

МОБИЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ С ТЕРРИТОРИИ ИНДОНЕЗИИ, ШРИ-ЛАНКА (ЦЕЙЛОН) И НЕПАЛА¹

¹ Продолжение статьи «Мобилизация генетических ресурсов растений с территории Индии»

DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-124-132

УДК 631/523(540)

Поступление/Received: 02.04.2019

Принято/Accepted: 10.06.2019

Н. П. ЛОСКУТОВА, Т. М. ОЗЕРСКАЯ

*Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических ресурсов растений
имени Н. И. Вавилова (ВИР),
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42, 44
✉ n.loskutova@vir.nw.ru*

MOBILIZATION OF PLANT GENETIC RESOURCES FROM THE TERRITORIES OF INDONESIA, SRI LANKA (CEYLON) AND NEPAL

N. P. LOSKUTOVA, T. M. OZERSKAYA

*N. I. Vavilov All-Russian Institute
of Plant Genetic Resources (VIR),
42, 44 Bolshaya Morskaya Street,
St. Petersburg 190000, Russia;
✉ n.loskutova@vir.nw.ru*

Статья посвящена мобилизации генетических ресурсов растений в коллекцию ВИР с территории Индонезии, Шри-Ланка (Цейлон) и Непала в результате экспедиционных обследований; выписки и обмена образцами. Первая, самая продолжительная и единственная довоенная экспедиция в Индонезию и Шри-Ланка профессора В. В. Марковича проходила в 1926–1928 гг. Он обследовал о. Ява, Сингапур и о. Цейлон и собрал 772 образца. В 1957 году по линии МИД СССР Д. В. Тер-Аванесян в качестве советника по сельскому хозяйству при Посольстве СССР в Индии досконально познакомился с растительными ресурсами и сельским хозяйством Непала. С 1960-х годов усилилась интродукция растительных ресурсов и появилась возможность организовывать планомерные экспедиционные поездки. За период с 1960 по 1991 годы были проведены пять экспедиций в Индонезию, Шри-Ланка и Непал. В 1960 году Д. В. Тер-Аванесян посетил научные учреждения о. Ява, познакомился с основными направлениями сельского хозяйства Индонезии и собрал 302 образца. В 1974 году А. Г. Ляховкин провел специализированную экспедицию по изучению и сбору образцов и дикорастущих форм риса и других культур Непала. Делегация посетила 16 сельскохозяйственных опытных станций и ферм, собрала 1170 образцов. В 1985 году была проведена экспедиция в Шри-Ланка под руководством Е. Ф. Молчанова по сбору и изучению дикорастущих и культурных форм субтропических растений. Делегация посетила 5 институтов и опытных станций, 3 Ботанических сада, собрала 370 образцов. В 1988 году состоялась экспедиция по территории четырех провинций Непала под руководством Л. А. Бурмистрова с посещением 11 научных учреждений с целью изучения системы общенациональных проектов по улучшению сельскохозяйственных культур; экспедиция собрала 766 образцов. Последняя экспедиция проходила в 1991 г. в Индонезию под руководством Н. Г. Мусатенко и собрала 95 сортов и дикорастущих форм. Всего в результате экспедиционной деятельности по Индонезии, Шри-Ланка и Непалу было собрано и доставлено в Институт 3496 образцов. Кроме непосредственного сбора образцов Институт постоянно занимался и выпиской образцов. За весь довоенный период с 1925 по 1941 г. было мобилизовано 256 образцов из Индонезии, Шри-Ланка и Непала. А за период с 1948 по 2018 г. интродуцировано только 104 образца. Наибольшее количество образцов было привлечено в Институт по крупным культурам – более 1400; по пшенице и ячменю – 458 и 627 образцов по техническим культурам. Всего за весь период существования Института из Индонезии, Шри-Ланка и Непала было мобилизовано 3843 образца, представленных 377 видами.

Ключевые слова: экспедиция, растительные ресурсы, коллекция, образцы.

The article is dedicated to the mobilization of plant genetic resources from the territories of Indonesia, Sri Lanka (Ceylon) and Nepal to VIR's collection by means of collecting explorations, germplasm requests and the exchange of accessions. The first, the longest and the only pre-war expedition to Indonesia and Ceylon was undertaken by Prof. V. V. Markovich; it lasted three years (1926–1928). He explored Java, Singapore and Ceylon, where he collected 772 germplasm samples. In 1957, D. V. Ter-Avanesyan, who worked as an agricultural attaché at the USSR Embassy in India, familiarized himself in every detail with plant resources and agriculture in Nepal. The late 1960s were marked by intensification of plant genetic resources introduction and new opportunities to organize regular collecting missions. In the period from 1960 to 1991, there were five plant exploration trips to Indonesia, Sri Lanka (Ceylon) and Nepal. In 1960, D. V. Ter-Avanesyan visited scientific institutions in Java, got acquainted with the main trends in agriculture, and collected 302 plant samples. In 1974, A. G. Lyakhovkin took part in a specialized collecting mission launched to study and collect wild forms and cultivars of rice and various other crops from Nepal. The team visited 16 experiment stations and farms and collected 1170 accessions. In 1985, an expedition team led by E. F. Molchanov collected and studied wild and cultivated forms of subtropical plants in Sri Lanka. The team visited 5 institutes and experiment stations, 3 botanical gardens, and collected 370 accessions. In 1988, another collecting team led by L. A. Burmistrov, whose task was to study the system of nation-wide projects on crop improvement, traveled over four provinces, visited 11 scientific and academic institutions of Nepal, and collected 766 germplasm samples. The last collecting trip to Indonesia was led by N. G. Musatenko in 1991. The team collected 95 varieties and wild forms. In total, the Institute's collecting and exploration activities in Indonesia, Sri Lanka (Ceylon) and Nepal added 3496 accessions to its collections. In addition to direct collecting in Indonesia, Sri Lanka (Ceylon) and Nepal, VIR has always been replenishing its holdings by seed requests. During the whole pre-war period, from 1925 through 1941, 256 germplasm accessions were added. All in all, from 1948 through 2018, 104 accessions were introduced from Indonesia, Sri Lanka (Ceylon) and Nepal. The greatest number of accessions received by the Institute represented great crops (over 1400), followed by wheat and barley (458), and industrial crops (627). In total, during the whole period of its existence, the Institute has mobilized 3843 accessions, representing 377 plant species.

Key words: expedition, plant resources, collection, accessions.

Экспедиция В. В. Марковича по Азиатским странам первоначально должна была охватить Индию, Японию и Китай, но на самом деле оказалась более продолжительной как по времени (три года вместо планируемого одного), так и по протяженности маршрута: «Москва, Батуми, Константинополь, Персия, Яффа, Александрия, Каир, Порт-Саид, Аден, Цейлон, Коломбо, Ява, Калькутта, Токлей (в 50 км от Калькутты чайная оп. ст.), Непал, Бутан, Сикким, Дарджилинг, Китай (Шанхай), Япония (Нагасаки, Токио), Владивосток, Москва»¹. И хотя в маршруте Н. И. Вавилов указал Непал и Бутан, В. В. Маркович по неизвестным причинам их не обследовал. Экспедиции в эти страны состоялись только в послевоенные годы. В данной статье будет описана экспедиция Марковича по островам Ява и Цейлон и пять послевоенных экспедиций: Д. В. Тер-Аванесяна и Л. И. Мусатенко в Индонезию, Е. Ф. Молчанова в Шри-Ланка, А. Г. Ляховкина и Л. А. Бурмистрова в Непал.

Экспедиции В. В. Марковича. Голландская Индия – Остров Ява. В. В. Маркович прибыл в Индонезию (о-в Ява) 1 августа 1926 г., где первым посетил знаменитый Бейгензорский² (Богорский в настоящее время) ботанический сад. В то время сад был одним из отделов Департамента Земледелия Нидерландской Индии, созданного М. Трейбом (Meichior Treub был первым директором Департамента и директором Ботанического сада). Многие отделы бывшего сада уже к тому времени разрослись и превратились в Институты и отделы Департамента, как например, плодоводства, чая, кофе, переработки плодов и пр. В то время сад считался лучшим в мире по коллекциям и оборудованию, так же как и лаборатория для иностранных ученых, созданная М. Трейбом (Treub Laboratorium). В лаборатории В. В. Марковичу выделили все необходимое для работы и малайца-садовника для помощи, в частности для сбора и перекладывания гербария при сушке. Как отмечал В. В. Маркович, самый богатый в саду был отдел пальм: эндемичная яванская, сюргучная, сахарная и др., собранные со всех континентов. В саду преобладали древесные растения, в основном тропические, которые прекрасно себя чувствовали, в отличие от цитрусовых и роз (Archives of Russian Geographical Society, F. 83, In. 1, No. 49).

Что касается первого вопроса, поставленного перед В. В. Марковичем, о хинном дереве, то он описал все возделываемые виды, обследовал насаждения хинного дерева на Чинируанской хинной опытной станции (о-в Ява), хинных плантаций и фабрики Nadoratam (Нильгери, Мадраское Президентство, Индия), хинной промышленности Ootacamund (Мадраское Президентство, Индия). В. В. Маркович подробно изучил и описал сложную схему подготовки места, почвы, посадки и приемов выращивания хинного дерева, а также способы выработки хинина, условия хранения семян. Из нагорных субтропических областей он добыл для испытания в наших субтропиках семена различных наиболее холодостойких растений; указывал, что *Cinchona ledgeriana* [*Cinchona ledgeriana* (Howard) V. Moens ex Trimen]³ (цинхона Леджера) является очень капризным растением на Яве и для советских субтропиков тем более не подойдет. Поэтому необходимо подбирать для него устойчивые подвои. Применение

C. sussirubra [*Cinchona succirubra* Pav. ex Klotzsch] (цинхона красносоковая) повышает устойчивость *C. ledgeriana* и ее выносливость. В. В. Маркович доказывал возможность возделывать хинное дерево в СССР при соблюдении некоторых специальных приемов ведения.

Всего В. В. Марковичем были собраны и доставлены в Союз пять видов хинного дерева: цинхона гибридная, цинхона аптечная, цинхона красносоковая, цинхона Леджера, цинхона аптечная с острова Ява и два – из Индии: цинхона аптечная, цинхона красносоковая. Как написал сам В. В. Маркович о хинной промышленности Индии: «...в сравнении с Явой – это игрушка. Там форменные леса, чуть не в обхват величиной, здесь же пестрое насаждение и вырубка деревьев не толще 20–25 см в диаметре» (Archives of Russian Geographical Society, F. 83, In. 1, No. 49, p. 85). Тем не менее, он ознакомился со способом размножения, собрал семена с гибридов и отправил в Сухуми, хотя все это сопровождалось большими трудностями.

Вторым вопросом – о нахождении каучуконосов, особенно из рода *Manihot* Mill. было подробно рассказано в очерке В. В. Марковича (Markovich, 1931) о каучуках Явы и Индии в «Трудах по прикладной ботанике, генетике и селекции». В. В. Маркович посетил коллекцию каучуконосов Культурного сада (директор доктор Cramer); плантацию каучука в Чампеа (Champeja), гуттаперчевую факторию в Чипетире (Jipetir), Каучуковую фабрику Woewagen, лабораторию по каучуку (все фабрики и плантации на Яве, которых свыше 400, объединяются в этой лаборатории) директором которой состоит De Vries, сын знаменитого голландского ботаника. В Индии на Центральной сельскохозяйственной опытной станции в Перадении ознакомился с посадками каучуковых деревьев. На Яве В. В. Марковичем были собраны семена *Manihot glaziavi* Mill. [*Manihot glaziavii* M. Arg.]. С другими видами *Manihot* (*M. dichotoma* Ule и *M. esculenta* Crantz) он познакомился на Цейлоне. Кроме каучуконосов, в саду доктора Cramer'a были чайные плантации, насаждения гуттаперчевых деревьев, кофе, прядильного банана, кокосовой пальмы, шоколадного дерева, с которыми Василий Васильевич подробно познакомился.

Третий вопрос, поставленный перед В. В. Марковичем, был добыть все возможное для интродукции в наши субтропики. В первую очередь его заинтересовали чай и сахарный тростник. Особенно подробно были обследованы насаждения чая Культурного сада, в т. ч. китайского и ассамского чая. При осмотре посадок В. В. Маркович воспользовался случаем и насобирал семян, которые лежали под деревьями. Посетил чайную факторию Чидмас (Tjiamas), Чайные плантации Малабар, Чайную факторию Pagilaran, Опытный сад технических растений Malung и кофейную факторию Bangelang. Сделал обобщение и заключения по чайной промышленности острова Ява. В Индии посетил посадки чая в Центральной сельскохозяйственной опытной станции в Перадении. В результате был собран и привезен чай: Manipur с темными листьями, Ассамский – со светлыми.

С посадками сахарного тростника и сахарной промышленностью о-ва Ява В. В. Маркович познакомился на Пасуруанской центральной опытной станции. Особенно его интересовала возможность перенести сахарный трост-

2 Из письма Вавилова Н. И. Марковичу В. В. 25.03.1926 г. СПбФ АРАН. Ф. 725. Д. 1.

3 Географические названия и названия учреждений (на русском или иностранном языке) приводятся в авторской редакции экспедиционных отчетов.

4 Латинские названия растений приводятся в авторской редакции, в квадратных скобках – современное название.

ник в наши сухие субтропики. Он подробно описал болезни тростника и как с ними нужно бороться. Но его интересовали не коммерческие сорта Явы, которые требуют от 14 до 18 месяцев вегетации, а сорта и виды, созревающие за 8 и даже за 6 месяцев. Также В. В. Марковичем был описан севооборот с сахарным тростником; его разведение и добыча сахара домашними способами в крестьянских хозяйствах.

Из второстепенных некоммерческих культур В. В. Марковичем были обследованы цитрусовые. Он нашел интересные формы и рекомендовал ввести их в культуру в условиях Союза. Также он посетил Пуантенский опытный цитрусовый сад.

На средства Департамента Земледелия Явы В. В. Маркович напечатал классификацию рода *Citrus* L. на голландском и английских языках. Кроме этого, им были описаны другие культуры; а также применение зеленого удобрения и вентиляция почв на плантациях хинного дерева, чая и каучука, покрывных (теневых) растениях, особенно, для чая. В. В. Маркович подробно ознакомился, как это делается, и выслал семена бобовых, применяемые в качестве зеленого удобрения. Особо описано разведение индиго (индигофера красильная – *Indigofera tinctoria* L.), которое является зеленым удобрением и дает прекрасную синюю краску. Ссылаясь на удачные опыты разведения индиго в Сухуми, он рекомендует эту культуру, как промежуточную. Были собраны и отправлены в Союз *I. galeoides* DC., *I. endecarphylla* Jacq., *I. suffruticosa* Mill. Большое внимание В. В. Марковичем было уделено культуре риса, особенно яванскому – наилучшему в тропиках. Только 20 образцов риса были собраны на Яве и Цейлоне, в то время как из Индии он отправил 200 образцов. Из плодовых и огородных растений описаны все однолетние культуры и все многолетние с коротким сроком созревания – маниок, бобовые, например, *Pachyrhizus tuberosus* [*Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng.], скороспелая кукуруза, *Hibiscus sabdai* [*Hibiscus sabdariffa* L.] (розелла, каркаде – как съедобное и текстильное растение), мексиканский чай *Chenopodium anthelminticum* L. и *Carum capticum* Benth. [*Carum copticum* (L.) Benth. & Hook. ex C.V. Clarke.] (айован душистый). Также очень интересна описанная В. В. Марковичем в культурном саду бархатная хурма *Diospyros discolor* [*Diospyros discolor* Willd.]. С острова Ява В. В. Марковичем было доставлено 813 образцов, из которых 277 – семена, клубни, черенки, 40 – экспонаты для музея и 500 гербарных листов различных видов растений. В коллекцию поступил только 201 образец, многие растения, минуя Институт, были отправлены на Кавказ и в Химико-фармацевтический Институт в Москве. Больше всего было доставлено технических культур – 150 образцов.

Сингапур. В Сингапуре В. В. Маркович остановился проездом. Он посетил Сингапурский ботанический сад, который уступает во всех отношениях Бейтензоргскому. В отличие от него он разбит в английском стиле с массой лужаек, газонов. Заместитель директора Ботанического сада презентовал В. В. Марковичу «Index of plants» с приложением по категориям: съедобные плоды; прядильные растения; пряные; смолистые; ароматические и парфюмерные; масличные, красильные, дубильные и пр.; медицинские и асептические и др.; каучуконосы. В. В. Маркович посетил сингапурский рынок, где покупал «интересный семенной материал», определяя его при помощи сотрудника Ботанического сада. В Сингапуре его поразили целые горы ананасов, из которых здесь изготавливают консер-

вы, которые расходятся по всему миру.

Британская Индия – остров Цейлон. Из Сингапура В. В. Маркович прибыл на Цейлон. При описании Цейлона он отмечал, что в отношении научной постановки опытного дела Цейлон, как и Индия, значительно уступают Яве и что: «...посещение Цейлона, значительно обогатило наши познания по тропическим и субтропическим культурам. В противоположность Яве здесь нам не чинили никаких препятствий к осмотру ни садов, ни станций, ни отдельных опытов и снабжали нас как литературой, так и посадочным и посевным материалом» (Archives of Russian Geographical Society, F. 83, In. 1, No. 49, p. 293).

На Цейлоне практически все сборы были сделаны в Перадении – в Ботаническом саду и Центральной сельскохозяйственной опытной станции. Перадения, со всемирно известным Ботаническим садом и опытной станцией, которые объединяет Департамент Земледелия, находящийся там же, является центром сельскохозяйственной жизни. Ботанический сад описан В. В. Марковичем планомерно и последовательно, растения, наиболее интересные с практической точки зрения, сгруппированы по направлению использования. Большой раздел посвящен описанию эндемичных растений Цейлона.

На Центральной сельскохозяйственной опытной станции В. В. Маркович ознакомился с опытами по коммерческим культурам Цейлона: чай, каучук, какао, кофе, кокосовая пальма, рис и сравнил их с таковыми же на Яве. Самая важная культура на Цейлоне, конечно же, чай. Каучук добывают из *Hevea brasiliensis* [*Hevea brasiliensis* (Willd.) M. Arg.] – это важное коммерческое растение, как и на Яве, но оно не дает такого стабильного дохода, как чай. Кокосовая пальма играет очень большую роль в экономике страны, особенно много ее посадок на юге и западе острова – около 70 млн деревьев. Не менее важны такие культуры, как цитронелла *Cymbopogon nardus* [*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle], из которой получают лимонное масло. И, конечно же, пряные растения, которыми всегда славился Цейлон: корица, мускатный орех, гвоздичный перец, звездчатый анис, куркума, ваниль, перец черный, кардамон. Там же В. В. Маркович осмотрел опыты экономического ботаника с кормовыми травами и зеленым удобрением; познакомился с коллекцией экономических растений: плодовые культуры, сахарный тростник, ваниль, бататы, ямс, ананасы, кукуруза и рис, хотя он не входит в перечень коммерческих культур. Для местного употребления риса не хватает, но значительное его количество экспортируется.

В. В. Маркович отмечал, что: «наш очерк растениеводства Цейлона был бы неполон, если бы мы ничего не сказали об эндемичных т. е. свойственных только Цейлону растениях» (Archives of Russian Geographical Society, F. 83, In. 1, No. 49, p. 270). Описание эндемиков Цейлона приводится по данным Ботанического сада в Перадении, число видов которых насчитывает 187, хотя Маркович считал, что их больше, но описал по данным ботаников сада. Многие эндемичные растения введены в культуру, часть же, оставаясь дикорастущими, широко используются в народном быту. Так, например, дикорастущее хлебное дерево, которое, хотя и уступает по качеству культивируемым, используется беднейшим населением Цейлона в пищу как «значительный питательный продукт». Имеется и свое масличное дерево *Bassia laniflora* [*Bassia laniflora* (S.G. Gmel.) A.J. Scott]. А также плодовые, прядильные, красильные, дубильные пряные растения. С острова Цейлон В. В. Марковичем было доставлено 474 образца и 243 листа гербария. Больше все-

го было доставлено технических культур – 343 образца.

Индонезия. В Индонезию после В. В. Марковича была только одна экспедиция – в 1960 году доктора с.-х. наук, профессора Давида Вартановича Тер-Аванесяна и кандидата биол. наук Виктора Алексеевича Гуляева. В экспедиционном отчете Д. В. Тер-Аванесян отмечает, что маршрут экспедиции значительно сократили, и вместо трех островов делегация посетила только остров Ява. Наиболее детально специалистам удалось познакомиться с учреждениями Богора (во время голландской оккупации – Бейтензорг), посетить Ботанический сад, Гербарий, Центральную сельскохозяйственную опытную станцию, в Чибодас (Tjibodas) Горное отделение Богорского (Бейтензоргского) Ботанического сада. Описание Богорского ботанического сада, да и все описание поездки, достаточно краткое, т. к. обследование острова проведено было в течение 7 дней. В отчете описаны особенности сельского хозяйства Индонезии с характеристиками основных коммерческих культур – риса, каучука, кокосовой пальмы, кофе, чая, какао и др. Наибольший интерес для населения имеет рис. Рис Индонезии не полегает и не чувствителен к длине дня. Всего возделывается около 100 сортов, многие из них специфичны для определенных территорий. Местные сорта постепенно вытесняются более продуктивными селекционными, т. к. Индонезия еще не может обеспечить собственный спрос риса. В стране существуют две формы земледелия: крестьянское и плантации (государственные, частные, концессии и др.). Крестьянские хозяйства выращивают в основном пищевые культуры: рис, кукурузу, кассаву, батат и различные овощные культуры.

В 1960 году Д. В. Тер-Аванесян отмечал, что овощные культуры играют большую роль в питании населения. Но собственного семеноводства в Индонезии в то время еще не было, семена завозились из Европы. Картофеля не так много, что объясняется вирусными заболеваниями и также поставкой посадочного материала из Европы. А во времена В. В. Марковича овощные и картофель «на рынках можно достать только в больших городах для стола европейцев» (Archives of Russian Geographical Society, F. 83, In. 1, No. 49). Среди коммерческих (экспортных культур) наибольшее значение имеет гевея. В Индонезии культивируется *Hevea brasiliensis* [*Hevea brasiliensis* (Willd.) M. Arg.], *H. kraussiana*, *H. collina* [*Hevea collina* Huber]. Последний вид легко размножается, но выделяет мало млечного сока. Наиболее выгодна *H. brasiliensis*. Что касается культуры чая, то предпочтению отдают ассамскому чаю. Плантаций хинного дерева не много. Продуктом экспорта является плодовая кора хинного дерева, содержащая определенный процент хинина. К числу важнейших экспортных культур относится кокосовая пальма. Плантаций кокосовых пальм не существует – они выращиваются только в крестьянских хозяйствах. Из растений, дающих волокно, большое значение играет капок *Ceiba pentandra* [*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.], также возделываемый в крестьянских хозяйствах. Только 10% выращивается на плантациях. Кенаф, джут и розелла широко не возделываются, хотя посевы надо расширять, как например, для джута (мешки для риса из которого приходится импортировать). Из специй традиционно производят черный перец, корицу и гвоздику. Научные исследования проводятся в Ботаническом саду (упоминается лаборатория Трейба) и Департаменте земледелия, как и во времена поездки В. В. Марковича. Несмотря на краткость пребывания, участникам делегации удалось собрать 302 образца риса, кукурузы, бобовых, овощных,

бахчевых и клубнеплодов, технических, цитрусовых, декоративных и лекарственных растений.

Комплексная экспедиция. Экспедиция научно-исследовательского судна «Академик Вернадский» в 1991 г. (руководитель: доктор биол. наук Людмила Ивановна Мусатенко, Институт ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР; участник: доктор биол. наук Софья Николаевна Бахарева, ВИР) с целью выявления и сбора образцов культурных растений и диких родичей посетила Гвинею, Египет, Индонезию, Сингапур. В данной статье будут описаны только Индонезия и Сингапур. В Индонезии было собрано и закуплено только 44 образца (т. к. существует запрет на сбор и вывоз растительных ресурсов), большая часть которых происходит из данного региона: рис, могар, просо обыкновенное, рамбутан. Плоды рамбутана употребляют в свежем виде, на джемы и вино. Семена содержат 37% масла типа какао. В Индонезии были закуплены корневища имбиря *Zingiber officinale* [*Zingiber officinale* Roscoe], приобретено в магазинах несколько сортов перца острого, лука репчатого, картофеля, арбуза, тыквы, папайи и др. В Сингапуре участниками экспедиции образцы растений были собраны при посещении парков, ботанического и зоологического садов, заповедников, опытного участка кафедры ботаники Национального университета, магазинов.

По зерновым бобовым культурам собраны фасоль, соя, вигна. Для условий Средней Азии представляют интерес разные виды кассии и левкена сизая. По крупяным культурам – коикс *Coix lacryma-jobi* L., используемый для получения муки и крупы, пива, кондитерских изделий. Собраны местные популяции сладкого и острого перца, томата, кориандра, фенхеля. Закуплены две формы имбиря (белая и розовая), лук репчатый, чеснок, тыква, арбуз. В заповеднике Букит-Тима найдена дикорастущая бикса аннатовая *Bixa orellana* L. В оболочке семян биксы содержится желтое красящее вещество для окраски сыра, масла и др. Корни используют как пряность. Растение имеет специфический запах, и его можно высаживать как инсектицидное и ветрозащитное растение.

Среди большого разнообразия плодовых и цитрусовых культур представляют несомненный интерес анакардиум западный *Anacardium occidentale* L. – кешью, происходящий из Бразилии; дуриан цибетиновый *Durio zibethinus* L., происхождение: Индонезия и Малайзия; собранный для испытания мангустан *Garcinia mangostana* L. [*Garcinia* × *mangostana* L.], плоды которого считаются лучшим десертом в мире.

Юго-восточная Азия, куда входит Сингапур, является центром происхождения цитрусовых, и многие дикорастущие виды цитрусовых из данного региона характеризуются устойчивостью к наиболее опасному заболеванию: мальсекко. Собраны семена пяти видов цитрусовых, в т. ч. каламондин *Citrus microcarpa* Bunge, лима *C. hystrix* DC., лимон дикорастущий *C. limon* (L.) Osbeck, цитрон *C. medica* L. Особо надо отметить собранные растения тавматокка *Thaumatococcus daniellii* (Benn.) Benth. Мякоть плодов его содержит белок тауматин, который в 30 тысяч раз слаще сахара.

Шри-Ланка. Единственная послевоенная экспедиция в Шри-Ланка (Цейлон) состоялась в 1985 году (руководитель экспедиции: Евгений Федорович Молчанов, директор ГНБС; участники: кандидат с.-х. наук Николай Павлович Агафонов, ВИР; кандидат биол. наук Борис Павлович Асякин, ВИЗР). Шри-Ланка имеет богатую и разнообразную

растительность, однако в связи с «зеленой революцией», освоением новых земель и внедрением в производство новых сельскохозяйственных сортов старые местные сорта быстро и бесследно исчезают из производства. Участники экспедиции посетили Центральную селекционную рисовую станцию в Баталагоде. В отчете отмечено, что к концу 1970-х годов по программе создания сортов риса интенсивного типа селекционерами станции были получены сорта, превосходящие по урожайности в 2–3 раза местные сорта 1930–1940-х годов и обладающие устойчивостью к бурой цикадке, пирикулярнозу, бактериозу, другим вредным организмам и с вегетационным периодом до 90–100 дней. На станции поддерживается самая крупная коллекция риса – 1000 образцов.

Следующая сельскохозяйственная станция, которая вошла в программу экспедиции – по картофелю и овощным культурам в Ситаэлии. Основное направление работ – выведение и использование устойчивых к болезням и вредителям сортов. В частности, по картофелю созданы сорта 'Sita', 'SE-1' – устойчивые к фитофторозу. Получение фитофтороустойчивых сортов проводят совместно с Международным Центром по картофелю в Перу, где скрещивают полученные в Ситаэлии устойчивые формы картофеля, затем F₁ перспективных гибридов передают обратно в Шри-Ланка, где на жестком инфекционном фоне проводят отбор в течение нескольких лет. Устойчивые сорта, как правило, скороспелые с вегетационным периодом 65–70 дней. Из овощных культур наибольшее значение имеют чеснок, капуста белокочанная, свекла, перец, морковь, баклажаны, томаты и др. Делегация посетила Центральный НИИСХ в Ганноруре, организованный в 1965 году, где рис – основной объект исследований, но кроме него много внимания уделяется изучению сои, маша, томата, огурца, банана, маниока, а также Региональный сельскохозяйственный научно-исследовательский центр в Махаллуппаламе, в котором изучаются вопросы агротехники возделывания различных культур применительно к новым освоенным землям, выведения новых сортов кукурузы, сорго, проса обыкновенного и просовидных, овощных и других культур. По кукурузе особое внимание уделяется выведению скороспелых и продуктивных с повышенным содержанием лизина сортов.

И последнее учреждение программы делегации – Центральный научно-исследовательский институт чая в Талавакелле, основанный англичанами в 1925 году. Он занимается выведением новых сортов чая, разработкой технологии его переработки и усовершенствованием мероприятий по выращиванию чая, в т. ч. освоением новых склонов под культуру чая с использованием кормового сорго. Институт имеет пять филиалов.

Участники делегации посетили Ботанические сады в Перадени, Хаккгале, Хенарасгоде. Отметим большое число видов пальм в Королевском саду в Перадени. Ботанические сады в Хаккгале и Хенарасгоде содержат, в основном, коллекции декоративных, а в Хаккгале еще и лекарственных растений. Всего было собрано 370 образцов, в т. ч. 187 образцов зерновых, бобовых, овощных, картофеля, пряных и других культур, а также 182 образца различных видов декоративных растений, их черенков и лукович.

Непал. С точки зрения сбора растительных ресурсов Непал представляет огромный интерес, т. к. на его не-

большой территории выращиваются растения, приспособленные к условиям различных климатов – теплого, умеренного, холодного. Климатическое многообразие зон Непала также позволяет судить и о разнообразии болезней, о возрастной и зональной устойчивости растений. Еще Н. И. Вавилов в 1927 году писал В. В. Марковичу: «Может быть, сидя в Индии, Вы достанете нам что-нибудь из Непала. Этот район интересует нас чрезвычайно»⁴. Но Маркович так и не попал в Непал, и первая поездка специалиста ВИР состоялась только в 1957 году. Д. В. Тер-Аванесян в качестве советника по сельскому хозяйству СССР в Индии посетил Непал и подробно остановился на сельском хозяйстве этой страны. По результатам обследования сельского хозяйства Непала Д. В. Тер-Аванесян написал статью «Сельское хозяйство Непала» (Ter-Avanesyan, 1959) и книгу «По дорогам Индии и Непала» (Ter-Avanesyan, 1962).

Он отмечал отсталость непальских крестьян в вопросах агротехники, недостаток семенного материала для расширения посевных площадей; подробно ознакомился с основными возделываемыми культурами, отмечая их низкую урожайность и подверженность болезням и вредителям (Ter-Avanesyan, 1962).

Рисовая экспедиция. Первая целенаправленная экспедиция в Непал состоялась в 1974 году под руководством кандидата с.-х. наук Альберта Георгиевича Ляховкина (ВИР) и мл. научного сотрудника Людмилы Федосеевны Савченко (ВНИИФ). Маршруты экспедиции были составлены с целью сборов растительных ресурсов, фитопатологического обследования посевов риса и знакомства с работой научно-исследовательских учреждений. Как отмечено в экспедиционном отчете, Непал усиленно развивает сельское хозяйство, чему способствуют разработанные и запущенные «Программы развития риса, пшеницы, кукурузы», одним из основных пунктов которых является создание коллекций, интродукция образцов из различных стран мира и выведение новых сортов. Все это влечет за собой постепенное вытеснение местных сортов, выращиваемых в дождливый сезон и обладающих устойчивостью к возбудителям многих болезней.

Несомненный интерес представляют холодостойкие, раннеспелые, нетребовательные к почвенному плодородию формы риса, кукурузы, пшеницы, ячменя и других культур, выращиваемых в умеренном и холодном климате горной страны. Делегация отметила, что в Непале возделывается около 50 видов сельскохозяйственных растений и создана обширная сеть сельскохозяйственных опытных станций и ферм, призванных подбирать для каждой зоны сорта наиболее урожайные и устойчивые к неблагоприятным условиям выращивания; разрабатывать систему агротехнических мероприятий; снабжать фермеров посевным и посадочным материалом.

В отчете приводится подробное описание основных возделываемых культур, первая из которых – рис. Рис является основным продуктом питания, возделывается почти повсеместно и обладает высокими вкусовыми достоинствами. В Непале возделывается около 800 местных сортов риса, посевные площади достигают до высоты 2,5 тыс. м н. у. м., что говорит о рекордной приспособленности непальского риса к широкому размаху климатических условий. Кукуруза – вторая культура после риса и выращивается также во всех зонах страны. Урожайность низкая, что объясняется бедными почвами, незначительным

4 Из письма Н. И. Вавилова от 26 ноября 1927 г. СПбФ АРАН. Ф. 725. Д. 1.

внесением удобрений и посевами местных малопродуктивных сортов. Экспедицией было собрано 302 местных сорта кукурузы. Под пшеницей за последние годы площади увеличились вдвое. Высевают в основном интродуцированные сорта, но урожайность все равно низкая, как и в случае с кукурузой. Тем более что пшеницу выращивают в зимний период, когда выпадает очень мало осадков. В связи с интродукцией новых сортов резко увеличилось число возбудителей болезней. Наиболее перспективны из новых сортов 'Лермо рохо 64' (Мексика) и 'НД-1982' (Индия).

Дагусса – важная пищевая и кормовая культура Непала. С 1970 года ведется исследовательская работа по испытанию коллекции индийских и местных форм, и уже отобраны 100 лучших линий, из которых получено 12 сортов, находящихся в сортоиспытании. Гречиха не играет такой большой роли, но в срединной горной зоне широко используется населением. Выращивается обыкновенная и татарская гречиха. Из обыкновенной варят кашу, из татарской пекут хлеб, молодые растения употребляют в пищу как зеленные овощи. Из масличных культур выращивают горчицу и рапс. Важными культурами являются картофель, табак и сахарный тростник. Овощные культуры возделывают во всех зонах в зимний и летний сезоны. Основными из них являются перец, огурец, томат, капуста цветная и кочанная, баклажаны, патиссоны. В горных районах широко распространены посевы турнепса и редиса. Из плодовых культур выращивают яблони, груши, сливы, агавы, манго, апельсины, мандарины.

Делегация отметила, что Непал представляет огромный интерес и с точки зрения разнообразия диких родичей культурных растений, которые обязательно должны быть представлены в коллекции для выяснения вопросов происхождения и таксономии, а также для изучения возможного использования в селекции. В результате обследования был обнаружен дикий рис *Oryza sativa f. spontanea* Roshev. на небольших участках в селе Непалганджа (Западный Непал). Морфологически растение мало отличается от культурного риса, но колоски его осыпаются задолго до полного созревания. В восточной части Непала собрано два образца трихозанты. Род *Trichosanthes* L. очень полиморфный – насчитывает более 44 видов, в культуре наиболее известен вид *Trichosanthes anguina* L. (синоним *Trichosanthes cucumerina* L.), возделываемый особенно широко в Индии под названием змеиный огурец. Почти на всем протяжении пути от Дарана до Данкуты участники экспедиции наблюдали заросли дикого баклажана *Solanum xanthocarpum* Schrad. & H. Wendl. В отчете отмечено, что данный вид может иметь определенное значение в селекционной работе с баклажанами в нашей стране. Дело в том, что основная проблема выращивания этой культуры в СССР заключалась в предохранении растений от заболеваний, приводящих к опаданию плодов. Доставленный же членами экспедиции дикий вид не поражается ни одной болезнью во влажных условиях Непала. Члены экспедиции установили, что на сравнительно малой территории Непала можно наблюдать множество ландшафтных нюансов, определяющих климатические условия выращивания растений. В течение 3-х месяцев были обследованы почти все зоны страны, собраны семена 1170 образцов, 40 видов культурных растений и 4-х видов их диких родичей; гербарий болезней риса и кукурузы.

Экспедиция 1988 года. Делегация Госагропрома СССР

в составе Леонида Анатольевича Бурмистрова – руководителя (ВИР), Д. Х. Самоладаса (Сухумская ОСВИР) и И. Г. Лоскутова (ВИР) провела сборы семян и посадочного материала важнейших сельскохозяйственных культур и ознакомилась с деятельностью научных сельскохозяйственных учреждений Непала. Делегация доставила в СССР 640 образцов, в том числе: зерновых – 415, зернобобовых – 116, масличных – 18, овощных – 49, цитрусовых – 29 и других культур – 13. Эти образцы представлены селекционными и местными сортами, линиями, гибридами и дикорастущими родичами. Образцы были получены в селекционных учреждениях; местные сорта и популяции – приобретены на рынках. В экспедиционном отчете отмечено, что кроме местного селекционного материала в стране используют сорта из Индии, гибриды из Мексики и других стран, приспособленные к местным условиям; приведено их подробное описание, основные болезни и вредители, агротехника, районы возделывания. Члены экспедиции собрали информацию о структуре, организации и тематике исследований Королевской Непальской Академии Наук и Технологий (RONAST); Плодовой опытной станции Киртипур (Министерство сельского хозяйства); Национального центра научных сельскохозяйственных исследований и обслуживания (NARSC). Подробно познакомились с разработанными в Непале уже шестью⁵ Национальными программами по пшенице, кукурузе, рису, зернобобовым и масличным культурам и цитрусовым и посетили головные опытные станции по каждой из программ; отметили, что участники Национальных программ Непала работают в тесном контакте с международными организациями, в т. ч. CIMMYT, ICARDA, ICRISAT, IIRRI, странами, входящими в SAARC (Южно-Азиатская Ассоциация по Региональной кооперации) – Индией, Пакистаном, Бутаном, Бангладеш и др.

В отчете отмечено, что главная культура Непала – это рис, представленный большим разнообразием форм и видов по признакам остистости, окраске чешуи (красная, черная, промежуточная), текстуре зерна, цвету зерна (красное, черное, белое), форме метелки и скороспелости. Наиболее же ценными являются местные сорта риса. Основные районы возделывания риса – это тераи и западная часть средних гор, в широтном расположении это восточная и центральная часть страны. В районах тераев и внутренних тераев урожай риса получают дважды. Возделывают местные сорта, староместные популяции, улучшенные сорта местной селекции и сорта зарубежной селекции, а в приграничных районах – индийские сорта.

Экспедицией были обследованы большие территории болот в тераях и лесов в горных районах и были найдены виды *Oryza nivara* S. D. Sharma & Shastri (синоним *Oryza rufipogon*), *O. rufipogon* Griff., *O. granulata* Nees & Arn. ex Watt. Вид *O. granulata* был найден только в лесах на склонах холмов на высоте от 250 до 1000 м н. у. м. Специалисты делают заключение, что этот вид эволюционно не связан с вышеупомянутыми видами риса. Большое разнообразие местных стародавних сортов и широкое распространение дикорастущих видов риса и их сородичей еще раз доказывает, что Непал является одним из очагов происхождения посевного риса. Среди сортов риса представляют интерес 'Gamadi' – стародавний непальский сорт, 'Jodi chamal' – уникальный местный сорт с двойным зерном; ароматные – 'Basmati', 'Basmati sano', 'Kasturi' и др. Селекционные со-

⁵ В 1974 году было три Программы (по рису, пшенице и кукурузе)

рта – ‘Masuli’, ‘Laxmi’, ‘Janaki’, ‘Salitri’ и др.

Вторая по значению культура – кукуруза. Основные районы возделывания кукурузы – это горные районы от 1500 до 2000 м н. у. м. Местные сорта кукурузы различаются продолжительностью вегетационного периода, цвету и типу зерна. Большинство местных сортов более скороспелые по сравнению с селекционными, цвет зерна белый и желтый, тип зерна кремнистый, полукремнистый (87,2%) и зубовидный, полузубовидный. В то же время местные сорта малопродуктивны, но они имеют ценное качество – скороспелость, что позволяет использовать их для получения нескольких урожаев.

Пшеница занимает третье место в сельскохозяйственном производстве Непала, но ее значение намного меньше двух первых. Основные районы – это зона невысоких гор, а также тераи, где пшеница выращивается в севообороте с рисом. В Непале традиционно выращивают яровую мягкую пшеницу. Непал располагает большим разнообразием местных форм, свойственных горным районам. Это опушенные, остистые и безостые, с разным цветом колоса и зерна формы, обладающие скороспелостью, хорошей холодоустойчивостью, устойчивостью к прорастанию на корню и различным заболеваниям. Основные проблемы по селекции пшеницы: скороспелость как для тераев зимой, так и для горных районов летом, засухоустойчивость для тераев и холодоустойчивость для горных районов, высокая стабильная продуктивность и качество зерна для всех районов; а также устойчивость к различным болезням. Наибольшее распространение в Непале имеет индийский сорт ‘Sonaliika’, районированный с 1968 года, он занимает до 90% всех площадей, занятых под пшеницей. В отчете подробно описаны селекционные работы с пшеницей, отмечены наиболее вредоносные болезни.

Ячмень входит в группу горных культур вместе с пальчатым просом, гречихой и зерновым амарантом. Эта группа культур является важной для горных труднодоступных районов страны. Площадь под ячменем незначительна и используется, как и для других культур этой группы, в горных районах от 2000 м и выше вплоть до самой границы распространения растительности, в основном в западных районах. Возделывают преимущественно местные сорта, как пленчатые, так и голозерные. Культура ячменя – это летняя культура Непала, в горах она выращивается в севообороте с картофелем и гречихой.

Дагусса – пальчатое просо – важная культура горных районов. Она хорошо произрастает в засушливых районах на бедных почвах, чаще всего в севообороте с кукурузой при зимнем сроке посева. В Непале встречается большое разнообразие местных форм дагуссы, что подтверждает предположение о непальском происхождении этой культуры. Местные сорта имеют хороший генетический потенциал для использования в селекции на зерновую продуктивность и на фуражные цели.

Гречиха выращивается в горных районах и имеет наибольшее распространение в западной части страны. Здесь возделывают в основном *Fagopyrum esculentum* Moench и *F. tataricum* (L.) Gaertn., но также в посевах встречается и *F. cymosum* (Trevir.) Meisn. – многолетний тетраплоидный вид гречихи. Изучение сортов и видов гречихи находится на начальной стадии. Наиболее урожайными (2,4–2,7 т/га), но позднеспелыми (73–94 дня) оказались сорта, относящиеся к *F. tataricum* – виду, наиболее распространенному в Непале. Этот вид устойчив к мучнистой росе, самому вредоносному заболеванию гречихи.

Скороспелость (50–60 дней) характерна для сортов, относящихся к *F. esculentum*. Гречиху выращивают в севообороте с кукурузой или вместе с ней и с дагуссой.

Амарант, как и гречиха, выращивается в горных районах (выше 1219 м), в основном, на западе страны. В Непале возделывают два вида амаранта – *Amaranthus caudatus* L. и *A. hypochondriacus* L. Изучение местных сортов и видов находится на начальном этапе. В посевах встречаются как зеленые, так и краснолистные формы; предпочтение отдается формам со светло-серым цветом зерна, но встречаются и белозерные, красно- и розовозерные формы. Большинство местных сортов отличаются скороспелостью (‘A-18-3’, ‘A-12-2’, ‘A-36-4’), но дают очень мало зерна и большей частью используются на фуражные цели.

Большое распространение в Непале имеют зернобобовые культуры. Они используются в севообороте с рисом и высеваются, как в дождливый сезон, так и зимой. Основные районы возделывания – тераи и средние горы. Национальная программа изучает 12 видов бобовых культур, среди которых наиболее распространены 5 видов: соя, чечевица, нут, каянус, голубиный горох и чина. Наиболее распространены в Непале чечевица и нут. По ним собрана большая коллекция местных форм, особенно по чечевице. Она богата и разнообразна как по хозяйственно ценным признакам, так и по морфологическим. Представляют интерес разнообразные формы *Vigna unguiculata* (L.) Walp. и *V. umbellata* (Thunb.) Ohwi & H. Ohashi). Масличные культуры имеют небольшое распространение в стране. Сурепица, горчица, рапс, нут, кунжут и лен возделывают в тераях и в горах. Из технических культур в Непале на небольших площадях выращивают хлопок – *Gossypium herbaceum* L. и *G. arboreum* L., джут – *Corchorus capsularis* L. и *C. olitorius* L. и кенаф – *Hibiscus cannabinus* L. и *H. sabdariffa* L.

Картофель выращивают в горных районах до высоты 4205 м верхней границы распространения деревьев. В горах средней высоты выращивают в основном местные сорта (белые и красные) с хорошим вкусом и приспособленностью к местным условиям. С 1969 по 1987 г. происходило изучение более 60 местных и интродуцированных сортов картофеля, в результате чего было выведено два сорта: один с красной окраской кожицы клубня – ‘Lumle Red’, а другой с белыми клубнями – ‘Sabet local’. Оба сорта имеют хороший вкус и стабильную урожайность.

В Непале возделывают 104 вида овощных культур, относящихся к 19 семействам, но многие из них не имеют широкого распространения. Производство овощей в стране отстает от их потребления. В сельской местности, особенно на севере, качество и количество возделываемых видов очень низкое. Наиболее популярные овощи – это огурец и редис, которые распространены повсеместно. Большая же часть овощей завозится из Индии.

Важное значение имеют плодовые культуры. В тропической зоне, включающей в себя тераи и внутренние межгорные долины, выращивают главную культуру – манго, кроме того здесь произрастают банан, папайя, ананас, личи (личи или китайская груша) и гуава. Субтропическая зона располагается между высотами 304 м и 1200 м, здесь теплое лето и прохладная зима, и поэтому это зона цитрусовых культур, которых в диком состоянии встречается большое разнообразие, но в культуре они выращиваются в очень ограниченных количествах.

Зона теплого умеренного климата располагается от 1200 до 2100 м, здесь климат умеренный круглый год с мягкими зимами. Основное распространение здесь по-

лучили персик, слива, абрикос, груша, хурма (*Diospyros virginiana* L.) и каштан. На высоте 1700 м в горных западных районах страны выращивают яблоню, грушу, грецкий орех, миндаль и другие орехоплодные культуры. По своим вкусовым качествам и по урожайности они отвечают всем требованиям потребителей и фермеров, но в связи с трудностью их доставки к местам потребления, в частности в Катманду, производство их становится нерентабельным и поэтому на всех рынках продаются фрукты из Индии.

В Непале необычайно благоприятны условия для выращивания цитрусовых культур, хотя выращиваются они в основном на ограниченной территории в зоне невысоких гор. На плантациях представлены главным образом местные сорта мандарина, апельсина, лайма и помпельмуса, качество которых и урожайность ниже мировых стандартов. Д. Х. Самоладас – специалист по цитрусовым культурам – отмечал, что происхождение цитрусовых все еще является дискуссионным, однако многие систематики согласны с тем, что Гималайский регион и Южный Китай или Кохинхина являются местами их происхождения. Географическое расположение Непала благоприятствовало тому, что через его территорию на протяжении столетий цитрусовые распространились в Китай, в Индию и обратно. Апельсин и мандарин были занесены в Индию из Китая, помпельмус происходит из Малайзии и оттуда пришел в Индию, лимон и лайм из Индии попали в Китай. Таким образом, территория Непала является первичным центром происхождения семейства Rutaceae Juss. В то же время никаких систематических исследований дикорастущей флоры цитрусовых в Непале не было предпринято. Непальские специалисты ограничиваются перечислением немногих видов и отбором лучших форм, чтобы использовать их для будущего размножения и распространения в стране.

Выписка образцов. Институт помимо непосредственного сбора постоянно занимался выпиской образцов. Кроме экспедиции В. В. Марковича, с островов Ява и Цейлон в довоенный период с 1925 по 1941 г. поступило 256 образца зерновых, зернобобовых, клубнеплодов, овощных, технических, плодовых и кормовых культур. Из Непала поступлений не было. С Явы наибольшее количество образцов было по техническим культурам, в основном это были образцы джута, кенафа, табака, биксы орляны, арахиса. Дважды были присланы посылки с видами кротолярии, в т. ч. *Crotalaria alata* D. Don., *C. juncea* L., *C. vailantii* Bacher, *C. anagyroides* H.B.K., *C. usaramoensis* Bak., *C. striata* DC., *C. brownie*, *C. leioloba* Bartlett.

Риса – основной культуры Явы – поступило только три образца. О трудностях получения образцов, в частности риса, на Яве писал еще В. В. Маркович. Остальные поступления – декоративные из Бейтензоргского ботанического сада и лекарственные растения, среди которых

в основном кротон слабительный *Croton tiglium* L. После войны с 1946 по 2018 г. с Явы поступило только семь образцов риса и один кукурузы. Довоенные поступления с Цейлона представлены рисом (20 образцов), кукурузой, сорго и, конечно, чаем. Так же, как и с Явы, были декоративные, лекарственные, эфиромасличные культуры (в основном из Ботанического сада в Перадени), виды кротолярии и дагусса *Eleusine coracana* (L.) Gaertn. Послевоенное поступление составило только семь образцов риса. Из Непала кроме экспедиционных сборов поступило 89 образцов. Это крупяные (39 образцов кукурузы, сорго, проса, гречихи), зерновые (30 образцов пшеницы и ячменя), овощные и технические (20 образцов) культуры.

Заключение

Проанализировав все экспедиционные отчеты, можно констатировать, что, как и в Индии, проблемы при сборе образцов существовали. Об этом писали все участники экспедиций, начиная с В. В. Марковича – сокращались сроки экспедиций, урезались маршруты, оказывались препятствия к сбору образцов. Тем не менее, в результате экспедиционной деятельности по Индонезии, Шри-Ланка и Непалу было собрано и доставлено в Институт 3496 образцов. Наибольшее количество образцов было привлечено в Институт по крупным культурам – более 1400; по техническим – 627, зерновым – 458 и почти по 400 образцов по овощным и зернобобовым культурам. Среди культур лидирует рис – более 800 образцов и кукуруза – 350. Если до 1941 года риса было мобилизовано 34 образца, кукурузы – 9, а пшеницы не было, причем общее поступление составило 1022 образца, то в послевоенное время ситуация изменилась. Количество образцов технических культур снизилось с 627 образцов до 64, что можно объяснить передачей многих коллекций в другие институты и специализированными сборами В. В. Марковича для Резинотреста и Химико-фармацевтического Института. Экспедиции в Непал 1974 и 1988 года доставили в институт наибольшее количество образцов и именно риса, пшеницы и кукурузы. Причем, многие образцы – это уже современные селекционные сорта и линии из Индии, Филиппин, Мексики и др. Следует отметить, что по-прежнему из данного региона привлечено много дикорастущих видов и родичей культурных растений. Общее количество мобилизованных образцов – 3843, представленных 377 видами.

Материал подготовлен в рамках мероприятия «Обеспечение сохранения коллекции генетических ресурсов растений» подпрограммы «Научно-техническое обеспечение развития отраслей агропромышленного комплекса» Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы.

References/Литература

- Archives of Russian Geographical Society (Arkhiv RGO). File 83; Inventory 1; No. 49. [in Russian] (Архив РГО. Фонд 83; опись 1; № 49).
- Burmistrov L.A. Report on the results of sending scientists and specialists abroad through international scientific and technical links (Otchet o rezultatakh komandirovaniya uchenykh i spetsialistov za granitsu po linii mezhdunarodnykh nauchno-tekhnicheskikh svyazey).

- 5 Nepal 1988 [1466]. [in Russian] (Бурмистров Л.А. Отчет о результатах командирования ученых и специалистов за границу по линии международных научно-технических связей. 5 Непал 1988 [1466]).
- Lyakhovkin A.G. Report on the work of a botanico-phytopathological expedition in Nepal (Otchet o rabote botaniko-fitopatologicheskoy ekspeditsii v Nepale). 5 Npl 1974 [598]. [in Russian] (Ляховкин А.Г. Отчет о работе ботанико-фитопатологической экспедиции в Непале. 5 Npl 1974 [598]).

- Markovich V.V. On rubber from the island of Java and India (report to the State Rubber Industry Trust) (O kauchukonosakh o-va Yava i Indii [dokl. Gos. trestu rezinovoy prom-ti]). *Bulletin of Applied Botany, of Genetics and Plant Breeding*. 1931;26(1):77-140. [in Russian] (Маркович В.В. О каучуконосах о-ва Ява и Индии [докл. Гос. тресту резиновой пром-ти]. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1931;26(1):77-140).
- Molchanov E.F., Agafonov N.P. Report on the results of sending scientists and specialists abroad through international scientific and technical links (Otchet o rezultatakh komandirovaniya uchenykh i spetsialistov za granitsu po linii mezhdunarodnykh nauchno-tekhnicheskikh svyazey). 5 Lka 1985 (942). [in Russian] (Молчанов Е.Ф., Агафонов Н.П. Отчет о результатах командирования ученых и специалистов за границу по линии международных научно-технических связей. 5 Lka 1985 [942]).
- Musatenko N.G., Bakhareva S.N. Report on the expedition collecting cultivated plants and their wild relatives in the 42nd voyage of the research vessel *Akademik Vernadsky* from Dec. 29, 1990 to May 05, 1991 (Otchet ob ekspeditsii po sboru kulturnykh rasteniy i ikh dikikh rodichey v 42-om reyse nauchno-issledovatel'skogo sudna 'Akademik Vernadsky' v period ot 29.XII.1990 g. po 05.V.1991 g.). 7 Ind 1991 (1420). [in Russian] (Мусатенко Н.Г., Бахарева С.Н. Отчет об экспедиции по сбору культурных растений и их диких родичей в 42-ом рейсе научно-исследовательского судна "Академик Вернадский" в период от 29.XII.1990 г. по 05.V.1991 г.). 7 Ind 1991 [1420]).
- St. Petersburg Branch of the RAS Archives (Sankt-Peterburgsky filial Arkhiva RAN). Inventory 725; Case 1. [in Russian] (Санкт-Петербургский филиал Архива РАН. Опись 725; дело 1).
- Ter-Avanesyan D.V. Agriculture of Nepal (Selskoye khozyaystvo Nepala). *Vestnik selskokhozyaystvennoy nauki = Bulletin of Agricultural Science*. 1959;3:105-110. [in Russian] (Тер-Аванесян Д.В. Сельское хозяйство Непала. *Вестник сельскохозяйственной науки*. 1959;3:105-110).
- Ter-Avanesyan D.V. On the roads of India and Nepal (Po dorogam Indii i Nepala). Moscow: Vysshaya shkola; 1962. [in Russian] (Тер-Аванесян Д.В. По дорогам Индии и Непала. М.: Высшая школа; 1962).
- Ter-Avanesyan D.V. Report on an expedition to Indonesia (August 3 – September 10, 1960) (Otchet ob ekspeditsii v Indoneziyu [3 avgusta – 10 sentyabrya 1960 g.]). 5 Ind 1960 (355). [in Russian] (Тер-Аванесян Д.В. Отчет об экспедиции в Индонезию (3 августа – 10 сентября 1960 г.). 5 Ind 1960 [355]).

Прозрачность финансовой деятельности/The transparency of financial activities

Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования/How to cite this article

Лоскутова Н.П., Озерская Т.М. Мобилизация генетических ресурсов растений с территории Индонезии, Шри-Ланка и Непала. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции* 2019;180(2):124-132. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-124-132

Loskutova N.P., Ozerskaya T.M. Mobilization of plant genetic resources from the territories of Indonesia, Sri Lanka (Ceylon) and Nepal. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding* 2019;180(2):124-132. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-124-132

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

Дополнительная информация/Additional information

Полные данные этой статьи доступны/Extended data is available for this paper at <https://doi.org/10.30901/2227-8834-2019-2-124-132>

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

Все авторы одобрили рукопись/All authors approved the manuscript

Конфликт интересов отсутствует/No conflict of interest