

И. Г. Лоскутов

**ИСТОРИЯ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ
ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
РАСТЕНИЙ В РОССИИ**

*Посвящается 115 годовщине со дня основания
ГНЦ РФ ВНИИ Растениеводства им. Н. И. Вавилова*



RUSSIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

**State Scientific Center of the Russian Federation
N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry (VIR)**

**Commission for storage and development of
scientific heritage of academician N. I. Vavilov of
Russian Academy of Sciences**

I. G. Loskutov

**THE HISTORY OF THE WORLD COLLECTION
OF PLANT GENETIC RESOURCES
IN RUSSIA**

ST. Petersburg

2009

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

Государственный научный центр Российской Федерации
Всероссийский научно-исследовательский институт
растениеводства имени Н. И. Вавилова (ГНЦ РФ ВИР)

Комиссия по сохранению и разработке
научного наследия академика Н.И. Вавилова РАН

И. Г. Лоскутов

**ИСТОРИЯ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ
ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ
В РОССИИ**

Санкт-Петербург

2009

УДК 631.523: 631.527

И. Г. Лоскутов. История мировой коллекции генетических ресурсов растений в России. СПб: ГНЦ РФ ВИР. 2009. 294 с.

В книге дается обзор исторических событий по внутренней и международной деятельности ВНИИР им. Н. И. Вавилова по сбору, изучению и сохранению генетических ресурсов растений. Данная публикация основывается на многочисленных публикациях сотрудников ВИР, научных статьях Н. И. Вавилова, опубликованных в Советском Союзе и за рубежом, на многочисленных письмах Н. И. Вавилова из его богатого эпистолярного наследия на русском и иностранных языках, публикациях историков науки, библиографов Н. И. Вавилова и изданиях Ю. Н. Вавилова – сына Н. И. Вавилова.

Монография представляет интерес для научных работников, связанных с историей биологической науки, генетики и селекции и для преподавателей высших учебных заведений биологического и сельскохозяйственного профиля.

Табл. 3, библиогр. – 351 назв.

Рецензенты:

д-р. биол. наук, профессор *А. Ф. Мережко* (ГНЦ РФ ВИР),
д-р. физ.-мат. наук, *Ю. Н. Вавилов* (ФИАН)

ISBN 978-5-904718-03-9

©И. Г. Лоскутов, 2009
©Государственный научный центр РФ
Всероссийский НИИ растениеводства
имени Н. И. Вавилова (ГНЦ РФ ВИР), 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

Глава I. Сбор и изучение генетических ресурсов растений в России: 1894-1920 гг.

Создание и деятельность Бюро по прикладной ботаники: 1894-1905 гг.

Структура и реорганизация Бюро по прикладной ботаники в 1905-1914 гг.

Цели и задачи Бюро по прикладной ботанике в 1914-1920 гг.

Глава II. Краткий очерк жизни Н. И. Вавилова до 1920 г.

Образование Николая Вавилова, полученное в России

Первый заграничный опыт молодого Вавилова

Плодотворная деятельность в 1914 - 1920 гг.

Первая экспедиция

Саратовский период

Глава III. Н. И. Вавилов – заведующий Отделом и директор Института

В Отделе прикладной ботаники и селекции

Поездка в Америку и Европу

Реорганизация Отдела прикладной ботаники и селекции

Деятельность Н. И. Вавилова во Всесоюзном институте

Создание института и его деятельность

Проведение географических посевов

Участие в международных конгрессах

Фундаментальные научные публикации

Н. И. Вавилов – выдающийся организатор науки в СССР

Международные связи института растениеводства

Британские и Американские посетители

Посещение института О. Френкелем и другими исследователями

Посещение института Дж. Хоксом

Деятельность Н. И. Вавилова по описанию его зарубежных коллег

Глава IV. Экспедиционное обследование стран мира в 1922-1940 гг.

Монголия

Афганистан

Закавказье и Турция
Северная Африка
Средний Восток
Абиссиния и Эритрея
Средиземноморье
Испания
Дальний Восток.
Северная и Южная Америка
Другие поездки

Глава V. Теоретические разработки Н. И. Вавилова

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
Центры происхождения культурных растений
Система вида и эволюция культурных растений
Агроэкологическая классификация культурных растений
Проблема иммунитета
Генетические исследования
Проблемы селекции и интродукции растений
Проблема происхождения земледелия

Глава VI. Трудности, вставшие перед институтом растениеводства в 30-е и 40-е гг.

Роль Т. Д. Лысенко в развитии сельскохозяйственной науки в СССР
Столкновение научных концепций
Арест и смерть Н. И. Вавилова, увольнение ведущих сотрудников института
Великая Отечественная война, блокада Ленинграда и угроза потери коллекций

Глава VII. Дальнейшее развитие идей Н. И. Вавилова

Новые сведения о центрах происхождения и разнообразия культурных растений
Организация и развитие работ института
Работы по генетике и филогении культурных растений
Комплексные исследования генетических ресурсов растений
Использование генофонда ВИР
Долгосрочное хранение коллекции
Принципы организации сбора и обмена материалом

Глава VIII. Экспедиционные обследования и международная деятельность института

Экспедиции ВИР по территории СССР, России и стран СНГ

Международное сотрудничество в рамках внутрисоюзных и российских экспедиций

Создание сети генных банков стран СЭВ (1960-е – 1990-е гг.)

Организация и проведение совместных экспедиций

Совместное изучение и использование ГРР в селекции

Зарубежные экспедиции института растениеводства (1950-е – 2000-е гг.)

1950-е годы

1960-е годы

1970-е годы

1980-е годы

1990-е годы

Международное сотрудничество ВИР в рамках сбора, изучения и использования ГРР

Послесловие. **Деятельность ВИР на изломе веков**

Литература

Приложение I. **Основные виды, собранные Н. И. Вавиловым во время проведения экспедиций в 1916-1940 гг.**

Приложение II. **Именной указатель**

Приложение III. **Основные экспедиции Н. И. Вавилова в 1916-1940 гг.**

Приложение IV. **Основные экспедиции, проведенные сотрудниками ВИР в 1922-1933 гг.**

Приложение V. **Основные зарубежные экспедиции ВИР в 1954-1994 гг.**

Приложение VI. **Совместные экспедиции стран-членов СЭВ, 1973-1990 гг.**

Приложение VII. **Список Международных классификаторов СЭВ, разработанных и опубликованных ВИР совместно со странами-членами СЭВ**

Введение

Написание этой книги стало возможным после опубликования в 1999 г. на английском языке книги “Vavilov and his Institute. A history of the world collection of plant genetic resources in Russia”, как части проекта Международного института по генетическим ресурсам растений (IPGRI) - Vavilov – Frankel Fellow – 1993. Это издание было столь популярно среди зарубежных коллег, что пришлось печатать его дополнительный тираж. И до сих пор сотрудники многих генных банков и специалисты по изучению генетических ресурсов растений проявляют интерес к этой публикации, так как она дает возможность более широко, чем это принято на западе, ознакомиться с деятельностью Н. И. Вавилова и Всероссийского НИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова (ВИР). После выхода английского издания автор получал многочисленные пожелания о публикации на русском языке истории института, основанной на деятельности Н. И. Вавилова и фундаментальных Вавиловских принципах работы ВИР. И таким образом на свет появилась рукопись, объединяющая многие факты по истории Бюро по прикладной ботаники, ВИР и деятельности Н. И. Вавилова, которые можно встретить в многочисленных публикациях на эту тему.

Данная книга является первой попыткой дать всесторонний обзор исторических событий относительно внутренней и международной деятельности Государственного научного центра Российской Федерации Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова по сбору, изучению и сохранению генетических ресурсов растений. Она основывается на многочисленных публикациях сотрудников ВИР, научных статьях самого Н. И. Вавилова, опубликованных в Советском Союзе и за рубежом, на многочисленных письмах Н. И. Вавилова из его богатого эпистолярного наследия на русском и иностранных языках, публикациях историков науки, библиографов Н. И. Вавилова и изданиях Ю. Н. Вавилова – сына Н. И. Вавилова.

Автор выражает свою признательность проф. А. Ф. Мережко, который внес несколько полезных предложений после выхода публикации на английском языке, включенные в русский вариант книги. Благодарность за просмотр рукописи и ее редактирование автор выражает сыну Н. И. Вавилова – доктору физико-математических наук Ю. Н. Вавилову.

Послесловие.

Деятельность ВИР на изломе веков

Драматические изменения, произошедшие в Советском Союзе в начале 90-х годов XX века, непосредственно повлияли на деятельность института. Хотя ответственность ВИР за сохранение коллекции оставалась та же, но методы и подходы, требуемые для ее выполнения, должны были полностью измениться.

С распадом СССР ВИР потерял ряд опытных станций, на которых размножался и изучался материал мировой коллекции. Не поступали средства на приобретение техники и оборудования для института и опытных станций, слабо финансировались работы по размножению коллекций и научные исследования института. К чести большинства научных сотрудников и обслуживающего персонала института и опытных станций, они остались верны своему делу, прилагали максимум усилий для сохранения и должного изучения заложенного Н. И. Вавиловым мирового генофонда ВИР.

Из-за сократившегося финансирования Государственное Хранилище (ныне Филиал ГНУ ГНЦ РФ ВИР «Кубанский генетический банк семян», Краснодарский край), где сохраняется большая часть ВИРовской коллекции, требовало ремонта и реконструкции, не проводившегося с 1976 г. и с 1994 г. для реконструкции хранилища зарубежными партнерами ВИР начинают выделяться финансовые средства.

Совместными усилиями ВИР и зарубежных партнеров с 1999 г. начинает создаваться генетический банк длительного хранения в С-Петербурге, представляющий современное хранилище с комплексом камер для хранения материала при различном температурном режиме (+4⁰С, -10⁰С, -20⁰С; -196⁰С), оборудованием для сушки образцов и многое другое.

Из-за недостаточного финансирования в недостаточном объеме для целей хранения проводятся работы по введению коллекций вегетативно размножаемых культур (плодовые культуры и картофель) в культуру *in vitro* и опытные работы по криоконсервации (-196⁰С) растительного материала.

ВИР должен был найти новые места для организации опытных станций института для размножения и изучения коллекций различных сельскохозяйственных культур, взамен тех, что отошли от него после распада СССР.

Важно подчеркнуть, что сотрудники института понимают всю историческую и практическую ответственность за сохранение уникальной коллекции института. В связи с этим в конце 90-х годов Российское правительство выделило ВИРу 90 га земли в районе г. Адлер для организации экспериментальной станции по субтропическим и южным

культурам. Кроме того, под коллекции института была выделена площадь в 900 га в зоне сухих субтропиков в Дагестане.

ВИР рассматривает международное сотрудничество в области науки и технологии как наиболее важный аспект его деятельности по выполнению международных обязательств.

Значимое событие в деятельности института произошло в 1994 г. В августе этого года ВИР проводил международную конференцию в ознаменование столетнего юбилея института, проходившую под девизом – «Мировые генетические ресурсы растений – наследие человечества». В многочисленных публикациях, приуроченных к этому событию, и в выступлениях на конференции было отмечено, что Вавиловские принципы комплексного подхода к сбору, изучению и сохранению генетических ресурсов растений пронизывают всю деятельность института (Мережко, 1994; Митрофанова, 1994; Кобылянский и др., 1994; Конарев, 1994; Ригин, 1994 и др.). Было отмечено, что во второй половине XX века с возрождением имени Н. И. Вавилова и его идей началось тщательное расширенное обследование растительных ресурсов земного шара, которое проводили не только советские и российские исследователи, но и специалисты многих зарубежных стран (Сазонова и др., 1994; Pistorius, 1997; Pistorius, van Wijk, 1999).

Новые данные, полученные из экспедиций, легли в основу развития сотрудниками института теории центров происхождения культурных растений. Данные всестороннего комплексного изучения огромного видового разнообразия культурных растений и их диких родичей позволили создать новые или уточнить уже имеющиеся ботанические классификации важнейших сельскохозяйственных культур. На основе этих обобщений были написаны новые тома Культурной флоры, которые начал издавать Н. И. Вавилов. Углубленное изучение внутривидового разнообразия позволило найти или искусственно создать формы, предсказанные Вавиловским Законом гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Изучение и описание всего разнообразия коллекций, начатое в 20-30-е годы серией географических опытов, проводится с использованием Методических указаний, Международных классификаторов СЭВ и Классификаторов ВИР, разработанных в последнее время, проводится в различных эколого-географических зонах страны.

Замыслы по генетическому изучению видового разнообразия, которые в полной мере не удалось реализовать Н. И. Вавилову, стали приоритетными направлениями в работе института. Эти принципы были положены в основу программы выделения и создания источников и доноров важных хозяйственных признаков. Далее эти данные легли в основу создания признаковых, а также генетических коллекций с

идентифицированными генами. В настоящее время продолжается более углубленное изучение генетического разнообразия мировой коллекции ВИР с использованием современных молекулярно-биологических методов исследования.

В современный период ВИР осуществляет более тесную кооперацию с мировым сообществом для решения проблем, стоящих перед институтом, так как ВИР был, и все еще остается «наследием всего человечества».

К сожалению, сложности в работе института не исчезли с началом нового тысячелетия. В настоящее время в нашей стране отсутствует законодательная база и механизм, регулирующий работу с генетическими ресурсами растений. Поэтому мы руководствуемся международными правовыми нормами (Конвенция о биоразнообразии, 1992 г.; Глобальный план действий, 1996 г.; Международный договор о растительных генетических ресурсах для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, ФАО, 2004 г.), которые, к сожалению, имеют рекомендательный характер. Согласно этим нормам, генетические ресурсы растений являются суверенной собственностью государства на основе национального законодательства и должны находиться под эгидой правительства страны, которое ответственно за их сохранение, поддержание и обновление. Также необходимо поступить и с Вавиловскими мировыми коллекциями ВИР. В настоящее же время ВИР является создателем, ответственным держателем и хранителем данных коллекций без надежной поддержки со стороны государства. Институт влачит жалкое существование, надеясь лишь на международную спонсорскую помощь, благодаря которой в ВИРе созданы современные низкотемпературные хранилища. Хроническое бюджетное недофинансирование института Россельхозакадемией уже привело к потере высококвалифицированных специалистов и технического персонала, к необеспеченности оборудованием и малогабаритной сельскохозяйственной техникой для получения свежих репродукций семян и сохранения многолетних насаждений, к потере из сети института в 2006 г. двух опытных станций, на которых сохранялось около 10 тыс. плодовых и ягодных культур и восстанавливалась всхожесть 7 тыс. образцов полевых культур. Так, Московское отделение ВИР (Московская обл.), где сохраняется уникальный материал староместных Российских сортов зерновых, зернобобовых и других культур, было передано в ведение Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства. Крымская опытная станция ВИР (Краснодарский кр.), где в живом виде сохраняется уникальная и самая большая в мире коллекция косточковых культур, была передана Северо-Кавказскому НИИ садоводства и виноградарства. Опытное хозяйство «Большевик» (Московская обл.).

До сих пор не урегулировано положение с принадлежностью ВИР Адлерской опытной станции расположенной в престижном месте на берегу Черного моря, который сохраняет в живом виде уникальные субтропические культуры.

Все попытки принизить значение и роль ВИР и уникальной Вавиловской мировой коллекции для развития отечественной селекции не состоятельны, а попытки передачи коллекций селекцентрам страны может привести не только к ее уничтожению, но и к катастрофическому снижению уровня селекции сельскохозяйственных культур в Российской Федерации и к еще большей продовольственной зависимости нашей страны от импорта продовольствия.

Институт нуждается в срочном финансировании работ по гарантированному долговременному сохранению образцов мировой коллекции ВИР. Долговременное сохранение коллекции в контролируемых хранилищах при температуре $+4^{\circ}\text{C}$, -10°C , -20°C , -196°C , как в Кубанском генетическом банке семян (Краснодарский кр.), так и в центре (С-Петербург) требует больших финансовых затрат, которые у института проходят как коммунальные платежи. Кроме того, не всегда достаточно средств институт может выделить для получения качественного в достаточном количестве семенного материала, который закладывается на долгосрочное хранение. Уникальные полевые коллекции плодовых и ягодных культур, которые были заложены 30-40 лет назад и более на опытных станциях института требуют срочной перезакладки и их охраны, на что у института просто нет средств. Сохранение же этого уникального материала в культуре *in vitro* не может быть полностью профинансировано из мизерных средств института.

Неоднократные обращения администрации ГНЦ РФ ВНИИР им. Н. И. Вавилова в различные инстанции, в том числе в Администрацию Президента РФ, в Правительство РФ, в Министерство сельского хозяйства РФ и в Россельхозакадемию, не принесли ощутимых результатов в деле гарантированного сохранения и поддержания в живом виде мировой коллекции культурных растений. Предложения ВИР по принятию Национальной Программы по генетическим ресурсам растений (Гаевская, 2007) так и остаются не рассмотренными на протяжении более десятков лет.

Предложения института по продовольственной безопасности также не находят своей поддержки на государственном уровне. Как известно, национальная безопасность напрямую зависит от продовольственной безопасности страны, которая теснейшим образом связана с сохранением и использованием агробиоразнообразия. Для того чтобы ВИР, работающий с генетическими ресурсами растений более 115 лет, мог пополнять, надежно сохранять, эффективно использовать эту коллекцию, иметь возможность влиять на экономику России, ее продовольственную и биологическую безопасность, он должен

иметь надежную правовую государственную поддержку со стороны Правительства РФ и необходимое финансирование для выполнения перечисленных задач и функций.

Важность задач ВИР по сохранению мировых коллекций генетических ресурсов растений, большая часть из которых уже не существует в природе и не используется в сельскохозяйственном производстве, и научно-обоснованные традиции, заложенные Н. И. Вавиловым и его предшественниками, позволяют надеяться, что ГНЦ РФ ВНИИР им. Н. И. Вавилова, наконец-то, в ближайшем будущем сумеет преодолеть трудности в своем развитии и сохранит от уничтожения свои уникальные коллекции культурных растений для будущих поколений.

**Дополнительную информацию по приобретению данной публикации
можно получить по электронной почте - office@vir.nw.ru**