных сообществ, в состав которых входят, в частности, мятлик луковичный, джужгун безлистный, виды костра, овса, пажитника, люцерны и другие виды диких родичей культурных растений. Сейчас эти территории урбанизированы, местообитания разрушены, а ценопопуляции утрачены. В связи с этим возрастает значение коллекций генетических ресурсов растений, сохраняющих, в том числе, образцы редких и уязвимых видов природной флоры, потенциально важных как для селекции, так и для репатриации и восстановления природных растительных комплексов. Первостепенную роль играют также мероприятия по своевременному выявлению таких видов и включению их в программы мониторинга и сохранения в составе естественных растительных сообществ (*in situ*).

### Литература

- Аскеров А. Высшие растения Азербайджана. Т. 1–3. Баку, 2009–2011
- Абдуллазаде Ф. Азербайджанская Республика: 1991–2001. Баку: изд-во XXI – Новый Дом Издательств, 2001. 280 с.
- Алиев А. Азербайджанские известия (Газета). [http:// www. azerizv. az/ article](http://www.azerizv.az/article) (Дата обращения 17.12.2012)
- Акперов З. И., Мамедова С. А., Мамедов А. Т. Мобилизация и сохранение семенного фонда генетических ресурсов растений Азербайджана // Вавиловский журнал Генетики и селекции. 2012. Том 16. № 3. С. 655–659.
- Аскеров А. Конспект флоры Азербайджана. Баку: изд-во Элм, 2011. 204 с.



- Гадло А. В. Этнография народов Средней Азии и Закавказья: традиционная культура: Учебное пособие. СПб., 1998. 96 с.
- Гамидов Г. Азербайджан и Шёлковый путь. Баку: изд-во Тякнур, 2009. 160 с.
- Гусейнова Э. Проблемы миграции трудовых ресурсов в азербайджано–российских отношениях // Монитор. 2003. № 2. С. 36–49.
- Кеппен В. П. "Klimalehre", Краткий курс, Лейпциг, 1906, русский перевод, Санкт-Петербург, 1912, 362 с.
- Красная книга Азербайджана. / под ред. В. Д. Гаджиева. Баку: изд-во Элм, 1989. 325 с.
- Кривошей М. И. Арал и Каспий. Причины катастрофы. СПб, 1997. 130 с.
- Мильков Ф. Н., Гвоздецкий Н. А. Физическая география СССР. Общий обзор. Европейская часть СССР. Кавказ. М.: «Высшая школа», 1986. 376 с.
- Смекалова Т. Н., Багмет Л. В., Приказюк Е. Г. Распространение дикого ячменя (*Hordeum spontaneum*) на территории России и сопредельных стран. Современная ботаника в России. Труды XIII Съезда РБО и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти 16-22 сентября 2013) 2013, т. 2, Тольятти, С. 68-69.
- Страны мира. Справочник. М.: Политиздат, 1971. 469 с.
- Флора Азербайджана. Т.1-8. Изд-во Академии Наук Азербайджанской ССР, Баку, 1950-1961.
- Эминов З. География. Баку: Чыраг, 2005. 653 с.
- Энциклопедия Азербайджанской Народной Республики. Баку: «Лидер», 2004. Т. I. 440 с.
- Энциклопедия Азербайджанской Народной Республики. Баку: Лидер, 2005. Т. II. 472 с.
- Чуйков Ю. С. Растительный мир Каспийского моря // Каспий - настоящее и будущее. Астрахань: изд-во ИТА "Интерпресс", 1996. С. 30–60.
- Шалмиев Э. География Азербайджана // Д.О. Хвостова (Авт.сост.). Большой Универсальный Атлас мира. Москва, Изд-во ОЛМА-ПРЕСС Звездный мир, 2005. 224с.
- <http://www.azerbaijan.com/> (Дата обращения 02.02.2013).
- Краткая энциклопедическая информация о природе, населении, государственном устройстве, экономике, культуре и истории Азербайджана [<http://www.krugosvet.ru>] (Дата обращения 04.03.2013).
- <http://www.ksam.org/index.php> (Дата обращения 04.03.2013).
- <http://www.slovari.yandex.ru>. Азербайджан. Каспийское море. Большая советская энциклопедия (БСЭ). М., Советская энциклопедия, 1969—1978 (Дата обращения 04.03.2013).
- <http://www.window2baku.com/Caspian/caspianlevel.htm> (Дата обращения 04.03.2013).

## МОБИЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР НА ЮГО-ВОСТОКЕ УКРАИНЫ

**Т. Н. Смекалова<sup>1</sup>, Y. W. NA<sup>2</sup>, S.-K. YUN<sup>2</sup>, Р. В. Рожков<sup>3</sup>, В. В. Шабетя<sup>4</sup>, **А. В. Чигрин<sup>5</sup>****

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: [t.smekalova@vir.nw.ru](mailto:t.smekalova@vir.nw.ru),

<sup>2</sup> National Institute of Agrobiodiversity (NIAB), RDA (Suwon);

<sup>3</sup> Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева УААН, г. Харьков;

<sup>4</sup> Институт овощеводства и бахчеводства УААН, г. Мерефа;

<sup>5</sup> Устимовская опытная станция ИР УААН

### Резюме

Приведены основные результаты совместной российско-украинско-южнокорейской экспедиции 2008 года, в задачи которой входили изучение морфологических, географических и других особенностей овощных и бахчевых культур центральных и южных областей Украины, диких родичей и сбор образцов семян, всего 379 образцов из 37 различных мест. Сбор образцов осуществлялся как в селекционных учреждениях, так и в частных фермерских хозяйствах в районах их возделывания; дикорастущие образцы собирались с учётом их экологической приуроченности.

Ключевые слова: культурные растения, дикие родичи культурных растений, образцы семян, экспедиция.

## MOBILIZATION OF VEGETABLE CROPS GENETIC RESOURCES IN THE SOUTH-WEST OF UKRAINE

**T. N. Smekalova<sup>1</sup>, Y. W. NA,<sup>2</sup> S.-K. YUN<sup>2</sup>, R. V. Rozshkov,<sup>3</sup> V. V. Shabetia<sup>4</sup>, **A. V. Chygrin<sup>5</sup>****

<sup>1</sup> N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: [t.smekalova@vir.nw.ru](mailto:t.smekalova@vir.nw.ru), [e.zuev@vir.nw.ru](mailto:e.zuev@vir.nw.ru)

<sup>2</sup> National Institute of Agrobiodiversity (NIAB), RDA (Suwon);

<sup>3</sup> V. Ja. Juriev Institut of Plant Industry, Ukraine, UAAS, Kharkov, Ukraine;

<sup>4</sup> Institute of Vegetable Industry, UAAS, Merefа, Ukraine;

<sup>5</sup> Ustimovka Experimental Station of V. Ja. Juriev Institute of Plant Industry, Ukraine, UAAS

### Summary

The main results of joint Russian-Ukrainian-South-Korean expedition mission, 2008, are reported; the main goals of mission were studying of morphological, geographical and other features of Ukrainian both vegetable crops and crop wild relatives and their seeds samples collecting. 397 samples are collected from 37 different sites. Collecting of crops samples was carried out both in breeding organizations and in private farms in areas of their cultivation; wild-growing samples were collected with the account of ecological specific.

Key words: crops, crop wild relatives, samples of seeds, expedition mission.

### Введение

В задачи совместной российско-украинско-южнокорейской экспедиции по территории Украины, состоявшейся в период с 14 по 26 августа 2008 года, входило:

- изучение морфологических и географических особенностей диких родичей культурных растений территории обследования;
- знакомство с работой селекционных учреждений юго-востока Украины;
- сбор сортов культурных растений, созданных местными селекционными учреждениями для дальнейшего включения материала в генбанки трех стран-участников;

- сбор образцов староместных сортов овощных культур для изучения, сохранения и использования в селекции;
- сбор семян и гербария дикорастущих родичей культурных растений на исследуемой территории.

В экспедиции принимали участие представители различных учреждений стран-участников:

1. *Украина* – Рожков Роман Викторович (Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева УААН; г. Харьков; Шабетя Виктор Васильевич, Институт овощеводства и бахчеводства УААН, г. Мерефа; Чигрин Анатолий Васильевич, Устимовская опытная станция ИР УААН;

2. *Россия* – Смекалова Тамара Николаевна, ВНИИР им. Н. И. Вавилова;

3. *Республика Южная Корея* – Na, Young Wang, Yun, Seok-Kyo (National Institute of Agrobiodiversity (NIAB), RDA (Suwon).

В территорию обследования входила юго-восточная часть Украины – *Харьковская, Днепропетровская, Луганская, Полтавская, Кировоградская, Донецкая, Николаевская, Чугуевская области.*

Маршрут проходил по следующим населенным пунктам: *Харьков – Змиев – Андреевка – Балаклея – Изюм – Славянск – Кировск – Александровск – Луганск – Донецк – Ясиноватая – Красноармейск – Павлоград – Подгорное – Скадовск – Николаев – Бобринец – Кировоград – Знаменка – Александрия – Кременчуг – Устимовка – Глобино – Полтава – Машевка – Карловка – Чутово – Валки – Люботин – Кочеток – Печенеги – Мартовая – Чугуев – Харьков (рис. 1).*



**Рис.1. Маршрут экспедиции**

Общая продолжительность маршрута – 3390 км.

Маршрут экспедиции проходил по территории лесной и лесостепной зон Украины. Произрастающие здесь растения адаптированы к засухе, высоким весенним и летним температурам. Селекция сельскохозяйственных культур ведется главным образом на устойчивость к засухе. Практически все овощные культуры выращиваются на поливе, и основная проблема в южных областях – вода (вернее, высокие цены на воду) и поливная техника (дождевальные установки изношены, нуждаются в усовершенствовании и ремонте).

Флора Украины насчитывает более 27 000 видов (из них сосудистые растения – 5,1 тысяч, включая важнейшие культурные виды, а с учетом интродуцентов, которые выращиваются в ботанических садах и парках – более 7,5 тысяч видов). Из них 826 видов занесены в Красную книгу Украины (Охорона..., 1990; Шапаренко, 2009). Естественной растительностью занято 19 млн гектаров, что составляет около трети территории страны (Маринич, 1982; Заверуха, 1985). Больше эндемичных, редких и исчезающих видов произрастает в Крымских горах (2,3 тыс. видов) и Карпатах (свыше 2 тыс. видов), где сосредоточена почти половина всех эндемичных и около трети всех редких и исчезающих видов.

В процессе антропогенной деятельности человека растительный мир Украины существенно изменился: на протяжении XVI–XIX веков в лесостепной зоне площадь лесов сократилась более чем в пять раз, а площадь ценнейших дубовых и буковых лесов только в XIX веке уменьшилась на четверть. В XX веке большой ущерб был нанесен лесам в годы после Второй Мировой войны в ходе восстановления народного хозяйства.

На сегодняшний день лесами занято 14 % территории Украины. Состав древесных пород в лесах изменяется под влиянием хозяйственной деятельности человека. Насаждения ценных пород дуба (*Quercus*), бука (*Fagus*) увеличиваются, а менее ценных – граба (*Carpinus betulus*), осины (*Populus tremula*) – уменьшаются. Около половины общего запаса древесины Украины приходится на хвойные породы деревьев – сосну (*Pinus*), ель (*Picea*), пихту (*Abies*). В лесостепной зоне в лесах появляются бук, липа, ясень, клен. Степи Украины в основном распаханы. Естественная их растительность сохранилась лишь в заповедниках. Среди ценных растений, которые используются в медицине, на Украине лекарственными признаны почти 250 видов, в том числе 150 признаны научной медициной. Растения, используемые в медицинских целях, и некоторые древесные (липа), были объектом исследования и сбора семян южнокорейских коллег.

Для успешной работы экспедиционного отряда был разработан и обсужден между участниками предварительный план работы отряда, согласованы сроки и маршруты исследований, что способствовало эффективной работе отряда. Единственным сбоем в работе по отношению к запланированному графику явилось посещение Института южного овощеводства и бахчеводства (г. Голая Пристань Херсонской обл.) – администрация и ведущие сотрудники института, несмотря на предварительную договоренность, отсутствовали в день прибытия отряда, сотрудники на местах (в офисах и на поле) отказались от встречи с участниками экспедиции.

### Дневник экспедиции

День прибытия в Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева (ИР), 15.08.08 (пятница), был первым днем работы отряда. Участники экспедиции познакомились с работой института, посетили Национальный генбанк, компьютерный центр. Был просмотрен фильм об Институте растениеводства и Национальном генбанке Украины, организована встреча с директором института. На встрече было задано много вопросов о направлении селекционной работы по овощным культурам Украины, о специфике овощеводства и бахчеводства в регионах, которые предстояло посетить экспедиционному отряду.

16.08.08 (суббота) – отряд посетил пос. Элитное (селекцентр, опытная база ИР). Посетили коллекции лаборатории генресурсов зернобобовых и крупяных культур, демонстрационные посеы ИР, познакомились с материальной базой селекцентра.

Затем участники экспедиции посетили Институт овощеводства и бахчеводства (ИОБ) в пос. Селекционное (окр. г. Мерефы) Харьковского р-на Харьковской обл. (рис.2). Там участники отряда были ознакомлены с направлениями работы института, посетили опытные поля и теплицы ИОБ, получили образцы овощных культур селекции ИОБ. Во время общения с сотрудниками ИОБ прозвучали нарекания на качество образцов семян,

присылаемых из ВИР по запросам сотрудников института (присылаемый материал иногда некачественный, с примесями, всхожесть невысокая, присланные образцы не соответствуют оригиналам и др.).

17.08.08 состоялся отъезд экспедиции по утвержденному маршруту – 1-й день работы экспедиции в поле. По маршруту от Харькова до Луганска проводились сборы



**Рис. 2. Институт овощеводства и бахчеводства, г. Мерефа, коллекция баклажана**

образцов на местных рынках и в природе. У местного населения здесь были приобретены местные образцы фасоли, укропа и чеснока. В районе г. Попасная Луганской обл. участники экспедиции посетили Общество виноградарей им. И. В. Мичурина и приобрели 11 образцов винограда, который возделывается здесь несколько десятков лет. Общество виноградарей существует более пятидесяти лет и объединяет любителей, которые занимаются выращиванием винограда и его селекцией. Члены общества специализируются, главным образом, на возделывании ранних сортов, которые пользуются у местного населения большим спросом и являются источником существования для членов общества и их семей. Виноград был приобретен в плодах, семена собраны для генбанка Ю. Кореи (корейский участник экспедиции, С-К Ю, – специалист по винограду). Сорта винограда, собранные здесь – Аркадия (этот же сорт у других хозяев называется Настя), Плевен, Муромец, Восторг, Тамайский Кардинал, Наташа, Кодрянка, Тимур, Лора, Айваз. Кроме того, были собраны образцы одичавшего винограда, использованные в зеленой изгороди Общества виноградарей.

2-й день, 18.08.08 – работа отряда началась с посещения Луганского института агропромышленного производства (ЛИАПП). Основные научные направления данного учреждения – агроэкологические исследования важнейших культур данного региона; изучение и размножение генресурсов растений; земледелие; работа с зерновыми и зернобобовыми культурами (селекция зернобобовых; технологии выращивания зерновых и зернобобовых) и подсолнечником; почвоведение; мелиорация; животноводство; механизация сельскохозяйственного производства.

В последние годы институт разросся, укрупнился. В состав его опытной станции вошел бывший Институт охраны почв (пос. Металлист Славяносербского района Луганской области).

В настоящее время ЛИАПП состоит из 3 отделов, 11 лабораторий.

Приоритетные культуры в работе с генресурсами растений: горох (на сохранении более 800 образцов гороха зернового использования), нут (сохраняется более 600 образцов, ведется селекционная работа), чечевица (сохраняется 311 образцов), овощной горох (коллекция составляет более 200 образцов, использование – на консервирование семян, на «лопатку»). Ведется селекция на признаки неосыпаемости, повышенной устойчивости к засухе, детерминантную форму побега.

Наиболее популярные сорта селекции ЛИАПП – ‘Овочеве диво» – усатый тип, консервного направления; ‘Добрыня’ – сахарный тип боба, обычный лист, повышенное содержание сахара и белка; ‘Зеленый цукат’ – укороченный стебель, узколистный, ярко-зеленый, бобы сахарные – пользуются высоким спросом у местного населения.

Ведется активная селекционная работа по нуту – из 13 украинских сортов нута, 5 – селекции опытной станции института.

50 га занято на станции под овощеводство, все овощеводство осуществляется на поливных землях, а орошение в данном регионе дорогое. Вода залегает на глубине 50–80 м, поэтому и скважины для ее добывания бурятся на эту глубину. В советское время в области было до 70 000 га поливных земель, сейчас осталось не более 1 000, основная часть которых принадлежит частным предприятиям.

Основные овощные культуры – огурец, лук (созданы здесь сорта Марковский, Луганский), капуста, сладкий перец, томат, баклажан. По луку ведется семеноводство.

На станции были получены сорта зерновых, зернобобовых и овощных культур селекции ЛИАПП.

Затем состоялся переезд на Донецкую станцию овощеводства и бахчеводства УААН. Специализация данной станции – создание гибридов и сортов овощных культур, выдерживающих условия засухи без полива. Селекционеры станции являются оригинаторами старых сортов щавеля (Широколистный), баклажана (Алмаз), перца (Кристалл). 24 человека (из них 8 научных сотрудников) работают на станции по основным научным направлениям, ведут 15 овощных культур (включая группу малораспространенных культур) и картофель. Здесь были получены популярные сорта кабачка, тыквы, дыни, патиссонов, лука, огурца, томата, перца и других овощных культур.

В Донецкой области были собраны образцы цикория, латука (дикий салат) и репешка (лекарственное растение) в природных условиях. На рынке в г. Красноармейске приобретены образцы фасоли, винограда и тыквы. К интересным находкам следует отнести образец томатов ‘Ранняя любовь’ от Алима Фёдоровича Манайло. Он утверждает, что сам вывел этот сорт путем многолетних (более 25 лет) отборов из старого селекционного сорта (название не помнит). Сорт получился раннеспелый, с хорошими вкусовыми качествами плодов. А. Ф. Манайло сам не только реализует плоды, но и занимается семеноводством сорта, его рекламой на местном рынке и продажей семян. У местного населения сорт пользуется популярностью и имеет хорошие отзывы.

3-й день, 19.08.08 – визит на Днепропетровскую сельскохозяйственную опытную станцию овощеводства и бахчеводства (почтовое отделение Опытное Ясиноватского района Донецкой области). Коллектив станции – 22 человека. Станция занимается селекцией овощных и бахчевых культур (томаты, лук, арбузы, дыни, тыквы). «Стратегической» культурой на станции является дыня, здесь выведены ее лучшие районированные сорта. Относительно новое направление для станции – селекция картофеля. Здесь выведен очень ранний урожайный сорт ‘Божедар’, который пользуется спросом у местных фермеров.

На станции были получены образцы тыквы, дыни, арбуза. На местных придорожных рынках приобретены чеснок и виноград, а в природных условиях собраны образцы алычи и лоха серебристого (выращивается как декоративный).

На 20.08.08, было запланировано посещение Института южного овощеводства и бахчеводства в г. Голая Пристань Херсонской обл. Оказалось, что участников отряда в этой организации не ждали, к встрече с экспедицией не готовы. Образцы семян для передачи участникам экспедиции (в том числе – для Национального генбанка Украины), несмотря на предварительную договоренность, не были подготовлены.

Встреча с директором и ведущими сотрудниками состоялась на следующий день, когда экспедиционный отряд все же решил вернуться в институт во второй половине дня, после посещения Института риса. Нас познакомили с основными направлениями работы учреждения. Это – селекция огурцов (приоритет – белошипые плоды консервного назначения), томатов, кабачков, тыквы, патиссонов, перца, баклажанов. Приоритетными культурами являются арбуз и дыня (все направления селекции).

Очень интересным и важным направлением работы института нам представляется формирование сотрудниками специальной базы данных частных коллекций региона (*on farm* сохранение генресурсов). Такая база была создана по инициативе сотрудников института по литературным источникам, включая публикации в газетах и журналах, и по сведениям, получаемым другими путями (устные сообщения). Сотрудники налаживают контакты с держателями и владельцами коллекций, в Базу заносятся сведения о численности и составе коллекции и другие подробности о сохраняемом материале. В рамках этой деятельности сотрудники института работают с садоводческими товариществами. В настоящее время эта работа уже имеет государственное финансирование и поддержку правительства, проводится государственная регистрация ценных авторских коллекций.

На встрече с ведущими сотрудниками института было высказано, что сотрудничество с ВИР в последнее время затруднено из-за того, что заявки выполняются ВИР нерегулярно, количество высылаемых семян – мизерно, семена невысокого качества. При этом образцы для включения в коллекцию ВИР участникам экспедиции не были переданы.

21.08.08. Очень положительное впечатление произвело на участников экспедиции посещение Института риса УААН (окр. г. Скадовска Херсонской обл., с. Антоновка). Участники экспедиции посетили коллекционные рассадники, опытные поля (чеки), познакомились с ведущими селекционерами и с направлениями работы института (рис. 3.). Институт относительно молодой, селекцией риса занимается с 1982 года. Сейчас под рис занято 35 000 га, с которых получают ежегодно 180–190 тонн риса, что на 80% покрывает потребности страны. Рис на Украине возделывается в 3 областях – Одесской, где под рис занято около 3 000 га, Херсонской (5 000–7 000 га) и на севере Крыма (17 000–18 000 га).

За последние 5 лет урожайность отечественных сортов риса повысилась с 40 ц/га до 55 ц/га – из-за улучшения приемов агротехники и ассортимента возделываемых сортов. Гордостью института являются разработки экологически защищенной закрытой системы выращивания риса – системы Маковского. Это единственная в мире система возделывания риса без засорения окружающей среды пестицидами и удобрениями. Система включает рисовые чеки и специальную промывную систему выращивания риса. Еще одним преимуществом данной системы является улучшение почв, так как при данной системе выращивания происходит избавление от чрезмерного их засоления и даже оздоровление почв из-за оседания солей в более глубокие слои почвы.

Кроме активной селекционной деятельности, институт активно участвует в нескольких международных программах по рису. Коллектив института явился инициатором организации Международной конференции по экологически чистому выращиванию риса. Конференция прошла успешно и имела большой положительный

международный резонанс. В 2002 году на базе Института прошло заседание Ассоциации стран Средиземноморья по выращиванию риса, в которой приняли участие представители 10 стран. Участники заседания единодушно признали, что главным достоинством местного рисосеяния является его высокая экологичность.



**Рис. 3. Институт риса УААН, коллекция**

Коллектив Института риса состоит из 46 человек (23 – научные сотрудники, 4 докторанта, 9 аспирантов, 10 кандидатов наук). Площадь научного севооборота института – 200 га, 100 из них – под рисом. Институт имеет 2 опытных хозяйства – под Одессой и рядом с институтом, в окрестностях г. Скадовска.

Участникам экспедиции было передано 9 сортов риса селекции института и сорт озимой пшеницы ‘Росинка’, выведенной специально для выращивания в условиях высокой влажности – в рисовых чеках, как предшественник риса.

22.08.08, на 6-й день работы отряда, по дороге в Кировоград, на выезде из Херсона, участники экспедиции посетили большой придорожный стихийный овощной рынок. Сюда свозится сельскохозяйственная продукция от различных производителей со всего региона. Здесь были приобретены интересные образцы чеснока и винограда. Любопытным было то, что на рынке появилась и активно пользуется спросом новая плодовая и лекарственная культура – момордика. В нашей стране выращиваются в основном 2 вида этого растения: момордика харантия – *Momordica charantia* L., известная под названием индийский гранат, или индийский огурец (иногда – индийская тыква) и момордика бальзамическая – *Momordica balsamia* L. – бальзамическая груша, или бальзамический огурец. В качестве экзотических овощных иногда также выращиваются *M. cochinchinensis* Spreng. (опушенный горький огурец), и *M. dioica* Roxb. ex Will. (двудомный китайский огурец). Момордика была завезена в регион (видимо, в плодах) буквально 2–3 года назад. Семена были посажены, дали хороший урожай плодов. Местное население стало охотно покупать плоды и выращивать на приусадебных участках в качестве лекарственного и декоративного растения. Сейчас, по словам продавцов, это очень популярная культура, плоды быстро и охотно раскупаются и приносят хороший доход реализаторам. Этому способствует реклама продавцов, превозносящих лекарственные свойства плодов. Данный случай, безусловно, пример успешной «народной» интродукции.

В г. Николаеве на городском сельскохозяйственном рынке приобретены интересные местные сорта фасоли и чеснока. Здесь были куплены сорта чины посевной, которая, по словам продавца, употребляется в пищу местным населением так же, как горох.



Кировоградский институт агропромышленного производства (АПП), который далее посетили участники отряда по ходу маршрута, расположен в Кировоградской области (с. Сазоновка Кировоградского р-на). Это одна из старейших в Украине опытных сельскохозяйственных станций (существует с 1912 года), которой в 2005 году был присвоен статус института. В институте 32 лаборатории, 80 сотрудников, 11 из них – кандидаты наук, 2 – доктора наук, обучается 9 аспирантов. У института 405 га земли, на 322 га из них расположено опытное хозяйство, занимающееся семеноводством. Всего в структуре института 2 опытных хозяйства, расположенных на юге и на севере страны.

В течение 58 лет организация занимается селекцией сои. За это время создано 44 сорта. Сорт ‘Медея’ – один из лучших современных сортов, занимает сейчас в Украине 95 000 га и характеризуется высокой скороспелостью, высоким содержанием белка и высокой урожайностью (22–35 ц/га). Сейчас в госреестре 5 сортов сои селекции ИАПП. Лидирует по урожайности на юге и юго-востоке страны сорт ‘Аннушка’, а в Харьковской обл. – сорт ‘Романтика’. В группе среднеспелых сортов перспективными являются сорта ‘Изумрудная’ (20–36 ц/га), ‘Валюта’ (24–29 ц/га), ‘Юбилейная’ (26–38 ц/га). Для южных засушливых районов перспективен сорт ‘Знаходка’, распространение которого на север ограничивается тяжелыми бобами на тонком стебле, что во влажных северных регионах приводит к ломкости стебля и потере урожая.

В настоящее время институт работает по 16 научно-техническим программам и 28 научным темам, занимаясь проблемами улучшения почв; селекцией (передано в госреестр 6 сортов эспарцета, 2 – ячменя, 1 – кориандра); семеноводством (14 культур, 42 сорта); разработкой новых технологий; инновациями в животноводстве; проблемами продуктивности животных и растений; экономикой сельского хозяйства; механизацией с-х производства; агрохимией и проблемами маркетинга (отдельный отдел). Кориандр выращивается на экспорт. В лаборатории технологии картофеля работают с безвирусным материалом и снабжают этим материалом южные регионы страны. В рамках международных договоров институт активно работает по рапсу, подсолнечнику, ячменю, кукурузе. Успешно ведется селекция кормовых культур.

К сожалению, практически снят с производства в последние годы лен масличный, который раньше активно выращивался и был включен в селекционные программы. Сейчас площади подо льном сокращены до минимума, выращивается буквально мизерное его количество, и то не для нужд Украины, а для зарубежных стран в рамках соответствующих договоров.

Сотрудники института передали участникам экспедиции сорта сои и эспарцета.

23.08.08, на 7-й день полевых исследований, экспедиция прибыла на Устимовскую опытную станцию Института растениеводства УААН (бывшая опытная станция ВИР). Работа с сотрудниками станции была наиболее успешным этапом в работе экспедиции. На встрече участников экспедиции с сотрудниками станции активное участие приняли все научные кадры станции. Произошло активное и интересное обсуждение основных проблем работы с генетическими ресурсами растений. Выяснилось, что имеются проблемы в сохранении и изучении ГРР, общие для трех стран - участников обсуждения. Это и проблемы карантинной службы, и проблемы доступа к ГРР, и проблемы сохранения в коллекциях. Интересным было посещение опытных полей станции, карантинного питомника, дублетного хранилища семян Национального генбанка и Устимовского дендропарка – одного из старейших дендропарков страны. По ходу посещения опытных полей было очень много вопросов, дискуссий и обсуждения особенностей возделывания и сохранения в коллекции различных культур.

Сотрудники станции оказали консультационную помощь и дали рекомендации по посещению тех населенных пунктов, в которых можно было собрать староместные сорта зернобобовых и овощных культур. Благодаря этому экспедицией за короткое время были собраны интересные местные сорта озимого чеснока (максимальное разнообразие его обнаружено в с. Бабичевка Глобинского р-на, рис.4), фасоли (окрестности Градижска и

Светлогорска), бобов (Кременчуг). В районе Кременчуга были собраны образцы расторопши, кориандра, фенхеля, гороха.

Сотрудниками станции был передан 61 образец семян различных культур для участников экспедиции. Наиболее интересной была коллекция картофеля – сорта украинской селекции и местные сорта (23 образца), а также зернобобовых и овощных культур. Следует отметить, что сотрудники станции обеспечили наилучший прием участников экспедиции и организовали работу отряда так, что время было распределено самым рациональным образом (ни разу не было задержки даже на несколько минут), а эффективность работы отряда была максимальной.

24.08.08, на 8-й день работы, отряд посетил Институт агропромышленного производства в г. Полтавы. Специализация института – селекция вики. Сотрудники института передали участникам экспедиции сорта яровой и озимой вики посевной. На рынке в г. Полтава были найдены интересные местные сорта фасоли – максимальное разнообразие по форме, размерам и окраске семян. Наиболее интересный образец фасоли – «грибная фасоль» оказался из с. Ковалевка Полтавского р-на (в процессе варки приобретает вкус грибов). Обнаружен образец чины посевной под местным названием «плоский горох».



**Рис. 4. Село Бабичевка, Полтавская обл., придорожный рынок, разнообразие чеснока**

В окрестностях г. Чугуева на стихийном рынке у дороги приобретен очень крупный местный чеснок, а также семена кориандра и фасоли.

25.08.08, перед отъездом участников экспедиции из Южной Кореи и России в Санкт-Петербург, была организована встреча с руководителем НЦГРРУ В. К. Рябчуном. Были подведены итоги экспедиции, обсуждены результаты совместной работы и планы на будущее. Большое внимание было уделено планам будущего сотрудничества, украинской стороной сделан упор на двустороннее, украинско-корейское сотрудничество.

Следует отметить, что в организации экспедиционных исследований с участием Института растениеводства (ИР) УААН есть существенный недостаток: прежде, чем совместно собранный материал будет разделен между участниками экспедиции, он, согласно правилам ИР, после обязательного прохождения через карантинную проверку, должен быть сначала включен в коллекцию ИР с присвоением номера каталога. Только после этого, по специальному запросу других стран - участников экспедиции совместно

собранный материал может быть затребован из генбанка Украины с каталожными номерами ИР. Это длительная и неудобная процедура. Выполнение этих правил может привести к тому, что материал поступит к другим участникам экспедиции через длительный промежуток времени, семена могут быть перепутаны, всхожесть утрачена. После обсуждения этих вопросов и настойчивой просьбы участников экспедиции образцы картофеля и некоторых овощных культур были все-таки разделены между участниками экспедиции сразу после ее окончания и взяты с собой после карантинной проверки. Некоторые из образцов, оставленных в ИР и присланных позже, поступили в малом количестве, в отдельных случаях – настолько малом, что не представляется возможным включить их в коллекцию ВИР (например, несколько семян бобов).

### Заключение

Работа экспедиционного отряда проводилась интенсивно, в сжатые сроки. В результате проведенной экспедиции была обследована достаточно обширная территория юго-восточных областей Украины (Харьковская, Днепропетровская, Луганская, Полтавская, Кировоградская, Донецкая, Николаевская, Чугуевская). Общая протяженность маршрута 3390 км.

Отряд посетил ведущие селекционные учреждения региона, познакомился с основными направлениями их деятельности.

Было собрано 397 образцов зерновых, овощных, зернобобовых, крупяных, кормовых, лекарственных и плодовых (ежевика) культур и картофеля с 37 местонахождений. Подавляющее большинство образцов (всего 332) будет включено в коллекцию ВИР.

Наиболее интересными сборами следует считать староместные сорта-популяции чеснока (максимальное разнообразие – в Полтавской области), фасоли (более 50 образцов, максимальное разнообразие – Полтавская, Днепропетровская области), укропа (10 образцов из разных областей).

Наиболее активно действующая организация из тех, с работой которых знакомился экспедиционный отряд – Институт риса, работающий по уникальной экологически безопасной системе – системе Маковского – и участвующий в работе важнейших международных профильных программ.

К наиболее интересным научно-практическим продуктам следует отнести Базу Данных по сохранению *on farm* авторских коллекций ГРР Украины, разработанную и поддерживаемую в Институте южного овощеводства в г. Скадовске.

Представляется интересным и необходимым продолжение экспедиций в центральные, западные и северные области Украины – регионы с длительным успешным возделыванием многих традиционных культур, с целью знакомства с современными направлениями деятельности селекционных учреждений, сбора материала селекционных и староместных сортов овощных, зерновых, зернобобовых, плодовых и крупяных культур для последующего включения в коллекцию ВИР.

### Литература

- Заверуха Б. В.* Сосудистые растения //Природа Украинской ССР. Растительный мир. Киев, 1985. 296 с.
- Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів в Українській РСР.* Стат. збірник. К., 1990. 312 с.
- Маринич О. М., Ланько А. І., Щербань М. І., Тищенко П. Г.* Фізична географія Української РСР. К., 1982. 286 с.
- Шапаренко С. О.* Красная Книга Украины (4-е издание, дополненное, на укр.яз.). Киев, 2009. 480 с.

## ЭКСПЕДИЦИИ 2009 Г.

УДК: 582.736+582.542.1:633.2/3(477)

### **ЭКСПЕДИЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ УКРАИНЫ И СЕВЕРНОГО КАВКАЗА В ЦЕЛЯХ МОБИЛИЗАЦИИ РАЗНООБРАЗИЯ КОРМОВЫХ И ГАЗОННЫХ КУЛЬТУР В 2009 ГОДУ**

**Н. И. Дзюбенко, Е. А. Дзюбенко, Н. В. Раковская**

Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: [n.i.dzyubenko@vir.nw.ru](mailto:n.i.dzyubenko@vir.nw.ru)

#### **Резюме**

В статье приводятся результаты экспедиционного обследования территории центральной и южной части Украины и севера Краснодарского края с целью сбора кормовых культур и газонных трав. Особое внимание уделялось сбору семян из естественных популяций люцерны желтой – *Medicago falcata* L. в степных ценозах юга Украины и Краснодарского края. Были обследованы Киевская, Черкасская, Хмельницкая, Винницкая, Одесская, Запорожская, Кировоградская, Днепропетровская и Донецкая области Украины и север Краснодарского края. Собраны семена 141 дикорастущего образца бобовых и злаковых растений. Во время экспедиции посещены научно-исследовательские и селекционные учреждения Украины и привлечено в коллекцию ВИР 100 сортов кормовых, зернобобовых, пряно-вкусовых и декоративных культур украинской селекции.

Ключевые слова: экспедиция, коллекция, популяция, люцерна желтая *Medicago falcata* L., степные ценозы.

### **EXPEDITION EXPLORATION AND COLLECTION OF FORAGE AND TURF SPECIES DIVERSITY IN UKRAINE AND NORTHERN CAUCASUS IN 2009**

**N. I. Dzyubenko, E. A. Dzyubenko, N. V. Rakovskaya**

N. I Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: [n.i.dzyubenko@vir.nw.ru](mailto:n.i.dzyubenko@vir.nw.ru)

#### **Summary**

The paper is devoted to the expedition exploration of Ukraine and Northern Caucasus with special attention to steppe cenoses of the south of Ukraine and Russia. This area is known as a habitat of yellow alfalfa *Medicago falcata* L. family Fabaceae Lindl. The route of the expedition mission was about 2500 km. Seeds of 241 wild-growing and seeds of 100 cultivars of plants were collected.

Key words: expedition mission, collection, population, yellow alfalfa *Medicago falcata* L., steppe cenoses.

#### **Введение**

На территории степей и полустепей Украины и Краснодарского края в дикорастущем состоянии произрастает целый ряд ценных видов кормовых культур. Люцерна желтая – *Medicago falcata* L. – полиморфный вид с множеством экотипов и подвидов (по мнению некоторых систематиков имеющих ранг видов), занимающая обширный ареал в степной и лесостепной зонах Украины и России. В настоящее время в Государственном реестре сортов, допущенных к использованию на территории России, присутствуют всего пять сортов люцерны желтой, выведенных за одним исключением еще в середине прошлого столетия. Для селекционных целей и молекулярных исследований с целью уточнения филогенетических связей в подроде *Falcago* L. необходимы оригинальные (не претерпевшие репродукцию) семена дикорастущих

образцов люцерны, в том числе л. желтой наряду с информацией о морфологических параметрах растений. Таким образом, основной целью экспедиции был сбор и изучение современного природного популяционного разнообразия видов многолетних люцерн подрода *Falcago*, произрастающих на Украине и Северном Кавказе. Среди задач экспедиции был сбор семян дикорастущих образцов райграса пастбищного в целях расширения исходного материала коллекции ВИР для нужд селекционеров, а также сбор других бобовых и злаков кормового и газонного назначения из данного региона.

### Результаты экспедиции

Экспедиция с целью сбора многолетних кормовых культур проводилась отделом ГРМКК с 31 июля по 10 сентября 2009 года. Участники экспедиции: Дзюбенко Н. И., зав. отделом ГРМКК (руководитель), Дзюбенко Е. А., с. н. с., Раковская Н. В., н. с. отдела. Экспедиция проходила по территории Украины, северу Краснодарского края и южным областям России.



**Рис. 1. Маршрут экспедиции по сбору кормовых растений отдела ГРМКК ВИР (2009 г.)**

На территории Украины экспедиционные обследования и сборы производили в следующих областях: Киевская, Черкасская, Житомирская, Винницкая, Полтавская, Донецкая, Днепропетровская, Запорожская, Херсонская, Николаевская, Одесская,

Кировоградская, а также, частично, по северу Крыма (всего в 13 административных подразделениях). Далее экспедиция переправилась через Керченский пролив для обследований степных участков Краснодарского края, Ростовской и Воронежской областей (рис.1).

В связи с тотальным распахиванием земель для ведения сельского хозяйства на Украине, очаги естественной степной растительности в настоящее время практически сведены на нет. В имеющихся заказниках и заповедниках сбор семян традиционно запрещен. Вблизи населенных пунктов растительность стравлена домашними животными. Экспедиционные обследования производились в основном в рефугиумах степной растительности по окраинам полей, опушкам лесополос, в понижениях и оврагах (балках), по склонам берегов рек (рис. 2). В результате экспедиции собрано следующее количество дикорастущих образцов многолетних видов люцерны: посевной – 10, изменчивой – 37 и желтой – 25 образцов (всего 72 образца многолетней люцерны).

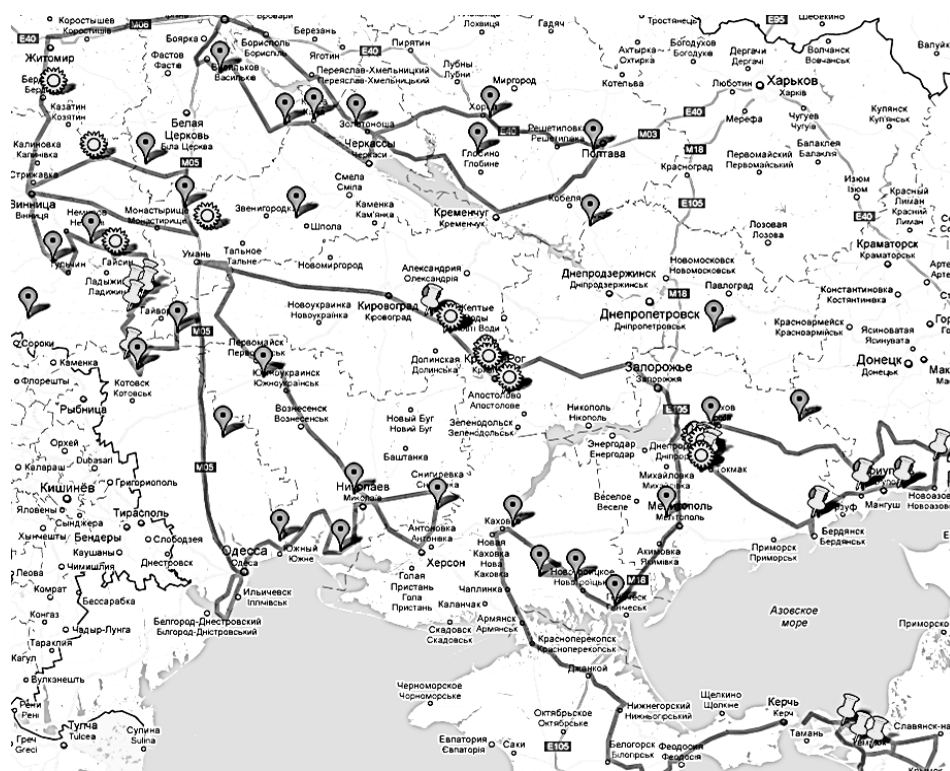


Рис. 2. Маршрут и сайты сбора многолетних видов люцерны, Украина (2009 г.)

Среди собранных популяций люцерны отмечалось разнообразие по семенной продуктивности, облиственности, форме куста. Был описан межпопуляционный спектр изменчивости данных морфологических признаков: высота, форма куста, форма и размеры листа, соцветий и цветков, наличие опушенности, окраска цветка. Популяции люцерны желтой – *Medicago falcata* и особенно изменчивой *Medicago varia* Mart. были неоднородны по морфологическим признакам на внутривидовом уровне и представлены большим разнообразием форм, проявляющим изменчивость этих признаков. Значительный интерес представляют образцы разных видов люцерны, собранные при совместном произрастании на одном сайте. Так, на сайтах 23, 35 совместно произрастали люцерна желтая и изменчивая, на сайте 16, 32 – люцерна желтая и посевная, на сайте 25 – посевная и изменчивая, на сайтах 18, 36 – все три вида. Семена, собранные на данных сайтах, дают возможность оценить процесс естественной гибридизации на разных уровнях пloidности у многолетней дикорастущей люцерны.

Среди исследователей люцерны есть сторонники дробления (Гроссгейм, 1945; Васильченко, 1949) и укрупнения видов (Лубенец, 1972, Lesins & Lesins 1979) подрода *Falcago*. Зарубежные исследователи (Lesins & Lesins, 1979) считают вид *Medicago sativa* L. комплексом свободно скрещивающихся между собой подвидов (*Medicago sativa* ssp. *sativa*, *Medicago sativa* ssp. *falcata*, *Medicago sativa* ssp. *varia*) на одном тетраплоидном уровне плоидности. Однако дикорастущие образцы люцерны желтой *Medicago falcate* на юге России и Украине зачастую представлены диплоидными формами (люцерна желтая – *Medicago quasifalcata* Sinsk.), у которых процесс гибридизации с тетраплоидами затруднен, сохраняя, таким образом, барьеры межвидовой нескрещиваемости с синецветковыми тетраплоидами *Medicago sativa*, которые преодолеваются путем спонтанной полиплоидизации или за счет других механизмов. Синецветковая дикорастущая люцерна также может иметь популяции, существующие на диплоидном уровне, а дикорастущая желтоцветковая люцерна – популяции тетраплоидов. Исследований на современном уровне в этой области недостаточно, собранный материал позволит их продолжить.

Из образцов люцерны желтой наибольшей семенной продуктивностью отличался образец Э-134 из Балтского района Одесской области. Образцы Э-124 и Э-128 люцерны желтой собраны на максимально засушливых сайтах и по прямой форме боба и некоторой его опушенности могут быть классифицированы как *Medicago falcata* subsp. *romanica* – люцерна румынская. Экспедиция посетила заповедник «Хомутовская степь» – одно из трех подразделений Украинского степного заповедника. Хомутовская степь расположена в пределах Приазовской береговой равнины, ограниченной с севера Приазовской возвышенностью и Донецким кряжем, а с юга – Азовским морем. Среднегодовая сумма осадков достигает 440 мм (Осичнюк, Ткаченко и др., 1987). По характеру растительного покрова Хомутовская степь относится к ксеротическому варианту разнотравно-типчаково-ковыльных степей. Цветение люцерны желтой приходится на конец июня. В списке видов заповедника люцерна желтая приводится как люцерна румынская *Medicago romanica* Prod., однако образец Э-131, собранный нами близ усадьбы заповедника в Самсоново, фактически являлся лишенной ксероморфных признаков люцерной желтой (*Medicago falcata*). Максимальные по количеству образцов сборы люцерны желтой были осуществлены в Запорожской области, где вследствие пересеченного рельефа в балках сохранилось много естественных рефугиумов для степной растительности. Юг Донецкой области, в которой расположены два подразделения Украинского степного заповедника, характеризуется плоскостным рельефом и практическим отсутствием естественных степных ценозов, помимо сохранившихся в черте ООПТ. Собранный нами коллекция люцерны желтой содержит образцы из 10 областей Украины и России, (всего 25 образцов), коллекция люцерны изменчивой – также из 10 областей, однако состав областей иной (всего 37 образцов). Люцерна изменчивая была собрана большей частью в северных областях Украины. Дикорастущие образцы люцерны изменчивой *Medicago varia*, скорее всего, являются «беглецами из культуры». Образцы неоднородны и, по-видимому, несут в себе черты своих культурных предков. Сборы люцерны посевной *Medicago sativa* представлены 10 образцами. Итак, 72 собранных оригинальных образцов люцерны могут послужить материалом для оценки генетического разнообразия дикорастущих люцерн степной зоны юга Восточно-европейской равнины.

В коллекции ГРМКК недостаточно представлены дикорастущие образцы райграса пастбищного – *Lolium perenne* L. из районов его естественного ареала, тяготеющего на территории бывшего СССР, помимо Кавказа, к лесостепным районам западной Украины и Молдавии (Дзюбенко, Дзюбенко, 2008). В ходе данной экспедиции было собрано 7 дикорастущих образцов райграса пастбищного из Винницкой и Одесской областей. Образец из Одесской области характеризовался мощностью травостоя (и, следовательно, потенциалом для кормового использования), в то время как образцы из Винницкой

области отличались низкорослостью, что важно для сортов газонного использования. Для коллекции низовых злаков собрано 7 образцов мятлика лугового; что значимо, поскольку в коллекции мятлика ГРМКК ВИР дикорастущие образцы из Украины представлены нерепрезентативно.

На Украине и юге России произрастают виды бобовых и злаков, имеющие кормовое значение (Бобров, Васильченко, 1974; Цвелев, 1976, 1987).

Помимо люцерны были собраны семена следующих видов бобовых: донник белый – *Melilotus albus* Medic. и донник лекарственный – *Melilotus officinalis* (L.) Pall. (6 образцов), клевер белый – *Trifolium repens* L. и клевер земляничный – *Trifolium fragiferum* L. (3 образца), вязель пестрый – *Coronillavaria* L. (5 образцов), лядвенец рогатый – *Lotus corniculatus* L. (3 образца), астрагалы – а. нутовый – *Astragalus cicer* L. и др. (4 образца), чина клубненосная – *Lathyrus tuberosus* L. (3 образца), солодка голая – *Glycyrrhiza glabra* L. (1 образец). Солодка голая в Донецкой области образовывала чистые заросли по обочинам дороги, высота непроходимого кустарника составляла до полутора метров. Донники в Одесской, Запорожской областях также формировали сплошные сомкнутые травостой между трассами и лесопосадками, причем оба вида на сайтах зачастую произрастали совместно.

Собирали образцы костра безостого – *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, пырея удлиненного – *Elytrigia elongata* (Host) Nevski (в Крыму и Краснодарском крае), на песках побережья Азовского моря был собран колосняк гигантский – *Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel. В Донецкой, Запорожской областях и в Краснодарском крае было собрано 5 образцов житняка гребневидного – *Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum* (Vieb.) Tzvel. В связи с опустыниванием части территорий Калмыкии и Нижнего Поволжья, данный вид имеет большой потенциал для закрепления песчаных почв и создания культурных пастбищ в данной полупустынной зоне (Бухтеева, Малышев и др., 1990) В Госреестре сортов России 2012 года, допущенных к использованию, имеется 5 сортов житняка ширококолосого. Однако данные сорта были созданы более 10 лет назад, и селекционеры часто запрашивают новый исходный материал этого вида. В настоящее время огромные территории юго-западных штатов США засеваются сортами житняка ‘Vavilov’ и ‘Vavilov II’, созданных в лаборатории кормовых и пастбищных культур штата Юта (г. Логан) на основе исходного материала, собранного американскими исследователями в разные годы в экспедициях по бывшему СССР.

В целом в ходе экспедиции был собран 141 образец дикорастущих кормовых, зернобобовых и местных овощных культур (из них кормовых – 130). Сбор производился на 92 сайтах, для которых проведено описание.

Экспедиция посетила ряд научно-исследовательских учреждений селекционной направленности и Национальный Ботанический сад им М. М. Гришко в Киеве для получения сортов селекции Украины. В Ботаническом саду имени М. М. Гришко проводится большая работа по выведению сортов новых межвидовых гибридов овощных и технических культур, интродукция и селекция перспективных пряно-ароматических растений. Всего для включения в коллекцию ВИР из различных селекционных учреждений Украины привлечено 100 образцов сортов разных культур последних лет селекции. Среди них 65 сортов кормовых культур, 9 сортов зернобобовых (2 образца бобов и 7 образцов сои), 8 сортов технических культур, 18 сортов овощных и пряно-ароматических культур.

### Заключение

В результате экспедиции в коллекцию ВИР был привлечен 241 образец семян сортового и дикорастущего происхождения различных культур, коллекция отдела кормовых культур пополнилась 195 образцами дикорастущих и сортовых растений.



## Литература

- Гроссгейм А. А. Род *Medicago* // Флора СССР. М.–Л., 1945. Т. 11. С. 129–176
- Бухтеева А. В., Мальшев Л. Л., Конарев А. В. Дикорастущие популяции житняка восточноевропейской степной провинции // Бюлл. ВИР. Вып. 198. Л., 1990. С. 54–59.
- Васильченко И. Т. Люцерна – лучшее кормовое растение. Л., АН СССР, 1949. Сер.1. Вып. 8. 248 с.
- Дзюбенко Н. И., Дзюбенко Е. А. Райграс пастбищный // Агроэкологический атлас России и сопредельных государств. Экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. Афонин А.Н., Грин С.Л., Дзюбенко Н.И., Фролов А.Н.-ред., [http://www.agroatlas.ru]. 2008,
- Лубенец П. А. Люцерна-*Medicago*L. // Тр. по прикл. бот., ген и сел. Л., 1972. № 47. Вып. 3. С. 3–68
- Осичнюк В. В., Ткаченко В. С., Ющенко А. К. Украинский степной заповедник // Заповедники Украины и Молдавии. М.: Мысль, 1987. С. 93–113.
- Бобров Е. Г., Васильченко И. Т. Триба *Trifolieae* // Флора Европейской части СССР. Л.: Наука, 1974. Т. 1. С. 175–212
- Цвелев Н. Н. Сем. *Poaceae* – злаки // Флора Европейской части СССР. Л.: Наука, 1987. Т. VI. С. 177–368
- Цвелев Н. Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.
- Lesins K. A., Lesins I. Genus *Medicago*(*Leguminosae*). A Taxogenetic Study, 1979. 228 p.

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН – ИЗУЧЕНИЕ И МОБИЛИЗАЦИЯ<sup>1</sup>

Т. Н. Смекалова<sup>1</sup>, О. Н. Ковалева<sup>1</sup>, М. П. Пулодов<sup>2</sup>, Н. Tsujimoto<sup>3</sup>,  
Н. Tsuyuzaki<sup>4</sup>; Н. Nishida<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru; o.kovaleva@vir.nw.ru

<sup>2</sup> Азербайджанский Национальный Институт генетических ресурсов,

<sup>3</sup> Tottori University, Japan,

<sup>4</sup> Akita Prefectural University, Japan;

<sup>5</sup> Okayama University, Japan

### Резюме

Приведены основные результаты совместной российско-японско-таджикской экспедиции, в задачи которой входило изучение особенностей зерновых культур Хатлонской области Таджикистана и их диких родичей, сбор семян и гербария. Собрано 186 образцов зерновых, крупяных, кормовых, зернобобовых культур и их диких родичей.

Ключевые слова: культурные растения, дикие родичи культурных растений, образцы, экспедиция.

## GENETIC RESOURCES OF CEREAL CROPS IN KHATLON REGION OF TAJIKISTAN – STUDY AND MOBILIZATION

T. N. Smekalova<sup>1</sup>, O. N. Kovaleva<sup>1</sup>, M. P. Pulodov<sup>2</sup>, N. Tsujimoto<sup>3</sup>, N. Tsuyuzaki<sup>4</sup>, N. Nishida<sup>5</sup>

<sup>1</sup> N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru,

<sup>2</sup> Azerbaijan national plant genetic resources Institute

<sup>3</sup> Tottori University, Japan,

<sup>4</sup> Akita Prefectural University, Japan;

<sup>5</sup> Okayama University, Japan

### Summary

The main results of joint Russian-Japanese-Tajik expedition mission are reported; the main goals of mission were studying of specific features of Khatlon district both grain crops and wild relatives and their seeds and herbarium samples collecting. 186 samples of grain crops, vegetables, legumes and forage crops were collected.

Key words: crops, crop wild relatives, samples, expedition mission.

В задачи трехсторонней российско-японско-таджикской экспедиции по территории Хатлонской области республики Таджикистан и прилегающим к ней южным и юго-восточным районам, состоявшейся в период с 16 по 24 июня 2009 года, входили:

сбор образцов староместных сортов-популяций пшеницы, ячменя и других зерновых культур для дальнейшего изучения, использования в селекции и для включения материала в генбанки всех стран-участников экспедиции с целью их дальнейшего сохранения;

---

<sup>1</sup>Экспедиция была организована в соответствии с планом экспедиций ВИР в рамках реализации проекта РФФИ 10-4-92105.

сбор образцов дикого ячменя (*Hordeum spontaneum* С. Koch) и изучение особенностей его распространения на территории обследования; сбор образцов и гербария диких родичей культурных растений на исследуемой территории.

Кроме того, в задачи экспедиции входило общее знакомство с современным состоянием возделываемых растений на обследованной территории, в том числе – их ассортиментом.

Для успешной работы на экспедиционном маршруте был разработан предварительный план работы отряда, согласованы сроки и маршрут исследований, при этом были учтены пожелания японских коллег в ограничении продолжительности полевых работ (6 полевых дней) и необходимости посетить территории, на которых традиционно выращивались ячмень и пшеница. При уточнении маршрута использовали фактические данные с этикеток гербарных листов гербария ВИР им. Н. И. Вавилова (WIR) о местонахождениях видов и консультации со специалистами по генетическим ресурсам растений Таджикистана (З. Муминшоева и М. Пулодов). Сбор материала и его регистрация осуществлялись совместно всеми участниками экспедиции (Т. Н. Смекалова, О. Н. Ковалёва – Россия, М. П. Пулодов – Таджикистан, Н. Tsujimoto, Н. Tsuyuzaki, Н. Nishida – Япония). Маршрут проходил по следующим населенным пунктам (рис.1):

Душанбе – Норак – Дангара – Кангурт – Ховалинг – Муминабад – Советский – Куляб – Санташма – Москва – Фархор – Пяндж – Вахш – Кургантепе – Куйбышев – Душанбе (17–22 июня). Душанбе – Рамит (24 июня, без японских участников). Общая протяженность маршрута – 1240 км.



Рис.1. Маршрут экспедиции

*Общие сведения о климатических особенностях, растительности  
и сельскохозяйственных культурах южных областей Таджикистана*

Климат Таджикистана резко континентальный с заметными колебаниями суточных и сезонных температур, высокой интенсивностью солнечной радиации, засушливостью, малой облачностью, неравномерным распределением осадков по сезонам (Аболин, 1929; Шамсиев, 1984). В распределении тепла и влаги важную роль играет расчлененность рельефа. В зависимости от гипсометрических уровней и расположения гор количество осадков и температура воздуха резко различается. На высотах 1500–2000 м в Центральном Таджикистане выпадает 1800 мм осадков в год, в то же время на юге республики, на высоте 300–500 м выпадает 200 мм, а на Восточном Памире, на высоте 4000 м – всего 60 мм. В среднем 250–300 дней в году – солнечные. Температура воздуха также колеблется в пределах разных высот и районов. На юге в районе Шаартуза зимой она может достигать +20°С, в то же время на Памире, в районе озера Булункуль, она снижается до –63°С. Общий годовой режим погоды на высотах ниже 1000 м характеризуется положительной среднегодовой температурой воздуха и относительно небольшим количеством осадков. Среднегодовое количество осадков на высотах 1200–3200 м – 560–650 мм. Среднегодовая температура + 5,4°С.

Горный рельеф и разнообразие климата определяют богатство и своеобразие форм растительного мира Таджикистана. В горах и долинах насчитывается более 5000 видов растений (Коровин, 1961). Отличительная черта флоры – преобладание трав, полукустарников, кустарников степей, пустынь и высокогорий. Есть здесь и леса, но они занимают всего 4% территории республики. От Кураминского хребта на севере до низкогорий Южного Таджикистана распространены: фисташка, бухарский миндаль, каркас, держи-дерево. Наиболее ценные массивы фисташки расположены в Южном Таджикистане. Естественные заросли инжира, граната, багряника в настоящее время лучше всего сохранились у западных и южных склонов Дарвазского хребта. Полукустарничковая, кустарничковая и травянистая растительность (50-60% всей площади республики) является естественной кормовой базой животноводства.

Растения Таджикистана хорошо приспособились к экстремальным условиям существования в пустынных и горных регионах и сформировали комплекс признаков устойчивости к неблагоприятным факторам среды. В этой связи местные сорта культурных растений и их дикие родичи представляют собой интерес для специалистов-ресурсоведов как потенциальные источники устойчивости. Маршрут экспедиции проходил по югу Таджикистана. Произрастающие здесь растения адаптированы к засухе, высоким весенним и летним температурам, бедным почвам, засоленным местообитаниям.

С древних времен в Таджикистане выращивали пшеницу, рожь, бобовые, лен, люцерну, фрукты и овощи, дыни. В последние десятилетия преобладающей сельскохозяйственной культурой был хлопчатник, под который отводилось до 70 % орошаемой земли – большая часть урожая использовалась для удовлетворения нужд плановой экономики бывшего Советского Союза. В настоящее время главные сельскохозяйственные культуры: хлопчатник, зерновые культуры, табак, овощи, фрукты. Предметом экспорта являются сухофрукты ([www.webecompu.ru](http://www.webecompu.ru)).

Селекция зерновых и овощных культур в республике традиционно проводилась на устойчивость к засухе. Практически все овощные культуры и хлопчатник выращиваются на поливе, зерновые культуры – на богаре.

### **Дневник экспедиции**

Дневник экспедиции фиксирует основные факты и события, прослеженные в хронологическом порядке в течение экспедиции. Материалы дневника используются для обсуждения результатов экспедиционных обследований.

День прибытия, 16.06.09, – первый день работы отряда. Участники экспедиции познакомились с работой Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, была

организована встреча с ученым секретарем и президентом Академии. Посетили также Таджикский Национальный центр генетических ресурсов.

17.06.09 состоялся отъезд экспедиции по утвержденному маршруту.

1-й день работы экспедиции в поле проходил по территории Вахдатского, Нурекского и Дангаринского районов. Были собраны образцы *Hordeum spontaneum* – со светлыми и темными семенами, образцы культурного ячменя (2-рядного и 6-рядного). Обследованы поля, на которых высевается смесь пшеницы и ячменя, причем пшеницы выращивается несколько видов: *T. aestivum* (сосветлыми и темными колосьями, с черными остями), *T. turgidum*, *T. dicoccum* (примесь к *T. aestivum*). В Дангаринском районе в окрестностях кишлака Саргазон был найден очень старый местный сорт пшеницы ‘Гулдаста’.

В кишлаке Гулафгион (бывший Джарбулок) Дангаринского р-на, на полях местного фермера Нуруло Лакаева найден старый селекционный сорт ячменя ‘Таджикский-16’ (определен М. П. Пулодовым). В данной семье сорт поддерживается с 1958 года.

В этом же кишлаке собран старый местный селекционный сорт ячменя кормового назначения ‘Харджао’, выведенный в 50-х годах на основе старых местных сортов ячменя. Выращивается на богаре, без удобрений и всегда, в любой год, дает невысокий, но стабильный урожай.

Здесь же найден и другой старый селекционный сорт ячменя – ‘Тактак’. Этот сорт был создан как пивоваренный и широко внедрялся на данной территории в 50–60-е годы. Ради него уничтожались посевы других сортов ячменя, так как стране необходимо было отечественное сырье для производства пива. Сейчас этот сорт выращивается как кормовой и стабильно в любой год дает до 35 ц/га (результаты опроса местных фермеров).

Участники экспедиции отметили, что во всех исследованных районах выращивается лен в качестве традиционного масличного растения, но широко внедряется и сравнительно новая масличная культура – сафлор.

18.06.09 – было продолжено обследование Дангаринского р-на и начато – Темурмаликского р-на. Наиболее интересным местом оказались окрестности кишлака Дахани-Намак (Соленые ворота) Темурмаликского р-на. На выходах соли на поверхность земли были собраны образцы *Aegilops tauschii* Coss., *A. triuncialis* L. Здесь же на другом берегу реки Талхак, обнаружено пшеничное поле, на котором произрастает (предположительно) староместный сорт пшеницы (*T. aestivum*) ‘Сафедак’, и в небольшом количестве старый сорт *T. durum* Desf. ‘Бахт’.

Японские коллеги обнаружили в примеси и собрали образец *T. turgidum* L. (всего 2 растения на поле).

На перевале в сторону Ховалинга (Балджуванский р-н, окрестности кишлака Джинаков) отмечено обилие эгилопсов (высота 1200–1250 м над у. м.), доминируют 3 вида – *Aegilops tauschii*, *A. cylindrica* Host, *A. triuncialis*, которые встречаются в смеси. На этой высоте присутствует *Avena strigosa* Schreb., повсеместно встречается *Hordeum spontaneum*.

19.06.09. В Ховалингском р-не, в окрестностях кишлака Шехмезон, обнаружен другой старый местный сорт пшеницы – ‘Шухак’.

Оба эти сорта – ‘Шухак’ и ‘Сафедаг’, доминировали на полях Таджикистана до того, как селекционные сорта, созданные в 20-м веке, заняли значительные территории, традиционно засеваемые пшеницей. В годы перестройки и локальных конфликтов относительно новые селекционные сорта на территории Таджикистана были практически утрачены.

‘Шухак’ и ‘Сафедаг’, по словам местного фермера Рахмата Давлатова, – двуручки. Фермер традиционно выращивает ‘Сафедаг’ как яровую пшеницу, из года в год, высевая ее на своем участке в 30 соток (посев – в феврале–марте). Никогда не делает севооборота. Так же выращивал этот же сорт пшеницы на этом же месте и его отец. Ежегодно, при любых погодных условиях, урожай зерна составляет около 1 т с 30 соток. Иногда часть поля занимают грядки фасоли, моркови, других огородных культур, но они составляют очень незначительную часть поля.

Другой фермер, Умаров Саид-Джафар, выращивает оба сорта. Из муки сорта ‘Сафедаг’ выпекают белый хлеб, из ‘Шухака’ – серый. ‘Сафедаг’ ценится больше, ‘Шухак’, по вкусовым качествам, лучше, но, как правило, в повседневной жизни смешивают оба сорта и из смешанной муки выпекают сероватый хлеб.

Достаточно часто выращивают в смеси с пшеницей ячмень, чаще – 6-рядный, подбирая подходящие по срокам посева сорта. Из этой смеси пекут хлеб.

В кишлаке Шехмезон посетили фермера Саида Харкашева, 1912 года рождения, который сохраняет свои семена пшеницы (‘Шухак’) и нута с 1930-х годов, а также – риса (с 1958 года). Он помнит период организации колхозов, а также предшествующий этому период организации ТОРСОВ (объединение нескольких семей в товарищества). Считает опыт ТОРСОВ очень полезным и прогрессивным и убежден, что со временем эта практика в Таджикистане повторится. Рис, по его словам, довольно широко возделывался до начала 20-го века – родители Саида утверждали, что рис выращивался здесь на их памяти. Широко возделывалось также просо. Выращивали местный сорт, который также сохраняли из поколения в поколение. В советский период просо в данной местности было утрачено, и восстановить его в культуре пока не удастся. Этот фермер сохранил оригинальные семена ‘Шухака’, доставшиеся ему от предков, в тяжелые 90-е годы, когда во многих семьях семена местных популяций были съедены или отданы на корм скоту. После окончания локальных конфликтов, сохраненные в семье семена, были использованы для посева практически для всей деревни. Сейчас этот сорт размножен и поддерживается во многих семьях.

Другой интересной находкой можно считать семена, собранные в кишлаке Хонакох у фермера Рахима Саидова. Он поддерживает старый местный сорт нута и красноколосую пшеницу, сорт ‘Ироди’, устойчивую к пыльной головне. Кроме того, в семье поддерживается фасоль, привезенная в 1945 году с Украины и с тех пор ежегодно выращиваемая на огороде фермера. Характеризуется высокой урожайностью и устойчивостью к болезням. Рахим Саидов рассказал, что в данной местности традиционно возделывались четыре староместные пшеницы: высокорослая безостая, низкорослая безостая, низкорослая остистая красноколосая и высокорослая остистая с красными остями. Последняя – ‘Ироди’ – наиболее урожайная, дает в среднем 45 ц/га. Из нее получается мука наиболее высокого качества, которая пользуется наибольшим спросом у местного населения.

В кишлаке Пушони-Боло, район Восе, в посевах собран местный ячмень, сорта ‘Тактак’ и ‘Харджао’, а также 2 образца *Triticum turgidum* – с темными остями (старый сорт ‘Бахт’) и светлоколосковый со светлыми остями – ‘Ватан’. В этом же посеве обнаружена примесь светлоколосковой безостой *T. turgidum*.

20.06.09. Работа продолжалась в Муминабадском районе. В кишлаке Меджаки Пойон собрали местный нут, фасоль, пшеницу ‘Шухак’ и очень высокорослый овес. У нескольких фермеров собрали староместную чечевицу; в окрестностях кишлака Куль Чашма обнаружили в посевах 6-рядный ячмень с темным эндоспермом. В посевах пшеницы в окрестностях кишлака Сангдара Пойон нашли пшеницу с крупным колосом, опушенной колосковой чешуей. Здесь же найдено поле с красноколосой *T. turgidum*, с примесью *T. compactum* и светлосемянной *T. turgidum*. У местного учителя обнаружили семена редкого местного сорта ‘Сафедаг Памири’ (или ‘Сафедаг Магали’), что является достаточно интересной находкой, так как местные специалисты по генресурсам пшеницы считают данный сорт практически утраченным. В кишлаке Тихоро также найден староместный нут (у фермера Шарипова Рахмона) и фасоль.

21.06.09. В кишлаке Ходжагалтон Шурабадского р-на собраны образец яровой пшеницы сорта ‘Шурхак’, местный нут и староместная мелкосемянная темноокрашенная чечевица. Здесь же был найден наиболее интересный образец экспедиции – староместный сорт пшеницы, названный местными жителями ‘Лайлак Бохори’ с крупными, вытянутыми семенами (название подтверждено М. Пулодовым). За последние годы этот образец был найден только один раз сотрудниками Таджикского Национального центра генетических ресурсов во время экспедиции 2004 года в другом районе Таджикистана. Однако семена сразу же были случайно практически утрачены вторично – осталось лишь небольшое их

количество в Центре генетических ресурсов, поэтому наша находка была очень ценной. Данный образец продублирован 3-мя сторонами – участниками экспедиции, что увеличивает вероятность безопасного его сохранения.

В окрестности кишлака Сары-Чашма Шурабадского р-на найдена популяция *H. spontaneum* с темными и светлыми семенами. На полях, засеянных ячменем, практически повсеместно выращивается смесь 2-рядного и 6-рядного ячменей. Пшеница также в смеси – безостая вместе с остистой.

За с. Восе в сторону пос. Московском начинаются рисовые чеки. На этой территории традиционно возделывались рис и хлопчатник.

Огромные территории были заняты хлопчатником в окрестностях поселка Фархор. Много лет подряд хлопчатник был монокультурой в данном районе. Сейчас вместе с хлопковыми полями соседствуют пшеничные. Местное население выращивает пшеницу для своих нужд. Хлопок сдают на перерабатывающий завод, их в районе два, они работают на местном сырье. Этими предприятиями представлена промышленность района, специализирующегося, главным образом, на сельскохозяйственном производстве.

23.06.09. Обследовали Хуросонский и Вахрабадский р-ны. Собрали образцы пшеницы (*T. aestivum*, *T. turgidum*), ячменя, эгилопсов. После обеда вернулись в Душанбе, так как японские коллеги должны были подготовить образцы к отъезду.

24.06. Исследовали высокогорные кишлаки в Рамитском ущелье. Посетили три кишлака. Наиболее интересный материал собран в кишлаке Лашхар, 1600 м над у. м. Кишлак изолирован от основной дороги, проходящей в Рамитском ущелье. К нему ведет 14 км узкой горной дороги вдоль обрыва. В дождливую погоду дорога размывается и транспортное сообщение прекращается. Местное население предпочитает преодолевать расстояние до ущелья пешком – так ходят в магазины, медпункт, на почту. В кишлаке собраны интересные образцы нута, чечевицы, льна масличного, а также – образец местной пшеницы, называемой местным населением ‘Сабзак’, который выращивается здесь более 100 лет. Местный образец льна, по словам местных жителей, также выращивался в деревне до Великой Отечественной войны.

Следует отметить, что после развала СССР сельское хозяйство Таджикистана претерпело значительные изменения. Земли были приватизированы и розданы местному населению. Те, кто имел возможность получить лучшие земли, находятся, безусловно, в неравных условиях по сравнению с теми, у кого такой возможности не было: земельные наделы последних разрознены, находятся на бедных истощенных почвах. Наибольшая проблема – отсутствие необходимой техники для обработки земли. Повсеместно по территории следования отряда уже созрели пшеница и ячмень, эти культуры переставали в поле и их следовало срочно убирать, тем более, что по всей республике лето выдалось необычно дождливым, и это грозило полеганием растений и потерей урожая. На вопрос, почему поля не убираются, местные жители, как правило, отвечали, что причина – в отсутствии техники. На протяжении всего маршрута следования экспедиции нам встретились всего два работающих в поле комбайна, причем оба – советских времен.

Второй негативный момент – отсутствие посевного материала приемлемого качества. Семена, получаемые как гуманитарная помощь, оказываются обычно непригодными для использования для посева: они не подходят для местных климатических условий, засорены семенами сорных растений и заражены болезнями. Фермеры жаловались, что при посеве таких семян урожай получается практически нулевой, кроме того, идет колоссальное засорение посевов сорняками и наблюдаются вспышки болезней (в частности, в Фархорском районе все поля заражены пыльной головней и бурой ржавчиной), особенно в дождливые годы. На фоне огромного дефицита средств борьбы с вредителями и болезнями и в связи с нехваткой сортов, устойчивых к патогенам, урожаи невысоки и собранных семян обычно хватает только для личных нужд семей фермеров, продавать излишки семян практически не удается. В связи с этим, фермеры все чаще пытаются высевать собственные староместные сорта-популяции, которые дают стабильный урожай ежегодно при любых погодных условиях и более устойчивы к вредителям и болезням.

Сейчас на территорию Таджикистана активно внедряются фирмы различных стран, нуждающиеся в развитии сырьевой базы и рынков сбыта сельхозпродукции. В частности, представители японских, американских и немецких компаний предлагают свои проекты по развитию сельского хозяйства Таджикистана на взаимовыгодных условиях (устное сообщение М. Пулодова). Они обязуются снабдить местное население техникой, но при условии, что будут созданы коллективные хозяйства, а поля будут объединены: только при объединении земельных наделов их легче будет обрабатывать техникой, снабжать удобрениями, обрабатывать ядохимикатами и т.д.

На обследованной экспедиционным отрядом территории наблюдается заметная смена сортимента сельскохозяйственных культур. Наряду с традиционно возделываемым льном масличным (для производства пищевого растительного масла) все более активно выращивается сафлор, который постепенно занимает больше земель, так как более неприхотлив и нетребователен к засухе и бедным почвам. Изредка появляется подсолнечник – совершенно нетипичная для республики культура.

На богаре возделываются, главным образом, пшеница и ячмень. В долинах рек – хлопчатник и рис. Посевы хлопчатника значительно сократились по сравнению с таковыми в советский период. Так, в Фархорском районе до 50-х годов прошлого века значительная часть земель представляла собой пустоши. В 1950 году сюда были переселены жители горных районов, земли распаханы и засеяны хлопчатником. Около 50 лет район специализировался на выращивании хлопчатника. Сейчас, кроме хлопчатника, выращивается пшеница, которая используется для нужд семей фермеров. В Дангаринском районе в советское время на богаре сеяли ячмень для производства отечественного солода для пивоваренной промышленности. В 50-е годы ячмени пивоваренного назначения вытеснили местные ячмени кормового направления использования. Сейчас выращивание пивоваренных ячменей остановлено в связи с отсутствием спроса на отечественное сырье, сорта практически утрачены. При этом в отдельных кишлаках идет постепенное восстановление более старых местных сортов.

### Заключение

Полевые исследования с целью поиска и сбора образцов дикого ячменя и староместных сортов пшеницы и ячменя, которые проводились по южным районам Таджикистана (Хатлонская обл.) позволили детально обследовать 40 местонахождений и собрать материал (всего 186 обр.) для генбанков Таджикистана, России и Японии.

Наиболее интересными находками следует считать староместные сорта пшеницы ('Шухак', 'Сафедаг' и 'Ироди'), собранные в нескольких районах Хатлонской обл., старые сорта ячменя и обнаруженный в Шурабадском р-не, считавшийся утраченным, староместный сорт пшеницы 'Лайлак Богори', а также староместные сорта нута и чечевицы.

Таким образом, исследованная территория, особенно южные районы, расположенные на границе с Афганистаном и Ираном, интересна для поисков староместных сортов зерновых и зернобобовых культур и особенно, для сохранения их *on farm*.

### Литература

- Аболин Р. Й. Основы естественно-исторического районирования советской Средней Азии // Тр. САГУ. Сер. ХП-а. География. Ташкент, 1929. Вып. 2. С. 3–96.
- Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Ташкент, "ФАН", 1961. Т. I. 452 с.
- Шамсиев А. Радиационный режим и биологическая продуктивность растений в условиях Таджикистана. Автореферат дисс.канд.биол.наук, Душанбе, 1984. 14 с.
- <http://www.webeconomy.ru>. Сельское хозяйство Таджикистана (Дата обращения 04.04.2013).
- <http://www.tajikistan.orexca.com> (Дата обращения 04.04.2013).



## ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ *HORDEUM SPONTANEUM* ВО ФЛОРЕ УЗБЕКИСТАНА

И. Г. Чухина<sup>1</sup>, Л. В. Багмет<sup>1</sup>, С. В. Шувалов<sup>1</sup>, К. И. Байметов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова  
Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: [i.chukhina@vir.nw.ru](mailto:i.chukhina@vir.nw.ru), [s.shuvalov@vir.nw.ru](mailto:s.shuvalov@vir.nw.ru),  
[l.bagmet@vir.nw.ru](mailto:l.bagmet@vir.nw.ru)

<sup>2</sup> Узбекский научно-исследовательский институт растениеводства, Ташкент, Узбекистан

### Резюме

В статье приведены результаты изучения особенностей распространения *Hordeum spontaneum* С. Koch на территории Узбекистана. Из 2 разновидностей типового подвида наиболее распространенной является типовая разновидность *H. spontaneum* var. *spontaneum*. *H. spontaneum* var. *Transcaspicum* Vav. встречается гораздо реже, ее ареал охватывает Джизакскую, Кашкадарьинскую, Ташкентскую, Сырдарьинскую, Сурхандарьинскую и Самаркандскую области.

Ключевые слова: *Hordeum spontaneum* С. Koch, разновидности, ареал, Узбекистан, экспедиция.

## PECULIARITIES OF *HORDEUM SPONTANEUM* DISTRIBUTION IN THE FLORA OF UZBEKISTAN

I. G. Chukhina<sup>1</sup>, L. V. Bagmet<sup>1</sup>, S. V. Shuvalov<sup>1</sup>, K. I. Baimetov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry RAAS,  
Saint-Petersburg, Russia, e-mail: [i.chukhina@vir.nw.ru](mailto:i.chukhina@vir.nw.ru), [s.shuvalov@vir.nw.ru](mailto:s.shuvalov@vir.nw.ru), [l.bagmet@vir.nw.ru](mailto:l.bagmet@vir.nw.ru)

<sup>2</sup> Uzbek Research Institute of Plant Industry, Tashkent, Uzbekistan

### Summary

The paper offers the results of a study of peculiarities of *Hordeum spontaneum* С. Koch distribution in Uzbekistan. Of two varieties of the type subspecies, *H. spontaneum* var. *spontaneum* is the most widespread one. *H. spontaneum* var. *transcaspicum* Vav. occurs much more rarely; its natural distribution area encompasses the provinces of Dzhizak, Kashkadarya, Tashkent, Syrdarya, Surkhandarya and Samarkand.

Key words: *Hordeum spontaneum* С. Koch, varieties, natural distribution area, Uzbekistan, collecting mission.

Узбекистан расположен в центральной части Средней Азии в аридной зоне с ярко выраженным резко континентальным климатом. На востоке и северо-востоке страны преобладают среднегорные и высокогорные формы рельефа, занимающие не более одной пятой всей территории и представленные окончаниями хребтов Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Большую часть Узбекистана занимают равнины, здесь находятся крупнейшие пустыни мира — Кызылкум и Каракум. Между горами простираются довольно большие впадины: Кашкадарьинская, Сурхандарьинская, Зеравшанская, Самаркандская.

Из шести аборигенных дикорастущих видов рода *Hordeum* L. (Ячмень), произрастающих в Средней Азии, во флоре Узбекистана встречаются *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link s.l., *H. bulbosum* L., *H. murinum* L. s.l., *H. geniculatum* All., *H. spontaneum* С. Koch. Большинство из них относятся к трем разным секциям подрода *Hordeastrum* (Doell) Rouy, и только *H. spontaneum* С. Koch входит в подрод *Hordeum* и является наиболее близким к *Hordeum vulgare* L. s.l. Издавна этот вид привлекал внимание исследователей как ближайший родич культурного ячменя (Декандолль, 1885; Регель, 1917; Вавилов, Букинич, 1959; Бахтеев, 1968; Жуковский, 1971). *H. spontaneum* легко скрещивается с формами культурного ячменя (Культурная флора СССР, 1990), получены

довольно зимостойкие, скороспелые и засухоустойчивые гибриды с прочным необламывающимся колосом, крупным зерном и высокой урожайностью (Культурная флора СССР, 1990; Отчет УзНИИ растениеводства..., 2006). Благодаря таким свойствам как засухоустойчивость, скороспелость, устойчивость к некоторым болезням *H. spontaneum* представляет определенный интерес в селекции ячменя. Кроме того он может использоваться в качестве кормового растения, как пастбищное и сенокосное, но только до стадии колошения.

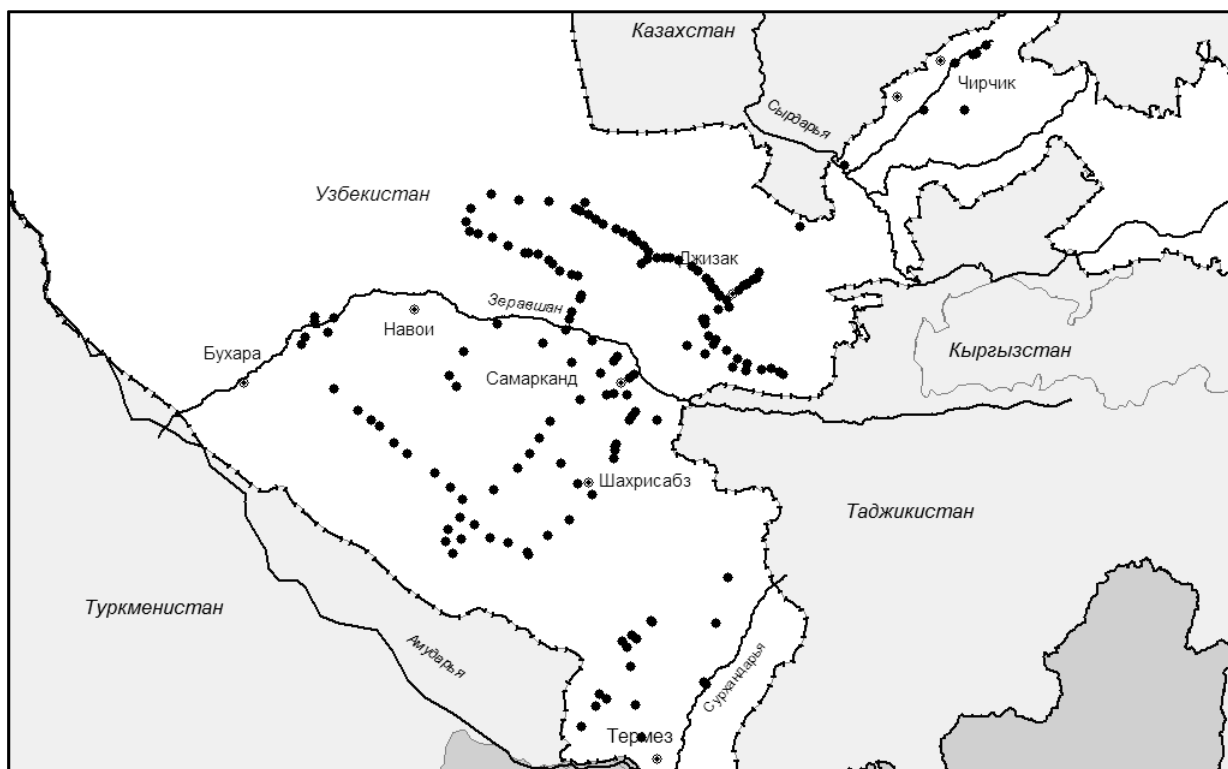
В июле 2009 года была проведена международная экспедиция, организованная Всероссийским научно-исследовательским институтом растениеводства им. Н. И. Вавилова (Россия), Узбекским научно-исследовательским институтом растениеводства, Университетом Окаяма (Япония), для изучения разнообразия и сбора семян ячменя дикого (*H. spontaneum*).

Перед началом экспедиции была обобщена опубликованная таксономическая и эколого-географическая информация о *H. spontaneum*, а также данные гербарных коллекций. Большое значение в успешности результатов экспедиции имели итоги исследований, проведенных в 2005–2008 гг. сотрудниками Узбекского научно-исследовательского института растениеводства (УзНИИР) по проекту UNEP-GEF “*In situ* сохранение диких родичей культурных растений посредством усиления управления информацией и ее практического применения” (Отчет УзНИИ растениеводства..., 2006, 2007, 2008).

Сотрудниками УзНИИР был уточнен ареал *H. spontaneum* на территории Узбекистана, выявлены наиболее благоприятные экологические условия для развития этого вида, выявлены факторы, влияющие на генетическую эрозию вида, и разработаны меры по сохранению его генофонда. Таким образом, было установлено, что в пределах Узбекистана ареал *H. spontaneum* охватывает Ташкентскую, Сырдарьинскую, Джизакскую, Кашкадарьинскую, Сурхандарьинскую, Бухарскую (небольшую часть) и Навоийскую области. Причем в Джизакской, Самаркандской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях встречаются две разновидности *H. spontaneum* – с желтыми и черными колосьями. Они растут как совместно в одном фитоценозе, так и обособленно. В процессе эволюции этот вид хорошо адаптировался к местным почвенно-климатическим условиям и освоил широкий спектр местообитаний на равнине, на склонах холмов, в степи, в предгорьях и горах (от 300 до 2000 м над у. м.), на склонах различной экспозиции, но предпочитает южные склоны. Наиболее благоприятными является зона равнин и предгорья. Обычно *H. spontaneum* обитает на низко и средне плодородных почвах, на сероземах различного механического состава, на мелкощебнистых или каменистых почвах. Он растет в разных естественных фитоценозах: в составе степного разнотравья, в мелкокустарниковых сообществах, в сообществах верблюжьей колючки и гармолы обыкновенной, но чаще всего встречается по обочинам дорог, в лесозащитных посадках, в междурядьях садов, по краям вспаханных полей и в посевах культурных растений. В богарных условиях *H. spontaneum* обычен в посевах зернобобовых, масличных и зерновых культур, в условиях орошаемого земледелия – в основном, в посевах пшеницы, образуя вокруг нее сплошные полосы. На вспаханных заброшенных участках он формирует большие массивы и занимает площадь более 2,0 га. Нерегулируемый выпас скота является главным фактором, отрицательно влияющим на состояние популяций вида в составе естественных сообществ. Освоение новых земель под строительные объекты и сельскохозяйственные культуры также приводит к сокращению ареала данного вида.

Во время экспедиции 2009 года были обследованы южные, юго-западные и северо-восточные районы Узбекистана. Маршруты проходили по территории Ташкентской, Сырдарьинской, Джизакской, Кашкадарьинской, Бухарской и Самаркандской областей. Сборы проводились на различных высотных поясах – от равнины до среднего горного пояса, на высоте от 264 до 1809 м над у. м. Точки сбора отслеживались по GPS и выбирались по маршруту экспедиции таким образом, чтобы они находились друг от друга на расстоянии не менее чем 10–15 км и охватывали различные местообитания дикого ячменя.

Наибольшее число местонахождений *H. spontaneum*, а именно 44, зафиксировано в Джизакской области, они приурочены к различным местообитаниям. Чаще всего дикий ячмень встречался на антропогенно нарушенных территориях: вдоль полей, по обочинам дорог, у скотных дворов и даже на глинобитных крышах домов; реже – в естественных сообществах по остепненным склонам. В Зааминском заповеднике (Джизакская область) *H. spontaneum* собран на высоте 1800 м над у. м. по склонам южной экспозиции северных отрогов Туркестанского хребта в составе разнотравной степи. Достаточно часто данный вид встречался в Кашкадарьинской и Самаркандской областях, 42 и 35 местонахождений соответственно. Анализ мест обитания *H. spontaneum*, в этих областях выявил, что так же как и в Джизакской области преобладают антропогенно нарушенные местообитания. Значительно меньше образцов дикого ячменя было найдено в Ташкентской (8 образцов), Бухарской (4) и Сырдарьинской (2) областях, причем все они были собраны вдоль дорог и полей или в садах. После обобщения результатов экспедиции, материалов гербарных коллекций и опубликованных данных о распространении *H. spontaneum* была построена карта узбекской части его ареала (рис. 1).

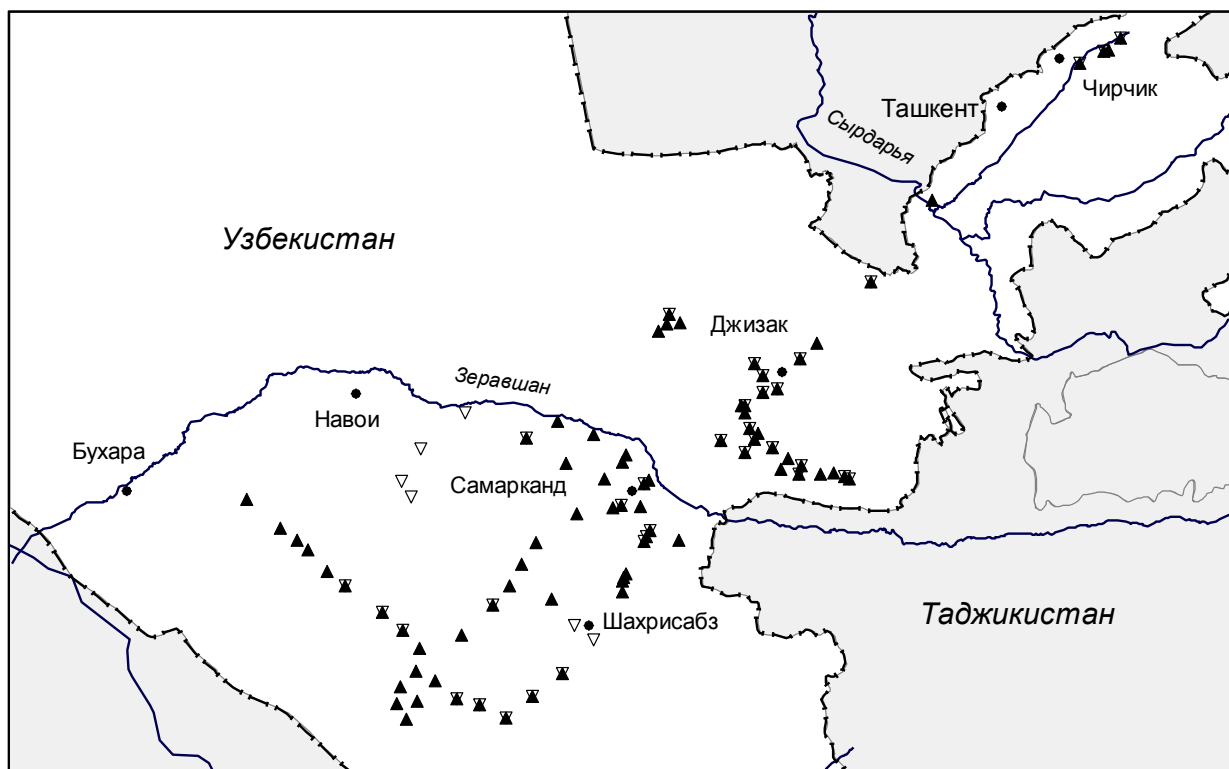


**Рис. 1. Распространение *H. spontaneum* (•) на территории Узбекистана**

На территории Узбекистана произрастает 2 разновидности типового подвида *H. spontaneum* subsp. *spontaneum*: типовая разновидность *H. spontaneum* var. *spontaneum* с соломенно-желтым колосом и *H. spontaneum* var. *transcaspicum* Vav. с черным или серовато-черным колосом (рис. 2). Во время экспедиции 2009 года *H. spontaneum* var. *transcaspicum* была найдена во всех обследованных областях, за исключением Бухарской области, в которой были собраны только образцы типовой разновидности. Наиболее часто *H. spontaneum* var. *transcaspicum* встречался в Джизакской (13 образцов) и Кашкадарьинской (12) областях. В преобладающем числе случаев обе разновидности росли совместно. В Кашкадарьинской области в 15 км к юго-востоку и в 20 км к западу от Шахрисабза были найдены изолированные популяции *H. spontaneum* var. *transcaspicum*.

Проведенные исследования показали, что на территории Узбекистана ареал *H. spontaneum* лежит в пределах Ташкентской, Сырдарьинской, Джизакской,

Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Самаркандской, Бухарской и Навоийской областей. Наиболее часто этот вид встречается в Джизакской, Самаркандской и Кашкадарьинской областях в составе различных растительных сообществ. Из 2 разновидностей типового подвида *H. spontaneum* subsp. *spontaneum* наиболее распространенной во флоре Узбекистана является типовая разновидность. *H. spontaneum* var. *transcaspicum* встречается гораздо реже, ее ареал охватывает Джизакскую, Кашкадарьинскую, Ташкентскую, Сырдарьинскую, Сурхандарьинскую и Самаркандскую области.



**Рис. 2. Распространение *H. spontaneum* var. *spontaneum* (▲) и *H. spontaneum* var. *transcaspicum* (▽) а территории Узбекистана**

### Литература

- Бахтеев Ф. Х. Современные проблемы происхождения и география культурных растений // Бот. журн. 1968. Т. 53. № 12. С. 1731–1736.
- Вавилов Н. И., Букинич Д. Д. Земледельческий Афганистан / Избранные труды в 5-и томах. М., Л.: Изд. АН СССР, 1959. С. 247–256.
- Декандолль А. Местопроисхождение возделываемых растений. СПб: Изд-во К. Риккера, 1885. 490 с.
- Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. 3-е изд. Л.: Колос, 1971. 752 с.
- Культурная флора СССР: Ячмень / М. В. Лукьянова, А. Я. Трофимовская, Г. Н. Гудкова и др. Л.: Агропромиздат, 1990. Т. 2. Ч. 2. 421 с.
- Отчет УзНИИ растениеводства об эколого-географическом обследовании дикорастущих сородичей культурных видов рода *Hordeum* L. Ташкент, 2006. 56 с.
- Отчет УзНИИ растениеводства об эколого-географическом обследовании дикорастущих сородичей культурных видов рода *Hordeum* L. Ташкент, 2007. 38 с.
- Отчет УзНИИ растениеводства об эколого-географическом обследовании дикорастущих сородичей культурных видов рода *Hordeum* L. Ташкент, 2008. 27 с.
- Регель Р. Э. К вопросу о происхождении культурных ячменей // Тр. Бюро по прикл. бот. 1917. Т. 10. Вып. 7–10. С. 591–627.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Смекалова Т.Н., Озерская Т.М., Дзюбенко Н.И.</b> Мобилизация генетических ресурсов растений – приоритетная задача ВИР .....	3
<b>Экспедиции 2006 г.</b>	
<b>Бурмистров Л.А., Сорокин А.А., Долганова Н.А., Пупкова Н.А., Ушакова Р.С., Смекалова Т.Н.</b> О работе экспедиционных отрядов по сбору образцов плодовых культур в Ленинградской области .....	17
<b>Смекалова Т.Н., Багмет Л.В., Семенов В.А., YoungWangNa, JeongHaet-Nim.</b> Дикие родичи культурных растений на территории Северо-Западного Кавказа (по материалам экспедиции 2006 года) .....	25
<b>Экспедиции 2007 г.</b>	
<b>Смекалова Т.Н., Семенов В.А., Ушакова Р.С.</b> О работе экспедиции по территории Северного Кавказа в июле-августе 2007 года .....	31
<b>Смекалова Т.Н., Корнилов А.С., YoungWangNa, DongJinYu.</b> О работе международной российско-южнокорейской экспедиции по территории Приморского края в августе-сентябре 2007 года .....	37
<b>Экспедиции 2008 г.</b>	
<b>Бортников В. А., Коровина В.Л., Трухан О.В., Голубева О.А., Соловьева М.Н.</b> Экспедиционные сборы овощных, кормовых и плодовых культур в республике Карелия.....	45
<b>Ковалева О.Н., Брыкова А.Н., Арутюнян М., Ховханесян М., Милян Г., Tsujimoto H., Nishida H.</b> Мобилизация генетических ресурсов зерновых культур на территории Армении.....	52
<b>Смекалова Т.Н., Зуев Е.В., Аминов Н., Алиева А., Sato K., Tanako H.</b> Генетические ресурсы зерновых культур на территории Азербайджана по материалам экспедиции 2008 года .....	59
<b>Смекалова Т.Н., Y. W.Na, S. - K.Yun, Рожков Р.В., Шабетя В.В., Чигрин А.В.</b> Мобилизация генетических ресурсов овощных культур на юго-востоке Украины .....	74
<b>Экспедиции 2009 г.</b>	
<b>Дзюбенко Е.А., Дзюбенко Н.И., Douglas Johnson, Paul Johson, RobertSoreng.</b> Экспедиционное обследование территорий Украины и Северного Кавказа в целях мобилизации разнообразия кормовых и газонных культур в 2009 году.....	84
<b>Смекалова Т.Н., Ковалёва О.Н., Пулодов М.П., TsujimotoH., Tsuyuzaki, H., NishidaH.</b> Генетические ресурсы зерновых культур Хатлонской области Республики Таджикистан – изучение и мобилизация.....	90
<b>Чухина И. Г., Багмет Л.В., Шувалов С.В., Байметов К.И.</b> Особенности распространения <i>Hordeumspontaneum</i> во флоре Узбекистана .....	97

## CONTENTS

<b>Smekalova T.N., Ozerskaja T.M, Dzjubenko N.I.</b> Plant genetic resources mobilisation – priority problem for VIR .....	3
<b>Expedition 2006</b>	
<b>Burmistrov L.A., Sorokin A.A., Dolganova N.A., Pupkova N.A., Ushakova R.S., Smekalova T.N.</b> About expedition missions activities in fruit crops samples collecting on the territory of Leningrad district .....	17
<b>Smekalova T.N., Bagmet L.V., Semenov V.A., Young Wang Na, Jeong Haet-Nim.</b> Crop wild relatives on the territory of North-West Caucasus (by materials of mission 2006)...	25
<b>Expedition 2007</b>	
<b>Smekalov T.N., Semenov V.A., Ushakova R.S.</b> About the work of the expedition on the territory of the North Caucasus in july-august 2007 .....	31
<b>Smekalova T.N., Kornilov A.S., Young Wang Na, Dong Jin Yu.</b> About the work of the international Russian-South Korean expedition on the territory of the Primorsky Krai in august-september 2007 .....	37
<b>Expedition 2008</b>	
<b>V.A. Bortnikov, V.L. Korovina, O.V. Truhan, O.A. Golubeva, M.N. Solovieva.</b> Vegetable, fodder and fruit crops accessions from expedition to Karelia republic.....	45
<b>O. Kovaleva, A. Brykova, M. Harutunyan, M. Hovhannisyan, G. Melyan, H. Tsujimoto, H. Nishida.</b> Mobilization of genetic resources of cereal crops in the territory of Armenia .....	52
<b>Smekalova T.N., Zuev E.V., Aminov N., Alieva A., Sato K., Tanako H.</b> Mobilization of genetic resources of cereal crops on the territory of Azerbaijan .....	59
<b>Smekalova T.N., Na Y. W., Yun S.-K., Rozshkov R.V., Shabetia V.V., A.V.Chygrin</b> Mobilisation of vegetable crops genetic resources in the south-west of Ukraine .....	74
<b>Expedition 2009</b>	
<b>Dzyubenko N.I., Dzyubenko E.A., Rakovskaya N.V.</b> Expedition exploration and collection of forage and turf species diversity in Ukraine and Northern Caucasus in 2009 .....	84
<b>Smekalova T.N., Kovaleva O.N., Pulodov M.P., Tsujimoto H., Tsuyuzaki H., Nishida H.</b> Genetic resources of cereal crops in Khatlon region of Tajikistan - study and mobilization .....	90
<b>Chukhina I.G., Bagmet L.V., Shuvalov S.V., Baimetov K.I.</b> Peculiarities of <i>Hordeum spontaneum</i> distribution in the flora of Uzbekistan .....	97

Научное издание

**ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ,  
ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ, ТОМ 172**

В авторской редакции  
Технический редактор *В.Г. Лейтан*  
Компьютерная верстка *Л.Ю. Шипилина*

---

Подписано в печать 20.09.2013 Формат бумаги 70×100<sup>1/16</sup>  
Бумага офсетная. Печать офсетная  
Печ. л. 7,0 Тираж 300 экз. Зак.26/13

Сектор редакционно–издательской деятельности ВИР  
190000, Санкт–Петербург, Большая Морская ул., 44

---

ООО «Копи–Р Групп»  
Санкт–Петербург, пер. Гривцова, 6Б