

УДК 57.910.2(235.211):929 Вавилов Н. И.

ПО СЛЕДАМ ПЕРВОЙ НАУЧНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ НИ. ВАВИЛОВА
НА ПАМИР СПУСТЯ 45 ЛЕТ

М.Ф. ГРИГОРЬЕВ

(ГНУ Всероссийский селекционно-технологический институт плодородства
и питомниководства Россельхозакадемии)

Жизнь коротка — надо спешить

Н.И. Вавилов

Приводятся сведения о первой среднеазиатской экспедиции Н.И. Вавилова на Памир и в Афганистан в 1916 и 1924 г.; показана его роль в организации высокогорного Памирского ботанического сада в 1940 г.; описывается изучение в 1959-1966 гг. памирских пшениц, использовавшихся в качестве исходного материала для селекции данной культуры.

Ключевые слова: памирская экспедиция Н. И. Вавилова; Памирский ботанический сад; памирские пшеницы.

Отмечая 125-летнюю годовщину со дня рождения гениального русского ученого Н.И. Вавилова, следует выделить одну из наиболее важных особенностей его исследований — преемственность научных идей и открытий как основы дальнейшего развития биологической науки.

В начале трудовой деятельности мне посчастливилось быть непосредственным участником претворения в жизнь фундаментальной теории Н.И. Вавилова о мировых центрах происхождения культурных растений.

Как известно, первые научные шаги в этом направлении 29-летний ученый сделал в 1916 г., когда он был командирован в русскую армию в Иран. Цель поездки — выяснить причину массовых отравлений русских солдат «пьяным хлебом». Н.И. Вавилов блестяще справился с этой задачей. Он установил, что наличие в зерне пшеницы семян плевела опьяняющего и фузариозных зерен делало хлеб ядовитым. Прекратились закупки такого зерна — прекратились отравления.

Однако на этом Н.И. Вавилов не успокоился. Уже в те годы он был потрясен наличием в природе вида персидской пшеницы (*Triticum persicum*), иммунной ко многим грибным болезням, и при обследовании посевов упорно искал ее. Кроме того, внимание ученого привлекало большое разнообразие пшениц на обследованных полях Ирана, что заставило его принять решение продолжить изучение регионов возделывания пшеницы.

Командующий русско-турецким фронтом был так расположен к Н.И. Вавилову, что выделил ему небольшой конный отряд для более эффективного изучения земледельческих районов страны.

Огромная работоспособность Н.И. Вавилова позволила ему за короткий период не только изучить видовое и сортовое разнообразие иранских пшениц,

но и определить некоторые закономерности в распространении пшениц с наличием рецессивных признаков, которые свидетельствовали о возможности наибольшей концентрации разнообразия культуры с этими признаками в горных районах.

Учитывая указанные закономерности, Н.И. Вавилов на 1916 г. планирует проведение экспедиций в горные районы Азии, включая Монголию. Однако намеченную экспедицию не удалось осуществить из-за восстания киргизских племен в Семиречье, в результате которого были перекрыты все пути в Центральную Азию. Предстояло или возвращаться в Москву или разыскивать малоизвестные перевалы на Памир.

Н.И. Вавилову было известно, что Памир представляет собой высокогорное плато, от которого отходят в разные стороны высочайшие горные хребты Азии: Тянь-Шань, Гиндукуш, Куэнь-Лунь, Каракорум, Гималаи. Известно также было, что в Припамирье на берегах р. Пяндж и ее притоков — рек Ванча, Бартанга, Гунта и Шах-Дары в узких горных долинах издавна ютилось оседлое арийское земледельческое население. Там Н.И. Вавилов предполагал познакомиться с его культурой.

Несмотря на советы ферганского губернатора отказаться от трудного путешествия, Н.И. Вавилов принимает решение попытаться проникнуть на Памир.

По совету проводников-киргизов ученый выбирает трудный, но единственно возможный путь через ледник Дамра-Шаург, а затем по вытекающей из него речке Тутак к Каратегину (Гарм) и далее по берегу Пянджа к Дарвазу — первой административной волости Памира.

Маршрут путешествия по территории Памира включал следующие высокогорные пункты: Калай-Хумб (1100 м), Хорог (2100 м), долину Гунта до ущелья Дузх-Дары (3100 м), переход через Шугнанский хребет к верховьям Шах-Дары, Джаушангоз (3400 м), возвращение по долине Шах-Дары к Хорогу, а затем снова к Калай-Хумбу.

Из-за потери времени при переходе в Каратегин Н.И. Вавилову не удалось посетить долины рек Ванча, Язгулема и Бартанга, однако основные самобытные земледельческие районы Памира — Дарваз, Рошан и Шугнан были им обследованы детально.

Пройденный маршрут путешествия по Памиру был очень трудным, так как включал переправы через горные реки и переходы по оврингам, которые представляют собой своеобразные сооружения в виде карнизов из вбитых в отвесные скалы кольев, на них настилались жерди и вплетались ивовые прутья, засыпанные камнями и землей.

Основной целью поездки на Памир Н.И. Вавилов считал сбор скороспелых сортов сельскохозяйственных культур, необходимых для северных районов России. Результаты экспедиции однако были более значительными.

Н.И. Вавиловым были описаны 33 сельскохозяйственные культуры, возделываемые в указанных земледельческих районах, включая полевые, овощные, технические, пряные, лекарственные и плодовые культуры. Кроме того были определены высотные пределы возделывания обследованных культур, вертикальная зональность и частота их встречаемости по зонам.

Ученый составил этнографическое описание населения земледельческих районов Памира: его облик и нравы, способы приготовления пищи, орудия сельскохозяйственного производства, а также технологии возделывания сельскохозяйственных культур и т. д.

Особое внимание при обследовании районов Памира было обращено на видовое, разновидностное и сортовое разнообразие выращиваемых культур в первую очередь пшеницы, а также ячменя и ржи.

Н.И. Вавилов отмечал, что несмотря на сравнительно небольшое число собранных им образцов памирских пшениц (700), их разнообразие было чрезвычайно велико.

Особый интерес представляли впервые обнаруженные безлигульные пшеницы и пшеницы с инфлянтным типом колоса. Их наличие на Памире при большом количестве разновидностей коренным образом изменяло систематику мягких пшениц вида *Triticum aestivum* L.

В Шунгане (кишлак Поршнево) Н.И. Вавилов познакомился с народным селекционером Абдуло Назаровым, который занимался селекцией скороспелых пшениц. Отобранные им формы созревали раньше исходных на 20 дней. Н.И. Вавилову также удалось выделить ряд форм пшениц, отличающихся скороспелостью.

Анализируя результаты своих наблюдений, Н.И. Вавилов пришел к мысли о том, что Памир, уже в течение нескольких тысячелетий населенный земледельцами, является не первичным, а вторичным центром происхождения пшениц и их большое разнообразие во многом обусловлено расчлененностью рельефа, суровыми условиями жизни в высокогорье и разобщенностью земледельцев в различных горных районах Памира.

Результаты изучения памирских пшениц послужили основой для организации Н.И. Вавиловым в 1924 г. большой экспедиции в Афганистан — предполагаемый первичный центр происхождения культуры. Но исследования не подтвердили выдвинутую гипотезу. Афганистан, как и Памир, по мнению Н. И. Вавилова, следовало также отнести к вторичным центрам происхождения пшениц. По результатам обследований, проведенных с 1924 по 1928 г., Н.И. Вавиловым совместно с Д. Д. Букиничем была опубликована большая монография «Земледельческий Афганистан» [2].

Занимаясь многими проблемами, Н.И. Вавилов никогда не забывал о Памире, там по его инициативе в 1940 г. на высоте 2360 м был организован самый высокогорный в Советском Союзе Памирский ботанический сад для изучения и использования в народном хозяйстве богатейшей и своеобразной флоры этого региона. Н.И. Вавилов прислал в Ботанический сад большую научную библиотеку, которая помогала специалистам в исследованиях.

По предложению Н.И. Вавилова директором Памирского ботанического сада был назначен один из его соратников, известный ботаник и дендролог профессор Анатолий Валерианович Гурский, талантливый ученый и прекрасный организатор. А.В. Гурскому за короткий срок удалось создать творческий коллектив молодых ученых, включавший ботаников, генетиков, селекционеров, агрономов. Научно-исследовательская работа сотрудников ботанического сада велась в трех направлениях:

- 1) геоботаническое изучение и картирование флоры Западного Памира (руководитель к.б.н. О.Е. Агаханянц);
- 2) изыскание земель, малопригодных для возделывания сельскохозяйственных культур для использования их в кормопроизводстве путем создания постоянных люцерников (руководитель к.с.-х. н. Х. Юсуфбеков);
- 3) селекция картофеля — культуры, ранее не известной в регионе, которая могла выжить местному населению в тяжелые военные годы. Возглавляла работу селекционер Р.Л. Перлова, продолжила исследования Л.Ф. Остапович.

Создание Памирского ботанического сада включало устройство системы орошения, строительство зданий, формирование террас на склонах для выращивания коллекций растений.

Значительный вклад в изучение флоры Памира внес главный дендролог М. Л. Запрягаев, неутомимый труженик и организатор ежегодных экспедиций по сбо-

ру образцов многих видов растений. Он занимался их размещением в ботаническом саду и рассылкой многих тысяч посылок с семенами, луковицами и другим посадочным материалом с целью обмена с отечественными и зарубежными ботаническими садами.

Памирский ботанический сад имел шесть отделов флоры, выделенных по географическому принципу: Северная Америка; Европа (Крым, Кавказ); Восточная Азия; Средняя Азия; Гималаи и Гиндукуш; отдел местной флоры. Последний был наиболее крупным, на его территории располагалось около 600 видов древесных и травянистых растений, в т.ч. большие коллекции ирисов, эремурусов, фретилиарий.

Отдел местной флоры включал также коллекции разнообразных форм яблони, груши, абрикоса, персика, алычи, собранных со всего Западного Памира. Лучшие из них направлялись на доращивание в плодовой питомник, созданный в окрестностях Хорога по инициативе проф. А. В. Гурского. Выращенные в плодпитомнике саженцы (до 25 тыс. шт. в год) передавались в хозяйства Памира и садоводам. Практическая помощь Памирского ботанического сада местному населению была весьма ощутима.

Учреждения, созданные по инициативе Николая Ивановича Вавилова, продолжали эффективно работать и после его трагической гибели, хотя имя великого биолога было вычеркнуто из всех биологических и сельскохозяйственных учебников. Не произносили его и в Тимирязевской академии. Поэтому, когда в 1959 г. по окончании мною Тимирязевки известные ученые генетик В.В. Сахаров и цитолог О.Н. Сорокина предложили мне поехать на Памир в ботанический сад и заняться там изучением памирских пшениц, я не предполагал, что отправляюсь по маршруту первой среднеазиатской научной экспедиции Николая Ивановича Вавилова.

В Памирском ботаническом саду я прежде всего познакомился с богатой научной библиотекой, подаренной Н.И. Вавиловым. Здесь были редкие издания научных трудов, в т.ч. энциклопедический трехтомник «Теоретические основы селекции растений» под редакцией Н.И. Вавилова, который я увидел впервые, поскольку его, как и многие другие труды сотрудников ВИРа, в библиотеках не выдавали. Вышедший в 1935 г., он и в настоящее время остается по-прежнему ценным научным изданием.

Тогда же в одной из бесед с А.В. Гурским я неожиданно понял истинную причину его «командировки» на Памир, поскольку он с большим волнением рассказывал о том, как в конце 30-х гг. Н.И. Вавилов, чтобы оградить часть сотрудников от репрессий, направлял их на работу на периферийные опытные станции.

В библиотеке А.В. Гурский показал мне рукопись Н.И. Вавилова «У Памира (агрономический этюд)», которую он бережно хранил [1]. Познакомившись с путевыми записками Н.И. Вавилова, я тогда уже понял, какое значение для великого ученого имело его путешествие на Памир в последующих географических и биологических изысканиях, которые проводились на различных континентах.

Я спросил А.В. Гурского, какие работы по памирским пшеницам осуществлялись после экспедиции Н.И. Вавилова, и узнал, что перед войной агроном Бадахшанского областного сельскохозяйственного управления Иван Григорьевич Сухобрус проводил поиски скороспелых пшениц, надеясь с их помощью расширить высотные пределы возделывания этой культуры на Памире. До начала войны работа продвигалась успешно, но И. Г. Сухобрус ушел на фронт добровольцем и вскоре погиб. По результатам его исследований был издан справочник с описанием пшениц районов Горно-Бадахшанской автономной области Таджикистана [5].

Так началась моя работа на Памире.

В качестве младшего научного сотрудника Памирского ботанического сада я в течение четырех лет с двумя помощниками обследовал посевы памирских пшениц во всех зерносеющих районах Памира, в т.ч. по долинам реки Пяндж, включая ее верховье, а также ее притоков — Ванча, Язгулема, Бартанга, Гунта, Шахдары (рис. 1-3).



Рис. 1. Земледельческий район Шугнан. Долина реки Гунт. 1959 г

Посевы располагались на высоте от 1100 м (зона субтропиков) до 3350 м (высотный предел возделывания этой культуры в СССР). Пшеницы высевались в основном на небольших участках площадью от 1 до 10 га на приречных террасах, а также на обширных конусах выноса обломков горных пород в боковых урочищах речных долин. На всех полях пшеница возделывалась только при искусственном орошении.

Поля обрабатывали, как и во времена Н.И. Вавилова, примитивным способом с помощью своеобразного орудия, называемого омачем, которое представляло собой вариант деревянной сохи, изготовленной из вязкой и твердой древесины комлевой части ствола урюка (абрикоса). В качестве тягловой силы использовались волы. Особенности возделывания пшениц на Памире приведены на рисунке 4.

За годы обследования нами было собрано около 1500 образцов пшениц, различающихся по видовым и разновидным признакам. Среди них выделялись большие группы лигульных и эндемичных безлигульных форм, остистых и полуостистых, безостых, скверхедных, а также с инфлянтным типом колоса.

Найденные формы хорошо вписывались в гомологические ряды наследственной изменчивости пшениц, которые были открыты и разработаны Н.И. Вавиловым. Эта своеобразная биологическая «таблица Менделеева» позволяла предполагать существование еще не найденных форм пшениц. Поэтому поиски продолжались,



Рис. 2. Типичные приречные террасы, используемые для возделывания пшеницы (Шутам). 1960 г



Рис. 3. Переправа экспедиции через реку Бартанг. 1962 г



Рис. 4. Вспашка поля с помощью омача. 1960 г

в результате которых были найдены новые, еще не зарегистрированные разновидности, относящиеся к видам *Triticum aestivum* L. и *T. compactum* Host. [3].

На основе собранного материала была составлена карта распространения различных типов памирских пшениц, которая позволила выявить четкую географическую закономерность в локализации различных групп этой культуры в изученном регионе (рис. 5).

Параллельно с маршрутными обследованиями были организованы на различных высотах три стационара для изучения биолого-хозяйственных, физиологических и иммунологических свойств пшениц.

В результате проведенных исследований было установлено следующее. Памирские пшеницы были представлены двумя видами — мягкой пшеницей (*Triticum aestivum* L.) и карликовой (*T. compactum* Host.). Мягкая пшеница имела большее и повсеместное распространение, тогда как карликовая локализовалась небольшими островками в трех районах в долинах рек Бартанга, Пянджа и Шахдары на высоте 2700-2800 м.

Посевы пшеницы представляли сложные популяции, состоящие из 5-20 разновидностей. Наибольшее разнообразие ботанического состава отмечалось на уровне 1900-2200 м в районах Хороба, Рушана и низовой реки Бартанга. Более однородными были посевы в высокогорной зоне — от 2800 до 3200 м.

Всего была определена 61 разновидность, из них 52 относились к мягкой пшенице и 9 — к карликовой.

В пределах обоих видов до 25-30% пшеницы были представлены безлигульными (эндемичными) формами и до 40% с инфлятным типом колоса.

При изучении пшениц в стационарных условиях были установлены значительные различия по продолжительности вегетационного периода. Осимые формы



Рис 5. Карта распространения видов, групп и подгрупп пшеницы в ГБАО (Горно-Бадахшанская автономная область). 1959-1962 гг

имели продолжительность вегетации до 312 дней, полуозимые — от 280 до 290 дней. Среди яровых пшениц различия по срокам созревания составляли 20-25 дней. В результате были выявлены самые скороспелые формы Бобило (*var. horogi*) и Джальдак (*var. gunti*), которые на высоте 3000 м созревали на 70-75-й день.

Большой интерес для селекции представляли некоторые элементы продуктивности памирских пшениц. Так, зерно всех пшениц характеризовалось высокой натурной массой и большой массой 1000 зерен, а также хорошей выполненностью и выравненностью. К уборке пшеницы практически не осыпались и были мало требовательны к плодородию почвы.

К отрицательным свойствам пшениц следует отнести прорастание белозерных форм на корню, слабую устойчивость к полеганию и низкие мукомольные свойства при выпечке дрожжевого хлеба.

Дальнейшее изучение мною памирских пшениц продолжалось на кафедре генетики и селекции Тимирязевской академии в период обучения в аспирантуре. Тема моей кандидатской диссертации была «Пшеницы Памира как исходный материал для селекции» [4]. Изученные образцы и информация по их качествам были переданы

в коллекцию пшениц генофонда ВИР. Благодаря своим уникальным свойствам памирские пшеницы оказались востребованы селекционерами, заявки на них поступали из многих селекционных и опытных станций.

В письме селекционера В.М. Пыльнева, полученном из Всесоюзного селекционно-генетического института (г. Одесса), было написано: «Среди всего исходного материала памирские пшеницы при скрещивании обладают наилучшей комбинационной способностью и включены в большое число гибридных комбинаций». Аналогичные сведения об использовании памирских пшениц в селекционных процессах были получены из Сибирского института селекции яровой пшеницы (В. Лисич), Красноводопадской селекционной станции (А. Марко), Архангельской станции (А. Зеленева), Шатиловской селекционной станции (М.А. Федин) и ряда других опытных учреждений.

Закончить свое сообщение хочу следующими строками.

До сегодняшнего дня продолжает работать Памирский ботанический сад, носящий имя А.В. Гурского, современные ученые продолжают разрабатывать теории, гипотезы, идеи Николая Ивановича Вавилова. Хочется пожелать им следовать поговорке-девизу Н.И. Вавилова: «Жизнь коротка — надо спешить».

Библиографический список

1. Вавилов Н.И. У Памира — (Дарваз, Рошан, Шугнан). (Агрономический Этюд). Рукопись.
2. Вавилов Н.И., Букинич Д.Д. Земледельческий Афганистан. JL, 1929. 415 с.
3. Григорьев М. Ф. Новая разновидность пшеницы // Доклады ТСХА. 1965. Вып. 108. С. 227-230.
4. Григорьев М. Ф. Пшеницы Памира как исходный материал в селекции: автореф. дис.... канд. с.-х. наук. М., 1966. 16 с.
5. Сухобрус И.Г. Определитель пшениц и ячменей Таджикистана. Местные сорта пшениц Памира. Таджикгосиздат. 1951. 76 с.

Рецензент — д. б. н. В.И. Глазко

IN THE WAKE OF THE FIRST SCIENTIFIC N.I. VAVILOV'S EXPEDITION TO THE PAMIRS, 45 YEARS LATER

M. F. GRIGORIEV

Senior staff scientist, Doctor of Biological Sciences

(All-Russian Horticultural Institute of Breeding,
Agro-technology and Nursery, Moscow, Russia)

Some data on the first Central Asiatic N. I. Vavilov's expedition to the Pamirs and about Afghanistan in 1916 and 1924 are provided in the article; his role is also shown in laying out a high-mountain botanical garden in the Pamirs, in 1940; the study of wheat from the Pamirs in 1959-1966 is described, as a starting material for this crop selection.

Keywords: expedition of N. I. Vavilov to the Pamirs, pamir botanical garden, wheat in the Pamirs.

Григорьев Михаил Федорович — д. б. н., главный научный сотрудник ГНУ Всероссийский селекционно-технологический институт плодводства и питомниководства Россельхозакадемии (115598, г. Москва, ул. Загорьевская, д. 4. Тел.: 8-903-295-06-51; e-mail: vstisp@vstisp.org).