

ПРИРОДА

ISSN 0032-874X

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОПУЛЯРНЫЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР



1887-1987

ОКТАБРЬ 10 1987

МОСКВА
1.9.87

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор академик Н. Г. БАСОВ	Доктор философских наук Н. В. МАРКОВ
Кандидат физико-математических наук А. И. АНТИПОВ	Ответственный секретарь В. М. ПОЛЫНИН
Доктор физико-математических наук Е. В. АРТЮШКОВ	Доктор исторических наук П. И. ПУЧКОВ
Член-корреспондент АН СССР Р. Г. БУТЕНКО	Заместитель главного редактора академик Ю. М. ПУЩАРОВСКИЙ
Доктор географических наук А. А. ВЕЛИЧКО Академик В. А. ГОВЫРИН	Доктор философских наук Ю. В. САЧКОВ
Член-корреспондент АН СССР И. Р. ГРИГУЛЕВИЧ	Заместитель главного редактора доктор биологических наук А. К. СКВОРЦОВ
Заместитель главного редактора Ю. Н. ЕЛДЫШЕВ	Академик АН УССР А. А. СОЗИНОВ
Член-корреспондент АН СССР Г. А. ЗАВАРЗИН	Академик В. Е. СОКОЛОВ
Член-корреспондент АН СССР В. Т. ИВАНОВ	Доктор геолого-минералогических наук М. А. ФАВОРСКАЯ
Доктор физико-математических наук Н. П. КАЛАШНИКОВ	Заместитель главного редактора кандидат технических наук А. С. ФЕДОРОВ
Доктор физико-математических наук С. П. КАПИЦА	Заместитель главного редактора член-корреспондент АН СССР Л. П. ФЕОКТИСТОВ
Доктор физико-математических наук И. Ю. КОБЗАРЕВ	Член-корреспондент АН СССР В. Е. ХАИН
Кандидат физико-математических наук А. А. КОМАР Академик Н. К. КОЧЕТКОВ	Доктор физико-математических наук А. М. ЧЕРЕПАЩУК
Доктор геолого-минералогических наук И. Н. КРЫЛОВ	Доктор физико-математических наук В. А. ЧУЯНОВ

НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ. Н. И. Вавилов. Худ. И. Б. Стреблов. (Из архива Ю. Н. Вавилова. Публикуется впервые.)
«Художник-портретист И. Б. Стреблов как-то в беседе со мной сказал о трудностях, испытываемых им,

когда он писал портрет Н. И. Вавилова, выражение лица которого настолько быстро менялось в тончайших нюансах, что художник затруднялся уловить самое характерное. Однако на портретах, выполненных И. Б. Стребловым, очень ярко отражено самое характерное для Николая Ивановича — его глубокая сосредоточенность, динамичность и целеустремленность».

В. С. Федотов. Из кн.: Рядом с Вавиловым. М., 1973. С. 102.

НА ВТОРОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ. Письмо Н. И. Вавилова Е. И. Барулиной. См. в номере: «И мне не жалко отдать жизнь ради хоть самого малого в науке». (Из архива Ю. Н. Вавилова).



Вномере

4 **Соколов В. Е.** ВЕЛИКИЙ СОВРЕМЕННИК

6 **Созинов А. А.** Н. И. ВАВИЛОВ. ТРУДЫ И ДНИ

16 **НЕИЗВЕСТНЫЙ Н. И. ВАВИЛОВ**

«ГЕНЕТИК НЕУКЛОННО И НЕУМОЛИМО ВОВЛЕКАЕТСЯ В ПРОДОЛЖЕНИЕ ДЕЛА ДАРВИНА». Лекция Н. И. Вавилова по истории генетики (18)

Левина Е. С. Н. И. ВАВИЛОВ КАК ИСТОРИК НАУКИ (29)

«ЧТО ТАКОЕ БОЛТОВНЯ И ЧТО ТАКОЕ ФАКТЫ!». Заключительное слово Н. И. Вавилова на заседании Президиума АН СССР 27 мая 1938 г. (33)

Савина Г. А. ЗАЩИЩАЯ СВОЙ ИНСТИТУТ (38)

«КАК ДИРЕКТОР Я ДОЛЖЕН СДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ». Выступление Н. И. Вавилова перед аспирантами ВИРа (40)

Астахова О. О. ПОЧЕМУ ТАК ГОВОРИЛ ДИРЕКТОР (45)

«СТРАНА ДЛЯ ФИЛОСОФИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЗАМЕЧАТЕЛЬНАЯ». Из Абиссинского дневника Н. И. Вавилова (46)

Вавилов Ю. Н., Есаков В. Д. САМОЕ ТРУДНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ (57)

58 ИЗДАНИЯ К ЮБИЛЕЮ Н. И. ВАВИЛОВА (85, 93, 114)

59 **Захаров И. А.** ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ГОМОЛОГИЯ: ОТ ВАВИЛОВА ДО ЭПОХИ ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

За последние 10 лет появились новые факты и идеи в области генетической гомологии, которые раскрывают сущность вавиловского закона гомологических рядов в наследственной изменчивости.

66 **Раутиан Г. С.** ГОМОЛОГИЧЕСКИЕ РЯДЫ В ОКРАСКЕ ПТИЦ

Приложение вавиловского закона к изучению окраски птиц, подтвердив его справедливость, выявило новые возможности эволюционного процесса преодолевать ограничения, предписываемые этим законом.

75 **Витковский В. Л., Чувашина Н. П.** УНИКАЛЬНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

Создание Н. И. Вавиловым «материальной базы растительных ресурсов» продолжают его сотрудники и последователи во Всесоюзном институте растениеводства.

88 НЕОСУЩЕСТВЛЕННЫЕ ПЛАНЫ Н. И. ВАВИЛОВА

Вавилов Н. И. ПРОСПЕКТ РАБОТ НА 1940—1941 ГГ. (89)

92

«И МНЕ НЕ ЖАЛКО ОТДАТЬ ЖИЗНЬ РАДИ ХОТЬ САМОГО МАЛОГО В НАУКЕ». Письмо Н. И. Вавилова Е. И. Барулиной

РЕЦЕНЗИИ**94**

Н. И. ВАВИЛОВ И М. О. ШАПОВАЛОВ

Шаповалов М. О. ОСТАЛИСЬ ПАМЯТЬ И ВЕРА (96)

«ЗАКЛЮЧАЕМ СОЮЗ АМЕРИКИ И РОССИИ» (98)

121

Лихачев Д. С. «ПЯТЬ КОНТИНЕНТОВ» Н. И. ВАВИЛОВА КАК ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ (на кн.: Н. И. Вавилов. Пять континентов)

Гершензон С. М., Полянский Ю. И., Тахтаджян А. Л. НЕ МОЖЕМ МОЛЧАТЬ! (на кн.: Б. Г. Иоганзен, Е. Д. Логачев, И. В. Мичурин и современная биология; Основной биологический закон Рулье—Сеченова; Основная дискуссионная биологическая проблема XX века (о наследовании приобретаемых свойств) (123)

102

Зыбина С. П. УЧИТЕЛЬ НА ВСЮ ЖИЗНЬ

Белянова Л. П. ПРИВЕТСТВУЯ БЛАГИЕ НАМЕРЕНИЯ «МЫСЛИ» (на кн.: Н. И. Вавилов. Пять континентов; А. Н. Краснов. Под тропиками Азии) (126)

108

Левшин Л. В. БРАТЬЯ ВАВИЛОВЫ

115

Московченко Н. Я., Пятницкий Ю. А. Н. И. ВАВИЛОВ В ФОТОГРАФИЯХ

127

МЕЛКИЕ ЧЕРТЫ БОЛЬШОГО ХАРАКТЕРА

Научные редакторы:
И. Н. АРУТЮНЯН,
О. О. АСТАХОВА,
Л. П. БЕЛЯНОВА,
А. В. ДЕГТЯРЕВ,
М. Ю. ЗУБРЕВА,
Г. В. КОРОТКЕВИЧ,
В. В. МАЙКОВ,
Л. Д. МАЙОРОВА,
Н. Д. МОРОЗОВА,
Н. В. УСПЕНСКАЯ

Литературные редакторы:
Н. Б. ГОРЕЛОВА,
И. В. ДМИТРИЕВА,
Г. И. ПАНКОВА

Художник
С. И. МИРОНЕНКО

Художественные редакторы:
Л. М. БОЯРСКАЯ,
Д. И. СКЛЯР

Заведующая редакцией
О. В. ВОЛОШИНА

Корректоры:
О. Н. БОГАЧЕВА,
Т. Д. МИРЛИС

В номере использованы
фотографии:
Н. АЛЕКСАНДРОВА,
Н. И. ВАВИЛОВА,
М. С. ГНЕДЫШЕВА,
А. Н. КУПЦОВА,
В. Е. ПИСАРЕВА,
В. В. ФРИДКЕСА,
А. А. ШМУКА

В художественном оформлении
номера принимали участие:
Н. Н. АБРАМОВ,
Б. И. КУЗЬМИН,
Е. К. ТЕНЧУРИНА

Ордена Трудового
Красного Знамени
издательство «Наука»

Адрес редакции:
117049, Москва, ГСП-1,
Мароновский пер., 26.
Тел. 238-24-56, 238-26-33

Сдано в набор 07.08.87
Подписано в печать 10.09.87
Т-17718
Формат 70X100 1/16
Офсетная печать
Усл. печ. л 10,32
Усл. кр.-отт. 1472,4 тыс.
Уч.-изд. л. 14,9
Бум. л. 4
Тираж 55 000 экз.
Зак. 2281

Ордена Трудового
Красного Знамени
Чеховский полиграфический
комбинат
ВО «Союзполиграфпром»
Государственного
комитета СССР
по делам издательства,
полиграфии
и книжной торговли,
142300, г. Чехов
Московской области

ВЕЛИКИЙ СОВРЕМЕННОК

Академик **В. Е. Соколов**,
академик-секретарь Отделения общей биологии АН СССР,
вице-президент Международного координационного
совета и председатель Советского комитета
программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера»,
член редакционной коллегии журнала «Природа»

Н ИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ — гений, и мы не осознаем этого только потому, что он наш современник», — говорил учитель Николая Ивановича Вавилова Дмитрий Николаевич Прянишников.

Видимо, расстояние было слишком близко. Но вот расстояние увеличилось. 100 лет прошло со дня рождения Вавилова и, увы, почти полвека после его преждевременной кончины. Но быстротекущее и богатое событиями время не отделяет его от нас. Наоборот. Черты его становятся ярче, отчетливее, а сам он — ближе и ближе. И хотя мало осталось тех, кто имел счастье пожать его руку, слышать его то гневный, то иронический, но всегда доброжелательный басок, но все больше и больше людей, знающих его лишь по работам, по фотографиям, со слов окружения, считают его своим современником. Великим современником.

Почему великим? Каким критерием руководствуемся мы, выбирая этот ответственный эпитет? Научными заслугами? Общественным служением? Неотразимым обаянием личности? Тут каждый выбирает свое. Но главный критерий — единодушные. Каждый находит в великом человеке то, что ищет.

И простительно наше стремление к употреблению эпитета «великий». Это не кумиротворчество. Так мы отмечаем высшие духовные ценности, без которых наше бытие теряет ориентир и самая энергичная деятельность представляется бесцельной. А это направляет по парадоксальному пути самые благие порывы и добрые труды.

Наука же — весьма капризная на этот счет особа. Она не хочет и не может жить, развиваться, достигать сияющих высот в бездуховном вакууме. И тут не помогут ее служителям самые герметичные скафандры. Ей нужна духовно богатая атмосфера.

Оглядывая почти трехвековую историю отечественной науки, а это и возраст нашей Академии, мы перечисляем немало великих имен. Они — в одном ряду, но хотя они в чем-то и повторяют друг друга, Вавилов не сравним ни с одним из них уже тем, что как бы повторяет их сразу все. И потому при мысли о Вавилове приходит на ум не перечисление его научных результатов. Не закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и теория центров происхождения культурных растений. Не стремительные «кругосветки» и циклопические сборы культурных растений. Не вовлечение в водоворот коллекционирования генов десятков, сотен последователей.

Поражает его поистине ломоносовская ренессансность интересов от погружения в глубину фундаментальных исследований до организационных буден народного образования и производственной практики.

Поражает его поистине эйлеровская работоспособность и отдача, оптимизм в самых неблагоприятных условиях внутренней и внешней среды.

Поражает его поистине бэрковский классический академизм, который можно определить формулой: «Знать все о немногом и понемногу обо всем!»

Поражает его по-вернадски бескрайний космизм, когда дом человеческого, Земля, представляется нашему взору, как маленький голубой глобус в гулливеровых ладонях современной цивилизации, безосновательной амбициозность которой так усилил научно-технический прогресс.

Поражает его высокий гуманизм, который трудно соотносить с каким-либо конкретным собственным именем, разве что с нарицательным понятием великой русской культуры, давшей остальному миру новое, дотоле ему неизвестное понятие — «интеллигент».



Н. И. Вавилов во время сессии ВАСХНИЛ в Нухе (АзССР). 1936 г. Публикуется впервые.

Все это вкупе принесло Вавилову мировое признание. Недаром юбилей Вавилова, отмечаемый сегодня в нашей стране, объявлен Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) всемирным юбилеем.

Особое место в нашей истории присудила Вавилову его ни с чем не сравнимая злосчастная судьба. И как он переносил ее! «Пойдем на костер, будем гореть, но от убеждений своих не отречемся».

Такого не произносил даже Галилей.

О Вавилове нельзя сказать, что он как биолог, дарвинист, эволюционист, генетик, растениевод, географ, организатор науки фундаментальной и науки прикладной оставил после себя школу, научную школу в Москве, Саратове, Ленинграде. Это так, если смотреть с близкого расстояния. Если искать его учеников и учеников его учеников меркантильным глазомером. Но оглядимся внимательнее вокруг и мы найдем не только биологов, генетиков, растениеводов, но физиков, геологов, этнографов,

научковедов, обществоведов, которые исповедуют его отношение к науке, его поистине святое служение обществу, его подвижничество, его смелость и бесстрашие, его силу духа.

Это — школа! Это — школа потому, что она несет с собой тот благоприобретенный признак, который не передать с хромосомами в чреде поколений,— социальную преемственность. Каждое новое поколение приобретает этот признак вновь, совершая очередной акт подвижничества, но приобретает только в силу того, что у этого поколения перед глазами живой великий пример — наш великий современник Николай Иванович Вавилов.

Редакционная коллегия и редакция «Природы» с особым волнением посвящают этот номер журнала Николаю Ивановичу Вавилову еще и потому, что он был предтечей и примером в нашей научно-популярной работе, много лет являясь членом редакционной коллегии нашего журнала.



С заместителем директора ВИРа А. Б. Александровым. Батецкий район Ленинградской области. 21 июля 1935 г.

Н. И. ВАВИЛОВ. ТРУДЫ И ДНИ

Академик ВАСХНИЛ и АН УССР

А. А. Созинов,

член редакционной коллегии
журнала «Природа»

ЧЕМ ДАЛЬШЕ мы уходим от времени активной творческой жизни Н. И. Вавилова, чем больше новых фактов его биографии становятся достоянием гласности, тем большее изумление вызывает этот удивительный человек. Несомненно, он обладал редким сочетанием талантов: выдающийся биолог, открывший ряд фундаментальных закономерностей эволюции культурных растений; крупнейший организатор науки; неутомимый путешественник, сумевший по-новому взглянуть на историю растениеводства и земледелия и вместе с тем внесший крупный вклад в географию и даже этнографию; человек огромного личного обаяния и неиссякаемой энергии — вот далеко не полный перечень присущих ему достоинств. Можно с уверенностью сказать, что за все время существования биологии как науки не было столь многогранного ученого. Это утверждение отнюдь не умаляет величия признанных гениев, открывших новые страницы биологии, таких как К. Линней, Ж. Кювье, Ж.-Б. Ламарк, Ч. Дарвин, Г. Мендель. Но это были ученые, посвятившие всю свою жизнь развитию одной идеи, Вавилону же приходилось затрачивать силы и энергию на создание сети научных учреждений, доказывать необходимость развития генетики и селекции в новом социалистическом государстве, решать сотни практических проблем.

Формирование Вавилова как ученого и гражданина проходило в период, когда духовная жизнь нашего общества определялась уникальным, еще далеко не разгаданным феноменом в истории человеческой культуры, именуемым русской интеллигенцией второй половины XIX и начала XX в. Глубинные процессы, происходившие в общественной жизни России, привели к некоему синтезу дворянской культуры и все более интенсивно проявляющегося творческого начала национального русско-

го характера других сословий. Вследствие этого возникло новое, ни с чем не сравнимое мощное течение в духовной жизни общества. Вместе с тем эта духовная среда питала и быстрый рост интеллигенции, посвятившей свою жизнь решению научных и технических проблем или революционной деятельности.

Выходец из купеческого сословия, Вавилов был ярким представителем русской интеллигенции. С первых студенческих лет в Московском сельскохозяйственном институте, бывшей Петровско-Разумовской академии, он попал в среду естествоиспытателей, работавших в биологической и сельскохозяйственной науках. Это было особое сообщество, большинство членов которого прошли великолепную научную школу, высоко ценили преданность науке, научную добросовестность, трудолюбие. Отсюда вышли выдающиеся деятели отечественной агрономической науки В. В. Докучаев, П. А. Костычев, Д. Н. Прянишников, Н. М. Тулайков, И. А. Стебут, Д. Л. Рудзинский, А. А. Сапегин, П. Н. Константинов, П. Я. Юрьев, В. Г. Ротмистров и многие другие. Именно здесь, в бывшей Петровке, формировались научные принципы Вавилова, верность которым он сохранил на протяжении всей своей яркой, но такой короткой жизни. Вместе с тем воспитанный в среде, где особое значение придавалось корректности и уважению к оппоненту, Вавилов, как и многие другие истинные ученые, оказался не защищенным при столкновении с демагогией, примитивным фанатизмом или просто хамством, которые буйно расцвели в нашей сельскохозяйственной науке в конце 30-х годов. Человек несомненно высокой личной отваги, не боявшийся в одиночку путешествовать по самым диким местам планеты, неоднократно подвергавшийся смертельной опасности, он не хотел и не мог бороться с Лысенко и его окружением с

той же беспощадностью, с какой они уничтожали отечественную биологическую науку.

И еще одно замечательное качество Вавилова — его редкий дар собирать вокруг себя талантливых людей, создавать атмосферу, благоприятствующую раскрытию их творческих возможностей. При этом он всегда находил возможность уделять внимание своим коллегам, интересоваться полученными ими результатами даже во время своих многочисленных экспедиций или их командировок, о чем красноречиво свидетельствует эпистолярное наследие Вавилова¹. Вполне закономерно, что под его руководством во Всесоюзном институте растениеводства (ВИР) и Институте генетики АН СССР выросла целая плеяда выдающихся ученых.

О Вавилове написано немало хороших книг и статей, снят фильм, готовятся к печати новые публикации. Здесь хотелось бы только еще раз подчеркнуть, что его яркая самобытная личность, представляющая целую эпоху в развитии биологической и сельскохозяйственной науки, во многом формировалась под влиянием русской духовной культуры, значение которой в развитии нашей науки и техники зачастую недооценивалось. Это привело к девальвации высоких идеалов, которым должно служить научное сообщество, а главное — к деформации взаимоотношений в научной среде, в результате чего нередко авторитет ученого стал определяться не столько его научными достижениями и человеческими достоинствами, сколько административной властью или занимаемым положением в иерархической системе научной табели о рангах. Известно, что Вавилов с большой долей скептицизма относился даже к системе защиты кандидатских и докторских диссертаций. Главным критерием ценности ученого он считал его публикации, содержащие важные для науки и практики идеи и результаты, а также добытые в корректно поставленных экспериментах научные факты либо ценные для практики формы живых организмов.

Наиболее характерная особенность Вавилова как ученого — его способность к широкому научному общению и редкий талант предвидения магистральных направлений развития науки. Сегодня мы мо-

жем оценить его вклад в науку, сопоставить его прогнозы с реальными достижениями генетики и селекции последних лет. Мы живем в эпоху бурного развития биологической науки. Есть основания утверждать, что ближайшее будущее цивилизации — это «век биологии», что именно эта наука откроет невиданные ранее возможности, радикально повлияет на ход научного и материального прогресса, на важнейшие слагаемые самого нашего существования. Казалось бы, целая серия блестящих открытий в биологии, которые были сделаны во второй половине XX в., должна была в немалой степени уменьшить значимость вавиловских идей и работ для современной науки и практики. Но это не так. Когда знакомишься с трудами Вавилова, невольно поражаешься широте и глубине охвата актуальных для современной науки проблем.

Возьмем открытый им в 1920 г. закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Сегодня справедливость этого закона подтверждена не только на морфологическом, но и на молекулярном уровне, не только в природе, но и в лабораторных экспериментах на многочисленных примерах схожести отдельных генов у самых разных организмов. Поразительно, что Вавилов смог установить всеобщность этой фундаментальной биологической закономерности, исследуя только разнообразие морфологических признаков растений.

Анализ огромного материала, накопленного в многочисленных экспедициях, и обобщение мирового опыта позволили Вавилону по-новому взглянуть на историю происхождения культурных растений и понять причины их значительного внутривидового разнообразия. Оказалось, что на планете существуют «горячие точки», в которых в силу специфичности экологических условий и исторических факторов возникла значительная внутривидовая изменчивость растений и даже новые их виды. Из этих центров ведут в основном происхождение все многочисленные формы культурных растений. Как правило, это области древнего земледелия, характеризующиеся значительным разнообразием условий, например горные районы, где культуры поднимаются от уровня моря до высот с критическими для земледелия условиями, либо районы, граничащие с пустыней (см. карту на с. 90—91).

Вследствие гибридизации и мутагенеза в этих разнообразных условиях возникали и интенсивно отбирались новые формы растительных организмов. Котел бук-

¹ Первый том писем Вавилова (Научное наследство. Т. 5. Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия. 1911—1928 гг.) вышел в 1980 г., второй том (1929—1940) выходит к юбилею, в 1987 г.



Московский сельскохозяйственный институт (ныне Сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева). Передний фасад главного здания и церковь. Фото конца XIX — начала XX вв.

важно кипел, формируя самые разнообразные признаки и свойства растений: устойчивость к засухе, болезням, вредителям, весьма причудливые формы внешних признаков и т. д. Естественно, именно в этих районах и возникло огромное разнообразие генов и генных комплексов, важных для селекции. Открытие центров происхождения культурных растений позволило впервые в мире организовать целенаправленный сбор мировых генетических ресурсов. Это был принципиально новый подход к созданию исходного материала для селекции. Ведь до этого такая работа выполнялась в основном охотниками за растениями, которые бессистемно собирали всякие экзотические формы, причем большинство районов подлинного генетического разнообразия осталось не затронутым экспедициями.

Вавиловское учение о центрах происхождения культурных растений позволило за короткий срок целенаправленно собрать и поставить на службу селекции огромный исходный материал. Но вместе с тем анализ процессов возрастающего отрицательного антропогенного воздействия на мировое генетическое разнообразие расте-

ний привел Вавилова к мысли о необходимости планомерной работы по сохранению генетических ресурсов. Эта вавиловская идея получила всеобщее признание. Реальным воплощением ее в жизнь стали многочисленные генетические коллекции, или, как принято теперь говорить, банки генов, которые созданы и продолжают пополняться почти во всех странах мира. Таким крупнейшим со времен Вавилова и до наших дней банком обладает Всесоюзный институт растениеводства имени Н. И. Вавилова в Ленинграде. Уже при жизни его создателя в коллекции этого института было около 200 тыс. образцов семян различных культур. Сегодня для сохранения генетических ресурсов используются самые современные методы: глубокое замораживание клеток и эмбрионов, создание библиотек генов, полученных на основе рекомбинантных молекул ДНК; для сохранения генетических ресурсов в местах естественного существования видов организуются биосферные заповедники. Но все эти новые подходы представляют собой развитие гениальной идеи Вавилова, значение которой трудно переоценить. О ее актуальности



Ни минуты без дела. Середина 30-х годов. Публикуется впервые.

Фото А. А. Шмука.

свидетельствует, в частности, то, что XV Международный генетический конгресс, состоявшийся в 1983 г. в Дели, проходил под девизом: «Сохранение генетических ресурсов от микроорганизмов до человека».

Вавилов одним из первых понял огромное значение генетики для развития растениеводства, селекции и всего сельского хозяйства. Недаром свою самую первую лекцию, еще в 1912 г. прочитанную на Голицынских высших сельскохозяйственных курсах, он назвал «Генетика и ее отношение к агрономии». С тех пор научная деятельность Вавилова в значительной мере была направлена на развитие генетики и селекции. Он не получил специального генетического образования, так как генетика тогда в России только зарождалась, — первая кафедра генетики была организована в 1919 г. Ю. А. Филипченко в Петроградском университете. Однако по мере изучения растениеводства (в широком смысле этого слова) все больше и больше крепла вера Вавилова в ключевую роль генетики для развития всей биологии. Всеми силами он стремился создать в ВИРе, а затем

и по всей стране хорошую генетическую школу. Вот строчки из письма к Г. Д. Карпеченко, который по просьбе Вавилова возглавил лабораторию генетики в ВИРе в 1926 г.: «Мы заинтересованы и генетикой, и филогенетикой, и вообще генетикой, и мы хотели бы, чтобы Вы создали стержень, около которого действительно группировалась бы вся работа в этой части... повторяю, мы заинтересованы в генетике и в самом обычном ее толковании, и в особенности экспериментальной филогенетике»². Уже в трудные годы гражданской войны и разрухи в нашей стране закладывались основы двух идейно связанных биологических школ — Н. К. Кольцова и Н. И. Вавилова. Понимая огромную важность генетики для развития биологии и решения многих прикладных проблем, Вавилов в 1934 г. на базе небольшой генетической лаборатории рано умершего Филипченко создает Институт генетики АН СССР, впоследствии реорганизованный в Институт общей гене-

² Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия. 1911—1928 гг. М., 1980. С. 258, 259.

тики имени Н. И. Вавилова АН СССР³. В этом институте помимо советских ученых (в основном молодых) трудились такие известные генетики, как Г. Меллер (США), Д. Костов (Болгария) и другие, в институт на короткий срок приезжали работать многие известные генетики из различных стран. Очень быстро институт стал генетическим центром, получившим признание во всем мире. И поэтому в 1935 г., когда в СССР был создан Национальный комитет Международного генетического конгресса, проведение которого планировалось в Москве в 1937 г., его основной базой стал Институт генетики АН СССР.

В 30-е годы Вавилов, несмотря на чрезмерную занятость, все большее внимание уделяет генетике. Он знал работы почти всех крупных генетиков мира, поддерживал с ними контакты, постоянно настаивал на необходимости ускоренного развития генетики в нашей стране, активно боролся с попытками дискриминации этой науки. Он был признанным лидером отечественной генетики и последовательно отстаивал ее, выступая в печати, на конференциях, сессиях и заседаниях Президиума ВАСХНИЛ, в различных дискуссиях. Из воспоминаний С. М. Гершензона известно, что после дискуссии, организованной в Московском доме ученых редакцией журнала «Под знаменем марксизма», на которой с достаточно подробным изложением своей «научной» платформы выступил Лысенко, Николай Иванович собрал сотрудников Института генетики и призвал их активно бороться с проникновением в биологическую науку воинствующего невежества и демагогии. Сам он сделал все, что мог, для сохранения от разгрома отечественной генетики, занимавшей в то время, в значительной мере благодаря его усилиям, передовые позиции в мире. Но, к великому несчастью всей нашей науки, в 1940 г. он был арестован и до трагической гибели в Саратовской тюрьме в январе 1943 г. лишен возможности участвовать в борьбе за

научные идеалы. Реабилитирован Вавилов был только в 1955 г.

Особенно настойчиво подчеркивал Вавилов важность тесного взаимодействия генетики и селекции. Его беспокоило, что в генетике того периода произошла смена объектов исследования и основной модели в генетических работах стала дрозофила. Не отрицая выдающейся теоретической значимости работ, выполняемых на этом объекте, он обращал внимание на необходимость развертывания исследований по генетике важнейших культурных растений и видов домашних животных, так как «выведение большинства лучших сортов культурных растений, как это можно проследить на истории селекции XX в., представляет собой применение на практике принципов современной генетики»⁴.

Проблему генетической устойчивости растений к болезням, вредителям и неблагоприятным условиям среды Вавилов относил к наиболее важным направлениям развития генетики и селекции. Не случайно его первая работа, завершенная в 1914 г., называлась «Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям». Но наиболее полное освещение эта проблема получила в итоговом труде 1940 г. «Законы естественного иммунитета растений к инфекционным заболеваниям». В ней впервые был дан всесторонний, в том числе генетический, анализ результатов исследований, проведенных в этой области специалистами всего мира, а также богатого экспериментального материала, накопленного самим автором, и сделаны выводы, на многие годы определившие направление работ по устойчивости растений. Особое внимание обращалось на важность для селекции так называемого группового иммунитета, т. е. на явление, которое впоследствии получило наименование горизонтальной, нерасоспецифической, или, по современной терминологии, долговременной, устойчивости. Именно этот тип устойчивости, как показали исследования последних лет, имеет огромное значение при создании современных сортов и гибридов. Не менее важны вавиловские работы, посвященные генетической устойчивости растений к засухе и низким температурам. Им впервые была также обоснована необходимость селекции «на отзывчивость к химическим удобрениям».

Особенно актуальны работы Вавилова по проблеме устойчивости и лучшей

³ В 1921 г. в составе Академии наук при Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС) было организовано Бюро по евгенике, во главе которого стоял Ю. А. Филипченко. В 1925 г. Бюро по евгенике стало называться Бюро по генетике и евгенике, а с 1927 г.— Бюро по генетике было реорганизовано в лабораторию генетики, во главе которой в 1930 г. после смерти Ю. А. Филипченко стал Вавилов. В 1933 г. эта небольшая лаборатория выросла в академический институт, а в 1934 г. в связи с переводом Академии наук СССР в Москву институт переехал в столицу.

⁴ Вавилов Н. И. Избр. соч. М., 1966. С. 11.

отзывчивости на минеральные удобрения сегодня, когда началось широкое внедрение интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных растений, так как из-за слабой изученности генетики этих признаков мы теряем многие миллионы тонн урожая. Кроме того, растения требуют химической защиты, неэффективно используют минеральные удобрения, а в результате окружающая среда загрязняется пестицидами и другими химическими веществами. И это только одно из многих печальных последствий пренебрежительного отношения к работам Вавилова в нашей стране.

Огромное влияние на прогресс в селекции оказали теоретические и экспериментальные работы Вавилова по гибридизации географически отдаленных форм растений. Так, еще в 1932 г. он писал: «Мы определенно подчеркиваем необходимость сделать в предстоящие годы упор на максимальное использование скрещивания географических рас на основе огромного нового планомерно собранного мирового ассортимента важнейших культур»⁵. И действительно, в результате отдаленной гибридизации А. П. Шехурдин⁶ в Саратове вывел выдающийся сорт яровой пшеницы Саратовская-29, которая и сегодня высевается на многих миллионах гектаров. Но, пожалуй, наиболее убедительный пример эффективности такого подхода — создание П. П. Лукьяненко⁷ сорта озимой пшеницы Безостая-1, признанного шедевра в мировой селекции пшеницы. Он и сегодня высевается в СССР и других странах на больших площадях и послужил родоначальником целой серии новых современных сортов.

Большое значение Вавилов придавал изучению генетических систем, определяющих продолжительность вегетационного периода, а также озимый или яровой тип развития. Высоко оценивая методику яровизации как способ, позволяющий вовлечь в гибридизацию формы с различным типом развития и открывающий новые,

ранее неизвестные исследователям свойства растений, Вавилов настаивал на необходимости изучать генетические механизмы этих признаков. Двигаясь таким путем, А. Ф. Стельмах в наши дни идентифицировал гены яровизации (*Vrn*) и фотопериода (*Ppd*) в мировой коллекции яровых и озимых пшениц⁸. Эти разработки доведены до такого уровня, что, скрещивая различающиеся по вегетационному периоду сорта, можно предсказать с точностью до 1—2 дней выколашивание гибридов (при выращивании в условиях фитотрона) и, более того, получать озимые формы при скрещивании двух яровых сортов. Создание высокопродуктивных сортов либо гибридов с коротким вегетационным периодом чрезвычайно важно для нашей страны, поскольку во многих районах продолжительность роста и развития растений ограничена либо коротким безморозным периодом, либо рано наступающей засухой. Так, Вавилов настойчиво рекомендовал селекционерам выводить больше раннеспелых сортов и гибридов кукурузы. К сожалению, эта рекомендация была забыта и отечественная селекция пошла по пути получения сравнительно позднеспелых гибридов, что отрицательно сказалось на реальной продуктивности этой важнейшей зерновой культуры. Только в последние годы были предприняты усилия для исправления допущенных промахов.

Еще в более сложном положении оказалось наше сельское хозяйство вследствие недооценки эффекта гетерозиса — высокой продуктивности и устойчивости первого поколения гибридов от скрещивания специально подобранных сортов или линий⁹. Вавилов неоднократно выступал за широкое использование этого удивительного явления. Уже в 1940 г. в США гетерозисные гибриды кукурузы высевались на площади около 9 млн га и обеспечивали прибавку урожая на 20 %. Но противники Вавилова обрушились на саму идею получения гетерозисных гибридов на основе скрещивания гомозиготных линий. В результате мы и сегодня еще отстаем в создании гибридов кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы, сорго, томатов, риса и других культур и не

⁵ Там же. С. 49.

⁶ Алексей Павлович Шехурдин (1886—1951), селекционер, сотрудник Саратовской опытной станции, проработавший на ней 40 лет со дня ее основания и до конца своих дней, автор многих новых сортов яровых пшениц.

⁷ Павел Пантелеймонович Лукьяненко (1901—1973), растениевод, селекционер, академик с 1964 г. Более четверти века (1930—1956) проработал на Краснодарской селекционной станции. Основные работы посвящены теории и практике селекции зерновых культур.

⁸ Стельмах А. Ф., Авсенин В. И. Каталог сортов яровых мягких пшениц по генотипам системы локусов *Vrn*. Одесса, 1985.

⁹ О современных работах по гетерозису см.: Струнников В. А. Природа и проблемы гетерозиса // Природа. 1987. № 5. С. 64.



На Шунтукской опытной станции. 1935 г.

добираем миллионы тонн ценной продукции.

Важнейшую роль в развитии селекции Вавилов придавал индуцированному мутагенезу: «...проблему искусственных мутаций у растений мы считаем первоочередной. Селекция как никогда нуждается в теории, и особенно это чувствуется в разделе практического использования метода искусственных мутаций»¹⁰. При этом особое внимание он обращал не на морфологические, а на физиологические мутации. Именно благодаря поддержке Вавилова теория и практика индуцированного мутагенеза успешно развивалась в работах советских генетиков В. В. Сахарова, М. Е. Лобашова, И. А. Рапопорта. В СССР экспериментальные работы в области мутагенеза продолжались до печально известной сессии ВАСХНИЛ 1948 г. и были восстановлены после реабилитации генетики.

Наиболее сильно проявились логика и диалектика мышления Вавилова в работах, посвященных чрезвычайно сложной

проблеме — генетике количественных признаков, т. е. признаков, контролируемых многими генами и сильно меняющихся под влиянием условий жизни. Изучая гибриды от скрещивания экологически далеких форм растений, Вавилов отметил, что у отдельных генотипов гармонично соединяются важные для адаптации организма комплексы признаков. Хотелось бы особенно подчеркнуть, что речь идет о наследовании именно комплексов признаков — того, что теперь принято называть ассоциацией генов, имеющих адаптивное значение. Эти ассоциации, или блоки, генов, формирующиеся в определенных условиях среды, при гибридизации сохраняются в последующих поколениях. Наиболее важные события в селекции культуры происходят, когда в результате гибридизации и отбора формируется новая устойчивая ассоциация генов, качественно отличная от предшествующих.

Исходя из позиции Вавилова, селекция на количественные признаки — это, собственно, создание новых ассоциаций генов либо сочетание в одном генотипе двух или большего числа старых ассоциаций, дающих в результате новое качество. При этом огромное значение Вавилов придавал изучению корреляций.

¹⁰ Вавилов Н. И. Избр. соч. М., 1966. С. 51—52.



С профессором Среднеазиатского университета П. А. Барановым и сотрудником того же университета Г. М. Поповой. Ташкент. 1929 г.

Он предостерегал от упрощенного понимания организма как мозаики признаков. В качестве примера комплексного наследования признаков он приводил известный канадский сорт яровой пшеницы Маркиз, полученный путем гибридизации индийской и европейской пшениц, который широко использовался в производстве и в качестве родительской формы при создании многих новых сортов. Кстати, таким же свойством отличается и сорт озимой пшеницы Безостая-1.

В последние годы существование устойчивых генных комплексов показано на биохимическом уровне. В работах советских генетиков, выполненных на пшенице и ячмене, удалось доказать, что аллельные варианты блоков важных растительных белков, которые кодируются семействами родственных генов, или кластерами генов, отличаются большой устойчивостью. При гибридизации они сохраняются без измене-

ний и могут служить эффективными генетическими метками ассоциаций генов, обуславливающих изменчивость количественных признаков. Предвосхищая результаты экспериментальных работ, выполненных с помощью современных физико-химических методов анализа, Вавилов писал, что «эволюция пород животных и растений ясно показывает взаимосвязи в комплексе, а не простой набор признаков, не зависящих один от другого»¹¹. Вместе с тем он выступал против представлений о том, что изменчивость количественного признака определяется изменчивостью сотен генов, приводя в качестве примера взгляды известного американского селекционера хлопчатника С. Харланда. Внимательное изучение трудов Вавилова позволяет предположить, что он отстаивал существование в организме главных локусов изменчивости количественных признаков.

¹¹ Там же. С. 18.

Вот уже почти 50 лет отечественная генетика и селекция существуют без Вавилова. Вероятно, правомерно задать вопрос, какой урон нанесен нашей науке и практике вследствие насильственного устранения Николая Ивановича и смогла ли наша генетика за ту четверть века, в течение которой она не испытывает отрицательного влияния Лысенко и его сторонников, занять достойное место в мире. К сожалению, следует признать, что равного Вавилову ученого и организатора науки отечественная генетика и селекция не имела и не имеет. Казалось бы, для такой огромной страны с более чем миллионным отрядом научных работников потеря одного ученого не должна сказаться на развитии одной из центральных областей биологии. Но в жизни науки далеко не все можно оценивать с помощью арифметики. Ведь монополия Лысенко продолжалась почти 25 лет. После долгожданной реабилитации генетики не нашлось лидера, способного сплотить генетиков и направить их энергию и знания на развитие этой науки в нашей стране. Более того, еще не окрепшее сообщество ученых-генетиков было втянуто в некорректно проводившиеся дискуссии, по сути дела, не имеющие прямого отношения к этой науке. В то же время наиболее актуальные вопросы ее развития отодвигались на задний план, не были приняты действенные меры по подготовке кадров и созданию условий для исследований на современном уровне. В результате, без Вавилова отечественная генетика так и не встала прочно на ноги. Отставание в генетике привело к отставанию селекции растений и животных, что отрицательно сказывается на развитии сельского хозяйства. К тому же вавиловская идея о развитии исследований по экспериментальной генетике, т. е. генетике отдельных признаков (морфологических, физиологических, биохимических), до сих пор не получила должного воплощения. Вследствие этого в периодически публикуемом огромном перечне открытых и локализованных в хромосомах генов растений, животных и человека мы, как правило, не встретим открытий советских ученых. А это значит, что отечественная генная и клеточная инженерия обречена на заимствование опыта из-за рубежа. Положение очень тревожно, но исправить его в короткие

сроки с помощью традиционных подходов нельзя. Ведь в научных учреждениях, где в основном должна проводиться работа по идентификации и картированию генов, почти нет специалистов, знающих генетику, и, более того, эта работа обычно относится к не очень важным направлениям в генетике и селекции. И многим недостаточно глубоко знающим проблему руководителям науки кажется, что, обучив специалистов методам генной инженерии, сразу можно получать результаты, обеспечивающие революционные перемены в сельском хозяйстве. Но если бы мы более внимательно читали Вавилова и глубоко анализировали развитие биологической науки в мире, то поняли бы, что без хорошо организованных генетических работ, ведущихся широким фронтом и на высоком современном уровне, генная инженерия не даст ожидаемых результатов.

Конечно, отставание генетики связано не только с ранним уходом Вавилова из жизни. Но все же, если обратиться к истории генетики и селекции в нашей стране, станет совершенно очевидным то огромное влияние, которое может оказать талантливый ученый и организатор на развитие науки и практики.

Вся мировая общественность по решению ЮНЕСКО отмечает столетие со дня рождения Н. И. Вавилова. Его жизнь — яркий пример служения идеалам науки. Он был организатором и первым президентом ВАСХНИЛ. Под его руководством создавалась сеть научных учреждений в нашей стране. Им много сделано для повышения авторитета науки в стране и особенно для развития сельского хозяйства. Его идеи и творческая активность стимулировали прогресс генетики и селекции, многие из развивавшихся им направлений и идей актуальны для современной биологической науки. Отдавая должное Вавилову, полезно задуматься о том, что следует сделать, чтобы у нас могли формироваться ученые, близкие ему по духу, широте и глубине научных подходов, поистине преданные идеалам науки. Особенно нужны такие люди, чтобы в короткий срок ликвидировать отставание отечественной генетики и селекции, преодолеть определенный застой в этих жизненно важных для благосостояния советского народа областях.

Неизвестный

РЕДАКТОРОВ журнала должно радовать, когда они имеют возможность одарить читателя первой публикацией классика. Но к радости примешивается горечь, когда оказывается, что, несмотря на давность ухода классика из жизни, осталось немало неопубликованного.

Именно так обстоит дело с научным наследием Н. И. Вавилова. Непростительно долго оно ждало аналитической и издательской работы. Велась она по существу силами одиночек-энтузиастов, поддавшихся обаянию личности Вавилова и исполненных безразличия к его неординарной судьбе, но не имевших солидного профессионального опыта в работе с материалами, специфическими для Вавилова. Тут недостаточно быть историком науки, архивистом, просто биологом и просто энтузиастом. Следовать за мыслями великого человека — это не только наука самая занимательная, но и самая трудная. Мысли Вавилова, глубокого, тонкого и строгого естествоиспытателя, мыслителя, общественного деятеля, широко образованного человека, мысли, разбросанные в незавершенных рукописях, стенограммах, правленных и направленных, маргиналиях, в коротких наспех написанных письмах, в мимоходом брошенных и кем-то записанных его фразах, — твердый орешек даже для искушенного текстолога. Надо все это собрать, сопоставить, устранить противоречия и, наконец, просто-напросто разобрать беглый не на посторонний глаз рассчитанный вавиловский почерк.

И все-таки работа идет. И хотя она еще не завершена, редакция, в связи с наступающим юбилеем Вавилова, взяла на себя смелость опубликовать несколько вавиловских работ, не подготовленных им к печати. Надеемся, что нас простят за их возможное несовершенство, за неполноту комментариев, а вся подборка неизвестных работ Вавилова будет полезна и интересна самому широкому кругу читателей.

Лекция «Генетика и эволюционное учение» представляет Вавилова не только как лектора и историка науки, но и как тонкого и глубокого теоретика. Его отчетливое понимание неразрывной связи генетики и эволюции, не встречавшее единодушия в вавиловское время, да и в наше, пожалуй, весьма примечательно. И теперь подчас забывают, что на этой «вавилонской позиции» стояли Ч. Дарвин, Г. Мендель, А. Вейсман, Х. Де Фриз, наши выдающиеся биологи Н. К. Кольцов, С. С. Четвериков, А. С. Серебровский, М. М. Завадовский и их школы.

Заключительное слово Вавилова на заседании Президиума АН СССР раскрывает не только трудные обстоятельства того времени, в которых приходилось действовать Вавилову, но и как он действовал. С терпением, мужеством и верой в неизбежную победу правды.

Органически дополняет эту подборку выступление Вавилова перед аспирантами во Всесоюзном институте растениеводства.

Что касается фрагмента из записных книжек Вавилова о путешествии в Абиссинию (ныне Эфиопия), то эти черновики стоят его законченных работ. Тут Вавилов весь в своей подлинной деятельности, смелости, решительности, мудрости и нравственной чистоте.

Весь этот «Неизвестный Вавилов» смог появиться на страницах «Природы» благодаря усилиям многих лиц, бережно собравших и сохранивших эти материалы. В первую очередь среди них должен быть назван сын Николая Ивановича научный сотрудник Физического института им. П. Н. Лебедева АН СССР Юрий Николаевич Вавилов, которому редакция выражает глубокую признательность. Редакция благодарит также сотрудников Всесоюзного института растениеводства им. Н. И. Вавилова ВАСХНИЛ, Института общей генетики им. Н. И. Вавилова АН СССР, Архива АН СССР и его Ленинградского отделения за помощь в подготовке этого номера.

Н.И.Вавилов



В своем кабинете в ВИРе. 1930 г.

«Генетик неуклонно и неумолимо вовлекается в продолжение дела Дарвина»

Лекция Н. И. Вавилова по истории генетики

СЕГОДНЯ мы остановимся на историческом развитии генетики в связи с эволюционным учением.

Основатели генетики Бэтсон и Де Фриз¹ подошли к генетическим исследованиям, разрабатывая по существу эволюционное учение. Начало генетических исследований в Англии связано с организацией специального Эволюционного комитета² при Лондонском королевском обществе (Английской Академии наук) в 1897 г. В этот Комитет вошли со стороны биометриков Гальтон, Карл Пирсон, Уэлдон; со стороны генетиков — Бэтсон, Пеннет, Уэлдейл и другие³. Даже, как видите, самый термин учреждения, где зародилась генетика, носит название «Эволюционного комитета». Точно так же одно из старейших современных генетических учреждений США носит название «Эволюционной станции» (около Нью-Йорка), директором которого состоит в настоящее время Блэксон.

Таким образом, начало зарождения генетики даже формально связано с эволюционным учением.

Как известно, Дарвин считал основными установлениями эволюции изменчивость, наследственность и отбор. Исследовательские работы первых генетиков сосредоточиваются прежде всего вокруг вопросов изменчивости и наследственности, так же как и большинства генетиков первого десятилетия XX в.

Об отношении к дарвиновскому эволюционному учению первых генетиков можно судить по интереснейшей и важнейшей исторической книге⁴, выпущенной к столетию со дня рождения Дарвина Кэмбриджским университетом под редак-

¹ Строго говоря, основоположником генетики как науки следует считать Грегора Менделя (1822—1884), экспериментально установившего закономерности в наследовании признаков (1866). Нидерландский ботаник Хуго Де Фриз (1848—1935) был первым из трех исследователей (К. Корренс и Э. Чермак), подтвердивших открытые Менделем закономерности (1900), он же создатель мутационной теории (1901—1903). Английский зоолог Уильям Бэтсон (1861—1926) в 1894 г. выдвинул представление о скачкообразных изменениях видов и предложил назвать новую науку генетикой (1906), впервые обнаружил (вместе с Р. Пеннетом) явление сцепления генов (1905). Подробнее см.: Г а й с и н о в и ч А. Е. Зарождение генетики. М., 1967.

² По инициативе Бэтсона с 1897 г. Комитет по изучению доступных измерению признаков растений и животных, организованный в 1894 г. при Королевском обществе Ф. Гальтоном, стал называться Эволюционным комитетом. Подробнее см.: Г а й с и н о в и ч А. Е. Цит. соч. С. 125—131.

³ Фрэнсис Гальтон (1822—1911), двоюродный брат Ч. Дарвина, основатель биометрической школы; Карл Пирсон (1887—1936), математик и философ, и Рафаэл Уэлдон (1860—1906) — представители английской школы биометриков начала XX в., стоявшие в оппозиции к менделизму. Реджинальд Пеннет (1875—1967), английский генетик, сотрудник Бэтсона, предложивший назвать новое направление в генетике менделизмом. Мьюриел Уэлдейл, одна из первых сотрудниц Бэтсона.

⁴ Darwin and Modern Science. Cambridge Univ. Press, 1909.

цией проф. Сьюорда в 1910 г., к участию в которой были приглашены крупнейшие исследователи того времени, признававшие дарвинизм. И здесь среди имен этих исследователей есть имена Вейсмана, Геккеля, Клебса и первых генетиков и цитогенетиков — Де Фриза, Бэтсона, Страсбургера и других⁵. Этот том, эта книга до сих пор представляет большой интерес, поскольку она составлена преимущественно из оригинальных работ и в ней все авторы, подготавливая свои работы, в то же время проявляя свое отношение к Дарвину.

<...>По существу генетика началась как ветвь эволюционного учения, сосредоточивая свое внимание на физиологии изменчивости и наследственности. В этом отношении несколько особую позицию с самого начала, в особенности с выпуска своей книги «Элементы точного учения о наследственности», занимает Иогансен. Он с самого начала, и в первой своей классической работе «Наследственность в чистых линиях и популяциях», и в своих лекциях определенно заявляет о том, что проблемы эволюции составляют особый раздел, которого он не затрагивает, который стоит особняком от проблем, которыми он занимается⁶.

<...>Я вспоминаю из своей поездки в Японию⁷ в 1929 г. встречу с одним из крупных японских генетиков проф. Икено, который сделал перед этим очень большую работу по генетике ячменя и разработал в особенности группу восточно-азиатских своеобразных эволюционно и, несомненно, очень оригинальных форм ячменя. Когда я задал ему вопрос о том, как преломляются его открытия в понимании эволюции культурного ячменя, то он был чрезвычайно удивлен этому вопросу и заявил, что его этот вопрос совершенно не интересует, хотя самые крупные работы по генетике ячменя принадлежали тогда именно ему. Этот характерный отрыв для тех, кто внимательно следит за генетической литературой, конечно, чувствуется в огромном количестве работ, посвященных отдельным видам растений и животных.

По мере развертывания генетики как науки этот отрыв от эволюционного учения становится все более и более заметным. Происходит своего рода гипертрофия обособленности, пожалуй, наиболее отчетливо выразившаяся в небольшой, но исторически важной речи нашего советского генетика — проф. Ю. А. Филипченко «Успехи генетики за последние десять лет, с охватом периода 1918—1927 гг. в СССР»⁸. Дело в следующем: к Международному генетическому конгрессу в 1927 г. в Берлине редакция журнала «Труды по прикладной ботанике и селекции», учитывая большой рост генетических исследований и учитывая то, что работы по генетике растений в то время главным образом опубликовывались в этом издании, решила расширить название журнала, введя туда термин «генетика», и дала соответствующее разъяснение этому термину, несколько расходящееся с обычным определением Бэтсона, и пишет: «В предисловии мы объяснили читателю, что под генетикой мы считаем необходимым понимать не только физиологию наследственности и изменчивости, но также и

⁵ Август Вейсман (1834—1914), немецкий зоолог и теоретик эволюционного учения, автор теории непрерывности «зачатковой плазмы», предвосхитивший современное представление о хромосомах как носителях наследственности; Эрнст Геккель (1834—1919), немецкий естествоиспытатель, сторонник и пропагандист дарвинизма, сформулировавший «биогенетический закон» соотношения онто- и филогенеза; Георг Клебс (1857—1918), немецкий ботаник, работавший в области экспериментальной морфологии растений; Эдуард Страсбургер (1844—1912), немецкий ботаник, цитолог, анатом и эмбриолог растений, автор учения о карокинезе (1875), положившего начало ядерной теории наследственности.

⁶ Вильгельм Иогансен (1857—1927), датский биолог, генетик, автор учения о чистых линиях (1903), давший понятия «ген», «генотип», «фенотип» (1909). Учение о чистых линиях сыграло решающую роль в формировании теории научной селекции. Упомянутые Вавиловым труды Иогансена имеются в русском переводе: «Элементы точного учения об изменчивости и наследственности с основами биологической вариационной статистики» (1933) и «О наследовании в популяциях и чистых линиях» (1935). Перевод последней работы был сделан М. А. Розановой и опубликован в серии «Классики естествознания» под редакцией Вавилова, инициатора этой серии. Подробнее о взглядах Иогансена см.: Гайсинович А. Е. Цит. соч. С. 138—146.

⁷ Речь идет об экспедиции Вавилова 1929 г. в Западный Китай, Корею, Японию и на Тайвань. Об экспедициях Вавилова см.: Вавилов Н. И. Пять континентов. М., 1962.

⁸ Статья Юрия Александровича Филипченко (1882—1930) была опубликована в «Трудах Ленинградского общества естествоиспытателей» (1927. Т. 56. Вып. 1. С. 3—11).

экспериментальное исследование проблемы эволюции, что, как нам казалось, соответствовало уже в то время объему генетических работ»⁹.

Это встретило резкий отпор со стороны проф. Филиппченко, заявившего, что учение об эволюции и генетика — разные вещи. Изменчивость и наследственность являются, по его мнению, совершенно точно изучаемыми сторонами жизнедеятельности организмов, здесь не может быть никаких личных взглядов и расхождений; наоборот, в учении об эволюции нет чего-либо строго конкретного, что можно наблюдать и изучать, и расширенное понятие генетики, данное редакцией этого журнала, Филиппченко считает неправильным и исторически опасным по существу. «Взгляды на генетику Бэтсона,— писал он,— [были тем девизом, про который можно сказать «сим победиши», и мы не видим никаких оснований отказываться от этого девиза и заменить его каким-либо новым»].

Это тем более странно, что сам же проф. Филиппченко опубликовал в 1927 г. книгу «Эволюционная идея в биологии», где он дает исторический обзор развития эволюционной идеи. Таким образом, для него как биолога эволюционное учение было чрезвычайно, по существу, близким.

Таким образом, начавшись определенно как ветвь эволюционного учения и даже будучи персонально, казалось бы, связанной с исследователями, работавшими в области изучения эволюции, генетика в конце первого десятилетия, а в особенности во втором и третьем десятилетии XX в. переживает фазу значительного отхода от породившего ее эволюционного учения и занимает в отношении дарвинизма критическую позицию, в особенности в отношении учения об естественном отборе, которое составляет основу концепции Дарвина.

Разногласия с основными положениями дарвинизма особенно резко выражены у Коржинского уже в 1899 г.¹⁰ Хотя Коржинский не столько был генетиком, как ботаником, географом и систематиком, но тем не менее в своих обобщениях он подошел, по существу, вполне определенно к развитию мутационной теории, и миновать этого крупного ботаника в истории генетики мы не можем, ибо даже по признанию Де Фриза и других исследователей-генетиков Коржинским отчетливо выражены основы мутационной идей.

В своем расхождении с Дарвином Коржинский, подобно Бергу¹¹, в заключении своего первого предварительного сообщения в Академии в январе 1899 г. пытается противопоставлять основы учения Дарвина и основы теории гетерогенезиса; в виде параграфов он формулирует основные положения дарвинизма и противопоставляет им свое новое учение. Так, по Дарвину, природа изменчивости обусловливается влиянием внутренних причин, а также и внешних условий; Дарвин признавал значение употребления или неупотребления отдельных органов, и Дарвин, как известно, считал изменчивость непрерывной и выражающейся в виде мелких незаметных индивидуальных отличий. По теории гетерогенезиса — по мутационной теории — всем организмам присуща изменчивость как внутренних, так и внешних свойств, не зависящая от внешних условий. «Эта изменчивость,— пишет Коржинский,— ... (читает)¹².

Другими словами, Коржинский, как в значительной мере и Де Фриз, подходит, по существу, к автогенезису. По Дарвину, борьба за существование и вытекающий из нее отбор есть один из основных факторов эволюции; если бы борьбы за существование не было, если бы не было отбора и переживания сильнеешего, не было бы развития и совершенства; по Коржинскому, борьба за существование и связанный с нею отбор есть фактор, ограничивающий получение форм и дальнейших вариаций, но ни в коем случае не содействующий получению новых форм.

⁹ Тр. по прикл. ботан., генетике и селекции. 1927. Т. XVII. Вып. 3.

¹⁰ Первая часть исследования русского ботаника академика Сергея Ивановича Коржинского (1861—1900) «Гетерогенезис и эволюция. К происхождению видов» была опубликована в «Записках Императорской Академии наук» (1899. Т. IX. № 1. С. 1—94). Продолжения публикации не последовало — Коржинский скончался в ноябре 1900 г.

¹¹ Антидарвиновские взгляды советского биолога и географа академика Льва Семеновича Берга (1876—1950) были сформулированы им в кн.: Номогенез или Эволюция на основе закономерностей. Пг., 1922.

¹² Восстановить текст Коржинского, цитированный Вавиловым, не удалось.



С немецким генетиком Э. Бауром во время I Всесоюзного съезда генетиков и селекционеров. Ленинград. 1929 г. Публикуется впервые.

Фото Н. Александрова.

<...> Такие мысли, но в иной форме, не столь резко выраженные, повторяются и у Де Фриза, который тоже полностью относит мутации к внутренним причинам, хотя, как помните, намек на зависимость их и от возраста, и от благоприятных условий им высказан; но по состоянию знаний в то время все же внимание концентрируется им на внутренних причинах. Правда, Де Фриз оговаривается, как физиолог, который всю жизнь боролся с витализмом, что он понимает эти внутренние условия исторически, как воздействие всего комплекса исторического развития, который аккумулируется внутри организма.

<...> Большинство генетиков этого периода, охватывающего, по существу, промежуток не меньше двух десятилетий, включая и Бэтсона, и Де Фриза, и Лотси¹³, пытаются умалить роль естественного отбора как основного фактора эволюции, концентрируя все внимание на причинах изменчивости, причем самую строгую критику Дарвина мы находим у его родственника, известного оригинала, исключительно талантливого человека — литератора и литературного критика — Самюэля Батлера, автора большого числа трудов, у нас мало известного. Его критика главным образом сконцентрирована в работе «Старая и новая эволюция»¹⁴ и также в литературных трудах, и в частности в очень интересной книге, издающейся и до сих пор в Англии (как литератор С. Батлер является крупной величиной; ряд романов, им

¹³ Ян Паулуc Лотси (1867—1931), нидерландский ботаник, автор многочисленных трудов по филогенезу растений и флористике. В 1911 г. сформулировал концепцию эволюции путем гибридизации. О критике эволюционной теории Лотси см. также: Кольцов Н. К. Взгляды Лотси на эволюцию организмов // Природа. 1915. С. 1252—1264.

¹⁴ Butler S. Evolution, Old and New. 1870. Установить, что имел в виду Вавилов, не удалось. В других сохранившихся вариантах этой лекции (личный архив Ю. Н. Вавилова) этот сюжет отсутствует. Перечень книг Батлера в каталоге библиотеки Британского музея занимает более 6 страниц.

написанных, даже сравниваются с произведениями Гоголя). Но основу батлеровской критики составляла, по существу, его приверженность к ламаркизму, что особенно отчетливо видно в его книге «Старая и новая эволюция», где он дает образно написанные биографии первых эволюционистов и других исследователей, но основное его замечание, по существу, то же, что и у других генетиков первых десятилетий XX в.,— это естественный отбор, который является тем ситом, которое не творит. Дарвин, по его мнению, не объяснил, каким образом образуются формы и виды. Батлер ставит в упрек Дарвину самое название книги «Происхождение видов и естественный отбор», считая, что путем отбора наши органы совершенствуются и обособляются, а по существу в своеобразной литературной форме Батлер говорит то, что в значительной мере развивают Бэтсон, Де Фриз и др.

Первые генетики развивают мысль о том, что приспособление организма при безразличном направлении изменчивости, естественно, является результатом могучего действия отбора. Это положение, которое с исключительным блеском развивал в нашей стране К. А. Тимирязев. В целом Де Фриз и Бэтсон, а также Лотси отходят от широкой концепции творческой роли естественного отбора, составляющей основу дарвинизма. Ошибка Де Фриза и его последователей, которые иногда еще более упрощенно, в педагогической форме высказывают мысли Де Фриза, в историческом аспекте заключается в том, что здесь имеется определенный недоучет фактической (как это для нас совершенно ясно) огромной значимости мелких мутаций, физиологических мутаций, которые фактически являются, как показали все дальнейшие исследования, преобладающими и с которыми, как правильно думал Дарвин, отбор прежде всего имеет дело, хотя, как известно, Дарвин не отрицал и некоторой роли крупных наследственных изменений форм.

Мутационная теория в современном ее понимании значительно отличается от концепции, излагаемой в свое время Де Фризом. Принимая мутации как важный фактор наследственности и изменчивости, мы строго различаем в настоящее время типы мутаций и учитываем при этом преимущественное значение мелких мутаций, и самое главное, к чему приходит сейчас генетика,— выяснение факторов, вызывающих природные мутации, для управления этими факторами.

Чтобы разобраться в тех противоречиях, которые переживала генетика в этот критический период, я позволю себе остановиться на наиболее крупных фигурах и на наиболее крупных ошибках. Начнем прежде всего с концепции Бэтсона. Как мы с вами видели, Бэтсон начал свою научную деятельность с вопросов филогении, развивая работы Ковалевского и Мечникова¹⁵. Он пришел, независимо от идей Коржинского и Де Фриза, по существу к мутационной теории; он первый совершенно определенно указывает на большую значимость в вопросе происхождения видов прерывчатой изменчивости¹⁶. Недостаточный по тому времени материал в отношении мутаций приводит его к большому скептицизму по отношению к этому фактору эволюции, и он ряд лет изучает наследственность в развитие основных положений менделизма. Сравнительно ограниченный экспериментальный материал по гибридизации в то время приводит его, как известно, к оформлению гипотезы «присутствия — отсутствия», объясняющей выявление доминантных признаков наличием наследственных зачатков, а рецессивность — отсутствием наследственных зачатков¹⁷.

Преимущество рецессивного характера мутаций, известных Бэтсону, приводит его к пониманию эволюции как процесса развертывания исходного сложного комплекса. Начальные формы являются более сложными в смысле их наследственной основы, чем последующие образования. Но при этом Бэтсон забывает,

¹⁵ Имеются в виду работы по сравнительной эмбриологии А. О. Ковалевского (1840—1901) и И. И. Мечникова (1845—1916), пришедших совместно к заключению, что в эмбриональном развитии многоклеточных организмов наблюдается полная общность, свидетельствующая о генетическом единстве происхождения животного мира (теория зародышевых листков, 1871). Ими были заложены основы сравнительной эволюционной морфологии.

¹⁶ Этот взгляд излагается Бэтсоном в его работе: *Materials for the Study of Variation*. L., 1894.

¹⁷ Упомянутое предположение было высказано Бэтсоном в его совместной работе с Пеннетом. (См.: *Proc. Cambridge Philos. Soc.* 1905. Vol. 13. P. 165)

что весь ограниченный экспериментальный материал по мутациям, который имелся в его распоряжении, затрагивает изменчивость только в пределах видов и, по существу, не дает основания для вывода о происхождении крупных групп. Чувствуя слабость своих позиций, Бэтсон приходит к развитию концепции эволюции путем выпадения наследственных зачатков. Эта концепция, правда в иронической форме, весьма сжато и ясно, с присущей ему яркостью и образностью, высказывается Бэтсоном в его речи на заседании Британской ассоциации натуралистов в Австралии¹⁸, которая состоялась в первые дни империалистической войны — в 1914 г.

Эта президентская речь Бэтсона на данном конгрессе привлекла исключительное внимание, и происходила она в особых условиях — вся почти научная Англия в эти дни приехала в Австралию. Эта речь Бэтсона возбудила большой интерес охватом широкого круга фактов наследственности и эволюции. Эта речь была подхвачена, гипертрофирована — соображения и смысл речи, мимоходом им высказанные, были преувеличены и возведены в рамки теории¹⁹.

Эта же речь Бэтсона в том же году в Америке, на заседании Американской ассоциации натуралистов в конце декабря была подвергнута суровой критике со стороны известного цитолога Вильсона — председателя этой ассоциации. И затем уже в более резкой форме эта речь Бэтсона была разобрана в первой своей части Тимирязевым²⁰.

Глубокий пессимизм в отношении эволюционных проблем со стороны Бэтсона был исторически явлением не случайным. Мы уже указывали на своеобразие существовавших точек зрения, разбирая другие идеи генетики в историческом аспекте. Мы указывали на своеобразное научное творчество Бэтсона как ученого, производившего весьма тщательные исследования, сурового, иногда беспощадного в своей критике по отношению к ламаркизму и мутационной теории Де Фриза, аналитика, чрезвычайно хорошо всегда отделявшего свои работы, но в то же время характеризующегося отсутствием творческой инициативы, крупного оригинального творчества.

Сам Бэтсон, по-видимому, не такое большое значение придавал эволюции путем выпадения наследственных зачатков. В его австралийской речи чувствуется, что Бэтсон как крупный биолог и умный человек с широким охватом, пришедший от эмбриологии и зоологии сам понимает тот тупик, в который он зашел.

Но его мировоззрение в области эволюции, пожалуй, наиболее выпукло и ясно было высказано Бэтсоном в его последней речи в декабре 1921 г. в Канаде на заседании Американской ассоциации натуралистов²¹. Эта речь носит характерный заголовок: «Эволюционная вера и сомнения сегодняшнего дня». В этой чрезвычайно откровенной речи незадолго до своей смерти Бэтсон высказывает свое понимание проблемы эволюции и свою неудовлетворенность как генетика в смысле экспериментального подхода к объяснению важнейших задач этого эволюционного учения.

(...) Если он ставит задачу получения экспериментального физиологического обособления, появления резко контрастных форм в эксперименте, то «пока этих событий мы не знаем; экспериментальные наши знания об эволюции неполны в самой своей основной части». Он всюду подчеркивает значимость специфики видов, их обычного размера и обособления.

¹⁸ Речь Бэтсона на конгрессе в Мельбурне включена в посмертные издания его трудов: William Bateson, F. R. S. *Naturalist. His Essays*. Cambridge, 1928; Bateson W. *Scientific Papers*. 2 vols. Cambridge, 1928.

¹⁹ Вавилов, испытавший влияние Бэтсона в начальный период своего научного творчества, использовал схему «присутствия — отсутствия» в первой формулировке теории центров происхождения культурных растений как одну из рабочих гипотез. Этот вариант теории был написан Вавиловым во время его возвращения из Эфиопии в апреле 1927 г. на пароходе «Криспи». Его предварительное сообщение опубликовано: *Природа*. 1927. № 10. С. 763—774.

²⁰ Имеется в виду статья К. А. Тимирязева (1843—1920) «Из летописи науки за этот ужасный год», в которой подробно разобрана речь Бэтсона в Мельбурне и речь Э. Вильсона в Нью-Йорке. См.: Тимирязев К. А. Избр. соч. 1949. Т. IV. С. 397.

²¹ Эта речь Бэтсона была его последним выступлением в Канаде, но не последним выступлением по проблемам генетики и эволюции. Упомянутое выступление («Evolutionary Faith and Modern Doubts») содержит впечатление от посещения им лаборатории Моргана в Пасадене (США) и знакомства с результатами его цитологических исследований.

(...) Как показала история дальнейшего развития генетики, этот пессимизм Бэтсона не имел, по существу, оснований. Проблемы этой дифференциации видов оказались экспериментально разрешимыми и притом самыми различными путями — как путем перегруппировок и искусственно, и естественно возникающих полиплоидных форм, так и другими путями. Но мутации, как мы ныне знаем, идут именно в направлении рецессивных форм, а не в направлении доминантных форм. Но если они обычно проявляются в направлении рецессивном в отношении обычных качественных признаков, то иначе обстоит дело с количественными признаками, которые во время Бэтсона почти не изучались.

Дальнейшее исследование показало наличие и доминантных мутаций, с возвратом рецессивных форм к доминантным у некоторых растений (как картофель), и гипотеза «присутствия—отсутствия», которая была основой скептицизма Бэтсона, была отвергнута на большом фактическом материале.

Де Фриз и Бэтсон оба были мутационистами, но мы уже достаточно видели, как резко они отличались между собой. Как ученые они противостояли друг другу, будучи по существу оба убежденными мутационистами. Но основное, что объединяло их и многих генетиков вообще, — это недооценка естественного отбора, которая проявляется у многих генетиков, а у Де Фриза, Коржинского и Бэтсона особенно ярко, причем это проявлялось до недавнего времени и у Моргана — даже в его книге «Экспериментальные основы эволюции»²² еще сказывается скептицизм в отношении естественного отбора, и только (насколько мне пришлось отметить) в 1935 г. в его речи педагогам он резко изменил свои воззрения в значительной мере под влиянием работ Фишера, Райта и др., и Морган²³ уже признает огромную творческую роль естественного отбора.

Таким образом, только в последнее десятилетие начинается в этом отношении решительный поворот. Прежде всего, этот поворот начинается в связи с накоплением огромного фактического материала о преобладающем значении мелких физиологических мутаций; во-вторых, в результате экспериментальных исследований эволюционного процесса на популяциях в работе Фишера, Холдейна²⁴, Райта и др. Эти исследования привели к выводу о том, что естественный отбор прежде всего решает вопрос о направлении эволюции.

(...) Исследования приводят к выяснению того, что отбор на основе мутационного материала создает целостный организм. При этом происходит не просто суммирование отдельных мутаций, не просто суммирование мутационных признаков, но последовательное связывание их, и выявляется все больше и больше роль естественного отбора как интегрирующего фактора эволюции.

Перейдем к рассмотрению воззрения Лотси. Начав как эволюционист, проведя огромную работу по подытоживанию знаний в области флоры, (...) он от работ в области филогении переходит к исследовательской работе, которая резко суживает его горизонт. Увлеченный исследованиями в области скрещивания, в особенности относительно крупных систематических единиц, различных видов и далеко отстоящих друг от друга разновидностей, он обращает и концентрирует свое внимание на гибридизации как основном и решающем факторе эволюции. В 1890 г. он публикует небольшую, исключительно спекулятивного характера работу, говорящую о том, что все разнообразие форм в природе (включая и виды, и роды, и более крупные систематические единицы) может быть объяснено комбиниро-

²² На русском языке была опубликована в 1939 г. издательством «Биомедгиз».

²³ Роналд Фишер (1890—1962), английский генетик, занимающийся биометрией и статистикой, известен работами в области теоретической статистики и теории эволюции; Сьюэл Райт (1889—1982), американский генетик, вместе с Фишером и Холдейном заложил основы генетико-математических методов в биопопуляционной генетике; Томас Морган (1866—1945), американский генетик, лауреат Нобелевской премии (1933). Морган и его школа обосновали и полностью разработали (1910—1915) хромосомную теорию наследственности. Именно Морган начал классические работы по генетике дрозофилы. Первые наиболее известные работы Райта и Фишера относятся к началу 30-х годов.

²⁴ Джон Бердон Сандерсон Холдейн (1892—1964), английский естествоиспытатель и прогрессивный общественный деятель, известен как биохимик, генетик, математик и философ, популяризатор науки. В 1912—1914 гг. работал в лабораториях Бэтсона и Пеннета. К этому времени относится его знакомство с Вавиловым, дружбой с которым он гордился. После смерти Бэтсона с 1927 г. возглавил Садоводческий институт им. Дж. Иннеса в Мертоне.



С профессором С. П. Кравцовым на Ленинградских курсах председателей колхозов. Ленинград. 1936 г. Публикуется впервые.

ванием немногих первичных плазм (уроплазм). Но уже в 1916 г. Лотси публикует основную свою работу на эту тему, смягчая несколько свои положения, высказанные в первой работе, но, по существу, развивая ту же идею. Это упомянутая книга «Эволюция путем гибридизации»²⁵. Хотя эта книга посвящена им Дарвину, как основателю эволюционного учения, но, по существу, он в ней провозглашает новое эклектическое учение о гибридизации как основном факторе эволюции.

В феврале 1914 г. мне пришлось быть в Лондоне на замечательном заседании Линнеевского общества, того общества, где когда-то докладывали Лайель и Гукер записку Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора²⁶, и в феврале 1914 г. было заранее объявлено о докладе Лотси на тему «Происхождение видов путем гибридизации». Заседание состоялось под председательством известного дарвиниста Поултона, недавно написавшего интересный исторический очерк о развитии эволюционного учения. На этом заседании присутствовала вся биологическая Англия, начиная с корифеев — Бэтсона, Ланкастера, Фр. Дарвина²⁷; из Франции

²⁵ Lotsy J. P. Evolution by Means of Hybridization. Hague, 1916.

²⁶ 1913—1914 гг. Вавилов провел в Англии, работая главным образом в Садоводческом институте им. Дж. Иннеса, бывшего в те годы европейским центром генетических исследований, в лаборатории его директора Бэтсона. Командировка была прервана начавшейся первой мировой войной. Доклад Лайеля и Гукера состоялся на заседании Линнеевского общества в июне 1858 г. Были зачитаны обе работы о естественном отборе — Ч. Дарвина и А. Уоллеса.

²⁷ Эдвин Рей Ланкастер (1847—1929), английский зоолог и эмбриолог, известный трудами по вопросам построения системы животного мира; Фрэнсис Дарвин (1848—1925), английский ботаник, сын Ч. Дарвина, его секретарь и ассистент, с 1888 г.— профессор Кембриджского университета. Известен трудами по физиологии растений.

приехал Вильморен²⁸, присутствовали также и немецкие генетики и зоологи. И на этом заседании Лотси выступил с изложением своей теории происхождения видов путем гибридизации.

Лотси во время своего доклада демонстрировал множество новых, полученных им и Вильмореном гибридов в доказательство того, что крупные новообразования почти видового порядка могут происходить в результате скрещивания.

По английскому обычаю, после речи, которую ограничили всего 40 минутами (чем глубоко обидели докладчика), ему дали еще 10 минут на демонстрацию диапозитивов, причем председатель заявил, что это самый длинный доклад, который знало Линнеевское общество за свое столетнее существование.

После речи Лотси были вызваны, как полагается в Англии, председателем оппоненты в порядке их интереса для аудитории и предложено было высказаться Бэтсону, Дарвину, Ланкастеру и др. Итоги суммировал Поултон²⁹. Несмотря на английскую этичность и небывало огромную для данного общества аудиторию, последняя подивилась смелости докладчика, который явился предлагать новую теорию происхождения видов. Но впечатление у аудитории от этого осталось единодушное, а именно, что Дарвин остался целым и неприкосновенным, учение Дарвина осталось непоколебленным, и ни один из оппонентов не выступил в защиту положений Лотси, и только Филипп Вильморен попытался продемонстрировать как садовод возможность получения действительно очень интересных новых форм путем гибридизации.

Сущность учения Лотси изложена в двух книгах, главным образом в книге «Эволюция путем гибридизации», изданной в 1916 г., и затем во второй книге — «Эволюция в свете учения о гибридизации», вышедшей в 1926 г.

В работе Лотси, несомненно, много и положительного. В историческом аспекте можно сказать, что многие факты, им установленные, заслуживают большого внимания, и мы не сомневаемся сейчас, что гибридизация является очень важным фактором для формообразования и даже для видообразования, в особенности учитывая мало известную во время Лотси распространенность среди высших цветковых растений явления аллоплоидии³⁰, которое связывается, в свете современных экспериментальных исследований, с увеличением числа хромосом у бесплодных гибридов.

(...) Но в то же время ясна и грубая эклектика Лотси, недооценка им факторов мутации. Лотси был настолько смел, что в 1916 г. (и позже также) готов был совершенно отказаться от мутаций, как крупных, так и мелких.

И, наконец, основной порок всего его учения, который можно только объяснить известным фанатизмом и грубой эклектикой, — это недооценка им огромной роли, решающей роли выявления приспособления и отбора, который, по существу, только и может вести к видообразованию в полном смысле этого слова³¹. Это тем более было грубой ошибкой с его стороны, что, казалось бы, кому, как не ему, знать эволюцию, знать ее конкретности, поскольку он охарактеризовал в своих исследованиях почти весь растительный мир.

Мы уже с вами указывали, что Иогансен мало интересовался эволюцией, он попросту отстранял это учение от генетической лаборатории³², и поэтому в его

²⁸ На докладе Лотси присутствовал Филипп Вильморен, один из представителей семьи потомственных селекционеров Вильморенов — Левенов, владелец французской семеноводческой фирмы, сохранившей всемирную известность до настоящего времени. Вавилов, впоследствии не раз бывая в Париже, работал в библиотеке фирмы; ВИР, начиная с 1920-х годов, поддерживал с фирмой деловые связи. Бывший в Москве в 50-х годах Роже Вильморен оставил свои воспоминания о Вавиллове.

²⁹ Эдвард Поултон (1856—1943), английский зоолог, ортодоксальный дарвинист, известен работами по теории эволюции и проблемам наследственности.

³⁰ Аллоплоидия — частный случай полиплоидии (аллополиплоидии): изменение числа наборов хромосом в ядре клетки на основе межвидовой гибридизации; у бесплодных диплоидных гибридов удваивается число хромосом, и гибриды становятся плодовитыми. Это явление применяется в селекции.

³¹ Как известно, признание творческой роли естественного отбора в эволюции было тем положением, в оценке которого расходились и, увы, расходятся дарвинисты и их противники и по сей

вероисповедании трудно найти что-либо определенно говорящее против эволюционного учения. Сам он был, как основатель развернутого учения о чистых линиях, чрезвычайно осторожным и понимал чистые линии, по существу, как генеалогический термин, учитывая возможность изменчивости и возражая против абсолютно чистых линий. Но, во всяком случае в историческом аспекте, нужно иметь в виду те педагогические извращения, которые фактически часто имели место и доводили многих авторов до склонности к признанию константности линий, к забыванию реальной действительности.

В развитии генетики и других дисциплин нужно постоянно иметь в виду эту характерную тенденцию к педагогическим извращениям, и в области менделизма, в особенности в конце XIX и в первые годы XX в., да отчасти и позже...

(...) Только хромосомная теория в этом отношении сыграла большую положительную роль, вернув исследователей вновь к здоровой оценке корреляций.

В редких высказываниях Иогансена по вопросам эволюции, которые встречаются и у других исследователей, в частности у советского генетика Филипченко, мы имеем попытку разграничения изменчивости крупных систематических единиц и изменчивости внутри видов. Иогансен (как и Филипченко) пытается обособить природу крупной изменчивости, даже пытается связывать ее не с хромосомами, а с плазмой. Как вы знаете, позднейшие исследования не подтвердили этих соображений Иогансена и Филипченко.

Таким образом, в истории генетики, возникшей как ветвь эволюционного учения, как будто долженствующей продолжать дело Дарвина, мы обнаруживаем исторически весьма поучительный отход, вся ошибочность которого особенно ясна в свете огромного экспериментального фактического материала, накопленного в самой же генетике. В этом отношении, если подходить исторически, как мы с вами в данном курсе и должны подходить, особенно интересен V Международный генетический конгресс в Берлине в 1927 г.³² Так как этот конгресс был отделен от последнего конгресса, состоявшегося еще до империалистической войны, перерывом в 16 лет (предыдущий конгресс состоялся в Париже в 1911 г.), Берлинский конгресс был чрезвычайно важным событием. Труды его представляют исключительную значимость. Он подытоживает огромный пройденный путь и ставит ряд принципиальных вопросов; он публикует впервые ряд принципиальных вопросов и ряд крупных открытий. И в историческом аспекте, подходя к выяснению взаимоотношений генетики и учения об эволюции, особенно для нас интересна речь известного дарвиниста Рихарда Веттштейна, крупнейшего систематика последнего десятилетия, венского ботаника, который, сам занимался постоянно вопросами в области эволюции и был в значительной мере, в особенности в первых своих работах, ламаркистом. (...) Он очень умело (и до сих пор эта его речь представляет большой интерес) в этой своей речи аккумулировал все взгляды Бэтсона, Де Фриза и Иогансена и перед большой аудиторией конгресса показал наглядно тот тупик, в который пришла генетика в этот период. Он определенно показывает, что утвердилась пропасть между эволюционным учением и генетикой, в особенности ясная для ботаника и зоолога с широким кругозором, который интересуется не только происхождением сортов, но и вопросами макрофилогении; он подытоживает пессимистическое состояние генетических знаний, подчеркивая эту пропасть, пытаясь подсказать новые пути. Но принужденный уже в силу фактов отойти в значительной мере от своих первоначальных ламаркистских позиций, тем не менее, он все же пытается свести генетику на этот путь.

(...) Пессимистическая речь старого корифея ботаники, однако, надо сказать, произвела мало впечатления на оптимистически настроенную аудиторию.

³² См.: Иогансен В. Элементы точного учения об изменчивости и наследственности с основами биологической вариационной статистики. 1933. С. 10, 186—187; Филипченко Ю. А. Эволюционная идея в биологии. 1977. С. 186—188, 191; Гайсинович А. Е. Цит. соч. С. 146.

³³ Счет Международным конгрессам ведется от I Международной конференции по гибридизации в Лондоне в 1899 г. В дальнейшем такие конференции состоялись в Нью-Йорке (1902), вновь в Лондоне (1906) и в Париже (1911). Краткий отчет Вавилова о Берлинском конгрессе 1927 г. был опубликован в газете «Известия» от 8 октября 1927 г.

(...) Исторический ход дальнейших событий силою фактов приводит генетику после длительных перерывов, имевших преимущественно аккумулятивный характер в смысле методов работы, снова к проблеме эволюции. Детальные исследования видов в различных направлениях в смысле генетического состава, эколого-географические работы целого ряда исследователей приводят к новым концепциям вида. От эклектики эти исследования приводят к познанию вида в его эволюции во времени и в пространстве, с учетом огромной значимости отбора.

(...) Мы видели с вами в историческом разрезе, как даже крупные экспериментаторы-генетики, отрываясь от эволюционного учения, становились беспомощными, приходили к признанию эволюции путем упрощения (например, путем автогенетической концепции), к порочному кругу, из которого нет выхода.

Экспериментальный характер генетики спасает положение и выводит из тупика. Ход событий, диалектика фактов всегда сильнее метафизики. Исследователь-генетик неуклонно и неумолимо вовлекается в экспериментальное исследование эволюционного процесса, в продолжение дела Дарвина, и после периода перерывов генетика вступает в период установления тесной связи экспериментальных работ с разработкой эволюционной проблемы.

VI конгресс по генетике, состоявшийся в 1932 г. в США³⁴, включает уже как один из крупных разделов в свою программу «Эволюционное учение и генетика»; и в программе намечающегося VII конгресса мы также видим исключительное внимание к этому разделу, но несколько в иной форме, которая вызывается специфическим развитием биологической науки в наше время в Англии,— там включается уже большой раздел «систематика и генетика», т. е. уже, по существу, это подход к проблемам изучения флоры и фауны в свете генетики, и намечается уже целое течение; в течение ближайших месяцев можно будет видеть очень любопытный большой труд ботаников и зоологов, который пытается осветить проблемы флоры и фауны с генетической точки зрения и учесть комплексность современного уровня знаний в этой области.

Одна за другой появляются работы генетиков, посвященные эволюции. Укажем книги Моргана, Уолдона, Фишера, Дженнингса, Герста. Естественный отбор, игнорировавшийся генетиками почти в течение трех десятилетий, становится сейчас объектом точных исследований. Одной из крупнейших работ в этой области за последние годы является работа Фишера «Генетическая теория естественного отбора»³⁵, в которой развито новое оригинальное учение о происхождении доминантности и в которой весь вопрос об естественном отборе представлен в новом генетическом аспекте.

Отметим также выдающиеся работы Райта, имеющие притом большое значение для зоотехники, для генетики животных и их селекции. Отметим также и работы Холдейна — исследователя, который приступает к изучению популяций.

Мы вступаем в новую полосу нового подхода к изучению вида с учетом сложного характера видообразования. Мы пришли к исследованию структуры хромосом параллельно с генетическим изучением их значимости на разных видах, что позволяет понять видовую специфику и, до известной степени, материальные основы эволюционного процесса.

Перед исследователем открывается необъятный простор современных методов генетики и цитогенетики, позволяющих глубоко подойти к проблемам видов и происхождения видов, к проблемам эволюции.

³⁴ Подробный отчет Вавилова о конгрессе в Итаке в 1932 г. опубликован в «Трудах по прикладной ботанике, генетике и селекции» (1933).

Проведение VII Международного конгресса по генетике предполагалось в Москве в 1937 г. В архиве АН СССР в фонде Института общей генетики АН СССР сохранились протоколы заседания Оргкомитета VII Международного конгресса под председательством Вавилова. Подробнее см. воспоминания С. М. Гершензона, бывшего секретарем Оргкомитета (Наука в СССР. 1985. № 2. С. 37—45). VII Международный конгресс состоялся только в 1939 г. в Эдинбурге. Заочно избранному президентом конгресса академику Вавилову поездка за границу не была разрешена.

³⁵ Вероятно, имеется в виду: Fisher R. The General Theory of Natural selection. Oxford, 1930.

Так, от событий прошлого мы незаметно переходим к актуальным событиям нашего времени. В свете истории особенно ясны пути дальнейшего исследования, дальнейшей творческой работы.

Великая эволюционная идея открывает новые горизонты перед генетиками, генетика также становится эволюционной, как и физиологической, и, во всяком случае, эклектизм, исторически свойственный некоторым разделам генетики, незаметно переходит к диалектическому изучению генетических проблем. Изучение изменчивости отныне становится неизбежно на путь физиологического изучения влияния определенных факторов на изменение наследственных свойств и нахождения моментов воздействия, тем самым приступая к изучению изменений в онтогенезе. Также ставятся на очередь и вопросы феногенетики.

Изучение отдельных видов и родов животных и растений, та колоссальная работа, которая фактически проводится в большинстве генетических лабораторий и селекционных лабораторий, безусловно требует также эволюционного аспекта, понимания видов и родов как системы, с присущим им историзмом и связями со средой. Роль селекции как искусства в значительной мере кончилось. Жизнь и особенности планового хозяйства ждут огромной помощи в деле племенного животноводства и практической селекции прежде всего от генетики.

На этом мы заканчиваем наш исторический обзор. За эти 10 часов мы попытались с вами пробежать огромное поле исследовательской работы, проделанной современной генетикой. Наряду с поступательными путями были периоды покоя, тупики, в которые заходили исследователи. Редко в какой другой области так ярко обнаруживалась ошибочность эклектики по сравнению с методом диалектического материализма, как в генетике.

Этим заканчивается наша роль, и дело уже последующих специалистов — цитологов и цитогенетиков, феногенетиков — развить перед вами в подробностях разделы, интересующие современного генетика, и наметить дальнейшие пути творческой работы.

На этом позвольте мне наш цикл лекций закончить.

Публикация Е. С. Левиной.

Н. И. ВАВИЛОВ КАК ИСТОРИК НАУКИ

Е. С. Левина,

кандидат биологических наук
Институт истории естествознания и техники АН СССР
Москва

ЧИТАТЕЛИ познакомились с последней лекцией вводного курса по истории генетики, прочитанной М. И. Вавиловым 19 декабря 1938 г. в Институте генетики АН СССР. Курс был прочитан по просьбе аспирантов и сотрудников института и состоял из 5 двухчасовых лекций (1. Введение в изучение истории гене-

тики. Источники, предшествующие генетике. Утверждение менделизма; 2. Учение о чистых линиях; 3. Учение о чистых линиях (продолжение), мутационная теория; 4. Хромосомальная теория; 5. Генетика и эволюционное учение)¹.

¹ Полный текст стенограммы хранится в Архиве АН СССР. Ф. 201

По сохранившимся в личном архиве Ю. Н. Вавилова стенограммам, по заметкам в них, можно судить, что Вавилов не раз принимался за работу над текстом, редактируя и дорабатывая его для публикаций. Из архивных документов известно также, что Вавилов задумал книгу, под условным названием «Этюды по истории генетики». Возможно, он хотел использовать текст лекций при подготовке сборника «Критический

(Институт генетики АН СССР). Оп. 1. Д. 106. Лл. 1—154. Кроме застенографированного вводного курса предполагались еще лекции специалистов по отдельным разделам генетики. Установить, состоялся ли задуманный руководством института цикл лекций полностью, не удалось.

² Фрагмент этой рукописи см.: Генетика. 1965. № 1. С. 20—40. Публикуемый текст лекции этого фрагмента не содержит.



В Берлине во время работы V Международного генетического конгресса 1927 г. Публикуется впервые.

**Фото
В. Е. Писарева.**

пересмотр основных положений генетики», который предполагали издать в конце 30-х годов и редактором которого был назначен Вавилов. Так или иначе, работа над рукописью не была завершена.

Просмотр вариантов рукописи позволяет заключить, что имеющийся в фонде Института генетики АН СССР материал наиболее интересен, так как дает представление о живой речи Вавилова, манере его обращения к слушателям, несет отпечаток его эмоционального отношения к событиям. Многие сюжеты лекций переключаются с положениями, высказанными Вавиловым в его выступлениях 1939 г. и в последних статьях.

Ограниченный объем журнальной публикации не позволяет познакомить читателя со всеми лекциями Вавилова (их полный текст занимает после расшифровки стенограмм 154 страницы машинописного текста). Мы обратились к пятой, последней, пожалуй наиболее актуальной и теперь, лекции по истории генетики и ее отношению к эволюционному учению. Существенно также, что тема этой лекции полностью соответствует той области исследования, в которой сам Вавилов работал на протяжении всей жизни в науке и в которой его талант проявился наиболее ярко. Лекция еще раз наглядно показывает, что эволюционное учение было и остается фундаментом и стержнем всего комплекса биологических

наук, и каждый крупный биолог, какой бы проблемой он ни занимался, не может обойти вопросы эволюции.

В предлагаемой публикации Вавилов выступает как историк биологии. Эта сторона его научного творчества до сих пор была известна лишь немногим специалистам, занимающимся изучением его научного и эпистолярного наследия.

Можно вспомнить многих крупных ученых, обращавшихся в своем творчестве к истории естествознания. Вавилову по праву принадлежит одно из ведущих мест в этом ряду. Он всегда придавал большое значение истории науки, истории формирования новейших для его времени идей и научных направлений. Ряд его известных работ носит ярко выраженный историко-научный характер. Таковы, например, статьи «Генетика и ее отношение к агрономии» (1912); «Проблема происхождения мирового земледелия в свете современных исследований» (1931; доклад на Конгрессе по истории науки в Лондоне); «Менделизм и его значение в биологии и агрономии» (1935); «Роль Дарвина в развитии биологических наук» (1935); «Учение о происхождении культурных растений после Дарвина» (1940); очерки о У. Бэтсоне, Х. Де Фризе, Т. Моргане и других выдающихся биологах. В «Лекциях», пожалуй, наиболее полно изложены взгляды Вавилова на историю генетики, современником и активным уча-

стником формирования которой он был.

Еще в 1913—1914 гг., работая в лаборатории Бэтсона в Садоводческом институте им. Дж. Иннеса в Мертоне (Англия), молодой Вавилов опубликовал статью «Иммунитет к грибным заболеваниям как физиологический критерий в генетике и систематике на примере злаков». «Идеи этой работы были дарвинистическими, а их развитие генетическим в самом совершенном смысле слова»³. Впоследствии это направление было реализовано Вавиловым, уже известным биологом, в учение о генотипическом иммунитете растений к инфекционным заболеваниям⁴. Им было развито и другое, имеющее непосредственное отношение к изучению проблемы происхождения видов учение — это известный закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

С рождением экспериментальной генетики после вторичного открытия менделевских закономерностей в наследовании признаков (1900—

³ Эта оценка первой из ставших широко известными работ Вавилова взята из статьи, опубликованной С. Харландом и С. Дарлингтоном: Nature. 1946. № 3969. P. 24. Статья стала первым некрологом Вавилова.

⁴ Статья Вавилова была издана Сельхозгизом в 1935 г. в качестве приложения к «Трудам по прикладной ботанике, генетике и селекции».

1901) возник вопрос об отношении нового учения о наследственности и изменчивости к эволюционному учению.

Ортодоксальные дарвинисты не восприняли закономерности, установленные Менделем: ведь результат, полученный Менделем и подтвержденный спустя 30 с лишним лет его последователями, противоречил идее непрерывной и постепенной изменчивости, постулированной Дарвином. Сам факт прерывистой изменчивости был установлен еще в конце XIX в. Бэтсоном, позднее выступившим в защиту менделизма. К 20-м годам нашего века основные положения менделевской генетики нашли поддержку в цитологических исследованиях американских (У. Сэттон, Т. Морган) и русских (С. Г. Навашин, Г. А. Левитский) ученых. Победа экспериментальной генетики была завоевана в острых дискуссиях на страницах научных журналов и на международных конференциях.

В следующее десятилетие (1920—1930) дискуссии в биологии велись в основном вокруг проблемы наследования благоприятных признаков.

Постановка этого вопроса не была новой. Дарвин не смог ответить на него. Однако в первые десятилетия нашего века, когда была создана хромосомная теория наследственности и установлена природа возникновения новых признаков, утвердилось представление, что наследоваться могут только те из приобретенных в онтогенезе признаков, которые возникли благодаря изменениям в структуре хромосом. В решение этой проблемы большой вклад внесли и советские ученые, занимавшие в то время передовые позиции в биологии. Приходится, однако, напомнить, что эта чисто научная дискуссия в отечественной биологии в 30-е годы приобрела крайне уродливые формы. Когда в нашей науке образовался фронт борьбы между истинными учеными и группой Лысенко, претендующей на монополию так называемой агробиологии, в первых рядах борцов против антинауки стоял Вавилов. Выдающиеся биологи отстаивали в публичных дискуссиях, в журналь-

ных и газетных спорах с некомпетентными, но облеченными высоким доверием, постами и властью людьми, право продолжать генетические исследования в русле логического развития мировой науки.

Специально созванная в декабре 1936 г. сессия ВАСХНИЛ, на которой с напаками на «формальную» генетику выступили Лысенко и его сторонники, не разрешила спорных вопросов. Призыв Вавилова к экспериментальной проверке теоретических тезисов Лысенко не имел успеха. Более того, несмотря на уже имевшийся отрицательный опыт массовой яровизации, директивными распоряжениями Наркомзема СССР, руководимого сторонниками Лысенко, сворачивались работы по научной селекции, а порочные агротехнические приемы принудительно распространялись. Одновременно велось активное наступление и на теоретические положения генетики на страницах научных и ненаучных журналов.

В Институте генетики АН СССР складывалась оппозиция директору. Развязывание упомянутых биологических дискуссий определялось еще и тем, что отечественная биология, с одной стороны, испытывала острый недостаток в квалифицированных кадрах в условиях большого притока в науку молодежи, а с другой — оказалась перед значительным расширением фронта биологических исследований, отвечающим требованиям времени. Нужно отметить, что Вавилов, крупный организатор отечественной биологической и сельскохозяйственной науки, чрезвычайно серьезно относился к вопросам подготовки научных кадров. В Ленинграде, начиная с 1925 г., он постоянно организовывал всесоюзные курсы по селекции, генетике и семеноводству, лекции, на которых читал и он сам, и другие ведущие ученые и специалисты. В Институте генетики, уже после переезда его в Москву в 1934 г., были прочитаны курсы лекций такими крупными учеными, как К. Бриджес, Г. Меллер, Д. Костов и др., в которых пропагандировались последние достижения генетики. Организацию же курса по исто-

рии генетики в самый разгар дискуссии в ноябре-декабре 1938 г. и уже не прикрываемой ничем травли Вавилова нельзя рассматривать иначе, как акт высокого гражданского мужества.

На примере последней заключительной лекции «Генетика и эволюционное учение» достаточно хорошо просматривается идея всего курса — показать преемственность знания, обосновать еще раз положение о том, что, прежде чем сделать каждый следующий шаг в науке, необходимо усвоить и осмыслить все сделанное твоими предшественниками — истину, казалось бы, хрестоматийную, но, увы, зачастую предаваемую забвению.

Доброжелательность и уважение к коллегам чувствуется во многих характеристиках, данных Вавиловым упоминаемым им ученым. Это желание отдать дань каждому, кто положил хотя бы один кирпичик в величественное здание, каким видится ему современная наука. Разумеется, обстановка, в которой читались лекции, не могла не наложить отпечатка на форму изложения материала, которым, как нетрудно видеть, Вавилов владел великолепно. Лекции могут показаться почти «ликбезовскими», к тому же местами довольно конспективными. Но это обманчивая простота. За легкостью изложения, приводящей к легкости восприятия, кроется глубокое проникновение в суть простых вопросов.

Сама тема, как уже отмечалось, нетривиальна даже в наши дни, полвека спустя. Вавилов подчеркивает «тенденции к педагогическим извращениям в развитии генетики». Это «перетолкование», тенденциозно выборочное пересказывание своими словами автора той или другой теории еще долго практиковалось в преподавании биологии, в «научных» дискуссиях. Так «цитировал» Вавилова Г. Н. Шлыков, так долгие годы «толковали» А. С. Серебровского, Ю. А. Филипченко, Н. К. Кольцова.

При первом чтении текста удивляет и отсутствие упоминаний о Четверикове. Предположить, что Вавилов не знал его

работ, было бы непростительной ошибкой. Еще в студенческой работе 1911 г. «Голые слизни (улитки), повреждающие поля и огороды в Московской губернии»⁵ Вавилов упоминает о «волнах жизни» Четверикова. В «Лекциях» конца 1938 г., говоря о работах Фишера и Райта и фактически излагая концепцию Четверикова, Вавилов не называет его имени, не упоминает пионерской работы Четверикова 1926 г. «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» — первой попытке синтеза генетики и эволюционной теории. Лаборатория генетики Четверикова в Институте экспериментальной биологии прекратила свое существование еще в 1929 г., Четвериков был выслан из Москвы и, работая в Свердловске, Владимире, Горьком, до конца своих дней уже не публиковался⁶.

Работы по исследованию генетики популяций были в СССР насильственно прекращены и в течение более чем двух десятилетий интенсивно развивались лишь на Западе, в том числе учеником Четверикова Н. В. Тимофеевым-Ресовским в Берлине, Р. Фишером и Дж. Холдейном в Англии, С. Райтом и Ф. Добжанским в Америке. Позднее, уже к концу 1950-х годов, эти исследования в СССР получили свое дальнейшее развитие в трудах Д. Д. Ромашова, Н. П. Дубинина, Б. Л. Астаурова, С. М. Гершензона, П. Ф. Рокицкого и др.

Не называет Вавилов и имени Н. К. Кольцова, который уже к концу 1938 г. также был отстранен от руководства созданным им Институтом экспериментальной биологии. Судьба же самого Вавилова, до конца 40-го года пытавшегося заслонить собой почти буквально вслаханное и засеянное им поле отечественной биологической и сельскохозяйственной науки от разорения и погро-

ма, как известно, оказалась еще более трагичной.

Что касается направлений, развиваемых и Кольцовым (гипотеза о наследственных молекулах и принципе матричного синтеза — их репликации), и Четвериковым (популяционная генетика), они были далеки от тех, которыми близко интересовался Вавилов. Интересы эволюциониста, генетика и растениевода Вавилова заметно отличались от интересов цитолога и экспериментального биолога Кольцова. Именно Кольцову, а не Вавилову, было суждено стать основоположником биологических исследований на молекулярном уровне. О том, насколько высоко ценил Вавилов своего замечательного современника, свидетельствует хотя бы его ответ редакции энциклопедического словаря «Гранат», датированный 7 октября 1934 г.:

*Уважаемые товарищи/
Я получил Ваше предложение написать статью «Советская наука и ее достижения» по части биологических наук.*

Я позволю себе просить Вас ограничить эту тему «С.-х. наукой и ее достижениями», размером, скажем, в пол-листа; раздел же общей биологии, я думаю, что мог бы написать лучше меня профессор Н. К. Кольцов.

С приветом.

Н. Вавилов.

В последней лекции Вавилов пытался преодолеть активно насаждавшийся в то время в среде биологов негативизм в отношении основных положений, высказываемых западными учеными. «Эта работа (познание природы механизмов наследственности, осуществление возможности управления процессом эволюции, улучшение культурных растений и животных.— Е. Л.) требует интернационального духа, кооперативной работы исследователей всего мира», — писал он в 1940 г.⁸

Это обстоятельство не могло не наложить отпечатка на изложение материала, на расстановку в нем акцентов.

Следует также иметь в виду, что эта лекция не представляет собой специального историко-биологического исследования, спокойно обдуманного в тиши кабинета, не раз редактируемого, как другие работы Вавилова, безупречные по логике и стилю изложения. Это стенограмма, не правленая автором, содержащая ошибки в написании имен, ряд неточностей в названии изданий (например, дан буквальный перевод названия, отличный от того, под которым книга вышла в русском переводе), пропуски цитат из классических работ, допущенные стенографисткой. К сожалению, не все удалось восстановить в этой предварительной публикации. Предстоит еще кропотливая работа по сравнительному анализу вариантов стенограмм.

Напомним также, что курс лекций Вавилова был вводным, вовсе не претендующим на полноту изложения всех затрагиваемых вопросов. Цель его состояла в том, чтобы очертить круг проблем современной генетики, показать ее эволюционное развитие как самостоятельной науки от момента зарождения до переживаемого автором и слушателями периода и указать тенденции ее дальнейшей эволюции.

Лекции Вавилова, прочитанные в конце 1938 г., — почти экспромт, «крик души», еще одна попытка объяснить, убедить, удержать от бессмысленных споров и бессмысленных, не имеющих под собой научной основы экспериментов, хотя бы работавшую вокруг него молодежь. Они помогают понять время, в котором работало поколение тех, кому сейчас за семьдесят, но, думается, найдет отклик и в тех, кому только под тридцать.

⁵ Издана в 1910 г., М.: Изд-во Моск. губ. зем. 55 с.

⁶ См.: Астауров Б. Л. Жизнь С. С. Четверикова // Природа. 1974. № 2. С. 57.

⁷ Ленингр. гос. архив научно-техн. документации. Ф. 318. Оп. 1.

⁸ Цитирована «Новая систематика культурных растений» — последняя из изданных при жизни Вавилова работ. См. в кн.: The New Systematics. Oxford, 1940.

«Что такое болтовня и что такое факты»

Заключительное слово Н. И. Вавилова на заседании Президиума АН СССР 27 мая 1938 г.¹

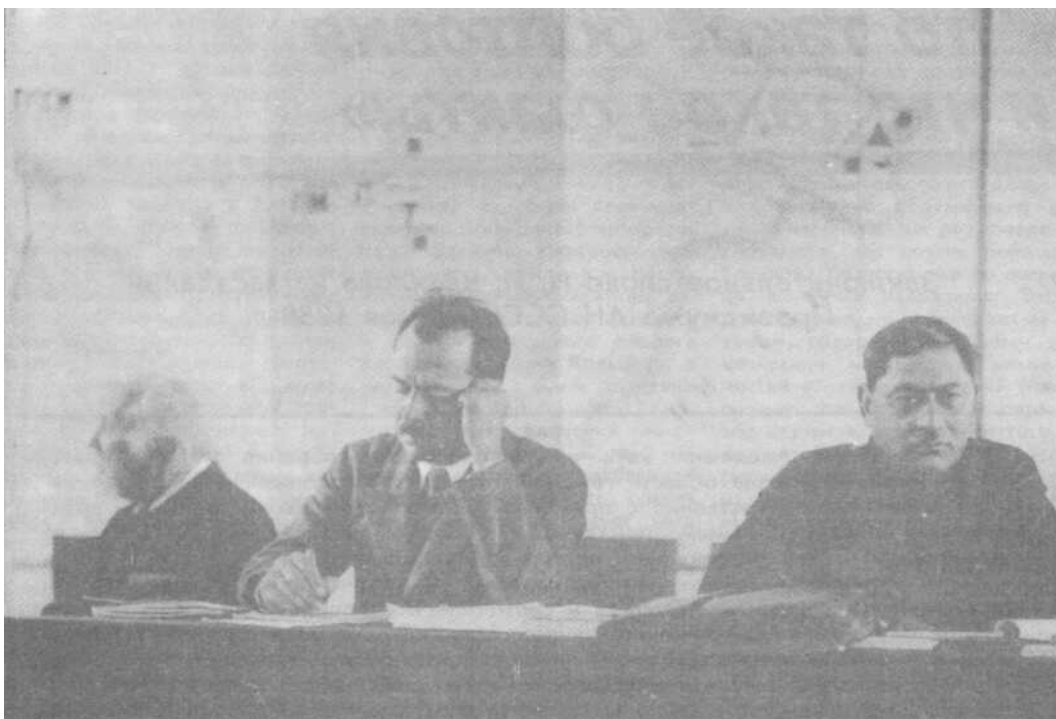
ПРЕЗИДИУМ Академии наук из сегодняшнего собрания может видеть, насколько сложна область генетики, ибо она затрагивает и вопросы, связанные непосредственно с практикой племенного животноводства и практической селекцией самым действенным образом. Она связана с проблемой эволюции, с самой широчайшей проблемой биологии. Она связана с учением о наследственности, изменчивости, словом — крупнейшими теоретическими биологическими задачами. Отсюда и сложность построения [института]. И, если вы учтете, что речь идет о молодом учреждении, которое росло от штата в 5 человек², и только в настоящее время подходит к опорному учреждению, до сих пор еще не имеющему материальной базы, которой владеет каждая селекционная станция, даже скромная, то вы поймете и те трудности управления руководства, которые имеются налицо, руководства, которое требует эрудиции и в области зоотехники, и в области растениеводства, и в области эволюционного учения, и в области самой генетики. Я должен вам откровенно сказать, что еще тогда, когда это учреждение было очень молодым, после смерти проф. Филипченко, я всячески пытался доказать Президиуму необходимость подыскания другого члена Академии, который мог бы возглавить данное учреждение.

Эти трудности растут, поскольку требования к этому разделу [науки] очень велики. Вы видели сегодня, хотя бы бегло, и, может быть, не совсем для всех ясно, что мы представляем собой собрание разных специальностей в этом разделе. Но если бы мы даже собрали чисто биологическую аудиторию, не так легко было бы разобраться. Мы считаем себя определенно дарвинистами, считаем себя мичуринцами, а другая сторона говорит, что мы имеем антидарвинистские тенденции, что мы антидарвинисты, антимиичуринцы³. Вопросы очень сложные, даже конкретные факты очень своеобразные. Ваш покорный слуга,

¹ Архив АН СССР. Ф. 2. Оп. За. Д. 24. Л. 106—115. Стенограмма.

² В 1921 г. в составе Академии наук при Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС) было организовано Бюро по евгенике, которое с 1925 г. стало называться Бюро по генетике и евгенике, а с 1927 г.— Бюро по генетике, в состав которого вместе с руководителем Ю. А. Филипченко входили Д. М. Дьяконов, Т. К. Лепин, Я. Я. Лус и Ф. Г. Добжанский.

³ Слова Вавилова относятся к высказываниям Лысенко: «Беда института заключается в том, что теория, на которой он крепко стоит, теория Моргана и Менделя... по существу антимиичуринская, отсюда и антидарвинистская, потому что дарвинизм в растениеводстве и животноводстве — это, по-моему, мичуринство. Стоит только признать влияние внешней среды на изменение природы растения по существу, не только по форме, как это будет в корне противоречить основам менделизма-морганизма». (Архив АН СССР. Ф. 2. Оп. За. Д. 24. Л. 39, 41). Тревожные симптомы конъюнктурного использования имени Мичурина среди селекционеров и агрономов были замечены Вавиловым еще в 1932 г.: «Товарищи из Козлова используют всеу имя И. В. Мичурина. Поднимать этот вопрос Президиуму Академии, очевидно, рано или поздно придется. В Козлове не знают одного: одно дело — большие заслуги Мичурина, ценность выводимых им сортов и ценность Ивана Владимировича как труженика, 50 лет упорно и талантливо работающего, а другое дело — научная селекция, научное плодоводство. Для Ивана Владимировича они вовсе необязательны». (Архив АН СССР. Ф. 1521. Оп. 2. Д. 312. Л. 3—3об.)



В президиуме конференции Академии наук СССР по изучению производительных сил Туркмении. Слева направо: президент АН СССР А. П. Карпинский, Н. И. Вавилов, председатель СНК Туркмении К. С. Атабаев. Ленинград. 1933 г.

вероятно, был одним из первых биологов, который, заинтересовавшись необычайными работами И. В. Мичурина, убеждал его впервые опубликовать, хотя бы в сжатом виде, результаты работы и принял меры к опубликованию этого труда в 1923 г.⁴ Вы поймете всю сложность обстановки, если учтете, что, подытоживая свою полувековую или 60-летнюю деятельность, Иван Владимирович начинает с того, что он указывает на тот ошибочный путь, который ему пришлось пройти, отмечая учение об акклиматизации, отмечая воздействие среды (точка зрения, которая господствовала в конце XIX в.), и затем, подходя к вопросу среды, подходит к ней совершенно своеобразно, пройдя спаренное развитие и подойдя к вопросу воздействия среды на онтогенез.

Как вы видите, у нас по самым коренным вопросам очень серьезные расхождения. Академик Лысенко ставит под сомнение такие бесспорные, казалось бы, истины, которые мы прошли как азбуку, как арифметику. Это элементарные отношения, которые действительно поразительны. Я сам, много учась за границей и, по существу, проделывая всю эволюцию генетики лично на собственном опыте, учась в лучших лабораториях, я сам пережил этот скепсис⁶. Должен опреде-

⁴ Речь идет о сборнике «И. В. Мичурин. Итоги его деятельности в области гибридизации по плодородству», вышедшем в Москве в 1924 г. с предисловием Вавилова.

⁵ В 30-е годы Мичурин сам отказывается от идеи воспитания растений, как не оправдавшей себя на практике. «О том, что акклиматизация растений по существу стоит за пределами науки, мне тогда еще не было известно. И если иногда были удачи, то это была не акклиматизация, а натурализация, потому что эти растения, взятые с южных культурных сортов, эти свойства имели в себе раньше» (Мичурин И. В. Итоги моей шестидесятилетней работы. Воронеж, 1936. С. 7).

⁶ Этот момент в выступлении Вавилова нуждается в комментарии, так как именно на этом «клочке поля боя» шло главное сражение между генетиками и сторонниками Лысенко. «Скепсис» Вавилова

ленно сказать, что мне самому также пришлось, как Фоме Неверующему, вкладывать руки свои в язвы и проверять действенность этих паразитических и вместе с тем элементарных вещей. Я в этом решительно не сомневаюсь в настоящее время. Миллионы опытов, которые сейчас прodelывают студенты-генетики в лабораториях, позволяют убедиться, что это есть реальность, есть факт. Но все-таки есть некоторые сомнения. Можно сказать, что все объекты, на которых проводятся опыты,— водоросли, грибы и т. д., эти объекты подтверждают правильность [генетических представлений]. Но мы готовы внимательно прислушаться ко всему тому, что нам говорят, еще раз проверить, еще раз уточнить то, что мы недоучли. Но игнорировать этот колоссальный мировой опыт и называть это раболопием было бы по меньшей мере легкомысленно. **(Голос с места: Правильно!)**

Момент сейчас весьма ответственный для Академии наук. Мы, конечно, всецело будем бороться с раболопием⁷. Но мы, товарищи, мировую науку осваиваем. Что такое дарвинизм? Это мировая наука. Это ведь тоже великий английский ученый, и мы действительно преклоняемся перед Дарвином и берем от него все лучшее; может быть, в некоторой части его учение отрицаем. И от современной мировой генетики, тем более фактически связанной с колоссальной практической работой, которая ведется в нашей стране, мы должны брать все лучшее. Это огромное наследство в области селекционной работы, которое дало лучшие сорта в мире, это наследство мы должны использовать и отрицательно относиться к нему не должны. Нужно понять серьезность вопроса. Я думаю, что сегодня у нас очень важное событие — Президиум АН СССР и большое собрание академиков обсуждает вопрос о работе Института генетики. Вопрос очень серьезный, споры тут большие. И я думаю, что вряд ли эти споры можно разрешить мечом, разрубающим гордиев узел. Что эти споры невозможно разрешить с помощью меча — в этом ни я, никто другой, который работает в данной области, не сомневается.

Теперь относительно частных замечаний. Наши работы очень мало популяризируются? Это неправильно. Я думаю, что институт в этом отношении сделал немало. Институт за последние 5 лет, вероятно, издал впервые в нашей стране целый ряд классиков по генетике и очень много работает в этом отношении. А это вещь нелегкая. Был проведен ряд конференций, которые подытожили современный уровень мировых знаний в области генетики, в этом отношении была проделана колоссальная работа. Затем опубликован целый ряд общедоступных работ. Мы охотно дадим больше и могли бы дать больше, но нельзя не учитывать то, что нас в этом отношении лимитируют издательские возможности⁸.

Теперь относительно выступления тов. Коштыянца⁹. Оно поразило меня своим легкомыслием... **(Академик А. Е. Ферсман: Правильно)**, отсутствием исследовательского чутья, которое в данном случае особенно необходимо. Товарищи, в декабре месяце сделаны интереснейшие принципиальные открытия в Соединенных Штатах, которые позволяют подойти к преодолению бесплодия отдаленного гибрида, т. е. самой большой задачи, которую ставил перед собой И. В. Мичурин,

и сомнения Лысенко не сравнимы между собой: скепсис Вавилова — это скепсис ученого, понимающего неизбежную ограниченность каждого конкретного этапа познания, сомнение Лысенко — это отвержение всего, не согласующегося с принятой догмой.

⁷ Упрек Вавилову в преклонении перед достижениями зарубежной науки был высказан на заседании Президиума АН СССР Лысенко и Коштыянцем. Хачатур Седракович Коштыянец (1900—1961), физиолог, член-корреспондент АН СССР с 1939 г., академик АН АрмССР с 1943 г. С 1936 г. работал в Институте морфологии животных АН СССР, возглавлял кафедру физиологии животных в Московском государственном университете.

⁸ Только в 1938 г. сотрудники Института генетики АН СССР, которых вместе с обслуживающим персоналом было 70 человек, опубликовали и подготовили к печати 92 статьи для советских и зарубежных журналов. (Архив АН СССР. Ф. 201. Оп. 1. Д. 113. Л. 18—21, Д.94. Л. 111.)

⁹ В своем выступлении, говоря об открытии аценафтена — препарата, вызывающего удвоение хромосом и потому способствующего преодолению бесплодия у отдаленных гибридов, Коштыянец упрекнул Вавилова в погоне за западной модой. Однако, хотя толчком к работе с аценафтенном и послужило открытие американского биохимика А. Блексли, исследования, выполненные сотрудниками Института генетики, отличались совершенно оригинальным подходом.



На IV съезде Советов Ленинградской области. Второй слева от Н. И. Вавилова президент АН СССР В. Л. Комаров, крайний справа академик А. Ф. Иоффе. 1935 г.

сложным путем, путем воздействия химических реагентов. Конечно, Институт генетики Академии наук, как вся мировая генетика, приступил к проверке этого положения. Мы приступили к этому как скептики. Мы должны быть скептиками, ничего на веру не принимать. Уже в течение 3—4 месяцев советская наука оказалась на такой высоте, что она не только проверила эти работы, но и по-новому подошла, продумала гораздо глубже существо дела, поняла, что вопрос не в колхицине¹⁰. Поняла, что речь идет о специфической составной части данного вещества. А так как оно ядовито, дорого и недоступно, то институт из массы многообразных форм сумел быстро найти отбросы красильного производства и проверил экспериментально. В течение 3—4 месяцев институт дал такую работу, которая [стала] широко известна в Соединенных Штатах. В этом отношении мы имеем по этому принципиальному вопросу первенство. И сказать, что это мелочь, это глубоко неверный подход. Простите меня за мою горячность, но я в данном случае говорю как исследователь и думаю, что советская наука в области генетики не тянется в хвосте, как это хотят изобразить тов. Нуждин¹¹ и

¹⁰ Колхицин — алкалоид, содержащийся в растениях рода колхикум, яд. Способен блокировать деление клетки на стадии метафазы. Впервые был применен в 1937 г. в США А. Блексли и А. Эйвери для получения полиплоидных растений.

¹¹ Николай Иванович Нуждин (1904—1972), генетик, радиобиолог, член-корреспондент АН СССР с 1953 г. С 1935 г. работал в Московском университете и в Институте генетики АН СССР. На заседании Президиума критиковал Институт генетики за отрыв от идеологической борьбы, «за отрыв от направле-

тов. Коштыянец, к сожалению, и тот и другой мало знающие генетику. Тов. Нуддин, хотя и генетик, но знает, к сожалению, только свой раздел.

Должен определенно сказать, что, действительно, фактически по этому актуальному разделу нужно иметь в виду, что речь идет об одном из самых действенных участков биологии. Владимир Леонтьевич¹² меня поправит [если я не прав], что в биологии раздел генетических исследований, связанных с селекционной работой, один из актуальных. Об этом можно судить по громадной работе, экспериментальной работе, по литературе, и тем не менее отсталость наша потому только, что мы стали работать на этом участке [лишь] в советское время. Однако советская генетика занимает уже действительно передовые позиции, притом по таким актуальным вопросам, как, скажем, по вопросу отдаленной гибридизации. Начал эту работу И. В. Мичурин. Мы подхватили это дело. Мы не отошли от него, а продолжаем, не болтовней, а фактами. Что такое болтовня и что такое факты? Болтовня — это словесность, а факты — получение этих гибридов. Их нельзя скрещивать, они не скрещиваются. Во всем мире их не могли скрещивать, а нам это удалось путем углубленной теории¹³. По разделу отдаленной гибридизации советская наука сейчас стоит, несомненно, на первом месте.

Я думаю, что не ошибусь, если скажу, что по вопросу эволюции культурных растений и домашних животных советская наука стоит впереди. Если вы откроете самое капитальное сочинение по этому разделу, вы увидите, что оно все посвящено изложению советских работ¹⁴. Поэтому мы не в хвосте идем, товарищи. Надо критиковать, но нужно достоинство советской науки учитывать и не опускать его. Нам надо критиковать, и, как вы видели, это трудная проблема. Для физиков понятны те споры, которые идут около волновой и корпускулярной теории света. И у нас так спор идет — корпускулярная и волновая теория. Вот в чем дело. Но должен вам сказать, что в нашей корпускулярной теории мы проверяем себя практикой, практикой в советской стране, практикой мировой. Совершенно правильно, что на участке животноводства применение таких элементов генетики сложно, что там комплекс живого очень сложен, и поэтому применять к нему просто арифметику не приходится. Но, к сожалению, и в этом трагедия генетики и необходимость большой работы зоотехников и генетиков, никакого другого труда мы противопоставить не можем.

Совершенно правильно, что нужен такой метод и такой раздел, как биохимия, нужно больше вовлечь [ученых]. Мы и строим институт, который должен гармонично включать в себя разделы самые необходимые, связать свою работу с другими институтами. Замечания, которые сделаны в этом отношении, мы учитываем, и даже в маленькой лаборатории, руководимой талантливым работником, академиком Шмуком, мы все-таки смогли за короткое время сделать работу¹⁵.

Мне странна тенденциозность, которая, к сожалению, (может быть, я тоже субъективен здесь) имела место в оценке работы, до известной степени даже дискредитация имела место. Я думаю, что нам нужно возможно меньше этим делом заниматься, критикуя друг друга. Нужно, прежде всего, высоко ставить достоинство советской науки, бороться за него. Вот, пожалуй, и все.

ний работ Лысенко» и за то, что «институт фактически ничего не дал практике» (Архив АН СССР. Ф. 2. Оп. За. Д. 24. Л.101).

¹² Владимир Леонтьевич Комаров (1869—1945), ботаник, географ, путешественник, академик АН СССР с 1920 г., вице-президент (1930—1936) и президент АН СССР (1936—1945). Председательствовал на заседании Президиума 27 мая 1938 г.

¹³ Речь идет в первую очередь о работах Г. Д. Карпеченко (1899—1941), выдающегося цитогенетика, работавшего в ВИРе с 1925 по 1941 г. В 1927 г. разработал способ получения плодовых отдаленных гибридов методом амфиплоидии, разрешил кардинальные вопросы отдаленной гибридизации растений, выяснил причины бесплодия отдаленных гибридов и механизмы восстановления их плодovitости.

¹⁴ Возможно, имеются в виду периодические издания типа «American Naturalist», «Biological Review».

¹⁵ Александр Александрович Шмук (1886—1945), биохимик, академик ВАСХНИЛ с 1935 г. В 1937—1939 г. возглавлял биохимическую лабораторию в Институте генетики. Исследовал химическую структуру колхицина, установил действительность других органических соединений, в первую очередь аценафтена, вызывающих полиплоидию.

Во всяком случае, из конкретных предложений, которые сделала комиссия, я только с одним не могу согласиться. Перегружать план Института генетики нужно с большой осторожностью, он и так слишком велик, очень велик, и поэтому, как ни важна проблема перекрестных опылителей, для этого есть громада ВАСХНИЛа, Институт селекции в Одессе и другие. Все проблемы направлять к нам нельзя. Я бы просил поэтому не принимать эти предложения, не взвесив тщательно наши возможности. Переделка нас самих также по приказу не делается. Среда меняет и фенотип, и генотип, но сроки требуются.

Сделано очень хорошее предложение совместной работы, совместной учебы. Порядочный ученый тот, который всю жизнь учится, до гробовой доски, и мы готовы учиться, и все ваши указания наш коллектив, конечно, примет к сведению.

Теперь еще два слова. Позвольте откровенно сказать вот что. Наш партийный коллектив молодых научных работников, который мы очень ценим и горячность которого нам очень нужна, к сожалению, страдает одним общим дефектом — отсутствием устремленности к действию. Одно дело сказать, что институт борется с фашизмом на нашем фронте и другое дело — вести эту борьбу¹⁶. Я думаю, что прежде всего нашему молодому партийному коллективу самому надо возглавить это дело. (Т. Д. Лысенко: Правильно.) А мы, не очень старые и не очень молодые руководители, конечно, в меру наших сил и возможностей сделаем все, чтобы помочь вам в этом отношении.

Разрешите мне на этом закончить.

Публикация Н. Я. Московченко и Г. А. Савиной.

¹⁶ В выступлении парторга Института генетики Р. Л. Дозорцевой подчеркивалось, что институт недостаточно активно борется против фашистской расовой теории, извращенно толковавшей положения евгеники. Перед евгеникой — учением о наследственном здоровье человека и путях его улучшения — прогрессивные ученые ставили гуманные цели, но евгеника же была использована и для оправдания фашизма.

ЗАЩИЩАЯ СВОЙ ИНСТИТУТ

Г. А. Савина
Архив АН СССР
Москва

8 МАЯ 1938 г. вопрос о плане работ текущего года Академии наук СССР слушался на заседании Совнаркома СССР. В результате шестичасового обсуждения тематики работ академических учреждений всех профилей правительство предложило Академии принять срочные меры о корректировке плана в сторону расстановки главных акцентов

на самых актуальных научно-технических проблемах, на перегруппировке творческих сил научных коллективов при решении народнохозяйственных и научно-теоретических задач¹.

В мае состоялся ряд заседаний Президиума Академии

¹ Правда. 1938. 11 мая. Подробнее см.: Вестник АН СССР. 1938. № 6. С. 3—9.

наук СССР, на которых директора академических учреждений обязывались вывести из планов текущего года случайную тематику, сконцентрировать внимание научных коллективов на разрешение ограниченного количества самых первоочередных исследовательских задач и прикладных народнохозяйственных проблем, установить оптимальную кооперацию в работе институтов, связанных общими направлениями деятельности.

19 мая был собран актив Института генетики АН СССР.

Учитывая острые потребности страны в продукции сельскохозяйственного производства и то обстоятельство, что к 1938 г. институт значительно расширил свою материально-техническую базу, получил новое оборудование и помещения, сложился в сильный и многообещающий научный коллектив, Н. И. Вавилов, подчеркивая «специфику советской науки» на данном этапе социалистиче-

ского строительства, призвал «уделять внимание не только чисто генетическим вопросам, а и теории селекции и проблемам эволюции»². Таким образом, тематика института складывалась из четырнадцати всесторонне продуманных и тщательно отобранных тем по трем основным направлениям: разработка генетической теории селекции животных и растений; разработка учения о наследственности и изменчивости, т. е. область собственно генетики; экспериментальная разработка эволюционного учения³.

К 1938 г. научные достижения Института генетики были общепризнанными, его работу хорошо знали за рубежом. Не случайно честь проведения VII Международного генетического конгресса выпала на долю Советской страны — бесспорного лидера в генетике 30-х годов. Было чем гордиться Вавилову, возглавившему учреждение хотя и многообещающее, но уж очень в ту пору малочисленное и небеспеченное. За несколько лет такой прогресс, такие стремительные темпы развития! В заключении комиссии по отчету института за 1938 г. и плану на 1939 г., подписанном академиком И. И. Шмальгаузенем и членами-корреспондентами АН СССР А. С. Серебровским и Г. А. Левитским, читаем: «Институт генетики Академии наук СССР в своей работе охватил широкий круг проблем наследственности и изменчивости, связанных как с экспериментальной разработкой эволюционного учения, так и с запросами практической селекции животных и растений. В последние годы программа его, в связи с преобразованием бывшей лаборатории генетики в институт, значительно расширена, оформлена и сконцентрирована на наиболее существенных разделах генетики, связанных с запросами теории и практики нашей страны...»⁴

Однако на заключении Комиссии имеется приписка: «С данным заключением прин-

ципально не согласен...» и подпись: академик Лысенко.

Что же произошло на заседании Президиума АН СССР 27 мая 1938 г. и почему Вавилову пришлось отстаивать очевидные истины и доказывать научные достижения, апробированные мировой наукой?

Прослушав доклад Вавилова о достижениях института и о плане работ. Слово предоставляется академику Б. А. Келлеру, председателю последней комиссии, специально обследовавшей институт немногим более чем за неделю до заседания Президиума, комиссии, чью работу так точно охарактеризовал Вавилов:

«Вопрос о ненормальной работе Комиссии вряд ли можно ставить в нашей компетенции. Я не видел многих членов Комиссии... и поймать эту Комиссию невероятно трудно. Должен сказать, что я такую Комиссию в первый раз вижу и такого рода Комиссии надо просить Президиум Академии наук нам не назначать»⁵.

Однако комиссия сочла, что провела достаточную работу. Заключение ее было полумимовизированным. «Наша Комиссия только сегодня утром могла собраться для заключительных выводов, в связи с тем, что член Комиссии академик Лысенко отсутствовал», — заявил Келлер. Тем не менее выводы были сделаны. Институту поставили в упрек то, что его

«теоретические ошибки» (закон гомологических рядов и теория эффекта положения гена) служат питательной средой лженаучной расовой теории, что институт «не имеет своего хорошо выраженного советского теоретического лица», что он «мало чем отличается от соответствующих научных учреждений в заграничных странах», «строит теорию наследственности только на хромосомах», не имеет должной «обстановки для правильного методического воспитания научной молодежи», «не отвечает за высокое советское качество выпускаемых им трудов», «отмежевался от направления научных работ Т. Д. Лысенко»; итог: «Исходя из неправильных теоретических установок Институт не мог дать полноценной научной продукции»⁶.

Раздавались и иные, трезвые голоса. На заседании выступили А. А. Саегин — заместитель директора Института генетики, М. С. Навагин — заведующий лабораторией, Д. Костов — болгарский генетик, приглашенный Вавиловым для работы в институте, ученики и сотрудники Вавилова, а также генетик Н. П. Дубинин, цитолог А. А. Прокофьева. В защиту Вавилова выступил и Л. А. Орбели, крупнейший физиолог, академик, который сказал, что наука не боится культур «и бояться фетишей не должна и генетика. Она должна быть свободна в своем развитии. К одному и тому же предмету можно относиться с разными теориями, потому что теория определяют ценность, а находки, факты... И всякая теория, которая ведет к большим открытиям, есть ценная теория»⁷.

Заключительное слово Н. И. Вавилова на заседании Президиума АН СССР 27 мая 1938 г. — это еще одно свидетельство его патриотизма и гражданского мужества.

⁷ Там же. Ф. 2. Оп. За. Д. 24. Лл. 27—34. См. также: Вестник АН СССР. 1938. № 6. С. 75—77; № 7—8. С. 123.

⁸ Архив АН СССР. Ф. 2. Оп. За. Д. 24. Лл. 84—85.

² Архив АН СССР. Ф. 201. Оп. 1. Д. 94. Л. 6.

³ Там же. Ф. 2. Оп. За. Д. 24. Л. 11.

⁴ Там же. Ф. 201. Оп. 1. Д. 113. Л. 49.

⁵ Вот что пишет Вавилов в письме Е. Н. Синской от 19 мая 1939 г.: «Из здешних событий представляет большой интерес отчет ВИР перед Президентом 23 мая. Вероятно, будет очередная перепалка. Только что закончилась перепалка по поводу отчета и плана Института генетики. Произошло классическое расщепление 3:1 — из четырех основных рецензентов (Шмальгаузен, Серебровский, Левитский и Лысенко) три были за полное принятие плана и одобрение всей работы, а четвертый не принял и не одобрил ни плана, ни отчета на том основании, что они ему малопонятны. Это, собственно, единственный довод. Понять нам друг друга, действительно, трудно. (Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия 1929—1940 гг. Научное наследие. Т. 6. М., Наука, 1987. С. 398.

⁶ Архив АН СССР. Ф. 201. Оп. 1. Д. 94. Л. 113.

«Как директор, я должен сделать **ВЫВОДЫ**»

Выступление Н. И. Вавилова перед аспирантами ВИРа

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ (Вавилов Н. И.): Товарищи, мы кончили, и я не собираюсь много говорить, но как директор я, конечно, должен ряд моментов оттенить и сделать некоторые выводы.

Я считаю, что те уроки, которые мы получили на этой конференции, нужно усвоить очень хорошо и той и другой стороне — руководству, дирекции и аспирантуре, ибо только при условии, если будет чуткость с обеих сторон, мы будем иметь действительно хорошие результаты, и только когда отношения между руководителями и аспирантами будут нормальными, они могут изъять максимум того, что руководители им могут дать. В том, что чуткость нужна и со стороны руководства — в этом также нет никаких сомнений, но нужна чуткость и с обратной стороны. Тут не должно быть грубости — это элементарное требование культуры.

Может быть, я слишком древним сделался и слишком требовательным в этом отношении, но я все-таки думаю, что тут некоторый избыток горячности имеется.

Я должен сказать, что в нашем институте условия для подготовки кадров совершенно исключительные и не случайно сюда приезжают учиться со всех сторон, в том числе из Одессы, несмотря на то что и там имеется прекрасная школа. К нам едут из всех республик Советского Союза, потому что возможности у нас исключительные. Я, товарищи, говорю это на основании большого опыта, так как я и сам много учился и считаю необходимым и дальше учиться, ибо каждый научный работник обязан до конца своей жизни учиться. И тут мы имеем, действительно, исключительные условия для того, чтобы учиться, такие условия, о которых в наше время никто и думать не мог. Иметь лаборатории по всем методам, иметь колоссальный сортовой материал, громадную пользу которого понимает каждый селекционер, быть у колоссальных сокровищ, которые собраны с огромным трудом, упорным трудом, приведены в систему, сокровищ, которые имеются в нашем распоряжении, и это не просто набор материалов, это колоссальный фонд, который дает возможность нам развернуть оригинальные и крупные работы. То пренебрежительное отношение, та недооценка, которые кое-где еще звучат и кое-где скрываются,— это недоразумение.

В отличие от зарубежного подхода, мы в советской стране на основе эволюционного учения владеем с вами почти исчерпывающим исходным материалом. Сколько у нас лабораторий, сколько станций. Организация каждой станции потребовала очень много трудов, потребовала больших затрат со стороны государства, все трудящиеся Советской страны много дали для этого. Работали доктора, профессора, целые ученые коллективы, работа была развернута в целом комплексе вопросов, чтобы дать практической селекции и практическому семеноводству весь ценнейший материал, не упуская ничего из последних достижений мировой селекции.

Вы имеете возможность консультироваться по любому методу, начиная с микрохимии, анатомии, цитологии и кончая всеми новыми подходами, которые культивируются в стране.

Еще одна особенность, которая наблюдается только в нашем институте. Это большая свобода для работы и научного коллектива, и для вашей работы. Может быть, больше есть свободы, даже чем ее нужно было иметь. Может быть, в этом и директор повинен. Но не может быть речи о каком-то зажиме, о недопуске новых идей. Мы знаем, что будут новые идеи, и сами, когда были в Тимирязевской академии, вроде как дебош учинили в свое время, ибо ломали старые методы селекции и вводили новый метод — практическую селекцию.

В настоящее время нужно всемерно использовать все новое.

Я думаю, что руководитель ВИРа, вероятно, был одним из первых растениеводов, который придавал большое значение учению о стадийности. Есть на это официальные документы, ибо для нас имеет большое значение пользоваться стадийным анализом.

Мы чутко прислушиваемся к новым идеям, конечно, подтвержденным фактами, не принимая только на веру. И в этом и есть какой-то консерватизм, а это есть специфика каждого исследователя, который имеет опыт. Вы тоже через 5—10 лет сделаетесь скептиками — в этом нет никакого сомнения.

Вся система организации аспирантуры, как здесь правильно указала д-р Синская¹, совершенно ненормальна. Дефекты, которые здесь указали Орел² и другие, и все эти материальные неполадки, о которых здесь говорили, они, может быть, тем и обуславливаются, что у нас есть определенные финансовые рамки, в которые нам приходится укладываться. И это правильный путь, и наши директорские послабления в этом отношении и, может быть, иногда «недостаточный звонок» и недостаточная согласованность как раз и приводят к такого рода недоразумениям. Может быть, иногда полезно было бы посоветовать тому или иному товарищу пойти в другой институт, к другому руководителю. У нас многие страдают этой слабостью, и это приводит к такой дисгармонии. Чем жестче будет бюджет, тем резче придется ставить аспирантуру в определенные рамки, и это не будет в ущерб ее работе. По существу так и должно быть, ибо только тогда аспиранты возьмут от коллектива то, что им нужно, тогда они будут иметь источник, из которого они будут черпать знания. А если они будут идти самоходом, то при таких условиях могут, конечно, быть случаи, когда люди выплывают, но чаще люди тонут.

Основной дефект, который выявился на нашей конференции и из которого нужно взять предметные уроки и той, и другой стороне, это — средостение, которое имеется [между] аспирантурой и руководством в широком смысле слова. Я не буду здесь останавливаться на поисках виновных. Виноват прежде всего директор — это несомненно, виноват в том, что он допустил, что аспирантура стала совершенно автономной, потому что эта автономия приводит к отрицательным результатам. Но и Николаю Георгиевичу Новикову, новому директору аспирантуры, тоже нужно будет очень и очень много учесть из уроков данной конференции, ибо, несомненно, та дисциплина, которая была несколько лет тому назад при руководстве Ельницкого, теперь очень ослабела и это привело к очень нежелательным результатам — к отчуждению научного руководства от аспирантуры. Будем откровенны, это каждый из вас чувствует. А это ведь идет не на пользу вашу.

Когда я был на Украине, то каждый день, на каждой станции, в каждом вузе, вузе, университете, мне приходилось по два раза в день выступать, проводить беседы со студентами, с научными работниками, с руководящими работниками и даже с агрономами. Должен сказать, что я делал это не как любитель данного занятия, я был перегружен и другой работой, я делал это по настоящему

¹ Евгения Николаевна Синская (1889—1965), агроном, ботаник, генетик, географ. С 1921 г. работала вместе с Вавиловым сначала во Всесоюзном институте прикладной ботаники, а затем в ВИРе.

² Орел — один из аспирантов ВИРа.

ходатайству той огромной массы студенчества и научных работников, с которой мне приходилось встречаться. В этом отношении вы нас используете очень мало, даже безобразно мало. Это также идет не на пользу вашу.

Мы имеем сильнейший растениеводческий коллектив в Союзе, который может дать много чрезвычайно ценного. Вот вы и берите, критикуйте, сопоставляйте, освещайте все новое, что у нас имеется. А имеется у нас очень много.

Я, как и многие мои товарищи, привык, так же как ежедневно обедать и ужинать, следить за тем, что происходит на земном шаре в области моей работы, в области моей деятельности, и если я в течение недели не буду следить за этим нормально, я уже почувствую определенную отсталость, потому что жизнь во всех отраслях идет вперед.

Мы не слишком переоцениваем заграничную науку, указание об этом неверное, ибо мы в нашем коллективе поднялись на такую высоту, что не только у нашей страны, но даже у нашего института есть уже чему поучиться³.

Я слежу с огромным интересом за «Международным руководством по селекции», которое сейчас выходит в разных странах. Немцы вместе со шведами выпускают такое руководство, и это руководство наполовину построено на данных советской науки, не нам приходится учиться, а у нас учатся. Поэтому я думаю, что если вы объективно подойдете, вряд ли сможете вы нас упрекнуть в каком-то раболепстве перед заграничной наукой. Выбирая оттуда все ценное, мы идем своим путем, мы, например, заново поставили свое учение о культурных растениях и в этом отношении ушли вперед. Но следить за всем, что там происходит, мы должны, это наша обязанность.

Главным мозгом нашим мы считаем нашу библиотеку, ее раздел библиографии. Этот отдел поставлен на такую высоту, что каждый из вас в краткий срок может выбрать оттуда все, что для вас интересно. Это огромная база, которая поднимает всех нас на большую высоту.

Наука интернациональна, это ее основа.

(Шунденко⁴: Наука партийна.)

Партийна, да, но и интернациональна. А Интернационал тоже партийный, как вам известно. Вы меня хорошо понимаете?

Я хочу вам сказать, что в разных учреждениях, в Академии сельскохозяйственных наук, в высших учреждениях от нас требуют большого кругозора, от нас требуют больших знаний. Позвольте сразу же, товарищи, отметить основное и на этом кончить.

Я думаю, что использование таких работников, как д-р Розанова, как д-р Синская, проф. Иванов⁵, проф. Карпеченко и др., для собеседований или чтения курсов, является обязательным.

Мы очень расходимся с д-ром Прейсом⁶. Тем не менее он у нас читает, и, пожалуйста, если вы пожелаете, мы и других лекторов пригласим. У нас для всех открыты двери, и никаких препятствий и противоречий тут не может быть.

Но не забудьте спасать и то, что здесь имеется. Тут тоже имеется односторонность и средостение чувствуется в некоторых перегибах, в некоторой недооценке огромной умственной ценности, которая у нас имеется и которую мы считаем своим долгом вам отдать. Критикуйте нас — это ваше дело, но мы себя

³ Еще в 1925 г. в письме к Г. Д. Карпеченко, тогда возглавлявшего лабораторию генетики в ВИРе, Вавилов писал: «...за границей любопытно побывать, поучить языки, собрать материалы, повидать больших людей, вдохновиться, но учиться особенно нечему».

⁴ Степан Николаевич Шунденко — один из самых активных борцов против Вавилова (окончил аспирантуру ВИРа). В 1939 г. был назначен приказом президента ВАСХНИЛ Лысенко заместителем директора по научной части ВИРа.

⁵ Мария Александровна Розанова (1885—1957), ботаник, одна из старейших сотрудниц Вавилова. С 1925 г. работала во Всесоюзном институте прикладной ботаники, а затем в ВИРе; Николай Николаевич Иванов (1884—1940), химик, биохимик, физиолог растений, профессор Ленинградского университета. С 1922 г. по приглашению Вавилова был заведующим биохимической лабораторией сначала в Государственном институте опытной агрономии, потом во Всесоюзном институте прикладной ботаники и впоследствии в ВИРе.

⁶ Прейс, сотрудник ВИРа; до 1928 г. работал в Сухумском отделении Всесоюзного института прикладной ботаники.

здесь считаем новаторами науки. Если вы объективно подойдете к растениеводческой науке, то я думаю, что вы здесь найдете чрезвычайно много нового.

Вот только сегодня пришла эта книжка. (Показывает.) Тут как раз есть глава о картофеле. Я позвал д-ра Букасова⁷ и попросил, чтобы он посмотрел, на каком уровне стоят шведы и немцы в этом вопросе. И он мне сказал, что они отстали. Это странно, всего только 8—10 лет тому назад мы без немецкой книжки жить не могли, а теперь они у нас списывают.

Значит, нам у них нечему учиться. Я думаю, что и вы в этом убедились — потому вы так широко сюда идете. У нас было бы 700 аспирантов, а не 70, если бы мы немножко шире открыли наши двери.

Мы расходимся по некоторым вопросам генетики, но я вам должен сказать, что мы находимся в Институте растениеводства, который в прошлом назывался Институтом прикладной ботаники и затем Институтом прикладной ботаники и селекции, а генетика занимает максимум 3—4 % всего бюджета института, не больше. Вот ее удельный вес. Это не значит, что мы ее не ценим, но всему свое место.

Вот мы сидели перед данным совещанием в кабинете директора и проводили огромную работу по заявке Наркомзема Союза и Наркомзема РСФСР. Наш коллектив должен был апробировать стандарты плодовых ягодных культур в связи с огромным развитием плодоводства и, несмотря на то что целая конференция разрабатывала эти списки, наш небольшой коллектив, начиная с академика [Вавилова], д-ра Розановой и других, внес очень существенные поправки и коррективы по самым конкретным вопросам: по вопросам сортоведения, по вопросам растениеводства в широком смысле слова, по вопросам использования всех методов.

Вот наша основная задача, вот основное, и не будем с вами гипертрофировать. Вот и ваш покорный слуга, из 1000 страниц, которые он написал, вероятно, по генетике он написал страниц 30—50. Не будем потому гипертрофировать в смысле растениеводческом, представим себе уникальное учреждение и коллектив такого учреждения.

Вот сидит перед вами зав. отделом биохимии. Возьмем ламаркистское и дарвинистское течения и биохимическую лабораторию, последняя для обеих концепций представляет огромный интерес. Определять белок и жир можно для обеих концепций. (Смех.)

Я думаю, что заместитель директора по научной части мало ценит наш коллектив. По крайней мере, в его выступлении и репликах чувствуется большое неведение и недооценка колоссальной ценности того, что у нас имеется.

(Шунденко: Вы ошибаетесь.)

Может быть, я ошибаюсь.

Я должен категорически заявить, что все данные определения, весь подход к изучению растительных ресурсов построен на основании эволюционного учения Дарвина. Иначе мы не могли подойти к освоению тех колоссальных ценностей, которые имеются в нашем распоряжении, на базе которых теперь можно перерабатывать растения.

Надо помнить оценку, которую дал Лысенко в Кремле, говоря, что ВИР проделал огромную работу, полезную работу. Вся эта работа проделана на основах дарвинизма.

Вероятно, с этой кафедры вашего покорного слугу достаточно критиковали, но я бы на вашем месте послушал тов. Вавилова, интересно посмотреть, как же существует такой мракобес, как существует на земле такая наиболее крупная разновидность. (Смех.) Просто интересно.

Нужно в этом отношении сделать хирургическую операцию, и мы попросим Н. Г. Новикова помочь нам в этом отношении и организуем эту очень важную работу.

⁷ Сергей Михайлович Букасов (1891—1983), ботаник и селекционер, академик ВАСХНИЛ с 1956 г. С 1918 г. работал во Всесоюзном институте прикладной ботаники, а затем в ВИРе. Специалист по картофелю. Участник экспедиции в Америку вместе с С. В. Юзепчуком.



В группе аспирантов, студентов и сотрудников Московского отделения ВИРа. Москва. 1939 г. Публикуется впервые.

фото
А. Н. Купцова.

Относительно выступлений аспирантов я должен сказать, что мы, несомненно, должны ряд исправлений внести. У меня не получился такой пессимистический вывод, ибо если даже подсчитать тех аспирантов, которые здесь выступили, то получается картина антагонизма, ибо многие товарищи довольны своим руководством, и даже в тех случаях, когда есть недовольные, это тоже [можно] вылечить хирургически, т. е. путем перехода к другому руководителю.

Самый сложный случай — с анархистами, но с анархистами всегда очень трудно.

(Голос с места: Тема Рыбина⁸.)

Вот вы с ним договорились.

Но, во всяком случае, наша задача заключается в том, чтобы как можно больше дать аспирантуре, чтобы помочь ей делать большие дела, помочь ей взять максимум науки, максимум методических указаний, максимально вооружиться. И в этом отношении мы вам помогаем общеметодологическими указаниями. Но кроме общеметодологических указаний нужно еще иметь огромный методологический материал — это для меня ясно. Нужно посмотреть систему руководства. Может быть, эти индивидуальные прикрепления уже отжили свой век. Не обязательно быть только при одном, имярек, руководителе. Я думаю, что если у аспиранта будет два-три руководителя, то дело от этого только выиграет. Если по биологии аспирант обратится к д-ру Розановой или к д-ру [пропуск в стенограмме], то это будет только плюс.

Я думаю, что этот перелом нужно будет на этом участке сделать и нужно будет очень серьезно подумать о том, чтобы руководство было максимально компетентное. Это тоже будет в наших интересах.

Два направления, о которых здесь больше всего говорили, это, товарищи, и минус в смысле дисциплины, но это и плюс в том смысле, что это служит новым стимулом к жизни.

Поэтому, я думаю, что мы возьмем из всего этого максимум полезного.

Мы ни в какой степени не боимся этих противоречий. Они нас заставляют, может быть, по-новому направить работу, но это не значит, что у нас вообще

⁸ О чем идет речь, не установлено.

есть большая охота заниматься проверкой, так как для крупных учреждений эти проверки стоят на третьем месте. Но углубить, по-своему ставить эти работы, по-новому подходить и в самую работу внести серьезные коррективы, на это, я думаю, мы пойдем. Во всяком случае, говорить о какой-то борьбе с новаторами, я думаю, что это сплошное недоразумение.

Ваш покорный слуга сидит в президиуме рядом с академиком Лысенко и работает с ним, и по многим основным, организационным вопросам у нас даже нет расхождений.

Я думаю, что группе товарищей, которую мы сейчас выберем, придется учесть все, что здесь указывалось, в особенности конкретные вопросы в смысле их исправления, и думаю, что в результате двухдневной работы мы примем ваши предложения и будем проводить их в жизнь.

Публикация Ю. Н. Вавилова и О. О. Астаховой

ПОЧЕМУ ТАК ГОВОРИЛ ДИРЕКТОР

О. О. Астахова
Москва

В 1930 г. при ВАСХНИЛ был организован Институт аспирантуры, который, однако, просуществовал всего несколько месяцев. В 1931 г. институт ликвидировали, а первый большой набор аспирантов (более 70 человек) передали Всесоюзному институту растениеводства как головному институту ВАСХНИЛ.

Аспирантам в ВИРе были рады: институт нуждался в молодых кадрах. А молодым кадрам здесь было чему поучиться, у кого перенять опыт, но и требования к аспирантам предъявлялись высокие.

Большая аспирантура стала новым делом, в котором все организовывалось впервые. Вавилов был не просто хорошим директором института, но и прекрасным организатором, чрезвычайно энергичным и заинтересованным в подготовке квалифицированных кадров. Помимо опытных и знающих руководителей в ВИРе в те годы имела самая лучшая в стране библиотека по растениевод-

ству с богатейшим фондом, созданным в основном усилиями самого директора, и первоклассным каталогом. Такое внимание к библиотеке было не случайным. Каждый новый сотрудник, включая аспирантов, начинал свою работу с досконального изучения литературы. Поэтому аспирантам в ВИРе читался специальный курс «Источниковедение», вел его сам Вавилов, а также курс «Пользование научной книгой», который читал заведующий библиотекой Г. В. Гейнц.

По воспоминаниям бывших аспирантов ВИРа тех лет, внимание к аспирантам было особое. Как говорил Вавилов: «Обязательно надо составить подробные и твердые программы по всем дисциплинам и к чтению лекций привлечь самых знающих и авторитетных специалистов. Наши аспиранты должны быть подготовлены на уровне мировой науки, владеть иностранными языками и легко ориентироваться на глобусе»¹.

Казалось бы, лучшей под-

готовки и желать нельзя. И все же в конце 30-х годов в ВИРе назрел конфликт с частью аспирантов, и связан он оказался, разумеется, не с фактической стороной дела. Во второй половине 30-х годов, а точнее — в 1936 г., развернулась первая открытая дискуссия по вопросам генетики и селекции. Начались активные выступления против Вавилова и научного направления в генетике и селекции, которое он возглавлял. Нашлись и среди аспирантов критики, выступившие с «разоблачающими» заявлениями, направленными против руководства института, и в первую очередь против директора. Подоплека простая: ВИР был институтом ВАСХНИЛ, в которой единовластно правил Лысенко, и среди аспирантов нашлись самонадеянные, но безграмотные и мечтающие о легкой карьере люди. По их настоянию в марте 1939 г. в ВИРе и организовали конференцию аспирантов. В личном архиве Ю. Н. Вавилова сохранилась стенограмма этой конференции. Немалый интерес в этом историческом документе представляет заключительное слово Вавилова. Оно как нельзя лучше характеризует обстановку, в которой он работал, и то достоинство, с каким он продолжал борьбу, сознавая свою личную обреченность, но пытаясь спасти дело, которому он служил.

¹ Соколов В. С. // Рядом с Вавиловым. М., 1973. С. 101.

«Страна для философии земледелия замечательная»

Из Абиссинского дневника Н. И. Вавилова



В Абиссинии. 1927 г.

6.I.1927 с пароходом *Leconte de Lisle* дальнего плавания направляюсь в 4 ч. дня из Марсея в путь. (...) Голова полна географической схемой распределения организмов.

17.I. Утром пароход прибывает в Djibouti [Джибути, порт в Сомали].

Написал *Les centres mondiales des gènes du blé* [мировые центры генов пшениц] и географическую схему и до 100 писем в дороге. Начал кампанию за Судан и Египет...

Идем в комиссариат полиции. Добродушный комиссар одобрительно отзывается о новой России и ça ira [дело пойдет]. В 3 часа обещает привезти санкцию губернатора. Римск[ая] виза вполне удовлетворяет.

Осмотр базара. Сомалийка завлекает смотреть танцы, готовая раздеваться для этой цели. Еле убегаем.

Базар — зерно кофе, сортируемое сомалийками.

Пш[еницы] немного. Но явно durum [твердая] с знач[ительной] примесью фиолетовой и *Avena abyssinica* [овес абиссинский] разных цветов. Т. е. самое типичное, что есть для горной Абиссинии. Уже у окна Абиссинии. Типич[ная] мелкая *V.[icia] faba* [конские бобы]. Горох белый, по-видимому, европ[ейский], а м[ожет] б[ыть], я ошибся, эндема, но типа воскового, маш[вид фасоли] корот[кий] и длинн[ый], пестрый вроде *angulatus'a*. Тэфф [эндемичный злак] — сероватая и множество сорной дурры [сорго, джугара], красная, белая, пестрая, типа сорго, типа дурры. Есть очищенная чечевица. Все из гор, из Абиссинии. Под Джибути много европейского, в оазисе в 4 kilom. огород, дыни... арбузы (кстати, на базаре мелк[ие] крас[ные] семена). (...)

Под городом сомал[ийские] деревни. Народ черный, худой, на лицах даже фиол[етовый] оттенок, блестят зубы, иногда белые зрачки, и у стариков черный рот окаймляет бел[ая] борода. Тонкие ноги, курчавые волосы, губы то типа негра, то европейские. Лица добрые, не злые, веселые. Не боишься.

Дикая флора наносной пустын[ной] полосы мало знакома, с трудом определяю роды...

Самая Африка с доминантными типами — явный свой центр.

Поразительные овцы и козы. Козы с рогами антилоп [рисунок], стройные, всех цветов, пеструшки, почти дикой мускулистой складки. Таких не видел (см.

фотогр[афию]). Овцы с подгрудкой, как у коров зебу-вида. Лошади типа пони. Все мелкие овцы замечательн[ые], бело-черные.

Коровы типич[но] сред[него] размера темно-корич[невого] зебу-вида с бахромой у подгрудка. Домашний скот особый, как и хлеба. Явнейший свой центр. Самобытнейший. На живот[ных] и людях все, что на растениях. Дыхание горной Ц[ентральной] Африки.

В отметке комиссара указывается, что еду в Абиссинию. Эфиоп молодой неож[иданно] заявляет, что могу ехать в Addis-Abeba [Аддис-Абебу] без виз. Что сей сон значит. Переспрашиваю, говорю[:] иностранец. Все равно. Предупреждает о таможах на каждой остановке. Нужно разрешение путешествовать по стране. Словом, в Сомалии можно уже существовать и есть надежда в среду утром двигаться в Абиссинию.

Под городом шалаши из тростника и пальм, женщины вяжут циновки, пугаются фотографии. Большие стада овец, коз в особенности. Верблюды белые, одногорбые, не крупные. Все не крупно, скорее мелко. Серые одномаст[ые] сре[днего] размера ослы.

На людях видно, что человек не злое существо.

Чувствую себя как на Марсе. Один. Что дальше. Что россияне. Все риск. Пустят ли в Эритрею. Что Ras[рас, князь]?

Снова бесконечные перерыскивания в связи с таможей, высадкой в Дерра-Дау [Дире-Дауа]. Завтра деньги, от комаров, поиски кровати, и к консулу.

Философия центров и геогр[афических] доминантов ясна(...)

18.I. (...) Продолжаю исследование базара.

В Джибути приходят семена с гор из Harrar'a [Харэр], из Абиссинии и из Аравии, из Йемена(...)

Из Аравии — Йемена идут разные сорго, бел[ые], красн[ые], сероватые, семена арбузов — мелк[о]-сред[ние] красноватые. Т[аким] обр[азом], Йемен, очевидно, характеризует[ся] в экспортирующих районах поливными культурами, машем, лобие, сорго. Посев определит его оригинальность. Есть из Аравии крупные срав[нительно] конские бобы, резко отличные от абиссинск[их], более темных и мелких. Т[аким] образом, Djibouti хоть немного отображает неведомый Йемен.

Но самое интересное в Djibouti —

абиссинский горный семенной материал. Вся пшеница, ячмень, чечевица (из Аравии), кон[ские] мел[кие] бобы, горох идут с гор. Пшеница твер[дая] по зерну. Зрелые преимущественно белые, но с примесью красного и фиолетового. Есть и срав[нительно] короткие, и фиолет[овых] небольшой [%] — 2—5 % по обычаю. У пш[еницы] есть плевел... (?) и встречается, правда, в небольшом количестве *Avena abyssinica*. Пестрые формы и черные, и белые, и сероватые. Тоже в ячмене. Ячмень преимуществ[енно] короткозер[ная] культур[а]. В одном образце огромный % (15—20) *Avena abyssinica* всех цветов. Очевидно, *A. abyssinica* важнейший сорняк ячменя. Многие образцы ячменя к[ак] б[удто] свободн[ы] от обыч[ной] *A. abyssinica*, и вся гамма переходов м[ожет] б[ыть] установлена. Т[аким] обр[азом], схема *A. fatua* [овес пустой или овсюг], *A. saliva* [овес посевной] сорн[ых] культур повторяется и здесь в иной группировке пш[еницы], яч[меня]. *A. abyssinica* типа *A. strigosa* [овес щетинистый] и к[ак] б[удто] есть с подковой. Т. е. и весь ряд, и дикие, и вся эколого-эволюционная схема. Одно это стоит сомалийской поездки. Около 60 обр[азцов] семян отослал сегодня через Италию. Все это много больше того, что мы имели. Началось овладение В[осточно]-Африканским центром.

Не менее интересны бобовые. Горох абиссинский и никоим образ[ом] не европейский. Вчера даже не взял гороха белого, настолько он был европейского типа воскового. Сегодня есть всякие в гамме огром[ной] — и темные, и серые, и белые, это все эндемично-абиссинское. И по-видимому, горох связан определенно происхождением с Абиссинией. Если ничего не знаем о культурных растениях, что же известно о дикарях, родичах[?] Горох, следов[ательно], в Абиссинии типа *sativum*, белый и черный и вся гамма. (...)

Пш[еница], ячм[ень], овес (ржи не видел), горох, кон[ские] бобы идут в Djibouti из Абиссинии. Льна не видел. А затем в Djibouti немало и индийского материала: пряные, лекарств[енные], ими не мог заняться. Тэффа нет из Абиссинии. Из района Дерра-Дау есть джугара (дурра).

Кофе идет из района Harrar и более зап[адной] Абиссинии. Наггаг[ский] славится душист[остью], ровный. Отбирают по форме и цвету (бракуют черный) сомалийцы. (...)

Город, как все портовые, негр[итян-

ский]. Преобладают сомалийцы, немного арабов с того берега из Счастлив[ой] Аравии. (...) Сомалийцы под городом уже мусульмане, много мечетей. Арабы, торговцы греки, армяне, индусы. Полная гамма цветных. (...)

Город растет, отели сносные, много магазинов. Большой экспорт кофе. Под Harrar'ом бельг[ийская] концессия. Итальянская застава в Djibouti занята тоже сбытом кофе (см. 3 образца — 3 сорта). Ввозят из Триеста лес строительн[ый] для Derra-Daw. Его здесь нет. Им очень дорога доставка и обработка на месте. (...)

Дом губернатора (дворец). Зелени очень мало. Нет воды. Олеандр, пальма — единственные растения...

В козлиных кожах везут кофе, молоко. Много воска, к[оторый] пошел в Германию, а оттуда, вероятно, к нам. Слоновая кость. Вот и все главное для экспорта...

Завтра в 6½ утра поезд в Ad. Abeba. Вещи отправлены в Ad. Abeba. Почту принимают. С трудом приняли телеграмму в Ленинград. (...)

Сомалийский язык очень отличен от амарийского, и одни и те же переводчики не знают двух языков. (...)

19.I. 6½ утра отъезд. Много европейцев. Француз — редактор фр[анцузской] газеты, инженер, немец. Встреча с инж[енером], работавшим в Министерстве путей сообщения, — Анатолием Германовичем Трахтенбергом и женой его Марией Иван[овной]. Культурные люди, преп[одаватель] Л[енинградского] политехникума, с 18 г. в Эфиопии. Тут же консул Джибути, с к[оторым] ведем с. х. разговор, армянин из Сирии — коммерсант. Трудность росси[янского] жития. Русская речь в Derra-Daw всю до[рогу]. 5½ часов поезд идет.

Сначала саванна, акации и прерия. (...) К Дерра-Дау (вы[сота] 1195 м) более густая растительность, акации чаще, есть дикая фи́га.

Будто есть хороший дикий[ий] виноград (надо достать семена) (...)

Будто иезуиты нашли недавно древнюю культуру аммерийскую. Узнать.

20.I (...) Путь на Харар. Снаряжение каравана. Спутник Борис Иванович. За 3 мила плачу 16+1 = 17 талеров; на мешки — 3 тал., отель 4 тал., на семена 4 тал.

Путь идет по саванне горной. Посевов нет, изредка сорго. С 1400—1450 [м] подъем, начинаются злаки. 1980 [м] — перевал в 25—20 километрах от Derra-Daw

к с[еверу]. Трудный путь... На высоте 1500—1900 [м] поразительное разнообразие цветов. (...)

Поля плохо возделаны. Культура по первому впечатлению чрезвычайно низкая, много сору, нет внимания к полю. Скотоводства много. Зебувидный скот. Куры (типа русских), говорят, мест[ные]. Дают очень мелкие яйца и сами мелкие. Но экстенсивное переплетает[ся] со странным фактом. Огромное число оригинальных культур, как тэфф, дегуса, пшеница, ячмень, все бобовые, незаимств[ованные] ниоткуда, прекрасно сложены [спиртные] напитки. Орудий почти нет. Но есть элементы самобытнейшей древнейшей культуры. На фоне оригинальной дикой флоры это особенно явственно... Все мелкое... Факты идут и события пачками прямо... Абиссиния явно оригинальнейший центр культуры, в к[отор]ой наряду с примитивностью есть гора сотен тысяч лет культуры.

21.1. (...) Путь к Харару. От Балля (1850m) путь по земледельческому району. Много посевов, побеги дурры. Плодородная черная почва — чернозем. Все здесь оригинально. Оригинально множество новых родов растений. От Балля начинаются деревни, их до Harrar'a десятков. Деревни, т. е. группа хижин штук по 20, иногда больше, чаще меньше. Из тростника. В Asmaraja [Асмэрае] в 16 верстах от Harrar'a отель... Едим вкусный тэффный хлеб. (...)

22.1. Сообщение по Харару г. Rosa — агент Италии — коммерсант — о количестве осадков за 1921—1926 гг. Славный климат, замечательный, я ничего подобного не встречал. (...) Добывание пропусков в район Джиджиги. Визит к Rosa. Он очень сведущий человек. Из беседы с ним узнал много нового о климате Абиссинского В[остока]... В Йемене климат должен быть примерно таковым (по Rosa)... Йемен должен иметь много общего, и исследование его представляет исключительный интерес. (...) По всему вижу, что надо ехать в Эритрею, где скоплен знач[ительный] опыт. Когда Абиссиния была под властью египтян, она была культурнее, 1874—84, потом англичане нашли нужным район Харара отдать, и после этого (Rosa) начинается запустение. Я видел пустыри огромные на пути к Харару. Вся отсталость — результат полной некультурности системы хозяйств. Есть владелец и полурабы галла, сомалийцы кр[естья]не работают на синьоров. Никакого интереса к этой работе нет. Вся жизнь принадлежит

военной касте — абиссинцам, которым служат. Как бы крепостное право. 1-е внутрен[нее] освобождение Абиссинии от системы, что двинет страну... Для нее будет благоденствием колонизация. (...)

Завтра в путь в Гара-Муллет [Гара-Мулета].(...)

23.1. Выезд. Первый большой переход, впереди на 250—300 верст в глубь страны. Все повторяется... Проклятые таможди. Что будет в Дерра-Дау, когда приедут 3 большие мешка с 1000 образцов [?] Возмутительная по нраву и форме таможня. (...)

Путь от Харара к Гара-Муллет идет первые 10 километров примерно на той же высоте 1800 м, постепенно спускаясь. (...) Ясно, что вид *A. abyssinica* один, и он представлен параллельным рядом форм. Всю систематику надо переделать... Таким образом, общая схема эволюции и связи полбы с ячменем и пшеницы с овсом подтверждена. ...

Гара-Муллет. Трудно достижимые корма лошадям получаем у любезного итальянского охотника Vittorio Girando, приютившего нас. Мулы остались на ночь голодными. А сюда идет телеграф. Все спуталось. Условия труд[нее], чем в Афганистане. Народ злой и боязливый. С трудом берем образцы. (...)

24.1. Ночлег у итальянского охотника... Ночлег в условиях Афганистана. Охотник дал свое одеяло. Всю ночь огонь от крыс. Завывание гиен. Здесь много леопардов. Их легко ловить в западню... Живут галла старое земледельческое население. 4 проводника ночуют на воле, у мулов, охраняя их от гиен. (...) Мулов, ослов, лошадей почти совершен[но] не видно во всем Харарском районе. Население не привыкло к европейцам, их боится... Путь на Колуби [Кулуби] идет верст 20 на 2220—2300 m, к Колуби начинает повышаться до 2600—2650 [м]. Идут все время пятна посевов — пшеницы, ячменя, льна. Затем лесная зона. (...) Многие земли принадлежат Ras Tafari [рас Тафари, правитель Абиссинии]. Вообще сортов очень мало. Прошли 30 верст и собствен[но] сортов 5—6, притом резко отлич[ных]. (...) Нигде ничего подобного еще не видел. Поистине тут концентрация ген[ов]. Пш[еница] идет до 2600—2800 [м], это можно видеть по склонам.

25.1. Путь на Колуби. Идет первые 8—10 верст в пределах 2500—2600 м. (...) Трудный спуск. Дожди размывают тропы. (...) Лошади падают, скользят по камням... Напоминает наш переход с Букиничем

через Кафиристан... Больших деревень нет... Дорог сколько-нибудь установлен[ных] нет. Т[аким] обр[азом], этот примитив еще дальше в своем устройении в нетронутых европейцами частях, чем Афганистан. Смотрю внимательно дикую растительность, но в ней не вижу родичей. Это важный факт. Их нет... Конечно, я в январе, а надо бы подождать периода восхода. М[ожет] б[ыть], что-либо нашлось.

Доезжаем до Колуби. Городок почти пуст, но рядом на пути к Дедеру [Дэдэр].

деревня большая... От Колуби направляемся к Дедеру через Джаленго [Чэленко]... Путь идет по проложенной, хоть и плохой дороге на уровне 2250—2000 м. Население озлобленно относится к взятию образцов, или боится. В Djalongo большой посев. Самое интересное — черный горох, ранний. Он, говорят, созревает в 5—6 недель. (...) Останавливаемся у грека купца который радушно встречает. Прошли за день 35—40 верст. ½ пути очень трудна.(...)



Аксумский обелиск.

Фото
Н. И. Вавилова.

Абиссинцы — проводники до Аксума. 1927 г.
Фото
Н. И. Вавилова.

26.1. Грек-лавочник в Джаленго оказался очень добрым. Неожиданно хорошо переночевали. Выезжаем в 4 часа на Deder. (...) Из общих фактов надо отметить: родоначальников и диких родичей нет... В общем факт очевиден и очень важен для философии.

27.1. Путь к Готи[Гота] с горы на гору, спускаемся. Посев хлопчатника на 1600 mt... Путь трудный, спуск к Готи (1070 mt), мулы с трудом идут. Часть спуска пешком.(...) В 11 часов дня проходим таможду в Готи.

В 2 часа поезд на Дерра-Дау. 1-й маршрут окончен.

Если будет время, надо проехать на Куми-Ирна-Эфден [Афдем]. Это можно уложить в 3 дня, между поездами.

Итоги по дикой растительности. Ее своеобразие, мало знакомых родов.(...) Самое характерное для всех зон множество новых родов и оригинальных видов (...) По культ[урной] растительности даже неделя экскурсии верхом в 300 kiI дала чрезвычайно много (...)



30.I. (...) Общая характеристика положения в Абиссинии. Конкуренция европейца, к[оторый] пользуется некультурностью Абиссинии. Немцы, бельгийцы, англ[ичане], франц[узы], итал[ьянцы], греки, армяне, русские, чехословаки. Одних кофеен на маленькую Derra-Daw > 10. Жизнь становится все дороже и дороже. Возможности большие в районе Харара, Derra-Daw, вероятно, по словам Ras Tafari, около 1/5 земли возделыв[ается]. Остальная пригодна, но не возделывается. И на мой взгляд, примерно там 3/4 земли пустует. Страна чрезвычайно некультурна. Вся отсталость ее определяется феодальной системой землепользования. Земля принадлежит абиссинцам. За 1/3 урожая они дают землю галла. Из остального львиную долю берет то, что наз[ывается] правительством. Галла невыгодно, смысла нет работать, и они сводят культуру к минимуму. Потребности ничтожны. Нужна коренная реформа земледелия.(...)

31.I.(...) Характерно отсутствие плодовых деревьев... Большое количество ядовитых растений, к[оторые] теперь изучаются в Германии. Яды резкого действия. Огородных корнеплодов к[ак] б[удто] нет... Из хлебных важнейшее тэфф. Необычайная пестрота стад овец, коз, рогатого скота. Рогат[ый] скот отличается по характеру рогов. Такой пестроты мне не приходилось видеть раньше в Азии... Развитие пчеловодство... Итальянский агроном Пасторелли, Рас Тафари и Баламбарес (начальник жандармерии) ставят опыты с люцерной (идет хорошо).

1.II. Ни регистра, ни кодекса законов, ни нормальной оплаты администрации страна не имеет. 10—11 миллионов населения существует без аграр[ного] кодекса. Земля принадлежит прежде всего господствующей этнич[еской] группе — амхара, их 2,5—3 милл. Галла, сомалийцы работают на амхарийцев. Мелкой собств[енности] нет. Рабство фактически не ликвидировано, хотя Эф[иопия] входит членом в Лигу Наций. Это комическ[ая] сторона бытия. Черты самой исключительной примитивности в организации страны еще сохраняются здесь, пожалуй, как нигде.

Путь до Аддисы от Джибути гл[авным] обр[азом] идет по саванне. Более или менее частая прерия с одиноч[ными] акациями... район пастухов, пастбищ. Земледел[ие] редкими пятнами у воды, где расположены частн[ые] европ[ейские] владения бельгийской концессии.



Рас Тафари. Рук[ой] Вавилова надпись: «Имел 2 аудиенции в 2 1/2 часа. Обещал послать Его Величеству книги на фран[цузском] языке с программой большевиков, коей Его Величество весьма заинтересован».

13.II. 11 дней в Аддис-Абебе. За это время получена аудиенция у фр[анцузского] министра, у регента престола Tafari, у итальянского министра. Началась организация каравана. Исследован базар, тьма визитов, исследование окрестностей. Клубок индивидуальностей и мнений бесконечно затрудняет работу прямую. Бесконечные расспросы, приглашения на ужины, обеды etc.

Базар Аддисы преимуществ[енно] мелочен по зерну. Даже мешки пуда по 3 редкость, привозят по 5—10 фунтов разного з[ерна].

15.II. Подытоживаю самое существенное. Меня впутывают в дипломаты. Клубок российских обывателей труден. Есть сочувствующие, есть терпимые, есть отрезающие на ходу подметки, есть наследники престолов литовского и пр. (...) С трудом добывался первого посещения раса Тафари, на второе сам приглашен и должен держать экзамен по политграмоте.

Две недели бытия в Аддисе. Идет обычная рутина подготовки каравана. Визиты без конца. 2 [визита] регенту с допросом о делах прошлых. Интерес к истории. Вчера сидел 1½ часа и повествовал, как произошел переворот. Впечатление от раса Таф[ари] как от человека кое-что усвоившего и внутренне, и внешне от Европы, но не сильной воли. Это не Петр. Не почувствовал и мудрого политика. Мне из этой страны поскорее бы уехать. И она подчинена общ[ему] правилу тяготения и отталкивания.

В абракадабре интересов россиян, представляющих необычайную пестроту порядочности, характеров,— от снимающих подметки на бегу до опустившихся безвестных людей, не способных ни к напряженному мышлению, ни к работе. Есть умные политики, осторожные в словах, действиях.

Город Аддис-Абеба, до 2000 европ[ейцев], гл[авным] обр[азом] армяне, греки, итальянцы. С 50 во всей Эф[иопии] россияне. Из них наилучша интел[лигентная] группа: Анатолий Германович Трахтенберг и его жена Мария Ивановна, инженер Шиманский Федор Антонович, полковник инж[енер] Федор Евгеньевич Коновалов. Его жена Мария Дмитриевна — дочь химика Коновалова. Торговец Дмитр[ий] Николаевич Трофимов в магазине русском Ионова. Хороший, хоть и злой, врач Владимир Иванович Гаврилов. 2 генер[ала] — Свешников и Дроздовский с семьями. Зуб[ной] врач-дантист] Даберт. Фигура — Бабичев Иван Филаретович, опустившийся и обабиссинившийся авантюрист, офицер. Морской лейтенант Владимир Владимирович Дитрихс, хороший по душе, обабиссинившийся преподаватель чистописания, рисования, архитектуры. Врач Гогин... Свирепый М. Я. Омельченко, набросившийся на меня за название Ленинград, за большевизм. Албанский адвокат ... консул, греки, семья Зайнкова (служат в винной монополии). Все пестро, подозритель[ьно]. Офиц[ер] Булыгин Петр Павлович по натуре хор[оший] челов[ек]. Отбитие жен. Ненависть друг к другу.

17. II. Попытка получить визу, даже транзитную, в Судан, Египет безуспешна. Слушают, как рыбы. Спокойны, и ничего не выходит. Прием у министра Англии. Он видит, черт деря, что перед ним не хуже его знающий Кэмбридж,— и все впусую... Прекрас[ное] впечатл[ение] от министра Фран[ции] Госсена (Goussin), он просто по-

рядочный человек. Представил меня Ras Tafari, помог. Отнесся как к ученому. Очевидно, есть и власть M-me Vilmorin. Впускают в глубь страны. Идет снаряжение каравана. Медленно. Полиция слаба и в столице. Вооружение. Все надо предусмотреть на 50 дней вперед. М[ожет] б[ыть] сегодня и не выедем. Утомительно скучно сидеть в канцеляриях консулов. С советс[ким] паспортом. Все равно притом ничего не выйдет. 2 раза визиты к Ras Tafari. Один — по его приглашению, другой — на обед настоящий. Интерес к перевороту, к русской жизни. Я обещ[ал] послать на фр[анцузском] яз[ыке] книги по большевизму. Почему Петроград наз[вали] Ленинград. Кто Чичерин, Рыков, биограф[ия] Ленина. Как идет жизнь. Сотни вопросов. Распутин. Князья. Что знаешь, повестува.

18. II. Идут все еще сборы каравана. 14 душ, 10 мулов, 3 ружья, 2 копыа, 2 револ[ьвера]. Все надо регистрировать, заключать контракт в муниципальном управлении. Прикладывание пальцев. Торги(...). Бесконечно идет время. Нет писаря для регистрации, хотя и дана ему взятка. Никто ничего не знает. Условия пестры, на счастье терпимы и пока не выхожу из пределов бюджета. Из всех расспросов ясно, что юг Абиссинии, почти не включенный мною в исследование, очень пестр по своему составу. (...)

Все свидетельствует об очень древней культуре оседлой в горах. Районы Каффа [Кэфа], Madja [Маджи] очевидно, особенно интересны. По рассказам итальянского епископа, множество языков и антропологическая пестрота. М[ожет] б[ыть], придется вести дополнит[ельные] исследова[ния]. Особенно интересны изолированные черные племена, к[отор]ых много. Через миссии, по-видимому, много можно достать. Рабы Вolland (Во—человек, и, как будто, в переводе — племя у реки). Порядки замечательные. Нужно адово терпение. Если по большой линии кое-что сделано, то еще не доделано много. (...) Горох чрезвычайно интересен, и, несомненно, здесь центр европей[ской] фор[мации]. Интересно исследование диких форм гороха в сентябре, после дождей. Вообще для исследования родичей надо концентр[ировать] внимание в период после дождя, сент[ябрь], октябрь, тогда и надо снаряжать бот[анико]-агроном[ическую] экспедицию. (...)

В общем базар носит розничный характер. Делать нечего, и торговец сидит

на базаре и перебирает семена. Такая селекция. Посевы под городом частью принадлежат Ras Tafari или царице и постоянно слышишь окрики «Бе Менелик, бе Тафари». Ни пиастры, ни уговор не помогают. На базаре торговля «от глаза»... На осла ездить считается позором, и даже погонщик мулов не сядет на осла, предпочитает идти пешком. Осел хотя и очень част, идет для перевозки грузов. Лошади не крупные. (...)

Богатая почва. Кизяк — повсюду для топлива. Чудо видеть целый лес эвкалиптов в этой изолированной стране. Лет 40 тому назад французы завезли эвкалипт, и так возник город. Не будь эвкалипта, не было бы топлива, и столицу пришлось бы переносить. Город разбросан, верст 7—10 надо идти с одного конца на другой. Подъем, спуск. До 200 автомобилей уже. Главнейший интерес — кожа, шкуры, кофе, животные. Железная дорога — огромный прогресс. Странно видеть босых генералов. А Европа уже пришла с опрыскивателями улиц от пыли. Русские инженеры Трахтенберг и Шимановский строят дороги...

Суть ясна. По пшенице исходное замечание — переход видов (...) За 3 недели — больше форм, чем за ½ года в Средиземье при всем содействии и изученности.

19.II. Сборы каравана идут. Контроль переписывает. Одни взятки обошлись в 25 тал. для ускорения. Надо послать из Англии карту Эфиопии Ивану Филаретовичу Бабичеву и взамен просить «дикого» хлопка и разных растений из районов Каффы. Нервы мои вышли из равновесия. Кругом появилась тьма типов, которые устраивают всякие пакости, чтобы получить бакшиш. Людей, которым дашь жалованье вперед, за месяц не соберешь. Еще не уверен, выедем ли сегодня, уже 12 часов дня. Только что получена копия контракта из муниципалитета. На 2000 можно будет послать М. Г. Попова в Южную Абиссинию. Лишь дорог переезд из Европы.

Чат потребляют только мусульмане, христианское население не употребляет его.

Самый разительный факт с пшеницей, что в разных районах на протяжении 10 верст под Аддисой уже разные сорта. На 2 месяца нужно держать в воле нервы. Предвидится кафиристанский аналог. Это чувствую. Народ в Аддисе — амарийцы-абиссинцы с европ[ейским] лицом, и с пиг-

ментом значительно варьирующим. Даже нередко с европ[ейским] лицом острым, с характер[но] выбритой макушкой для пускания крови или для других целей. Галла с прической в тонкие косички. У изб и на базаре постоянно видишь женщин или ищущих вшей (черных) преимущественно, или заплетающих косички. Затем эти косички смазываются маслом и уже с год не заплетаются. Костюм у абиссинцев — штаны у муж[чин] и женщ[ин] (иногда их трудно отличить друг от друга) и шамоткань, которой драпируются, преимущественно белая. Синяя — в знак траура... Музыки нет. Песен, по-видимому, тоже. Эта страна без песен и без музыки. Подмостки базара из камней и земли. Едят сырое мясо. Прокаженные на улице. Огромное распространение сифилиса — 120 % с перезараженными. Много уродств. Жизнь примитивная — шалаш, каменные терки для зерна, деревян[ные] ступы для зерна. Ручная обработка земли. Отсутствие каких-либо сложных орудий. Смешанные посевы. Но все старое и старее археологии, даже фаллической. Роды и многие эндемы тому свидетели. Движение народов шло в разных направлениях из Аравии, с юга (негры, негроиды), север — семитский тип. Пришел сюда и египетский тип, его можно видеть у Каффы. Оседлое старое население — галасы с юга. Эвкалипт создал, может быть, Addis-Abebe. Эфиопия вступила в Лигу Наций, в Международную организацию почвы. Прогресс для живущих огромный. Началось строительство дорог, но даже Афганистан далеко впереди. Миссии вдалеке на 4—7 верст. Особенно далеко итальянские. Кстати, плоха очень здесь почта, теряют заказ. Идет земляника. (...)

27.III. Аксумское царство с юга бедно и уныло. Пастбища невысокого качества, каменистые почвы. Много оазисов абиссинской финиковой пальмы, канделябробразных *Euphorbia abyssinica* [молочай]. Много диких *Ficus*... Много воды, и для оазисов очень удобно. Оазис за оазисом. Главное посевное растение — тэфф. Часто делит поля куча из комьев. Жгут пастбища, а с ними и кустарник, как и за Голубым Нилом. Словом, корней глубокой Аксумской культуры не видно. Есть церковки в зелени, около них *Euphorbia abyssinica*, *Ficus*, может быть, была «цивилизация», о чем свидетели — обелиски, которых еще не видел. Но корней основных глубокой культуры земледельческой

не чувствуется. На юге даже у Гондара [Гондэр], Fichi [Фиче], у Anhober [Анкобэр], у Naggar неизмеримо больше земледельческого пространства, большее богатство культур, много деревьев. Здесь последних (деревень) почти нет. Остановка у воды, а зерно достали с большим трудом, за большую цену. Вчера корм стоил за день 7 тал. (...) Вся жизнь тут на ладони. В кибитке наталкиваюсь на роды. У роженицы сидит муж и, по-видимому, восприимчив. Через час все мы оповещены, что событие произошло.

Караван наш растет. По дороге прибавляются галла, гураги, идущие на заработки. С нами идти безопаснее. Назад впрягли всю компанию в работу. Угощали гураги нас иногда телой. Но надо и глядеть в оба.

Почвы здесь не глубокие, цвета коричнево-красного. Сеют тэфф, нут.

Читаю итальянские книги по Эритрее и веду разговор с Хакимом на итал[ьянском]. Посему незаметно начинаю овладевать этим легким языком. Надо приниматься за испанский.

28.III. Направляемся к Аксуму — древнейшее царство Абиссинии. В дальнейшем надо уделить внимание Каффе, Сидама [Сидамо], Чологе, куда при случае даже отправить экспедицию.

С трудом поднимается караван, едят без конца, греются у костра (ночует на 2000 м, и утром прохладно). Всех надо самому будить, снимая с них одеяла и шамма. Каждый день одно и то же. Дисциплину привить безнадежно.

Путь длинный. Консульские данные оказались неверными, вероятно, пропустили одну станцию часа в 4. Идем 30—32 км — 9 час[ов]. Часть мулов пристает. В районе, хотя и немного больше посевов, чем раньше, но в общем весь район Аксумского царства бедней(...) Путь трудный, с горки на горку. Высота 2100—2200. Путь совершенно не разработан. Деревень нет, и никаких серьезных географических элементов для Аксумской культуры нет.

Вода по б[ольшей] ч[асти] застойная. Посевы — тэфф. По сравнению даже с Гондаром ростки бедней. И вообще, начиная с Деварка, собственно серьезных земледельческих ростков до Аксума не встречал. Тэфф есть, есть много топлива, травы, кое-где сеют шамбура (нут). Но корма достаются с трудом и по очень дорогой цене.

Аксум стоит на горах и окружен гора-

ми. И теперь сравнительно большой город. Но ни одной лавки. Стоят обелиски. Их четыре. Один высотой саж[еней] 7—8 с прос[тым] орнаментом. Много деревьев. Город окружен рвом. Старые стены. Вообще чувствуется, что город с историей, башни, каменные постройки. За последние годы, очевидно, сильно приводился в порядок. Об этом свидетельствуют посадки эвкалиптов. Дворец. С 1000—1500 хижин, обычные конические стены из камня или прутьев. Крыши соломенные.

В общем, очевидно, что здесь был по-своему большой город. Элементы цивилизации налицо. Начальство, церкви, близость к границе. Но искать здесь прокультуры нет оснований, район трудный для земледелия и только по нужде им тут займешься.

В верст[ах] в 20 от Аксума случайный базар. Много пшеницы. Красно-белая, редкая примесь фиолетово-черной. Ячмень — смесь черного и белого и чисто двур[ядный] белый очень крупный. (...) Бобы, горох (пестрый), чечевица, нут, тэфф белый. Продают на обмен за сухой крас[ный] перец. Продают неохотно. Вообще народ боится иметь дело с европейцем.

(...) Самое замечательное — это множество обелисков из серого гранита из одного камня. (...) Для Эфиопии, во всяком случае, — это удивительные сооружения, свидетели напряженной воли, которой так мало в стране. Когда-то, очевидно, и здесь энтузиазм ли, фанатизм объединял массу и увлек ее даже на строительство прекрасных обелисков. Чтобы поставить их, высечь, надо было много концентрированной энергии. Эта концентрация имела место. Аксум тому свидетель. И нет сомнения в районе, где в сущности нет географических элементов для создания серьезной земледельческой культуры, а без таковой здесь вообще нет фундамента для культуры. Была, следовательно, цивилизация Аксума, но не культура. Во всяком случае, Аксум свидетель прошлой напряженности интеллекта, воли в этой стране, где так мало и того, и другого. Наподобие соломоновских хранилищ воды под Иерусалимом у города, в к[ото]ром почти нет воды. (...)

Итак, пожалуй, самый реальный свидетель былой напряженности жизни — аксумские каменные монолиты. Они действительно производят впечатление. В этой

убогой стране, где все в разброде, где один рас не зависит от другого, где начальство плохо иногда отличается от начальника разбойной шайки — в ней когда-то была воля и напряженность. Она обратила страну в христианство, что, бесспорно, было большим культурным делом. В этой стране, технически стоящей, бесспорно, ниже Афганистана, чувствуются элементы культуры. В приветствии друг друга, в братском отношении, в приветливости друг к другу. Два погонщика мулов при встрече обнимаются и расходятся. Часами видишь двух парней, держащих друг друга за руки. Гостеприимство, где нет боязни. Народ боязлив вообще, замучен, но когда он не боится, он без конца добр и обычно бескорыстен.

Темно. Много звезд. Вот и центр Аксумского царства, центр африк[анского] христианства. Культура в церквах. Они обыкновенно в самых живописных местах, в деревьях, непременно канделябробр[азный] молочай, Ficus, лимонное дерево... Но камни кругом. Экономное в мини-муме, и на сем камне можно было создать церковь, и они создали, но не культуру.

29.III. Путь на Adua [Адуа]. Осматриваем еще раз город. (...)

У самого Аксума и по направлению к Адуа кил[ометров] 10 земледельческий район. Правда, почва преимущественно каменистая, неглубока, камни наружу. Есть поля, усталые камнями, и приходится удивляться, как можно обрабатывать такую землю. Особенно около гор.

Во всяком случае, база существования самого Аксума имеется в направлении к Адуа (сам Адуа и его район каменист, земледелие маленькими пятнами), <...>

30.III. (...) Осмотр сада у консула. Идет прекрасная земляника, дает прекрасного качества плоды и в огромном количестве. Psidium [вероятно, Вавилов имел в виду гуайяву (P. guajava)], чай. Идут яблоки и, по-видимому, среди них можно подобрать кое-что пригодное. Прекрасный виноград, мандарины, лимоны — все с орошением. (...)

Хороший прием. Обед с шамп[анским], доктор, секрет[арь], все необходимые письма, проводники, кофе, газеты, комната для приезжих, вермут etc.

Живут культурно — прекрасный дом, большое хозяйство, интересны одомашненные дикие утки с озера Тана. Прекрасно размножаются, черные с бел[ыми] пятнами. Одомашн[иваются] и дикие гуси и нектор[ая] др[угая] птица. Особенно легко идет дело с утками. Это надо запомнить.

Караван в 9 ½ ч отпр[авляется]. И идет 7 ½ час, доходя до притока р. Мареба. Путь наполовину через Дару Тааля [Даыро-Тэкле], очень трудный, спуски, подъемы, по наносам. 2-я половина легкая. Переходим кил[ометров] 24—25. (...)

Путь и район весь бесплодный, каменистый, ни посевов, ни деревень, кое-где тэфф, маленькие пятна. Район не только не земледельческий, но даже мало пастбищ. Надоедливый кустарник, ботанически разнообразный, но агрономически ничемный. Жасмин, разные ягодушки несъедобные. Попадает дикая олива. Вчера в городе видел огромное дерево, метров в 20, с огромной разветвленной кроной (...) Плоды мелкие, несъедобные. Пробовали прививать к старым деревьям настоящую маслину — не пошло. (...)

В городе есть и лимонные деревца с мелкими лимонами. Они как оливки, Euphorbia abyssinica (канделябробр[азные]), обсаж[енные] у церквей. В Suname [Сэнафе], по рассказам Pollega, где до сих пор живут язычники, священными являются леса, заповедные рощи, культ культур деревьев у христианских церквей. Это надо указать в Западной Абиссинии. (...)

Итак, 40-й и последний день в Эфиопии. Мечусь на муле с горы на гору по 8—9 ч в сутки, надоело. Надоело и следить за караваном.

(...) Последняя ночь в Эфиопии. Свое дело сделал. Страна для философии земледелия замечательная, и без нее многого бы не понять. Если когда-нибудь придется писать историю земледел[ия] на Земле, она многое осветит. (...)

Покидать страну не жаль. Себя в ней чувствую совсем чужим, прохожим. И делать что-нибудь по душе в этой стране бесконечно трудно. Завтра переправа через р. Мареб. (...)

САМОЕ ТРУДНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ

Ю. Н. Вавилов,

кандидат физико-математических наук

В. Д. Есаков,

кандидат исторических наук
Москва

Н ИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ был выдающимся географом и путешественником. Это нашло отражение во многих, можно даже сказать, в большинстве его трудов, и прежде всего в многочисленных работах о происхождении и географии культурных растений. Об организации же и осуществлении его экспедиций известно меньше. Сведения ограничивались, как правило, материалом, содержащимся в книге Вавилова «Пять континентов».

Ботанические экспедиции проводили многие ученые. Особенно широкий размах эти работы приняли в США. Сравнивая итоги этих экспедиций, Вавилов отмечал, что маршруты их совпадали лишь частично. Американские ботаники отдавали предпочтение тропикам, экзотическим районам и островам, Вавилов и сотрудники ВИРа искали материал для проверки теории о центрах происхождения культурных растений, поэтому их внимание привлекали районы суровые, горные, нередко смыкавшиеся с пустынями, так как, по мнению Вавилова, в экстремальных условиях жестче действует творческая сила отбора. Целенаправленность и продуманность этих экспедиций дали замечательный результат. Уже в 20-е и начале 30-х годов коллекция растительных ресурсов стала одной из крупнейших в мире, а по ряду наиболее широко возделываемых человечеством культур — уникальной.

Оценивая итоги экспедиции Вавилова в Афганистан, во второй половине 1924 г., Русское географическое общество при-

судило ему золотую медаль имени Н. М. Пржевальского с весьма выразительной надписью: «За географический подвиг». Этот географический подвиг был приумножен Вавиловым во время продолжавшейся с июня 1926 по август 1927 г. экспедиции по странам Средиземноморья, Северной Африки, и особенно по Абиссинии (ныне Эфиопии).

Экспедиции начинались из Англии и Франции, где он хлопотал о визах, а затем были обследованы Алжир, Тунис, Марокко, Греция, Крит, Кипр, Сирия, Палестина, Трансиордания (Иордания), Италия, Сомали, Абиссиния, Эритрея, Испания. Экспедиция была проведена на «ничтожные затраты, по самому скромному расчету, с полным подавлением личных интересов»¹.

Вавилов считал, что экспедиция будет особенно успешной, если ему удастся проникнуть в Египет и в Абиссинию. Однако побывать в Египте ему так и не удалось.

Во всех своих экспедициях Вавилов вел обстоятельнейшие дневники. Многие из них пропали, и ни один из них еще не введен в научный оборот.

Настоящей публикацией мы хотели бы привлечь внимание к этому источнику, в котором Вавилов, по собственному признанию, «пытался соединить трудно соединяемое — географию, ботанику, агроно-

мию, историю культуры, в полном сознании того, что надо сделать много больше, чем сделано»².

Мы предлагаем читателям сохранившиеся тетради Абиссинских дневников Вавилова. Известно, что абиссинская экспедиция нашла отражение в трех тетрадях, но в нашем распоряжении находятся лишь две из них — первая и третья, и не в оригинале, а в уменьшенной фотокопии рукописи.

Фотокопии, по-видимому, сделаны покойным ученым секретарем Комиссии АН СССР по сохранению и разработке научного наследия Н. И. Вавилова профессором Н. Р. Ивановым. Местонахождение подлинников — как этих тетрадей, так и неизвестной нам части абиссинского дневника, установить пока не удалось.

Уменьшенные фотокопии, беглость записей, многочисленные сокращения, часть которых понятна лишь автору, обилие латинских названий растений, иностранных оборотов создает огромные трудности при прочтении.

Первая страница простой тетради в клеточку содержит следующую надпись:

Dr. N. Vavilov
Rue Herzen, 44
Leningrad
№ 4

Voyage en Afrique

Возможно, «№ 4» значит, что эта тетрадь была четвертой с момента начала экспедиции по средиземноморским странам. Не исключено, что «№ 4» — это четвертая по порядку страна в этом путешествии по африканским странам после Алжира, Туниса, Марокко.

«Пять континентов», как известно, — это первый набросок будущего обобщающего труда о путешествиях автора. Диктуя его стенографистке, Вавилов не предполагал, что ему не удастся завершить этот труд. Поэтому, набрасывая основную канву, в ряде положений и дат он доверился своей памяти,

¹ Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия. 1911—1928 г. М., 1980. С. 269.

² Вавилов Н. И. Пять континентов. Л., 1987. С. 15.

оставляя уточнения «на потом». Но этому «потом» не суждено было сбыться.

Три тетради абиссинских дневников — отражение трех этапов, из которых состояла поездка в Северо-Восточную Африку. Первый из них — с 17 января по 19 февраля — прибытие в Джибути (Сомали), неожиданная легкость проезда в Абиссинию, прибытие в Аддис-Абебу, обследование ее окрестностей, организация каравана для путешествия в глубь страны. Второй — с 20 февраля по 26 марта — путешествие внутренней Абиссинии. И третий — с 27 марта по 22 апреля 1927 г. — исследование бывшего Аксумского царства и Эритреи.

В «Пяти континентах» этой экспедиции посвящены три очерка, полностью совпадающие с тремя упомянутыми этапами — «Путешествие в Абиссинию», «В глубине Абиссинии» и «В Эритрее». Поскольку вторая часть абиссинского дневника пока не найдена и полностью отсутствуют письма — (внутренняя часть Абиссинии в то время была, по существу, полностью отрезана от мира) — очерк «В глубине Абиссинии» представляет особый интерес.

³ Дневниковые записи позволяют уточнить дату начала экспедиции по Абиссинии (не 27 декабря, а 19 января) и дату выхода каравана из Аддис-Абебы (не 7 февраля, а 19 февраля).

Подытоживая четырехмесячное путешествие по Абиссинии и Эритрее, Вавилов писал: «Нет никаких сомнений в том, что эта относительно небольшая горная территория представляет самостоятельный очаг земледельческой культуры. Хотя современные историки и археологи склонны считать абиссинскую культуру заимствованной, вторичной, изучение видового и сортового состава культурных растений и агротехники свидетельствует об обратном». Сравнительное сопоставление данных «неизбежно и логически» привело Вавилова к «признанию горного абиссинского очага самостоятельным, заслуживающим выделения»⁴. Экспедиция в Абиссинию также существенно пополнила коллекцию мировых растительных ресурсов.

Об объеме выполненной работы свидетельствует письмо, посланное Вавиловым В. Е. Писареву из Эритреи 8 апреля 1927 г. «...третьего дня мною окончена отправка материалов экспедиции из Абиссинии. 4 дня и ночи писал без конца, онемели руки от подписывания. (830 бланков таможеннику по семи на посылку и другие).

Отправил 50 посылок, до этого из Аддис-Абебы, из Джибути и Дерра-Дау 61 посылку, итого 120 из Восточной Афри-

ки. Да еще в Эритрее соберу»⁵.

Еще перед выездом из Аддис-Абебы 17 февраля 1927 г. Вавилов писал жене, Е. И. Барулиной: «Это самое трудное путешествие: тем более, что я не знаю языка, а учить некогда»⁶. В том же письме он называл это путешествие авантюрой. Несмотря на это, экспедиция явилась еще одним географическим, ботаническим и человеческим подвигом Вавилова.

Кроме дневниковых записей экспедиционные тетради содержат многочисленные наброски для планировавшейся Вавиловым монографии «Земледельческая Абиссиния», работа над которой не была завершена.

Когда в мае 1927 г., выступая на Международном конгрессе по пшенице в Риме, Вавилов затронул некоторые итоги проведенной экспедиции, конгресс по инициативе итальянских ученых принял предложение об устройстве в Абиссинии и Эритрее специальных станций для сохранения растительных богатств этих стран. Сообщая об этом Н. П. Горбунову, Вавилов с удовлетворением констатировал: «Но мы ими уже владеем (40 ящиков уже дошло до Ленинграда)»⁷.

⁵ Из эпистолярного наследия. С. 295.

⁶ Личный архив Ю. Н. Вавилова.

⁷ Из эпистолярного наследия. С. 296.

⁴ Вавилов Н. И. Пять континентов. С. 149.

Издания к юбилею Н. И. Вавилова

«НАУКА»

Н. И. Вавилов. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ГЕОГРАФИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ. Сб. трудов / Отв. ред. Е. Ф. Дорофеев (юбилейная серия).

Н. И. Вавилов. ПЯТЬ КОНТИНЕНТОВ / Отв. ред. Л. Е. Родин (юбилейная серия).

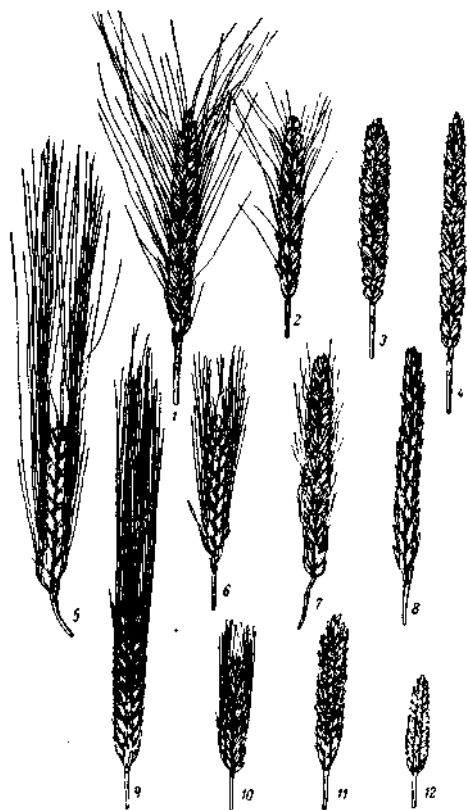
А. Г. Грум-Гржимайпо. В ПОИСКАХ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ. НЕКОТОРЫЕ НАУЧНЫЕ ИТОГИ ПУТЕШЕСТВИЙ АКАДЕМИКА Н. И. ВАВИЛОВА / Отв. ред. Л. Е. Родин. 2-е доп. изд.

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ГОМОЛОГИЯ: от Вавилова до эпохи геной инженерии

И. А. Захаров,

доктор биологических наук

Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова АН СССР
Москва



Гомологический ряд изменчивости морфологических признаков колоса двух видов пшеницы и ячменя. (По: Вавилов Н. И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. М.; Л., 1935. С. 13.) 1-4 — мягкие пшеницы, 5-8 — твердые пшеницы, 9-12 — ячмень.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ подход к решению проблем биологии утвердился еще в начале XIX в. и стал той движущей силой, которая вела к выяснению эволюционных вопросов. Действительно, при сравнении организмов разных видов и более крупных систематических групп (таксонов) между ними выявляется сходство тех или иных особенностей строения и развития — их эволюционное родство. В свою очередь, установление самого родства заставляет обратиться к его истокам.

Блестящие успехи сравнительной анатомии связаны с именем французского зоолога Ж. Кювье, с именем другого известного зоолога, анатома и палеонтолога Р. Оуэна — понятия аналогии и гомологии, на которых теперь основываются эволюционные воззрения. После признания эволюционной теории Ч. Дарвина аналогии стали определять как сходство независимо появившихся черт, а гомологию — как сходство на основе общего происхождения.

Естественно, что в генетике — науке, сформировавшейся лишь в начале XX в., сравнительный подход стал применяться позднее, чем в других, более старых разделах биологии, хотя еще Дарвин отмечал существование сходных рядов в изменчивости родственных видов. Подобные наблюдения делались и после Дарвина, но лишь Н. И. Вавилов во много раз расширил их, обобщил и придал своим обобщениям форму закона.

В этой статье мы хотим напомнить некоторые моменты истории открытия вавиловского закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и сделаем попытку проанализировать его связь с теми

новыми фактами и идеями в области генетической гомологии, которые появились в научной литературе за последние 10 лет.

ЗАКОН ГОМОЛОГИЧЕСКИХ РЯДОВ В НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

Этот закон был сформулирован Николаем Ивановичем Вавиловым — 33-летним профессором Саратовского университета — и представлен биологам на III Всероссийском селекционном съезде в июне 1920 г. в Саратове. Присутствующими на съезде доклад Вавилова был оценен столь высоко, что телеграфное сообщение о нем как о крупнейшем открытии в биологии было направлено в Советское правительство. В решении съезда было сказано: «Н. И. Вавилов заметил удивительную повторяемость или периодичность признаков в различных группах и рядах растительного мира, которая дает возможность предсказывать существование неизвестных еще форм наподобие того, как периодическая система Менделеева давала возможность предсказывать существование неизвестных элементов»¹.

Чтобы понять истоки сделанного Вавиловым обобщения, напомним некоторые вехи его биографии. Вавилов — выпускник Московского сельскохозяйственного института — еще студентом заинтересовался новой, недавно появившейся и до этого не разрабатывавшейся в России наукой — генетикой. В 1913 г. он едет в научную командировку в Англию к крупнейшему генетику, активному стороннику менделевских принципов У. Бэтсону. Чему прежде всего он мог там научиться? В работах, проводившихся в лаборатории Бэтсона, Вавилов не мог не увидеть, как при гибридизации самые разные организмы «рассыпаются» на отдельные, свободно комбинирующиеся в их потомстве признаки. Конечно, из книг Вавилов уже хорошо знал о правилах Менделя, но наглядно увидеть их в действии впервые смог именно в лаборатории Бэтсона.

Вскоре, после возвращения в Россию, Вавилов отправляется в экспедицию в Иран — изучить причины отравления рус-

ских солдат местным хлебом — и выясняет, что хлеб заражен грибами и засорен семенами сорняков. Выполняя свою непосредственную задачу, Вавилов ведет сборы культурных растений и их сородичей и сталкивается с исключительно высокой изменчивостью многих сельскохозяйственных растений в условиях примитивного земледелия. Картина, представшая его глазам, — дискретное варьирование самых разных признаков и их сочетание в различных комбинациях — не могла не вызвать у подготовленного исследователя ассоциации с комбинированием признаков и определяющих их генов в опытах менделистов. Здесь, однако, сходная с комбинационной изменчивость наблюдалась не в потомстве гибридов, а в посевах растений среди местных популяций и, по-видимому, не могла быть связана с гибридизацией. Главное же, сходные ряды наблюдались у разных, хотя и родственных, видов.

Вероятно, идеи гомологии в наследственной изменчивости культурных растений возникли у Вавилова именно во время поездки в Иран или при обдумывании ее результатов. Проводимые в Саратове в 1917—1920 гг. в труднейших условиях гражданской войны посевы разнообразных сортов культурных растений дали новые материалы, на которых эти идеи выкристаллизовались и оформились в закон.

«1. Виды и роды, генетически близкие между собой, характеризуются тождественными рядами наследственной изменчивости с такой правильностью, что зная ряд форм для одного вида, можно предвидеть нахождение тождественных форм других видов и родов. Чем ближе генетически расположены в общей системе роды и линнеоны [виды], тем полнее тождество в рядах их изменчивости.

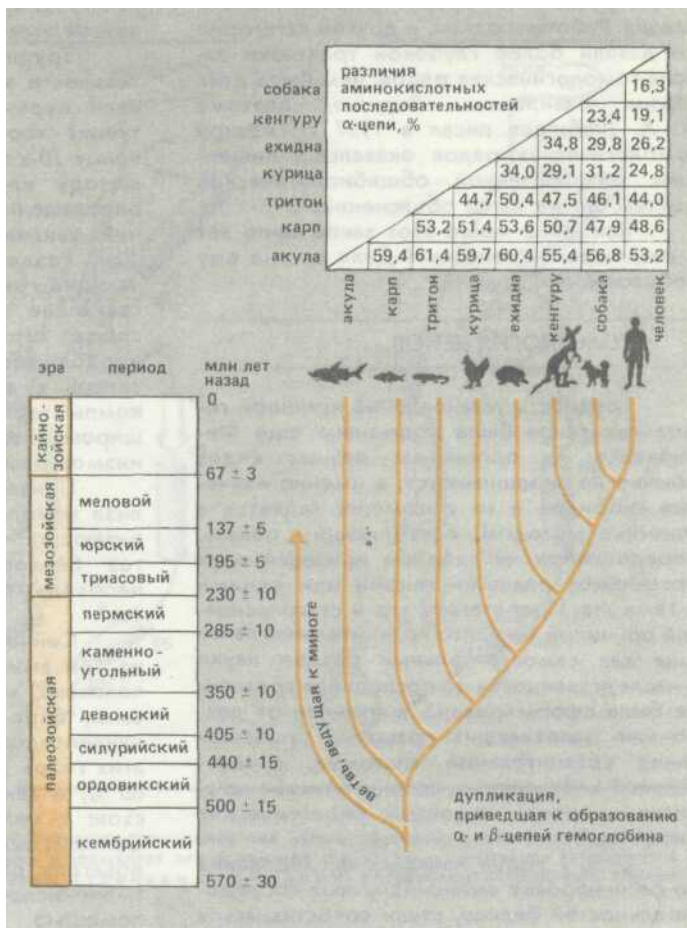
2. Целые семейства растений в общем характеризуются определенным циклом изменчивости, проходящей через все роды, составляющие семейство»².

Итак, в 1920 г. Вавилов говорит и пишет о законе гомологических рядов в наследственной изменчивости именно как об общем законе, который распространяется не только на виды, но и на роды и семейства. Иллюстрирующий закон материал охвачен Вавиловым очень широко. Это многочисленные виды злаков, бобовых, тыквенных и другие растения. Поставлен и вопрос: не может ли сформулированный закон быть распространен и

¹ Центр. гос. архив нар. хоз-ва СССР. Ф. 478. Оп. 22. Ед. хр. 9. Л. 134. «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости» вышел в свет отдельным оттиском в том же 1920 г., в 1921 г. был опубликован в журнале «Сельское и лесное хозяйство», в 1922 г. переведен на английский язык и издан в типографии Кембриджского университета.

² Вавилов Н. И. // Сельск. и лесн. хоз-во. 1921. № 2—3. С. 84—99.

Эволюция гена, кодирующего α-цепь гемоглобина животных. Эволюционное древо (внизу) и степень различий между аминокислотными последовательностями наглядно отражают сходство генов α-гемоглобина от рыбы до человека. (По: Ким ура М. Нейтральная теория молекулярной эволюции. М., 1985.)



на сходства по тем или иным признакам видов далеких систематических групп, сходства, столь характерного, например, для мимикрии?

Какова же дальнейшая судьба идеи Вавилова о гомологических рядах? Анализ и критическую оценку закона Вавилова дал в 1924 г. выдающийся советский генетик Ю. А. Филипченко³. Он особенно подчеркнул, что из многих возможных типов параллелизма, наблюдаемых в живой природе, следует выделять собственно генетический параллелизм и что этот последний, очевидно, основывается на подобию, гомологии генов.

Многочисленные последующие работы биологов, посвященные гомологической изменчивости, в основном могут быть раз-

делены на две категории. В одних приводятся новые факты гомологии для еще таких-то и таких-то близких видов (или родов) организмов по таким-то их признакам. Они подтверждают всеобщность закона Вавилова, но не вносят чего-либо нового в понимание фундаментальных основ этого закона. Такие работы появляются до настоящего времени.

Вторая категория — это имеющие истоки еще в трудах Кювье и Оуэна работы, в которых рассматривается сходство путей и результатов эволюции крупных таксономических групп. Подобные исследования, описывающие важные аспекты биологической эволюции, несомненно, связаны с проблемой гомологии. Но можно ли с ними связать закон Вавилова? Ведь он дает сравнительное описание закономерностей изменчивости только близких видов, хотя некоторые приведенные самим Вавиловым примеры и дают повод для того,

³ Захаров И. А. Генетики и эволюционисты — Ю. А. Филипченко и Н. И. Вавилов // Природа. 1982. № 6. С. 81—86.

чтобы расширить сферу приложения его закона. Работы и одной, и другой категории не давали более глубокой трактовки закона гомологических рядов, чем была дана самим Вавиловым. Видимо, поэтому А. А. Любищев писал в 1957 г.: «Закон гомологических рядов оказался... лишенным разработанной общебиологической основы, он не имел объяснений»⁴.

Какое же место этот закон занимает в современной генетике? Дала ли она ему «объяснения»?

ГОМОЛОГИЯ ГЕНОВ

Трудность установления истинной гомологии генов была подмечена еще Филлипченко — организмы разных видов обычно не скрещиваются, а именно изучение гибридов и их потомства является в генетике методом, позволяющим понять, определяются ли сходные признаки двух организмов разными генами или одними и теми же. Препятствие это и стало основной причиной того, что сравнительная генетика как самостоятельный раздел науки о наследственности до последнего времени не была сформирована, в отличие от давно уже завоевавших право на существование сравнительной анатомии, сравнительной эмбриологии, сравнительной гистологии и прочих подобных биологических дисциплин.

С 50-х годов начались исследования по расшифровке аминокислотных последовательностей белков, стали сопоставляться структуры одного и того же белка, выделенного из разных организмов. Эти исследования, обычно относимые к сравнительной биохимии, дали в то же время и ценнейший материал для сравнительной генетики, заложив основу для одного из ее направлений. Действительно, основываясь на принципе «один ген — один фермент» и генетическом коде, появилась возможность реконструировать последовательность нуклеиновых оснований генов по первичной структуре белка, судить о сходстве и различиях генов разных организмов.

Компьютерная обработка имеющихся ныне данных позволяет это сходство и различие представить в виде эволюционного древа⁵, а в сочетании с материалами палеонтологии оценивать скорость накопления различий в белках (и кодирующих их

генах) по времени расхождения отдельных ветвей этого древа.

Трудности определения последовательности аминокислот в белках ограничивали перечень сравниваемых генов. Ситуация коренным образом изменилась к концу 70-х годов, когда были разработаны методы клонирования генов и быстрого определения последовательностей оснований нуклеиновых кислот во фрагментах ДНК. Раздел сравнительной генетики, изучающий гомологию генов, обрел соответствующие ему задачам методы и быстро собрал огромный материал (который все продолжает накапливаться), сохраняемый теперь в виде банков данных в памяти компьютеров. С этого времени и стала широко внедряться гомология генов у организмов разного уровня организации.

Приведем конкретный пример анализа гомологии генов трех видов млекопитающих — генов, контролирующих синтез белкового гормона эритропоэтина, необходимого для образования эритроцитов⁶.

Сейчас гены этого белка, состоящего из 166 аминокислот, выделены из клеток человека, макаки и мыши. Гены клонированы, определена последовательность их нуклеотидов. Выяснилось, что гомология этих генов у мыши и человека составляет 80 %, а ген обезьяны значительно более схож с человеческим, чем с мышиним. Основываясь на генетическом коде, исследователи определили последовательность аминокислот эритропоэтинов, а по ней с помощью ЭВМ построили структурные схемы белков. На этих схемах гомология очень наглядна. Подобным образом выявлена гомология и многих других генов у самых разных организмов.

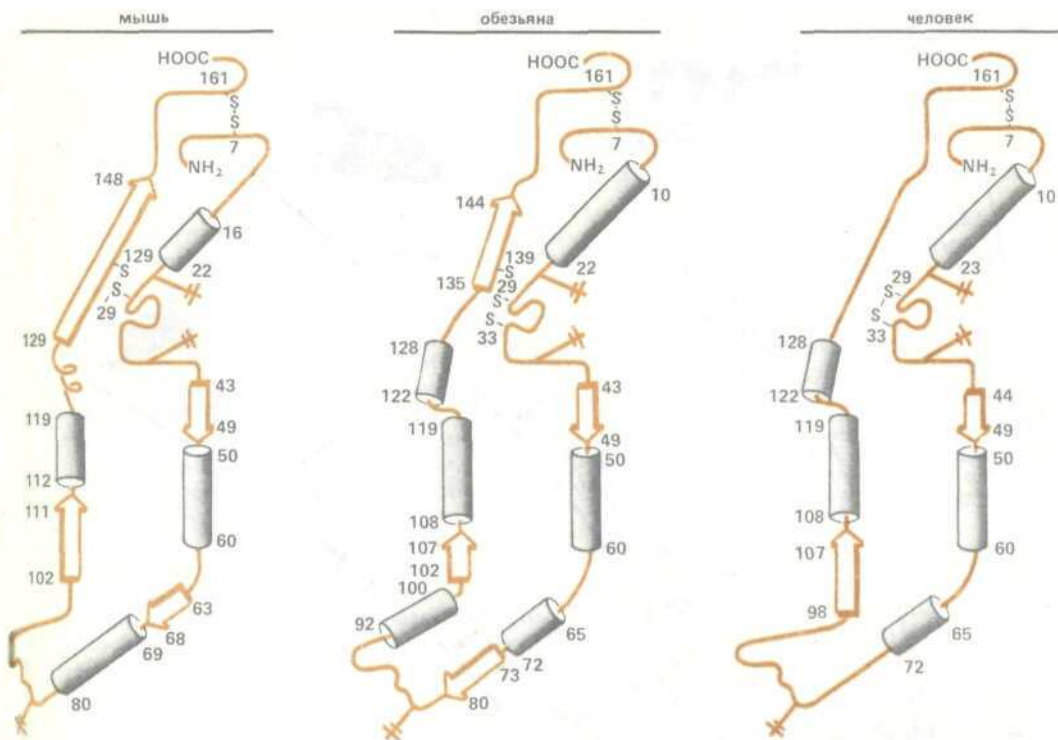
Оказалось, что в общем эволюция генов идет с примерно постоянной скоростью: по некоторым оценкам, 5 % аминокислот в белке заменяется в результате мутаций за 100 млн лет. Эта величина фактически характеризует скорость потери гомологии генов, которая, таким образом, в заметной степени может сохраняться на протяжении огромных интервалов времени.

Мы не будем рассматривать, как образуются новые гены и как в них возникают не количественные, а качественные изменения. Нам важно подчеркнуть, что гены не только близкородственных, но и далеких

⁴ Любищев А. А. Проблемы формы, систематики и эволюции организмов. М., 1982. С. 252.

⁵ Ратнер В. А. и др. Проблемы теории молекулярной эволюции. Новосибирск, 1985.

⁶ McDonald J. D., Lin F. K., Goldwasser E. / Mol. Cell. Biol. 1986. Vol. 6. № 3. P. 842-848; Shoemaker C. B., Mitscock L. D. // Ibid. p. 849—853.



Схематическое изображение вторичной структуры эритропоэтина мыши, обезьяны и человека. Гомология белка этих организмов проявляется даже в элементах его вторичной структуры — α -спирали (изображена в виде цилиндров) и β -цепи (показана стрелками). Цифрами обозначены порядковые номера аминокислот в молекуле эритропоэтина.

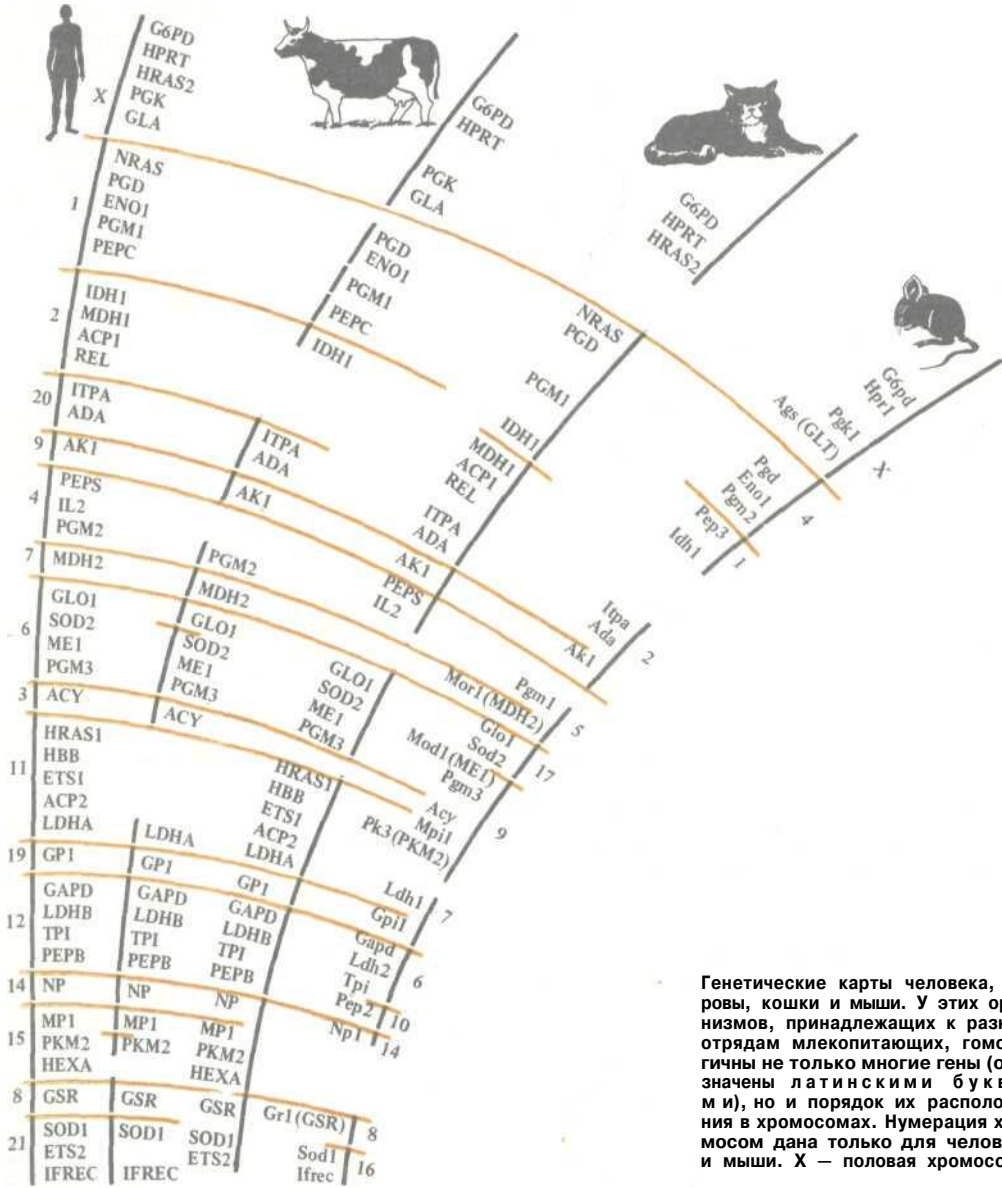
друг от друга видов сохраняют сходство в последовательности нуклеотидов, т. е. действительно гомологичны. Подобных фактов сейчас уже накоплено очень много. Особенно впечатляющи те из них, которые отражают гомологию генов низших и высших эвкариот или даже прокариот (бактерий) и эвкариот.

Один из удивительных примеров такой гомологии стал известен недавно⁷. Лет 10 назад были отобраны мутанты дрозофилы, названные «тупицами» за неспособность вырабатывать условные рефлексы к сочетанию специфического запаха и удара электрическим током. Соответствующий ген, мутация в котором вела к такому изменению поведения, был клонирован, и была определена последователь-

ность нуклеотидов. Сейчас выяснилось, что в этом гене есть область (размером около 200 нуклеотидов), гомологичная фрагменту гена, кодирующего фермент фосфодиэстеразу циклических нуклеотидов в мозге коровы и в дрожжевых клетках. Таким образом, ген, возникающий еще до расхождения стволов эволюции, ведущих к разным царствам (животных и грибов), разошедшимся около 1200 млн лет назад, в эволюции и тех, и других сохранил сходство, а его функция с усложнением организации «вписалась» в сложную физиолого-биохимическую систему так, что этот ген оказался вовлеченным в контроль свойств центральной нервной системы и поведения животных.

Огромные успехи достигнуты сейчас в основном в расшифровке структуры генов, которые кодируют ферменты, управляющие отдельными биохимическими реакциями. Почти нет подобных исследова-

⁷ Charbonneau H. et al. // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1986. Vol. 83. № 24. P. 9308—9311.



Генетические карты человека, коровы, кошки и мыши. У этих организмов, принадлежащих к разным отрядам млекопитающих, гомологичны не только многие гены (обозначены латинскими буквами), но и порядок их расположения в хромосомах. Нумерация хромосом дана только для человека и мыши. X — половая хромосома.

нии на материале генов, контролирующих морфологические признаки организмов. Такие исследования — дело, вероятно, уже недалекого будущего. Можно не сомневаться, что сравнение и этой категории генов у родственных и даже эволюционно далеких видов выявит их гомологию на молекулярном уровне. Предположение Ва-

вилова о том, что мимикрия у животных разных систематических групп или параллельные изменения признаков у растений отдаленных семейств (альбинизм, фасциация — деформации различных органов, сходство формы корней и плодов) могут быть обусловлены гомологией генов, теперь уже не кажется фантастическим.

ГОМОЛОГИЯ ГЕННЫХ ПОРЯДКОВ

Первым организмом, для которого была построена достаточно подробная генетическая карта, оказалась плодовая мушка *Drosophila melanogaster*. В начале 20-х годов была составлена генетическая карта другого вида мушки — *D. simulans*. Карты оказались подобными. В дальнейшем сравнительные исследования распространились и на другие виды рода *Drosophila*. Если гибридизацией можно было установить гомологию генов *D. melanogaster* и *D. simulans*, поскольку эти близкие виды способны скрещиваться и давать потомство (правда, бесплодное), то для более отдаленных и нескрещивающихся между собой видов о подобии генов судили лишь по сходству фенотипического проявления их мутаций. Тем не менее гомология генов устанавливалась достаточно надежно, а сравнение порядка их расположения в хромосомах разных видов показывало сходство этих порядков, хотя в ряде случаев гены «перетасовывались» в результате хромосомных перестроек.

Подобные сравнения геномных порядков для других организмов долгое время не удавалось провести — слишком мало видов было изучено генетически и слишком фрагментарными были построенные для них генетические карты. Большого успеха в генетическом картировании исследователи достигли в 70—80-е годы, после того как были разработаны методы генетики соматических клеток, а позднее — и методы геномной инженерии. Научившись получать гибриды между клетками самых разных млекопитающих и изучив последующее расщепление признаков в культуре таких химерных клеток, исследователи обрели возможность связывать те или иные гены с определенными хромосомами. Особенно подробны генетические карты человека и мыши — на них нанесено более 500 генов. Для коровы, лошади, свиньи, собаки, кошки, обезьяны определен порядок расположения 20—40 генов, но и для этих видов информация накапливается довольно быстро. Даже такие еще неполные карты выявили удивительную и

неожиданную картину сходства расположения генов в пределах всего класса млекопитающих. Многие группы сцепленных генов устойчиво повторяются у самых разных животных. Некоторые из этих групп перешли к млекопитающим от их предков — земноводных и даже рыб, т. е. сохранились в эволюции на протяжении 450 млн лет!

Гомология расположения генов в хромосомах обнаружена не только у позвоночных, но и у насекомых — дрозофилы, комнатной и мясной мухи.

Пока генетическим картированием охвачено еще слишком мало видов растений. Однако и здесь, правда с применением совсем других методов, удалось установить гомологию отдельных хромосом растений разных родов — пшеницы, ржи, эгилопса, гайнальдии. В ряде случаев такие хромосомы оказались взаимозаменяемыми, т. е. действительно несущими гомологическую генетическую информацию⁸.

Итак, мы рассмотрели два бурно развивающихся направления современной сравнительной генетики: анализ молекулярной гомологии генов и изучение гомологии геномных порядков. Накопленные к настоящему времени материалы позволяют дать следующую формулировку закону генетической гомологии: **Родственные виды, роды, семейства и т. д. обладают гомологичными генами и порядками генов в хромосомах, сходство которых тем полнее, чем эволюционно ближе сравниваемые таксоны. Гомология генов у родственных видов проявляется в сходстве рядов их наследственной изменчивости.**

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости приобрел в настоящее время ту общебиологическую основу и то объяснение, которых в прошлом ему недоставало. Закон Вавилова, выведенный на основе сопоставления сходства в рядах внутривидовой изменчивости, сейчас предстает как закон сохранения сходства генов и хромосом в ходе эволюции организмов самых разных таксонов. Как таковой он должен занять почетное место в системе представлений современной генетики и теории эволюции.

⁸ Фадеева Т. С., Соснихина С. П., Иркаева Н. М. Сравнительная генетика растений. Л., 1980.

ГОМОЛОГИЧЕСКИЕ РЯДЫ

Г. С. Раутиан

Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова АН СССР
Москва



Гомологический вариант изменчивости — полные альбиносы. У этих птиц меланиновые пигменты полностью исчезли на всем оперении.

В ОКРАСКЕ ПТИЦ

ЗАКОН гомологических рядов в наследственной изменчивости был проиллюстрирован Н. И. Вавиловым на культурных растениях — пшенице, ржи, ячмене, просе и др. В 20—30-е годы справедливость закона была показана на других семействах цветковых растений, а также на мхах, водорослях, одноклеточных, грибах, трематодах, насекомых, амфибиях, птицах и млекопитающих.

По мере того как росло число примеров, становилось ясно, что разные исследователи вкладывают различное содержание в понятие гомологической изменчивости.

Это можно связать с тем, что Вавилов скупно высказывался о явлениях, лежащих в основе феномена гомологических рядов. Он отмечал лишь, что «всеобщность этого явления прежде всего определяется генетическим единством эволюционного процесса и происхождения»¹.

Поскольку Вавилов не описал также принципов, по которым можно установить соответствие между вариантами изменчивости разных видов, это привело к доста-

¹ Вавилов Н. И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Л., 1967. С. 48.



Гомологический вариант изменчивости — частичные альбиносы. Птицы полностью утратили меланины только на части перьев.

точно вольной трактовке самого закона. Еще в 20-е годы на это обстоятельство обратил внимание Ю. А. Филипченко, который предлагал классифицировать явления параллелизма в соответствии с вызывающими его причинами:

1. Генетический параллелизм, основанный на наличии у близких видов одинаковых генов.

2. Экотипический параллелизм, основанный на появлении в виде ответа организма на внешние воздействия сходных экотипов, что может зависеть у близких видов от одинаковых, у далеких — от совершенно различных генотипических структур.

3. Морфологический параллелизм, основанный на одинаковых возможностях развития².

Единства мнений о том, какие из этих явлений следует считать истинно гомологической изменчивостью, а какие — нет, до сих пор не существует. Нет также полной ясности, независимы ли типы параллелизма, выделенные Филипченко, или они представляют разные стороны одного явления, отражающего «единство эволюционного процесса». Одни исследователи рассматривают в качестве истинной гомологической изменчивости только фенотипическое проявление гомологических генов, а тождественные признаки, обусловленные разными генами, считают ложной гомологией³. Другие, напротив, включают в гомологическую изменчивость и чисто экотипический параллелизм и внешне подобие сравниваемых вариантов, например сиамскую окраску кошек и зимний наряд белой куропатки, горностая и т. п.⁴ Третьи считают гомологическим даже альбинизм растений и животных⁵.

Вавилов рассматривал такие явления как аналогичную изменчивость, отличая ее от гомологической. В свою очередь, гомологические варианты изменчивости, выраженные в фенотипе, могут возникать, по Вавилову, как на основе гомологических (аллельных) генов, так и неаллельных: «Конечно, не во всех случаях, а тем более у разных родов, изменение выявляется всег-

да одними и теми же, т. е. гомологическими, генами. Одинаковые изменения фенотипического порядка могут быть вызваны и разными генами... более правильно говорить о гомологических признаках⁶. В отношении генетической гомологии у разных видов Вавилов говорил осторожно: «нам представляется вероятной приложимость закона гомологических рядов в основном и к генотипам»⁷.

Осторожность оказалась вполне оправданной и позволила разделить два явления разной природы — гомологические ряды в изменчивости генов и гомологические ряды в изменчивости фенотипических признаков. Необходимость отличать одно от другого вызвана отсутствием однозначной связи между генами и признаками. Во времена Вавилова понимание различий этих явлений только начинало формироваться, оно было развито и теоретически обосновано в более поздних исследованиях. Сейчас известны многочисленные примеры сходного проявления разных генов (генокopies) не только у разных видов, но и у представителей одного вида. Хорошо известны также и фенокopies. Они представляют собой морфозы, возникающие у немутантных особей в результате внешнего воздействия (химического, термического и т. п.), причем фенокопия повторяет признаки определенной мутантной формы. Генокopies и фенокopies обнаружены у всех генетически изученных объектов, они не исключение, а правило⁸.

Таким образом, гомологические ряды генов оказываются в известной степени самостоятельным явлением по отношению к гомологическим рядам изменчивости признаков. Фенотипически сходные формы представлены не только генетически разнородными мутантами, но и немутантными особями — фенокopiesями. Иными словами, изменчивости признаков, очерченная гомологическими рядами, не является прямым отражением гомологии определенных генов.

Что же тогда обуславливает ее существование? По мнению Б. М. Медникова, разгадка тайны гомологической изменчивости скрывается в расшифровке законов, по которым развиваются признаки в онто-

² Филипченко Ю. А. Изменчивость и методы ее изучения, М.: Л., 1929. С. 202.

³ Воронцов Н. Н. О гомологических рядах // Проблемы кибернетики. М., 1966. Вып. 16. С. 221—229.

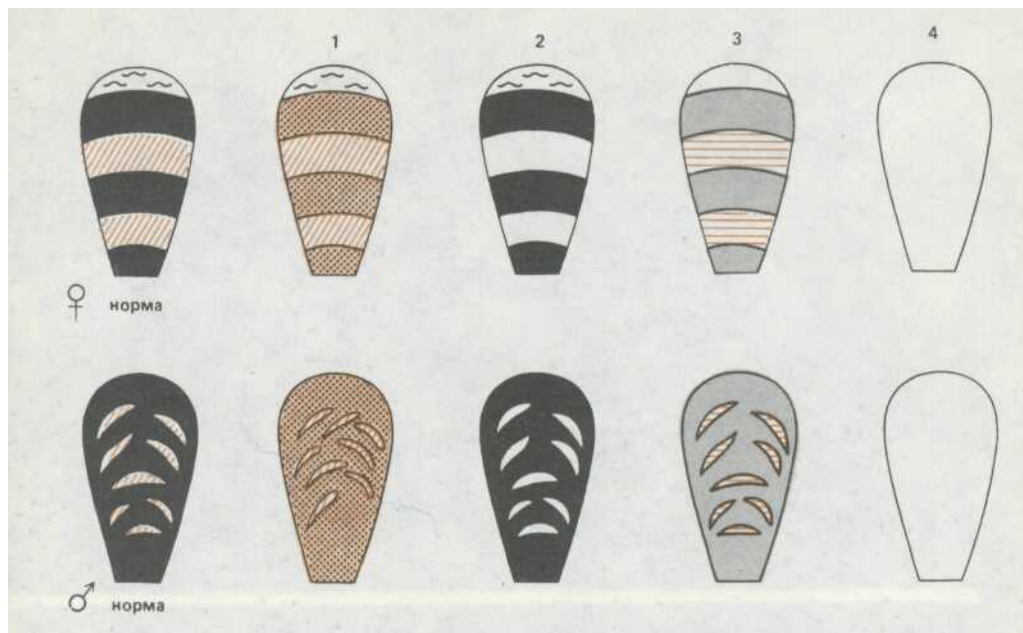
⁴ Медников Б. М. Современное состояние и развитие закона гомологических рядов в наследственной изменчивости // Проблемы новейшей истории эволюционного учения. Л., 1981. С. 130.

⁵ Дубинин Н. П., Булаева К. Б. Общая биология. М., 1978. С. 130.

⁶ Вавилов Н. И. Цит. соч. С. 48.

⁷ Там же, С. 40.

⁸ Тимофеев-Ресовский Н. В., Иванов В. И. Некоторые вопросы феногенетики // Актуальные вопросы современной генетики. М., 1966. С. 114—130; Goldschmidt R. The material basis of evolution. New Haven, 1940.



Соответствие элементов окраски перьев самки и самца тетерева обыкновенного. Рыжие полосы на перьях самки соответствуют рыжим «струйкам» на перьях самца; черные полосы самки — черным элементам самца; светлой струйчатой полоски, которая имеется на перьях самки, у самца нет. Здесь изображены всего четыре формы аномальной окраски изо всех выявленных. У первой формы общая окраска рыжеет за счет того, что черные элементы становятся светлее и приобретают рыжий оттенок, а исходно рыжие сохраняют свой цвет; у второй — исчезает рыжая пигментация, а черная сохраняется; у третьей — рыжие элементы приобретают розовато-кремовый цвет, а черные — светло-серый; у четвертой — полностью исчезают и черная, и рыжая окраски.

Проведя такие сравнения удастся выстроить гомологические ряды в изменчивости окраски у многих видов.

генезе⁹. Более полное обоснование содержится в теории И. И. Шмальгаузена об организме как целом в индивидуальном и историческом развитии¹⁰. В соответствии с этой теорией, гомологические ряды изменчивости возникают у разных видов как результат унаследованной от общего предка комплексной системы формообразовательных процессов. Эта система организована так, что ограничивает возможности развития организма только вполне определенными направлениями. Каждое из них приводит к реализации одной из форм изменчивости. Переключателем с одного пути развития на другой могут быть различные факторы: одинаковые или разные гены или даже внешние воздействия. В способности этих факторов переключать развитие и специфике возникающих вариантов изменчивости и выражается це-

лостная система развивающегося организма, допускающая такие переключения.

Система формообразовательных процессов может не перестраиваться на протяжении значительных отрезков эволюционного пути, сохраняться неизменной у разных видов. Поэтому неизменным остается и набор запретов и разрешений в реализации признаков, возникают гомологические ряды изменчивости.

Таким образом, гомологические ряды в наследственной изменчивости — это, по крайней мере, два относительно независимых явления: ряды изменчивости гомологичных генов, отражающие единство организмов на молекулярном уровне, и гомологические ряды изменчивости признаков фенотипа, отражающие единство формообразовательных процессов.

Теперь уточним принципы, по которым устанавливается соответствие между вариантами изменчивости разных видов. В работах по гомологическим рядам такие принципы не обсуждаются, а без них, без

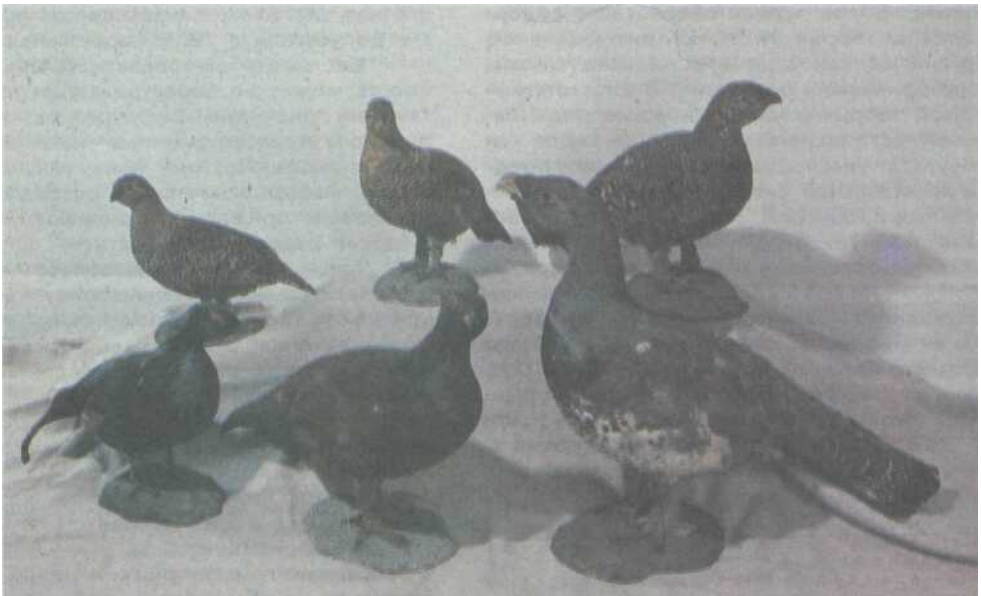
⁹ Медников Б. М. Цит. соч.

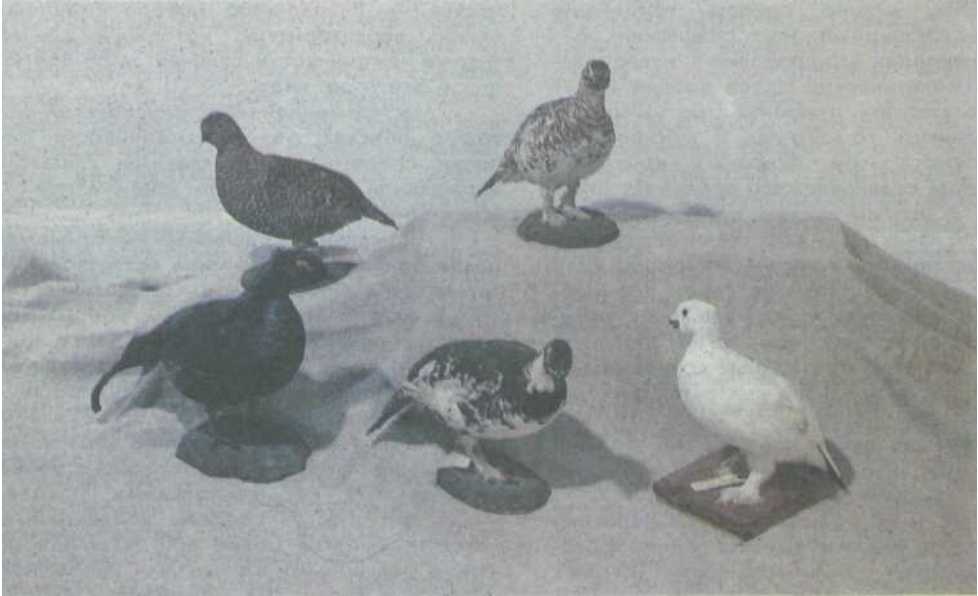
¹⁰ Шмальгаузен И. И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. М., 1982.



Гомологический вариант изменчивости — одна из форм хромизма. Меланиновые пигменты у птиц исчезли не полностью, но на всем оперении.

Самцы и самки тетерева, глухаря и их межвидового гибрида. Половые различия гибридов хорошо выражены, значит гены, определяющие пол тетерева и глухаря гомологичны. По окраске же гомологичны только самки. Следовательно, ряд изменчивости глухарь — глухарка негомологичен ряду тетерев — тетерка, т. е. гомология генов не обеспечивает фенотипической гомологии.





Самец и самка тетерева, белая куропатка (изображена только самка, так как половой диморфизм в зимнем наряде этих птиц отсутствует) и их межвидовые гибриды в зимнем наряде. У этих гибридов также хорошо выражены половые различия, что свидетельствует о гомологии генов, определяющих пол родительских видов. Но в фенотипических рядах самец — самка обоих видов гомологии нет, по окраске гомологичны только самки. И здесь гомология генов не проявляется в фенотипе.

Три формы аномальной изменчивости окраски (темная, серебристая и ржаво-черная) тетереки и параллельные им формы изменчивости окраски турухтана. У тетереки аномальная окраска проявляется постоянно и на всем оперении, у турухтана — только в брачный сезон и только на некоторой части оперения («воротник», «уши»). Отличия турухтана, по-видимому, возникли в результате включения форм изменчивости в норму.



критериев, можно сделать грубейшие ошибки. Обширный опыт сравнения объектов накоплен морфологией; исследователи гомологических рядов вполне могут его заимствовать, чтобы по строгим критериям выявить гомологию. В морфологии используются три основных критерия: **положение сравниваемого органа** по отношению к другим частям организма; **специальное качество** — собственные внутренние характеристики органа; **непрерывность ряда**, т. е. существование серии переходных форм между сравниваемыми органами. Установлению гомологии способствуют также вспомогательные критерии. Гомологичность признака считается тем надежнее, чем у большего числа близких видов он обнаруживается и чем больше сходства по другим признакам организма, а не только по изучаемому.

Например, гомология руки человека и крыла птицы обосновывается единообразным положением в организме (первый критерий), единообразным внутренним строением и подразделением на части (второй критерий), существованием ныне живущих и ископаемых животных с переходными признаками (третий критерий). Гомологию подтверждает вспомогательный критерий — наличие крыльев у всех птиц и рук у обезьян, а также сходство других органов — скелета, мускулатуры, нервной системы и т. д. у человека и птицы.

Для обоснования гомологических рядов изменчивости (и генов, и фенотипов) критерии гомологии необходимо применять дважды. Сначала, как в классической морфологии, чтобы установить соответствие морфологических структур. Это необходимо, грубо говоря, чтобы не начать сравнивать вариации головы одного вида с вариациями хвоста другого. Для генов (локусов) это могут быть: **положение в хромосоме** по отношению к другим локусам, выявляемое, в частности, в скрещиваниях (тестом на аллелизм); **специальные качества** — нуклеотидный состав гена, набор аллелей, отчасти — проявление в фенотипе; **существование промежуточных форм** между сравниваемыми видами; **наличие сходных генов** у многих родственных видов, **гомология по другим локусам** у сравниваемых видов.

Затем, после того как гомология варьирующих структур (органов или локусов) обоснована, ее критерии применяются к формам изменчивости: обосновывается соответствие вариантов изменчивости разных видов. Ведущая роль в этом должна принадлежать критерию специального ка-

чества — совпадению набора специфических характеристик, которыми данная форма изменчивости отличается от других форм этого же вида.

Мы применили морфологический метод в поисках рядов изменчивости окраски оперения птиц, главным образом аномальной, или, как ее еще называют, аберративной.

Аномально окрашенные животные издавна привлекали внимание естествоиспытателей, и в любом старом зоологическом музее можно встретить таких «белых ворон». Как правило, они крайне редки в природе, а потому и малочисленны в коллекциях. Исключение составляет Государственный Дарвиновский музей в Москве, в нем хранится крупнейшее собрание аномально окрашенных птиц и млекопитающих. Более чем за 100 лет несколькими поколениями энтузиастов созданы коллекции, в которых имеется более 600 экземпляров птиц с различными вариантами необычной окраски и около 100 межвидовых гибридов. Они отобраны на рынках из нескольких миллионов нормальных птиц. Часть этой коллекции была использована основателем и первым директором Дарвиновского музея А. Ф. Котсом для демонстрации гомологических рядов в окраске птиц¹¹. Он обнаружил гомологичные формы отклонения от нормальной окраски у тетеревов, глухарей, рябчиков и фазанов.

В своей работе по классификации аномально окрашенных птиц мы тоже использовали коллекции Дарвиновского музея. Без заинтересованности и активной помощи бывшей тогда директором музея В. Н. Игнатьевой и сотрудников музея мы не смогли бы выполнить весь объем работы. Чтобы выстроить гомологические ряды птиц с существенно различающейся окраской, нужно было найти адекватные критерии. Ни в одной работе по гомологическим рядам такой способ не предлагался, поскольку гомология представлялась очевидной: ведь ясно, что зерно пшеницы соответствует зерну ржи, красное зерно пшеницы — красному зерну ржи, белое — белому, зеленое — зеленому. Но какие элементы окраски можно сопоставлять, если тетерев — черный, глухарка — пестро-бурая, воробей — пестрый, а беркут — бурый? Сложность в том, что общая окраска оперения создается целым комплексом элементов — геометрической фор-

¹¹ Котс А. Ф. О гомологических рядах в окраске оперения Tetraonidae и Phasiaridae // Памяти академика М. А. Мензбира. М.; Л., 1937. С. 211—234.

мой и цветом пятен на каждом пере. Поэтому и возникла идея применить морфологические критерии для обоснования гомологических рядов изменчивости в окраске птиц¹². Без таких критериев невозможно определить степень соответствия вариантов изменчивости разных видов птиц столь разнообразных по окраске, невозможно избежать ложных отождествлений.

Для каждого вида были выделены отдельные элементы окраски и установлена их гомология у разных видов, а затем проведен сравнительный анализ рядов изменчивости. Сравнивались уже не элементы окраски, а отличия аномальной формы от нормальной окраски своего вида. Формы изменчивости разных видов считались гомологичными, если совокупность отличий от своих норм была одинаковой.

Оказалось, что аномальная изменчивость окраски птиц представлена ограниченным набором форм. Из 638 необычно окрашенных экземпляров, относящихся к 68 видам птиц (13 отрядам), мы выделили всего 25 вариантов изменчивости, причем 24 относились к семейству тетеревиных¹³. Из этого нельзя сделать вывод, что среди других семейств число изменчивых форм меньше, просто коллекция других птиц менее богата: половину всех необычно окрашенных птиц составляют тетеревиные.

Рассмотрим подробнее специфику метода, который мы использовали, на примере полных альбиносов. Кроме птиц с белоснежным оперением (глухарь, баклан, павлин, страус, галка, ворон и др.) в эту категорию изменчивости мы включили также щегла с «красной шапочкой» и лимонно-желтой полосой на крыле, попугая кареллу, тоже с красной и лимонно-желтой пигментацией, и тетерева, у которого по оперению асимметрично разбросаны черные отметины. Почему эти птицы отнесены к полным альбиносам? Мы упоминали, что к гомологичным относимы формы разных видов с одинаковыми отличиями от нормально окрашенных. Это требование полностью соблюдается и у птиц чисто белой окраски, и у частично пигментированных: и у тех, и у других отсутствуют окраски, обеспечиваемые меланиновыми пигментами. Лимонно-желтый и красный цвет некоторых перьев связан не с меланинами,

а липохромами. По-иному объясняется альбинизм тетерева, связанный с так называемым феноменом исключительных перьев — пигментированием участков на некоторых перьях. Этот феномен был описан еще А. С. Серебровским у кур, гетерозиготных по доминантной белой окраске¹⁴. Поскольку окрашенные участки возникают в результате соматических мутаций (потери хромосомы с геном белой окраски) отдельных клеток, такие участки и приобретают темную окраску. Серебровский относил этот тип окраски к полным альбиносам, и мы последовали его примеру.

К сожалению, гомологические ряды в наследственной изменчивости очень редко можно рассматривать одновременно на генетическом и фенотипическом уровнях. Но такой редкий случай нам представился — это гомологические ряды полового диморфизма. Генетика пола хорошо изучена в настоящее время, а мы проследили эволюцию фенотипического проявления полового диморфизма у тетеревиных птиц — обыкновенного тетерева и обыкновенного глухаря.

На уровне генов, определяющих пол, очевидны две гомологичные формы — самцы и самки. Генетический механизм детерминации пола у тетерева и глухаря одинаков, как, впрочем, и у самых разных позвоночных животных. Из эмбриона птица развивается самка, если в нем имеется так называемый HW-антиген, и самец, если этот антиген отсутствует. Известно, что HW-антиген весьма консервативен у разных видов позвоночных животных. Поэтому мы вправе предположить, что кодирующие его гены гомологичны у тетерева и глухаря. Такое предположение подтверждается результатами гибридизации этих видов: в гибридном потомстве появляются и самцы, и самки: половые различия в окраске и размерах гибридных птиц хорошо заметны. Половой диморфизм гибридов — это свидетельство нормального функционирования генов, определяющих пол, а значит, и гомологии этих генов у родительских видов.

Каково же фенотипическое проявление полового диморфизма у двух исследуемых нами видов? У самок гомология вполне отчетлива как по первично-половым признакам, так и по вторично-половым, например по окраске оперения. Пестрый по-

¹² Раутиан А. С., Раутиан Г. С. // Журн. общ. биол. 1985. № 3. С. 375—388.

¹³ Костина И. Л., Раутиан А. С., Раутиан Г. С. Сравнительная и эволюционная морфология окраски оперения птиц по материалам фондов Государственного Дарвиновского музея. М., 1982.

¹⁴ Серебровский А. С. Соматическое расщепление у домашней курицы // Избр. тр. по генетике и селекции кур. М., 1976. С. 147—155.

кровительственный наряд самок создается перьями с вполне определенным единообразным чередованием черных, рыжих и белых поперечных полос. Но у самцов единообразны только первично-половые признаки, а окраска и брачное поведение специфичны у самца каждого вида. Самец глухаря одет в оперение со струйчатым рисунком перьев; в верхней части груди резко очерчен зеленый «щит», окраска которого обусловлена интерференцией света; на черных перьях хвоста имеются крупные белые пятна; контрастно выделяется массивный белый клюв на темной голове. Одежда тетерева-самца в основном черная, с синей интерференционной окраской на голове, шее и спине; подхвостье и основания маховых перьев, приоткрываемых во время токования, белоснежные. Не меньше различий и в брачном поведении самцов. Токующий тетерев вытягивает шею параллельно земле, кружится вокруг самки, издает шипящие, булькающие звуки и ясные открытые слоги. Глухарь же токует, вытянув голову вверх, пытается загнать самку на свой участок токовища, издает скрипучие и хриплые звуки, щелчки. Каждый самец и выглядит, и ведет себя по-своему.

Следовательно, ряд изменчивости фенотипических признаков пола включает один гомологический вариант — самок и один негомологический — самцов. Генетическую гомологию полов разных видов, не сопровождающуюся гомологией фенотипов, вероятно, можно увидеть и у многих других видов. Таким образом, гомологические ряды генов не всегда обеспечивают гомологию фенотипов, между ними нет однозначного соответствия. С чем это может быть связано у тетеревиных? На позднейших этапах филогенеза тетеревиных птиц шла бурная эволюция вторично-половых признаков, существенно преобразовалась система их индивидуального развития. В результате эти признаки изменились до неузнаваемости, утратили гомологию у разных видов.

Стабильность признаков в филогенезе, напротив, повлечет за собой гомологию вариантов изменчивости. Видимо, именно этим объясняется гомология аномальных вариантов изменчивости в окраске оперения птиц не только разных родов, но и семейств, отрядов. Как формы изменчивости, не относящиеся к адаптивной норме, ано-

малии не вовлекаются в процесс эволюции и потому остаются стабильными в своем проявлении.

Однако есть примеры, показывающие, что аномальные варианты могут включаться в состав нормальных признаков. Проиллюстрируем это на турухтанах.

Известно, насколько разнообразна окраска перьев «воротника» и «ушей» в брачном наряде самцом турухтанов. Мы обнаружили что некоторые типы окраски этих перьев гомологичны определенным формам аномальной изменчивости других видов. Правда, гомология здесь не полная: у аномально окрашенных птиц эти же признаки проявляются на всем оперении и во все сезоны года, у турухтанов же появляются лишь на ограниченной части оперения и только во время брачного периода, в другое время окраска почти столь же скромна, как окраска самок. По-видимому, в процессе эволюции в нормальную изменчивость турухтанов вошли прежде аномальные варианты окраски и сильно преобразовались: сократилась часть оперения, на которой они проявлялись, возникла зависимость от сезона.

По всей видимости, во всех случаях, когда в норму включается новый вариант изменчивости, он претерпевает те или иные изменения, причем эти изменения могут быть специфичны для каждого вида. В результате варианты разных видов утрачивают полностью гомологию и друг с другом, и с исходным аномальным состоянием, гомологические ряды в изменчивости нормальных признаков выявить не удастся. Действительно, такие ряды изменчивости обнаружены только для аномальной окраски птиц, для признаков нормального полиморфизма они неизвестны.

Итак, у птиц выявлены гомологические ряды аномальной окраски оперения, которые охватывают таксономически далекие виды, сделана попытка изучить судьбу комплекса наследственных признаков в эволюции. Последнее направление исследований нам представляется весьма перспективным. Возможно, на его пути удастся понять, как соотносятся ограниченность изменчивости, предписываемая законом гомологических рядов, и способность естественного отбора преобразовывать проявление этой изменчивости в процессе эволюции.



Стеллаж с коллекцией семян, собранной во времена Вавилова. По традиции, существовавшей еще в Бюро прикладной ботаники и селекции, каждый вид растений хранится в коробках определенного цвета.

В. Л. Витковский,
доктор сельскохозяйственных наук

Н. П. Чувашина,
доктор биологических наук
Всесоюзный институт растениеводства
им. Н. И. Вавилова
Ленинград

ОСНОВНАЯ задача широкой мобилизации видовых и сортовых растительных ресурсов была прежде всего практическая — обеспечение нашего советского растениеводства наиболее ценным исходным материалом, другими словами — создание для селекции новой материальной базы в смысле основного строительного материала, необходимого для создания новых ценных сортов»¹.

Эти слова Н. И. Вавилова не потеряли своей актуальности и сегодня, а «материальная база» растительных ресурсов, созданная им во Всесоюзном институте растениеводства, — знаменитая коллекция ВИРа — стала национальным достоянием нашей страны.

В наши дни, когда виды и формы растений исчезают с катастрофической быстротой, чему немало способствует рост городов, строительство дорог, распашка новых земель, вырубка лесов и много другое, задача сохранения растительных ресурсов стоит особенно остро.

Истощение генетических запасов культурных растений нередко объясняется тем, что созданные селекционерами высокопродуктивные сорта проникают на все континенты, вытесняя местные старые сорта как менее урожайные. Однако именно они нередко обладают чрезвычайно ценными селекционными признаками, т. е. теми генами, которые необходимы для создания новых сортов.

Современная селекция растений невозможна без генетически разнообразного исходного материала. Поэтому в сохранении популяций и сортов культурных растений и их диких сородичей, рассеянных по всей нашей планете, заинтересовано все человечество.

Широкую и планомерную работу по поискам и изучению генетических богатств

растительного мира Земли и сохранению их в нашей стране организовал и возглавил более 65 лет тому назад Вавилов.

Работа эта началась не на пустом месте. Свою первую научную стажировку молодой выпускник Московского сельскохозяйственного института в 1912 г. проходил в Бюро прикладной ботаники и селекции Сельскохозяйственного ученого комитета в Петербурге. В этом старейшем учреждении, основанном в 1894 г., работали такие крупные русские ботаники, как А. Ф. Баталин, И. П. Бородин и Р. Э. Регель. По выражению Вавилова, это было единственное тогда учреждение России, объединяющее работу по изучению систематики и географии культурных растений. Именно здесь было положено начало коллекции, которая впоследствии стала золотым фондом отечественного растениеводства.

Первые работы по сбору культурных растений были начаты еще в 1901 г.: в ответ на разосланные запросы к земским и опытным учреждениям Бюро получило первые 302 образца ячменя, в 1907 г. — первые 318 образцов пшеницы, в последующие годы — образцы овса, ржи, зерновых бобовых, технических и др. В 1915 г. коллекция уже включала около 14 тыс. образцов сельскохозяйственных растений.

В 20-е годы эту работу возглавил Вавилов — в 1921—1924 гг. в качестве заведующего Отделом прикладной ботаники, с 1924 г. — на посту директора организованного им Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур, который в 1925 г. был переименован во Всесоюзный институт растениеводства.

Перед вновь созданным институтом Вавилов поставил три основные задачи: сбор растительных ресурсов, их сохранение, всестороннее изучение в целях эффективного использования в народном хозяйстве страны.

Для выполнения главной задачи — мобилизовать растительный капитал всего земного шара и сосредоточить в СССР весь сортовой генофонд, созданный в течение тысячелетий природой и человеком, — Вавилов разработал новые принципы интродукции растений, организовал грандиозные экспедиционные сборы растительных ресурсов не только на территории Советского Союза, но и на всех материках земного шара.

Уже в 1917—1921 гг. он побывал с экспедициями в юго-восточных районах страны, на Северном Кавказе и в Закавказье, в Средней Азии, организовал и провел экспедицию в Иран и Горный Таджи-

Цветные иллюстрации любезно предоставлены журналу Ю. С. Павлухиным, составителем готовящегося к печати фотоальбома «Всесоюзный институт растениеводства им. Н. И. Вавилова». (Прим. ред.) Вавилов Н. И. Избр. тр. Т. III. М., Л., 1962. С. 478.



Главное здание Всесоюзного института растениеводства им. Н. И. Вавилова (бывшее здание Департамента земледелия. Большая Морская, д. 44, ныне ул. Герцена, д. 44). Здесь Вавилов проработал с марта 1921 г. до августа 1940 г.

кистан, собрал и изучил большое число сортов различных сельскохозяйственных культур и их сородичей — дикорастущих видов.

Работа по изучению собранного генофонда проводилась в эти годы в Саратове, где Вавилов возглавлял кафедру частного земледелия на агрономическом факультете Саратовского университета.

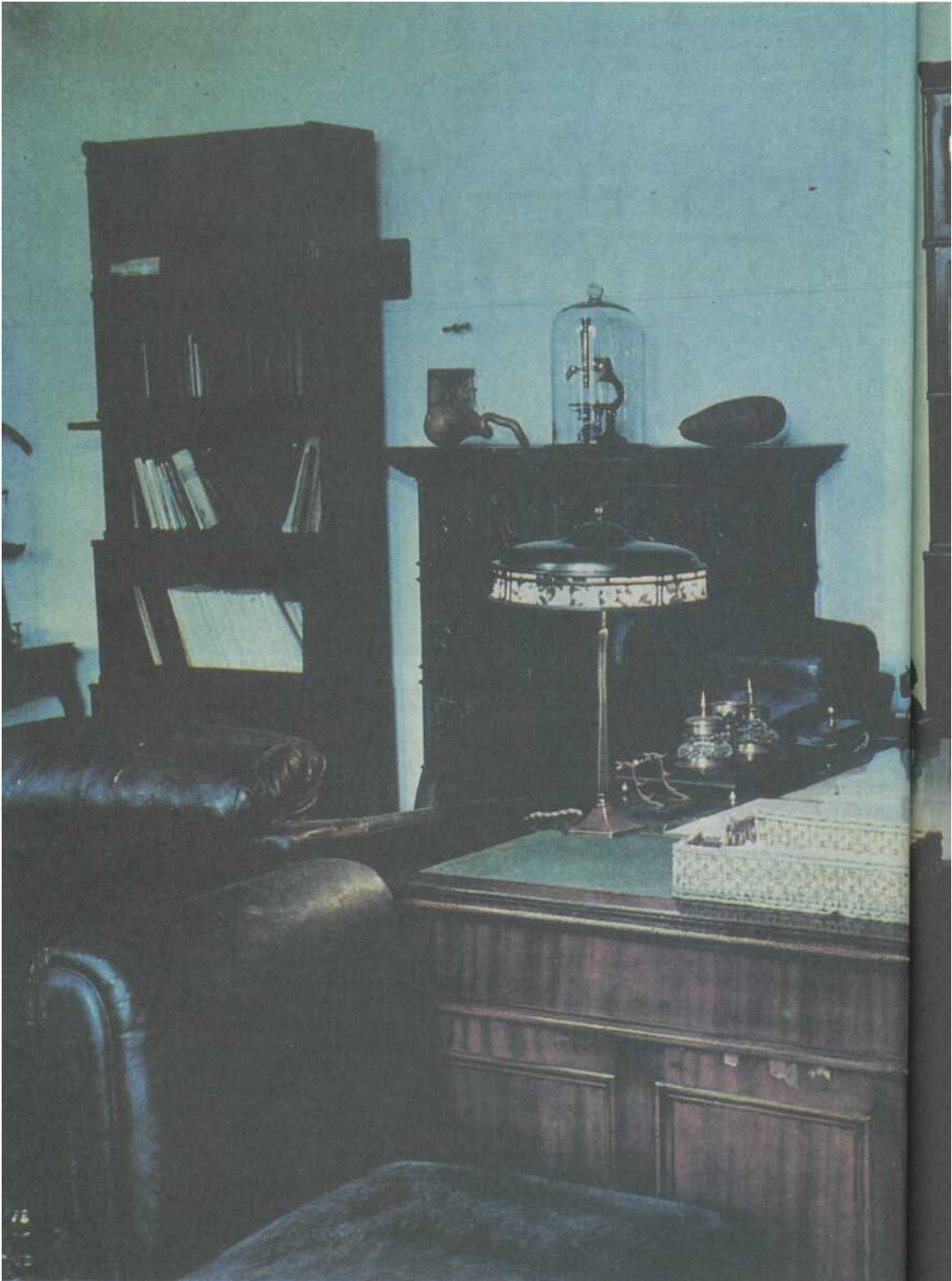
«Начиная с 1923 г. Институт растениеводства организует одну за другой многочисленные экспедиции. Из 180 экспедиций института... 140 приходится на Советский Союз, остальные были направлены за пределы нашей страны... и охватили большую часть земледельческих территорий земного шара (65 стран), собрав сортовой материал в пределах Северной и Южной Америки, во всех странах, расположенных по берегам Средиземного моря, в Абиссинии, Эритрее. Исследована значительная часть Азиатского материка»².

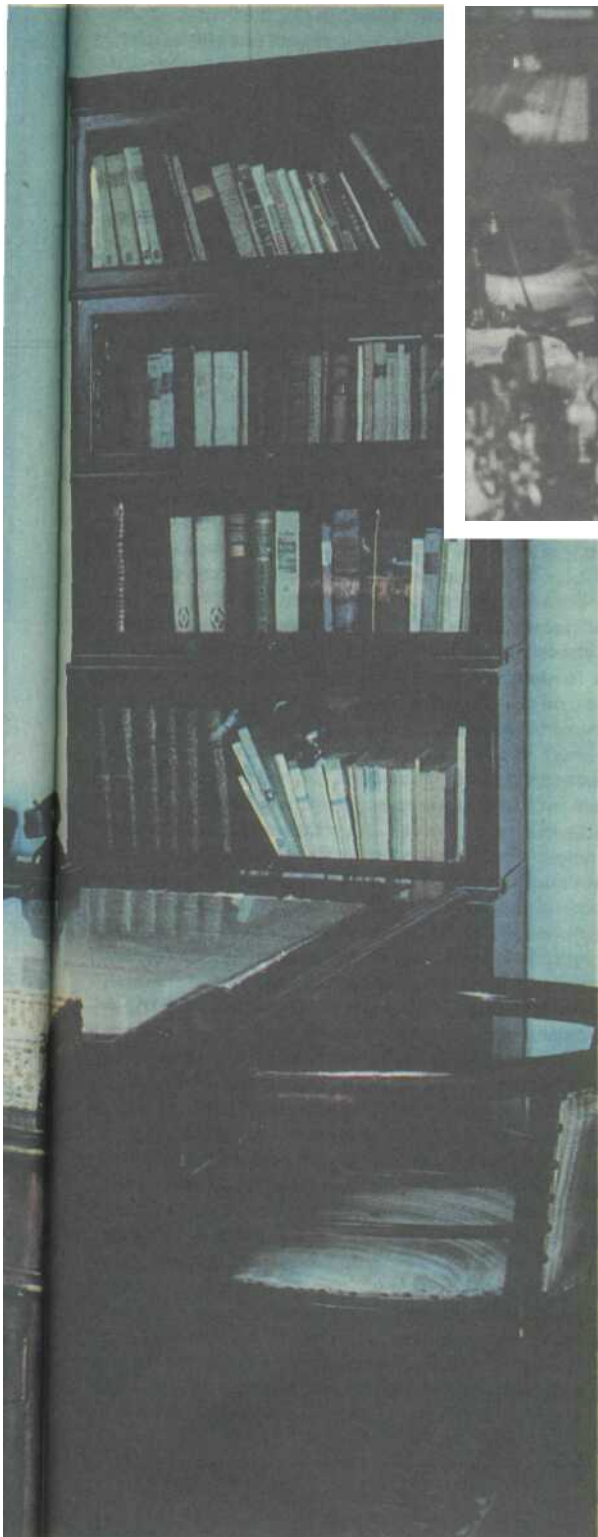
Основой создания коллекции Вавилов считал три главных источника: богатства дикорастущей флоры нашей страны; селекционные и местные сорта и популяции отечественной народной селекции; зарубежные интродуцированные формы.

Ни в одной другой стране, кроме Советского Союза, нет такого множества дикорастущих сородичей основных наших культур — пшеницы, ржи, ячменя, овса, клевера, льна и многих других. Объясняется это не только разнообразием климатических и почвенных условий, способствующих видо- и формообразованию, но и близостью страны к основным мировым центрам происхождения культурных растений, открытым Вавиловым. Только на Кавказе, входящем в переднеазиатский генетический центр, насчитывается свыше 300 видов диких сородичей и древних примитивных видов культурных растений.

В Средней Азии также обнаружено более 300 видов диких растений, которые могут быть использованы в селекции. Роди-

² Там же. Т. V. С. 680.



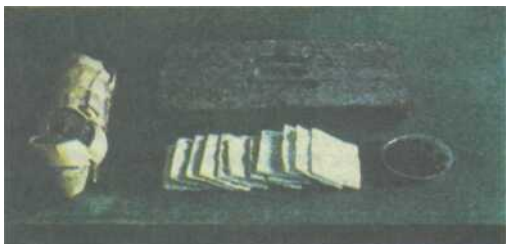


В своем кабинете. 1939 г.

Первый мемориальный кабинет Н. И. Вавилова, созданный в ВИРе в 1980 г. В нем все осталось так, как было при хозяине.



Этнографическая коллекция, привезенная Вавиловым из Афганистана: сельскохозяйственные орудия, курительные трубки, макет деревянного плуга.



Китайские сувениры Вавилова: плиточный чай, картофельные пластинки – оригинальная форма хранения картофеля.

на многих ценных плодовых, орехоплодных, ягодных культур и винограда — Дальний Восток. Богаты растительными ресурсами Сибирь, Казахстан и равнины Европейской части СССР.

Сбор и изучение местных сортов, обладающих нередко комплексом ценных селекционных признаков, позволили создать значительный генотипический фонд отечественных сортов и популяций. Всемирную известность получили местные сорта озимых и яровых пшениц, ржи, овощных, бахчевых и кормовых растений, собранных экспедициями, организованными и проведенными Вавиловым.

Так, с 1928 по 1939 г. Вавилов почти ежегодно обследовал опытные посевы кавказских отделений института и занимался изучением культурной и дикорастущей флоры многих районов Кавказа.

В 1933 г. состоялась поездка Вавилова на юг Украины, в Крым, на Северный Кавказ и в Среднюю Азию. В 1939 г. он возглавил работу сельскохозяйственной группы Северо-Кавказской комплексной экспедиции АН СССР, обследовавшей состояние земледелия Краснодарского и Ставропольского краев, Карачаево-Черкесской и Адыгейской автономных областей, Кабардино-Балкарской и Северо-Осетинской АССР.

Многолетние исследования культурных растений Кавказа привели Вавилова к выводу, что на Кавказе находится один из мировых центров происхождения важнейших культурных растений — пшеницы, ячменя, ржи, большей части европейских плодовых культур.

Немалую роль в создании коллекции генетических растительных ресурсов сыграла интродукция ценных образцов из-за рубежа — знаменитые зарубежные экспедиции Вавилова и его соратников по ВИРУ. По словам Вавилова, наиболее замечательные результаты дала длительная экспедиция С. М. Букасова и С. В. Юзепчука в Мексику, Центральную и Южную Америку в целях изучения картофеля, кукурузы и хлопчатника, а также экспедиции В. В. Марковича в Индию, на Цейлон, о. Яву и Е. Н. Синской в Японию.

Вавиловский план обновления культурной флоры нашей страны позволил в короткий срок охватить все основные земледельческие районы земного шара и собрать уникальный сортовой и видовой материал. «Впервые в истории растениеводческой науки по определенному плану были охвачены исследованиями и сборами важнейшие земледельческие районы мира.

Думаем, что не ошибемся в счете, если скажем, что за 200 лет существования ботанико-агрономической науки, начиная со времен Линнея, было открыто меньше видов культурных растений и близких к ним диких родичей, чем за последнее десятилетие работы советских исследователей»³, — писал Вавилов в 1936 г.

Надо сказать, что колоссальная работа по сбору материала, необходимого для успешной селекции, была не простым собирательством. В ходе многочисленных экспедиций Вавилова формировалась его знаменитая теория о центрах происхождения культурных растений, а в основе всей практической и теоретической работы лежал эволюционный фундамент. «Основным стержнем была эволюционная идея, направление внимания прежде всего в область начального образования видов, прослеживание расселения с возможно полным охватом каждого вида в его эволюции»⁴.

Трудами Вавилова была создана научная теория географических очагов разнообразия и происхождения культурных растений, теория локализации генотипических и селекционных признаков на земном шаре, теория агроэкологических основ селекции культурных растений.

Эта теория позволила вести плановую интродукцию, создать строго научные основы интродукции растений и учение об исходном материале для селекции, который нужно было черпать во всем мире. «За истекшие 20 лет развернутой планомерной интродукции советская селекция получила в свое распоряжение богатейший сортовой и видовой материал. Последовательная интродукционная работа... охватила полевые, технические, овощные, плодовые и субтропические культуры. Весь этот огромный материал является не только коллекцией, но живым фондом, обеспечивающим советскую селекцию, советское растениеводство исходным материалом»⁵.

Наряду со сбором коллекции Вавилов поставил перед институтом еще одну чрезвычайно важную в те годы новую задачу — всестороннюю и комплексную оценку собранной коллекции. «Для изучения огромных нетронутых видовых и сортовых ресурсов понадобилось привлечение всех современных методов биологии, начиная с обычного морфологического метода систематики и кончая анатомией, цитологией, генетикой, физиологией, химией и

³ Там же. С. 649.

⁴ Вавилов Н. И. Пять континентов. Л., 1987. С. 15.

⁵ Вавилов Н. И. Избр. тр. Т. V. С. 674.

технологией»⁶. Для решения прикладных селекционных задач в Институте растениеводства впервые были созданы экспериментальные отделы генетики, биохимии, физиологии.

А в 1923 г. для изучения морфологических и физиологических изменений, претерпеваемых одними и теми же сортами в различных условиях, Вавилов организовал свои знаменитые «географические посевы», где коллекция из двухсот лучших отечественных и иностранных стандартных сортов четырех полевых культур высевалась в 115 пунктах по определенной программе.

Для поддержания, размножения и изучения коллекционных образцов Вавилов вел энергичную работу по созданию региональных станций и их отделений. «Мы не представляем себе нормальной работы Института растениеводства без ряда опытных станций в различных зонах как для проведения работ по интродукции новых сортов и культур, по планомерному обеспечению селекционной системы исходным сортовым материалом, так и по растениеводческому освоению новых территорий»⁷.

Действительно, за 16 лет (1921—1937) при ВИРе было создано 11 опытных станций: в 1921 г. — Центральная станция прикладной ботаники и селекции с 5 отделениями (Воронежско-Степное, Восточно-Сибирское, Новгородское, Саратовское, Северо-Двинское; в 1923 — Мурманский опытный пункт; в 1924 — Северо-Кавказское отделение; в 1925 — Сухумская опытная станция и Азербайджанское отделение; в 1926 — Экспериментальная база «Красный пахарь»; в 1927 — Туркестанское и Туркменское отделения; в 1930 — Дальневосточное и Шунтукское отделения; в 1932 — Приаральская научно-исследовательская станция при Бюро освоения пустынь; в 1935 — Дербентский опорный пункт; в 1937 — Крымский помологический рассадник.

Уже к 1934 г., по мнению Вавилова, большая работа, проведенная коллективом Института растениеводства по планомерному изучению сортовых растительных ресурсов важнейших культурных растений, колоссальный новый материал и исследование его всеми доступными методами изменили коренным образом наше представление о составе культурных растений»⁸.

Рост состава коллекции культурных растений ВИРА с 1915 по 1983 г.

Культура	Число образцов	
	к 1915 г.	к 1983 г.
Ячмень	2 989	20 681
Пшеница	4 288	71 732
Тритикале	—	5 551
Рожь	408	2 870
Овес	1 141	12 136
Кукуруза	} 320	18 268
Сорго		11 700
Крупяные		21 572
Зерновые бобовые	241	35 863
Кормовые	531	21 915
Технические	885	22 527
Клубнеплоды	—	10 334
Овощные	—	29 734
Бахчевые	—	9 337
Плодовые, ягодные, субтропические и декоративные	1 913	31 983
Сорные растения	1 175	—
Итого:	13 891	326 203

К 1940 г. коллекция растений ВИРа насчитывала более 200 тыс. образцов.

В годы Великой Отечественной войны, в тяжелейших условиях 900-дневной блокады Ленинграда — в промерзших помещениях, без воды, света, почти без пищи, под непрерывным артобстрелом и бомбежками — уникальную коллекцию семян, собранную Вавиловым и его соратниками, охраняли сотрудники ВИРА.

В спасении коллекции даже ценой собственной жизни (в зиму 1941—42 г. умерло от голода 14 сотрудников, работавших с коллекцией) вировцы видели свое главное назначение. В прифронтовой зоне Ленинграда, под обстрелом немецкой артиллерии они возобновляли посадки картофеля и проверяли всхожесть зерновых и бобовых культур. Коллекция была сохранена. Дублеты наиболее ценных образцов были отправлены по «Дороге жизни» через Ладожское озеро на Урал, на Красноуфимскую опытную станцию, где эвакуированные сотрудники института продолжали с ними работу.

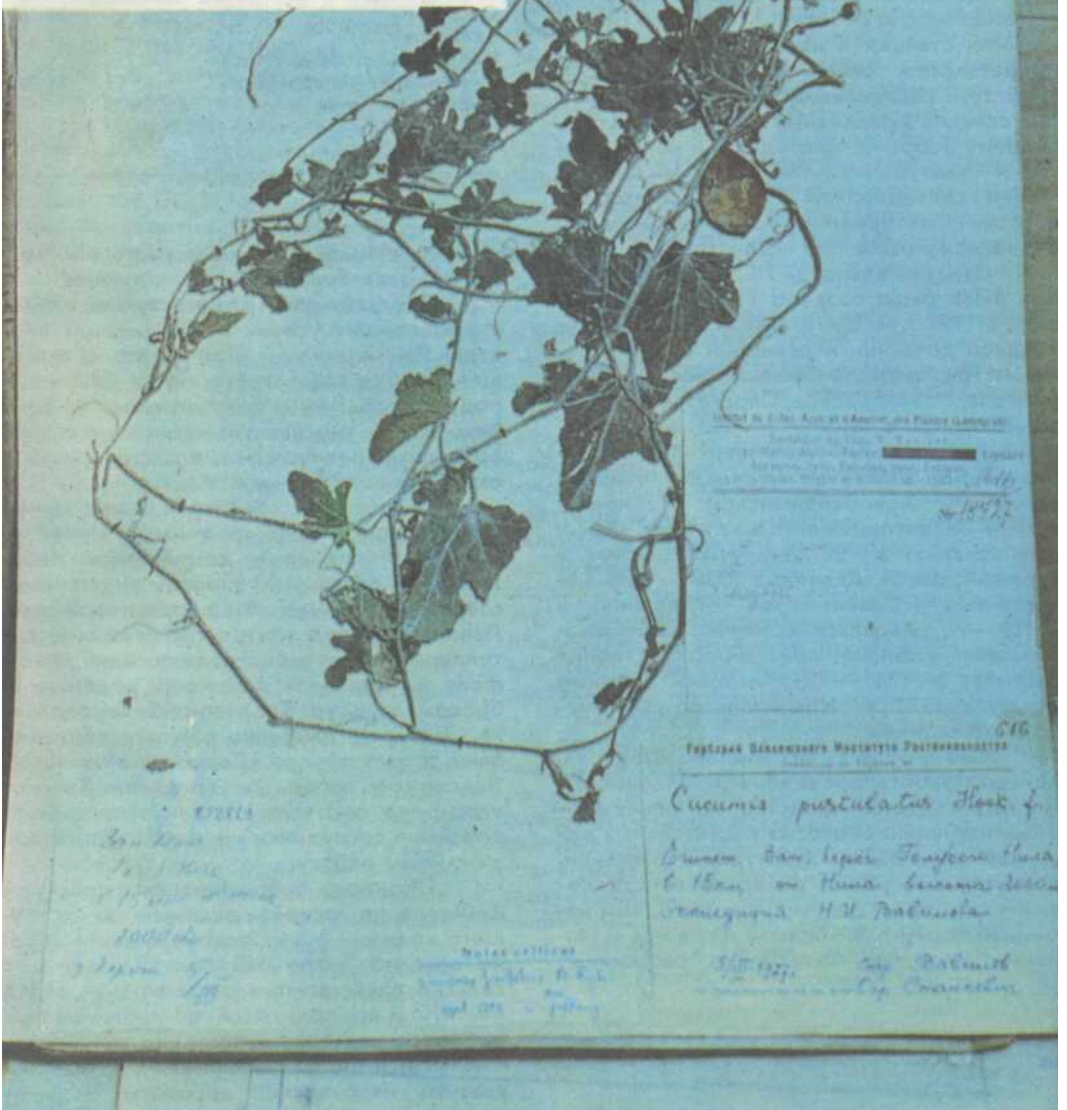
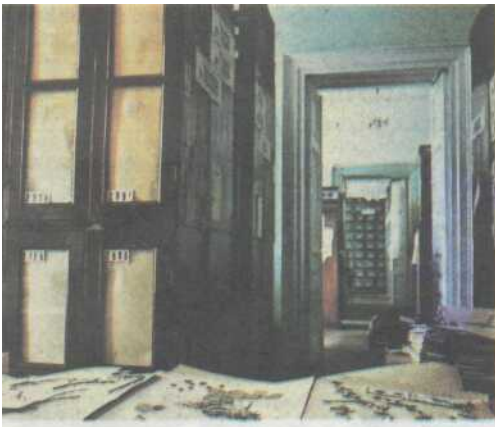
Образцы, собранные экспедициями Вавилова, не потеряли значения до настоящего времени (на их основе в нашей стране создано более 450 сортов различных сельскохозяйственных растений), а работа института продолжается по намеченному им более полувека назад плану.

Как и во времена Вавилова, одно из главных направлений института — еже-

⁶ Там же. Т. III. С. 474.

⁷ Там же. Т. V. С. 670.

⁸ Там же. С. 3.



Собрано в г. Сар. Азиат. и Евраз. ил. Рязан. (Самарск.)
 Восточн. и Зап. Т. Самарск.
 1927 г. 11.11.27
 18577

Российск. Императорск. Академія Наук
 Ботанич. Сады Ленинград. Ул. Таврич. 28
 616

Cucumis pastulatus Hook. f.
 Саранск, вост. берег Таврич. Ул. 28
 6.11.27, на высоте 100 м. над морем
 Витковский В. Л. Чувашина Н. П.

18577 В. Л. Витковский
 Н. П. Чувашина

18577
 Саранск
 6.11.27
 Витковский
 Чувашина

Notes collator
 V. L. Vitkovskiy & N. P. Chuvashina
 April 1928 - 1929

Отдел популяционной ботаники и систематики в ВИРе, где хранятся гербарные образцы.

Гербарный образец дикого арбуза, привезенный Вавиловым из Абиссинии с этикеткой, написанной его рукой.

В старой теплице Детскосельской опытной станции.

Комплекс зданий Детскосельской (Пушкинской) опытной станции, первой станции, организованной Вавиловым. На переднем плане дом, где часто останавливался Вавилов.



годные экспедиции по сбору коллекционного материала. Начиная с 1966 г. постоянно действуют комплексные региональные экспедиции, охватывающие территорию всех основных зон нашей страны. Только в 1981—1985 гг. работало 159 отрядов, обследовавших 7 крупных регионов: Европейский, Кавказский, Казахстанский, Среднеазиатский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский и Дальневосточный.

Продолжаются и зарубежные экспедиции: за последние 40 лет их было более 140 во многие страны всех континентов. Новые образцы поступают в коллекцию института и в результате взаимного обмена с 754 научными учреждениями 98 стран.

Коллекция мировых растительных ресурсов ВИРа пополнилась более чем 150 тыс. образцов, только за последние 5 лет поступило 64 тыс. новых образцов, из них 47 тыс. — из 72 стран мира.

Сегодня генофонд культурных растений и их сородичей, сосредоточенный в ВИРе, составляет более 350 тыс. образцов, относящихся к 54 ботаническим семействам, 338 родам и 2332 видам⁹. Это старые и новые селекционные сорта, староместные сорта, дикорастущие виды — сородичи культурных растений, гибриды, изогенные линии, мутанты.

Среди образцов последних лет особую ценность представляют карликовые сорта пшеницы, ржи и риса; высоколизиновые сорта зерновых культур; высокопродуктивные, устойчивые к полеганию и заболеваниям, многопочатковые, крупнозернистые линии кукурузы; сорта овощных и бахчевых культур, пригодные для механизированной уборки; формы картофеля, устойчивые к наиболее агрессивным расам фитотторы; длинноволокнистые, устойчивые к вилту, листопадные, короткостебельные сорта и виды хлопчатника; дикорастущие виды подсолнечника, сорго; устойчивые к болезням сорта гороха, перца; односеменные, нецветущие формы свеклы; высококачественные образцы плодовых субтропических, орехоплодных культур и винограда; новые кормовые и пищевые культуры, такие как тифон, сира, ноко, буко, вязель и др.

Как и прежде, весь собранный генетический материал направляется на опытные станции и опорные пункты института, расположенные в различных климатических зонах страны. Здесь проводится работа по

поддержанию коллекции «в живом виде»: по определенному графику ежегодно высеивается и высаживается 70—90 тыс. образцов, часть которых поступает в рабочую коллекцию, а часть закладывается на длительное хранение.

Сохранить растительные ресурсы не менее важно, чем их собрать. Построенное в последние годы на Кубани национальное хранилище семян позволяет в специально создаваемых условиях хранить семена длительный срок без потери всхожести.

Начатое Вавиловым всестороннее изучение образцов коллекции и сегодня помогает исследователям находить растения с ценными для практики признаками, успешно использовать их в селекции.

По итогам трехлетней работы на опытных участках 9 отделов растительных ресурсов института (пшениц, серых хлебов, кукурузы и крупяных, зернобобовых, кормовых, технических, овощных и бахчевых, плодовых и ягодных культур, клубнеплодов), 18 опытных станций и опорных пунктов (в том числе расположенных за рубежом) отбирают лучшие образцы по таким показателям, как урожайность, устойчивость к болезням, полеганию, неблагоприятным факторам внешней среды (засухе, низким и высоким температурам, засолению почвы и т. д.).

Отобранные материалы поступают для дальнейшего изучения в методические отделы и лаборатории института. Из полученных полевую и лабораторную оценку образцов отбираются те, у которых наиболее ярко выражены ценные селекционные признаки, и проверяются на истинные донорские, наследуемые свойства.

Такая система изучения дает ценный исходный материал для решения ряда актуальных проблем современной селекции: создания новых, скороспелых, устойчивых к полеганию и болезням сортов зерновых культур; самоопыляющихся сортов люцерны; сортов хлопчатника с опадающими листьями и прицветниками; сортов и гибридов томатов и огурцов, пригодных для разовой машинной уборки; сортов картофеля, устойчивых к болезням и способных давать клубни при семенном размножении; скороспелых и урожайных сортов кукурузы, а также форм многолетней кукурузы на основе вида теосинте; односеменных, полиплоидных гибридов сахарной свеклы (на стерильной основе), устойчивых к болезням; низкорослых, устойчивых к болезням сортов проса и скороспелых, одновременно созревающих сортов гречихи.

⁹ Дорощев В. Ф. // Вестник с.-х. науки. 1985. № 2. С. 75.

Усилия института направлены на более эффективное использование генофонда в современных программах селекции, более тесную связь с селекционными центрами страны. Ежегодно в адрес таких центров ВИР отправляет более 100 тыс. образцов. Возросла доля сортов, созданных на базе коллекции ВИРа за последние годы. Так, если в 1976—1980 гг. с участием коллекционных образцов было выведено и районировано 309 сортов, что составило 42,7 % от всего числа районированных сортов в СССР, то в 1981—1986 гг. их доля составила уже 53,8 %.

Особенно увеличилось значение коллекций ВИРа в селекции зерновых, зернобобовых, кукурузы и крупяных культур, по

которым число сортов, созданных на основе коллекционных материалов, возросло почти вдвое и достигло 60—70 %. С участием образцов из коллекции ВИРа в последние годы получены почти все сорта ячменя, овса и риса.

В институте появились новые отделы и лаборатории, такие как отдел автоматизированных информационных систем, автоматизации научных исследований и искусственного климата, агрометеорологии, молекулярной биологии, лаборатории клеточной инженерии и культуры тканей, технологической оценки. Но главная цель ВИРа остается прежней — продолжать дело, начатое Вавиловым, хранить и приумножать генетическое богатство Земли.

Издания к юбилею Н. И. Вавилова

«НАУКА»

Н. И. Вавилов. ЗАКОН ГОМОЛОГИЧЕСКИХ РЯДОВ В НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ / Сост. В. И. Стуков. Отв. ред. И. А. Рапопорт (юбилейная серия).

Н. И. Вавилов. ИММУНИТЕТ РАСТЕНИЙ К ИНФЕКЦИОННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ. Сб. трудов / Отв. ред. Л. Н. Андреев (юбилейная серия).

Н. И. Вавилов. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. Сб. трудов / Отв. ред. А. В. Пухальский, А. А. Созинов (юбилейная серия).

НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ. ОЧЕРКИ. ВОСПОМИНАНИЯ. МАТЕРИАЛЫ / Сост. Ю. Н. Вавилов. Отв. ред. С. Р. Микулинский. Сер. «Ученые СССР. Очерки. Воспоминания. Материалы».

НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ. ИЗ ЭПИСТОЛЯРНОГО НАСЛЕДИЯ. 1929—1940 гг. Сер. «Научное наследие». Т. 10 / Сост. В. Д. Есаков и Е. С. Левина. Отв. ред. С. Р. Микулинский.

Ф. Х. Бахтеев. НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ. 1887—1987. Сер. «Научно-биографическая литература».



Картофельное поле Полярной опытной станции.



Коллекция семян в национальном хранилище генофонда культурных растений на Кубанской опытной станции.

Дальневосточная опытная станция. Плантация амурского винограда.

Туркменская опытная станция. Гранатовая роща.



НЕОСУЩЕСТВЛЕННЫЕ ПЛАНЫ Н. И. ВАВИЛОВА

В ЛИЧНОМ архиве Ю. Н. Вавилова среди рукописей, связанных с жизнью и деятельностью его отца, хранятся два листка машинописного текста. Это план задуманных Н. И. Вавиловым книг и статей, план, которому, увы, не суждено было исполниться: «Проспект работ на 1940—1941 г.»

«Проспект» поражает своей грандиозностью: за 2 года Вавилов намеревался написать 243 печатных листа, причем из 12 книг — три по-английски, а две — с обширным резюме на английском языке. Помимо книг Вавилов собирался опубликовать пять больших журнальных статей (одну из них на немецком языке).

Читая список неосуществленных работ Вавилова, невольно вспомнишь его любимую поговорку: «жизнь коротка, надо спешить». Предчувствуя дефицит отведенного судьбой времени, Вавилов, действительно, очень спешит. По свидетельству одного из ближайших сотрудников Вавилова Н. Р. Иванова, незадолго до ареста в московской квартире Вавилова уже лежали около 2500 страниц рукописей; среди них подготовленная к печати книга «Борьба с болезнями растений путем выведения устойчивых сортов» (эта работа была выдвинута ВИРОм на соискание Сталинской пре-

мии), а также незаконченные труды: «Полевые культуры СССР», «Мировые ресурсы сортов зерновых культур и их использование в селекции», «Растениеводство Кавказа» (по-видимому, наброски к книге «Кавказ как один из мировых очагов земледелия»), «Очаги земледелия пяти континентов». Почти все эти рукописи бесследно исчезли.

Какова же судьба значащихся в списке трудов? Первая книга, которая увидела свет после реабилитации Вавилова (1955 г.) — «Мировые ресурсы местных и селекционных сортов хлебных злаков, зерновых бобовых, льна и их использование в селекции» вышла в 1957 г. Эту книгу, написанную Вавиловым в 1940 г. и подготовленную к печати его женой Е. И. Барулиной и ближайшим соратником Ф. Х. Бахтеевым академиком Д. Н. Прянишников представлял на соискание Сталинской премии, когда ее автор находился в тюрьме.

Сохранившиеся фрагменты работы «Законы распределения естественного иммунитета растений к инфекционным заболеваниям» были опубликованы в 1961 г. в журнале «Известия АН СССР, серия биологическая» (№ 1. С. 117—157).

Трагична судьба книги

«Мировые ресурсы земледелия», которую Вавилов поставил в списке последней и намеревался писать лишь в 1942—1943 г. Этот труд был написан им осенью 1941 г. в тюрьме в невероятно короткое время. Рукопись, к сожалению, тоже пропала.

И еще одна книга из всего списка дошла до нас — это «Пять континентов», вышедшая только в 1962 г., правда, не в том виде, в каком ее замышлял автор. Мы должны быть безгранично обязаны человеку, сумевшему сберечь большую часть бесценного труда Вавилова, его стенографистке А. С. Мишиной. Лишь благодаря ей, работавшей у Вавилова с 1938 по 1940 г., мы можем читать сегодня это выдающееся не только в научном плане сочинение.

К счастью, сохранились также, впрочем не полностью, дневники Вавилова, которые он вел во время путешествия по Абиссинии и Эритрее. По всей вероятности, эти записки должны были стать основой для книги «Земледельческая Абиссиния».

К сожалению, новых находок из исчезнувшего наследия Вавилова пока нет. Но хочется надеяться, что в недалеком будущем оно пополнится новыми еще неизвестными читателю вавиловскими трудами.

ПРОСПЕКТ РАБОТ НА 1940—1941 гг.

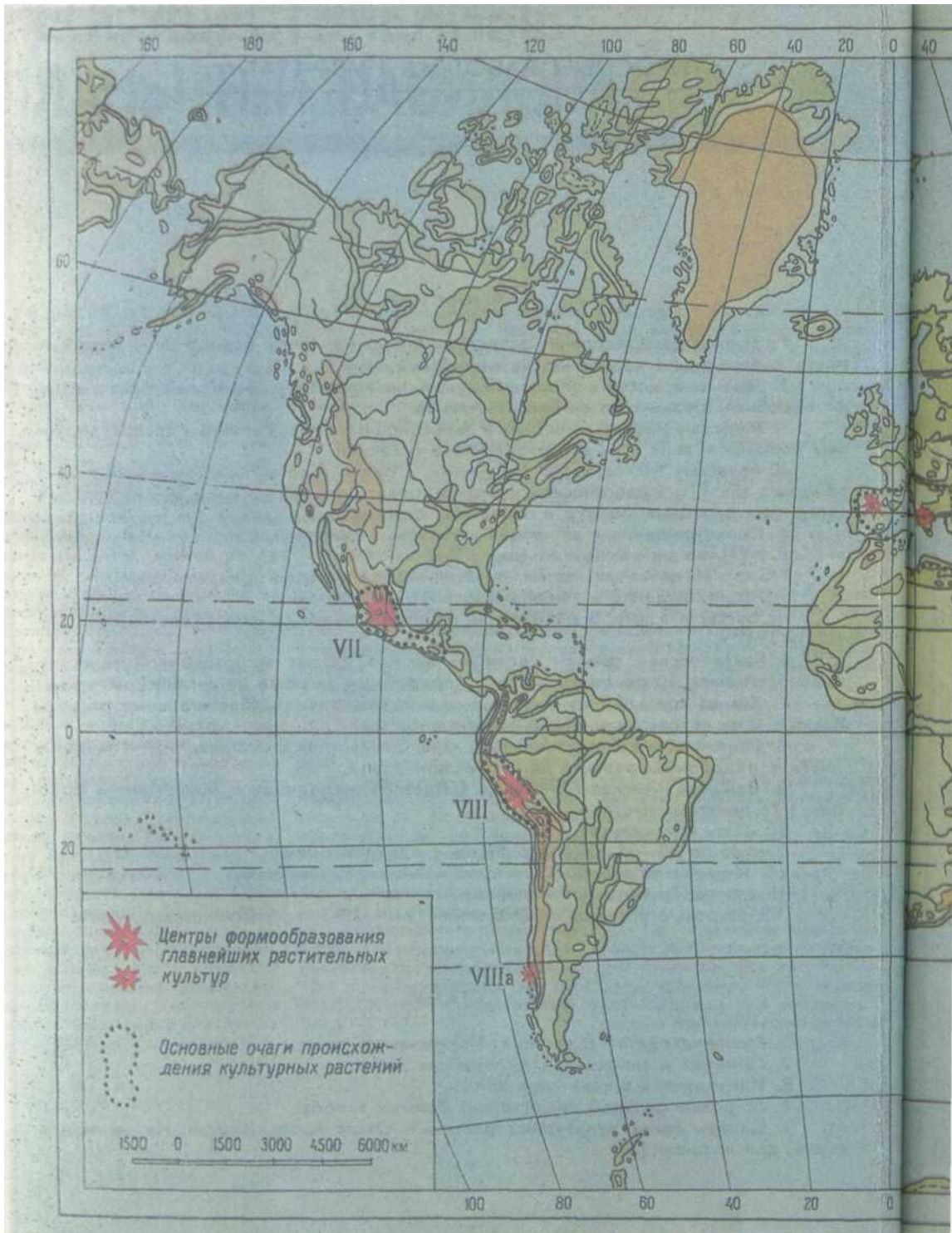
Н. И. Вавилов

КНИГИ:

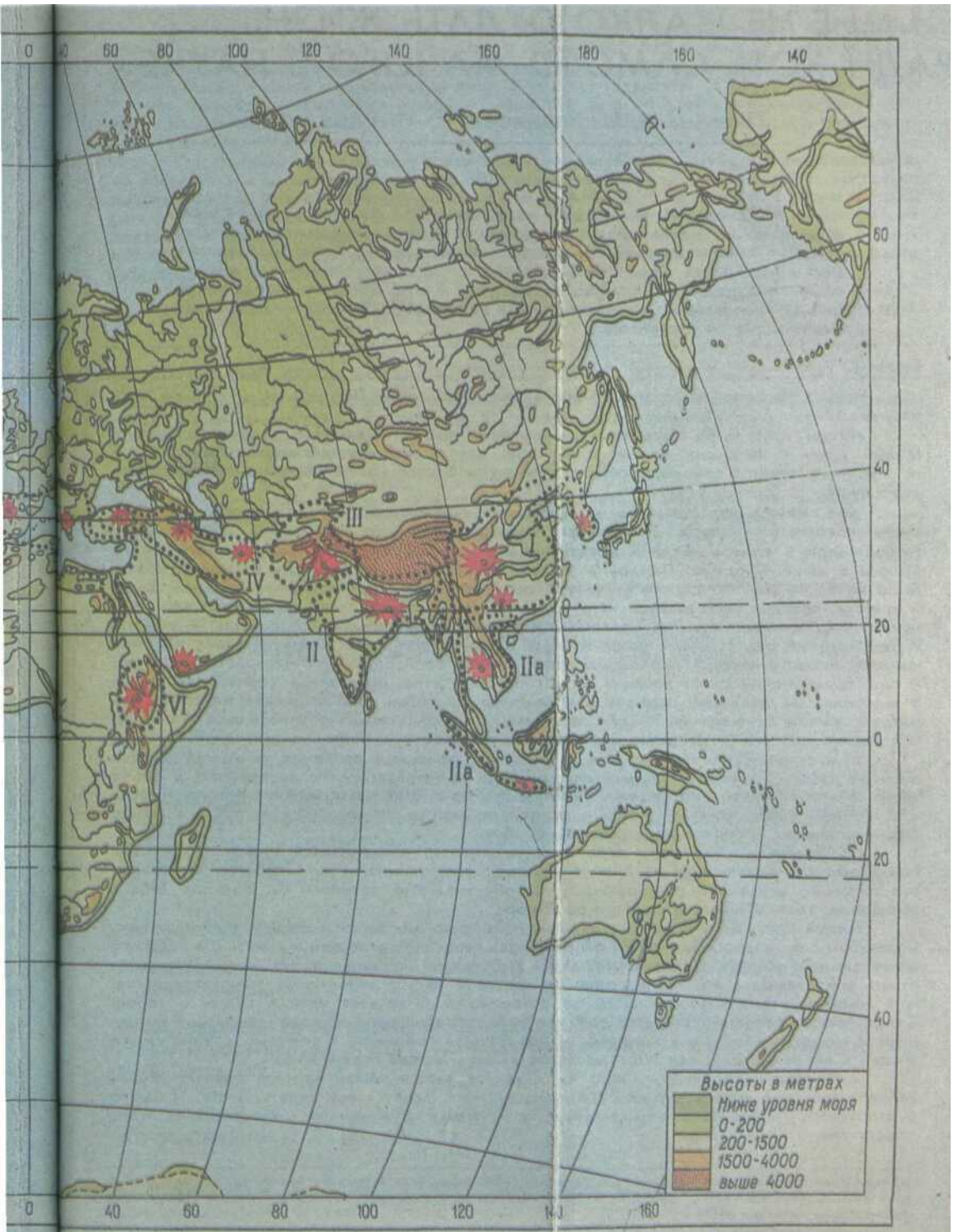
1. Законы распределения естественного иммунитета. Размер 3—4 печатных листа, с переводом полностью на английский язык.
2. Закономерности в эволюции культурных растений. 8—10 печатных листов, с подробным резюме на английском языке.
3. Мировые ресурсы местных и селекционных сортов хлебных злаков, зерновых бобовых и льна и их использование в селекции.
40 печатных листов, с 500 рисунками, с резюме на английском языке в 2—3 печатных листа, с экологической картой мирового земледелия и с 30—40 картами географии зерновых культур в отдельных странах.
4. Происхождение и эволюция культурных растений.
Для [?], на английском языке.
Размер 10 печатных листов, с новой картой центров происхождения.
5. Происхождение и эволюция культурных растений.
На русском языке. В размере 40 печатных листов, с иллюстрациями. Закончить в 1941 г.
6. Генетические основы селекции ячменя. (Опыт эволюционной генетики ячменя). Размер 10 печатных листов, с подробным резюме на английском языке.
7. Кавказ как один из мировых очагов земледелия. (Растительные ресурсы Кавказа и их использование). 10 печатных листов.
8. Генетические основы селекции льна. Совместно с Е. В. Эллади. 3—4 печатных листа, с подробным резюме на английском языке.
9. Земледельческая Абиссиния. (Отчет об экспедиции в Абиссинию и Эритрею.) 15 печатных листов.
10. Пять континентов.
3 тома по 20—25 печатных листов с иллюстрациями.
11. Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям.
Новое переработанное издание. 30 печатных листов.
12. Мировые ресурсы земледелия (1942—1943 гг.). 10 печатных листов.

СТАТЬИ:

1. Растениеводство Дагестана. 1½ печатных листа.
2. Генетика и селекция. 1½ печатных листа.
3. Интродукция в советское время.
4. Мировые ресурсы зимостойких озимых хлебов.
5. Центры генов культурных растений. Ответ проф. Шиман. На немецком языке, для журнала [?]



Мировые очаги культурных растений (по: Вавилов Н. И. Избр. произв. Т. 1. Л., 1967. Вкладка между 360 и 361 с.).



«И МНЕ НЕ ЖАЛКО ОТДАТЬ ЖИЗНЬ РАДИ ХОТЬ САМОГО МАЛОГО В НАУКЕ»

Письмо Н. И. Вавилова Е. И. Барулиной

Это письмо Н. И. Вавилова из Москвы (?) в Саратов будущей жене и другу Е. И. Барулиной¹ не нуждается в подробном комментарии. Оно само — исчерпывающий комментарий к пониманию личности Вавилова. Весь комментарий может быть сведен к двум словам лаконичной латыни, обычной в подобных случаях во времена Данте, которого любил автор письма и на которого он в этом письме не случайно сослался — *sapienti sat*. Понятливому — достаточно.

Ночь. Собираюсь в Саратов. Вчера видел Влад[имира] Петров[ича]² и получил твое письмо.

Милый друг, тебя тревожат сомнения о том, что пройдет увлечение, порыв. Милый друг, я не знаю, как убедить тебя, как объективно доказать тебе, что это не так. Мне хочется самому отойти в сторону и беспощадным образом анализировать свою душу.

Мне кажется, что несмотря на склонность к увлечению, к порывистости, я все же очень постоянен и тверд. Я слишком серьезно понимаю любовь. Я действительно глубоко верю в науку, в ней цель и жизнь. И мне не жалко отдать жизнь ради хоть самого малого в науке. Бродя по Памиру и Бухаре, приходилось не раз быть на краю гибели, было жутко не раз. По дороге к Гунту, горной речке, над пропастью лошадь испугалась и понесла, поводья выскользнули из рук, над головой нависли скалы, надо было нагнуться и несколько минут лететь над пропастью и думать и чувствовать, что пришла — смерть. И так было не раз. И как-то даже было в общем приятно рисковать. Я знаю, как мне кажется, немного науку, имею возможность, счастье быть близким к первоисточникам ее, и она, служение ей стало жизнью. И вот потому, Лена, просто как верный сын науки я внутренне не допускаю порывов в увлечениях, в любви. Ибо служение науке не мирится с легким отношением к себе, к людям. Слишком серьезно относишься и к себе, и к людям и просто не допускаешь внутренних порывов и мимолетных увлечений.

Мне кажется, что то немногое, что успешно доведешь до конца, та маленькая доля научной работы, к[отор]ую удалось осуществить, свидетельствуют о постоянстве, и объективно я его сам признаю, а мне кажется, я умею относиться достаточно критически и к самому себе. [В этом месте в оригинале сноска, помещенная автором в конце страницы письма, и содержащая следующий обзац:]

По Оствальду³, люди науки делятся на романтиков, увлекающихся, порывистых, быстро переходящих с одной темы на другую, быстро реагирующих, и на классиков, выдержанных, стойких, медленней реагирующих, настойчивых. Мне хотелось бы относить себя к последним, хотя, м[ожет] б[ыть], я и ошибаюсь.

Милый друг, ты знаешь, что в моем положении не легко и нельзя увлекаться мимолетно, и с юношеских лет как-то выработалось серьезное отношение к жизни, а годы его закрепили. Осуждение кажется, пожалуй, в большей мере меня при всей готовности отдать себя науке, а это так в сущности просто и легко, жизнь сама становится легче, мне кажется, что нет узости пути, по которому мне хочется идти в союзе с тобой. Самую науку я представляю широко, может быть, даже слишком широко (слишком большая широта может привести и к ненауке), малое хочется соединить с великим, в этом смысл малого и его интерес. И для этого за малое в науке можно отдать жизнь.

Я никогда не боюсь, и ничто не убедит в узости нашей научной работы. Жизнь также влечет, и в этом у нас не будет расхождения. Хочется все видеть, знать. И как-то выработалось умение быть внимательным ко многому. Думаю, что в утверждении этого объективен.

¹ Елена Ивановна Барулина (1895—1957), генетик, систематик культурных растений, доктор биологических наук. С 1917 по 1921 г. работала в Саратове под руководством Вавилова, с 1921 — сотрудник лаборатории генетики ВИРА.

² Лицо не установлено.

³ Вильгельм Фридрих Оствальд (1853—1932), немецкий физикохимик, философ.

Требования к уюту не велики, я, правда, не привык все делать сам, хотя и умею, если это совершенно необходимо. И в этом у нас не будет разногласия — в этом убежден. Я вообще не знаю, в чем оно будет. [Следующие 2 фразы приписаны на полях.] Жизнь должна быть и внешне и внутренне красива. И ты это разделяешь. Потому-то, мне кажется, и союз наш будет крепким и прочным. Мне так хочется, чтобы это было так. Перед этим были частые почти разногласия⁴, я их не углублял и объективно считаю, что снисходителен и уживчив.

Вот, Леночка, то что хочется сразу ответить тебе. М[ожет] б[ыть], это не убедительно, но достаточно, и ты это скажешь. Вчера было рождение. 33 года⁵. Мне почему-то постоянно приходит начало Данте "Nel mezzo del cammin di nostra vita..."⁶ На полдороге жизни трудной (хотя она и не очень была трудной, каюсь. [Здесь в оригинале сноска:] Кстати, в итальянском подлиннике прилагательное «трудное» отсутствует, что гораздо лучше) забрел я в темный лес... И вот из этого леса надо выйти. И мне кажется, мы выйдем. Лес трудный, но разве есть лес, из которого нет пути.

Твой Н.

Публикация и примечания Ю. Н. Вавилова.

⁴ Имеется, в виду, видимо, разрыв Вавилова с его женой, Екатериной Николаевной Сахаровой (1886—1963).

⁵ Ошибка Вавилова и многих его биографов при переводе со старого стиля на новый: вместо прибавления 12 дней для дат XIX в., он прибавляет 13, как это следует делать для дат ст. ст. XX в.

⁶ Начало «Божественной комедии» Данте Алигьери:

«Nel mezzo del cammin di nostra vita

Mi ritrovai in una selva oscura...»

(«Земную жизнь пройдя до половины,

Я очутился в сумрачном лесу»... — в пер. М. Лозинского.) Буквальный же перевод первой строки Данте: «На середине пути нашей жизни...» Как верно указывает Вавилов, у Данте нет «трудной», а есть «нашей».

Издания к юбилею Н. И. Вавилова

«МЫСЛЬ»

Н. И. Вавилов. ПЯТЬ КОНТИНЕНТОВ. Повесть о путешествиях за полезными растениями по основным земледельческим районам Земли. **А.Н. Краснов.** ПОД ТРОПИКАМИ АЗИИ. Очерки о путешествиях по тропическим странам Азии с целью изучения их растительности.

«АГРОПРОМИЗДАТ»

В. В. Бойко, Е. Р. Виленский. НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ. Страницы жизни и деятельности.

Н. И. Вавилов. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ. Избранные статьи и выступления. / Сост. Т. М. Хохрякова и В. В. Пономаренко. Отв. ред. В. С. Шевелуха.

«ПРОСВЕЩЕНИЕ»

С. Н. Зигуненко, В. И. Малов. НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ. Книга для внеклассного чтения учащихся 9—10 классов. Сер. «Люди науки».

Н. И. Вавилов и М. О. Шаповалов

Л ЕТОМ 1921 г. заведующий отделом прикладной ботаники и селекции Сельскохозяйственного ученого комитета тридцатитрехлетний Вавилов был срочно вызван из Петрограда в Москву. Его и еще одного советского специалиста А. А. Ячевского¹ направляли на Международный съезд по сельскому хозяйству в США.

Хотя президент США В. Вильсон и приветствовал еще 13 марта 1918 г. IV Чрезвычайный Всероссийский съезд Советов от имени американского народа, заверяя, что Соединенные Штаты всем сердцем сочувствуют русскому народу в его стремлении навсегда освободиться от самодержавия и сделать самому вершителем своей судьбы², дипломатические отношения между СССР и США были установлены только в ноябре 1933 г. А в 1921 г., еще до дипломатических миссий и предствительств, «открывать» Америку для России, чтобы реализовать ленинский план «обновления земли»³, отправился Вавилов.

¹ Артур Артурович Ячевский (1863—1932), миколог, фитопатолог, член-корреспондент АН СССР с 1923 г. С 1907 г. заведующий отделом микологии и фитопатологии Сельскохозяйственного ученого комитета, который в 1929 г. вошел в состав Всесоюзного института защиты растений ВАСХНИЛ.

² «Известия ВЦИК», 15 марта 1918 г.

³ По свидетельству Николая Петровича Горбунова (1892—1938) — личного секретаря В. И. Ленина, управляющего делами Совета Народных Комиссаров и Совета Труда и Обороны, с 1935 г. академика АН СССР и неперменного секретаря АН СССР (до ареста в 1938 г.) — В. И. Ленин проявлял исключительный интерес к сельскохозяйственной науке. Высоко оценил книгу А. Гарвуда «Обновленная земля. Сказание о победах современного земледелия

Итак, 30 июля 1921 г. Совет Труда и Обороны постановил: «Принимая во внимание исключительную важность вопросов борьбы с болезнями и повреждениями сельскохозяйственных растений и необходимость в самой полной мере использовать опыт и достижения Западной Европы и Америки за годы войны и революции в области сельского хозяйства... командировать членов Ученого сельскохозяйственного комитета профессоров А. А. Ячевского и Н. И. Вавилова в Северную Америку и Западную Европу сроком на четыре месяца» и выдать им 211 тысяч 750 особенно дорогих для государства в ту пору золотых рублей⁴ на приобретение новейшей сельскохозяйственной литературы и научных приборов.

Несколько месяцев спустя, 15 ноября 1921 г., в письме уже из США Вавилов сообщил своему старшему товарищу и единомышленнику, доброму знакомому по Саратовскому университету П. П. Подъяпольскому⁵: «Тьма дела. Так много хотелось бы увезти книг, сортов, знаний. Заключаем союз Америки и России в области прикладной ботаники»⁶.

Важным звеном этого союза на долгие годы стал Ми-

в Америке», изданную в России в 1909 г. с предисловием К. А. Тимирязева, В. И. Ленин призывал всеми силами способствовать проведению в жизнь принципов и методов американского земледелия. (Горбунов Н. П. Воспоминания, статьи, документы. М., 1986. С. 44—45, 225.)

⁴ ЦГАОР СССР. Ф. 130. Оп. 5. Д. 409. Л. 84.

⁵ Подробнее о П. П. Подъяпольском см.: Природа. 1987. № 7. С. 80—99.

⁶ Из эпистолярного наследия. 1911—1928 гг. С. 43.

хаил Осипович Шаповалов, фитопатолог Бюро растениеводства Департамента земледелия США.

Не только профессиональные интересы связывали Шаповалова с Вавиловым, но и глубоко личные мотивы. Михаил Осипович родился в с. Глубоком Дисненского уезда Виленской губернии в 1880 г., воспитывался в Полоцком духовном училище и Витебской духовной семинарии. В 1903 г. поступил в Юрьевский (ныне Тартуский) университет на второй семестр юридического факультета, где также посещал лекции по ботанике и физике. Молодые годы, проведенные им на родине, — это не только годы упорной учебы и стремления найти свой главный интерес в науке, но и период материального неблагополучия, раздумий о социальной несправедливости, желания не быть в стороне от передовых общественно-политических событий и настроений.

4 мая 1906 г. Шаповалова исключили из университета «за неуплату суммы за обучение»⁷. А 13 июня он вместе со своими товарищами был заключен в Виленскую губернскую тюрьму по обвинению в неблагонадежности. Началось долгое разбирательство. Статья «Уголовного уложения», согласно которой выносился приговор, гласила: «Виновный в участии в сообществе, заведомо поставившем целью своей деятельности испровержение существующего в государстве общественного строя... наказывается: каторгой на срок не свыше восьми лет или ссылкой на поселение»⁸.

⁷ ЦГИА Эст. ССР. Ф. 402. Оп. 1. Д. 29144.

⁸ Уголовное уложение. Приложение к № 5 «Журнала Министерства юстиции». СПб, 1903. Ст. 126. С. 46.



С М. О. Шаповаловым. Ленинград. 1935 г. Публикуется впервые.

В процессе следствия Шаповалов не скрывал принадлежности к РСДРП и участия в революционной деятельности⁹. Доведенный допросами до болезненного состояния, по причине ухудшающегося здоровья, а также «за неимением свободных мест в ближайших крепостях», Шаповалов отбыл всего двухгодичный срок заключения. Освободившись в феврале 1909 г., он предпринимает попытки возобновить занятия в университете, но, не закончив курса, в 1911 г. вместе с женой и сыном выезжает в Англию, затем в Америку. В 1911—1912 гг. Шаповалов — студент Висконсинского университета, где изучает садоводство, огородничество, фитопатологию. В 1912—1913 гг. он специализируется главным образом на болезнях

огородных и садовых растений при Университете штата Мэн, а в 1913 г. защищает магистерскую диссертацию и поступает ассистентом по фитопатологии на Мэнскую сельскохозяйственную опытную станцию.

Начавшаяся первая мировая война надолго отрезала семью Шаповаловых от Родины. Временный, как сначала казалось, отъезд затянулся на многие годы. Оказавшись без поддержки родственников и друзей, без материальных средств, Шаповаловы вынуждены были остаться в Америке. В октябре 1917 г., за считанные дни до Великой Октябрьской социалистической революции в России, Шаповалов принял американское гражданство и таким образом получил возможность поступить на службу в Департамент земледелия США. Не оставляя службы в департаменте, он изучает химию, гистологию и физиологию в Вашинг-

тонском университете, количественный анализ в Калифорнийском университете. Настойчивость, воля, незаурядные природные способности привели его к успеху и признанию как ученого. В 1921 г. сорокалетний Шаповалов — вице-президент Вашингтонской Академии наук, заметная фигура в Департаменте земледелия США.

Но мысль о возвращении на Родину, теперь уже в Советскую Россию, никогда не покидала ни его, ни его семью.

Много интересных подробностей о первой и последующих поездках Вавилова в Америку мы узнаем из воспоминаний Шаповалова и переписки двух ученых. Эти страницы биографии Вавилова и советско-американских научных связей стали известны после того, как жена Шаповалова Мария Генриховна Шаповалова (урожденная Витт) в 1969 г. передала письма Вавилова к Шапо-

⁹ ЦГИА Эст. ССР. Ф. 445. Оп. 1. Д. 3652. Лл. 16. 110—111, 314—315 об.

валову и копии писем Шаповалова к Вавилову, а также воспоминания своего мужа о его встречах с Вавиловым в дар Архиву Академии наук СССР: «Мы будем счастливы, если сохраненные нами документы помогут осветить пути и работу Николая Ивановича во время его посещения США». Переписку Вавилова и Шаповалова отли-

чает идеальная сохранность писем за весь период их знакомства с 1921 по 1940 г.

Кроме воспоминаний Шаповалова о Вавилове мы публикуем также часть этой переписки: 11 писем Вавилова Шаповалову и 7 писем Шаповалова Вавилову с небольшими сокращениями. В полном объеме переписку готовит к изданию

Архив Академии наук СССР. Она состоит из 37 собственноручно написанных писем Вавилова и 48 писем Шаповалова, которые проливают свет на многие доселе неизвестные аспекты как советско-американских научных связей, так и личных отношений двух биологов.

ОСТАЛИСЬ ПАМЯТЬ И ВЕРА

М. О. Шаповалов

В НАЧАЛЕ 20-х годов этого столетия я работал фитопатологом в Вашингтоне, при Департаменте земледелия США. В то время группа научных работников обратилась ко мне с просьбой перевести статью академика С. Ольденбурга, постоянного секретаря Русской Академии наук, «О научной работе в России вне Петрограда и Москвы»¹. Это было мною исполнено в мае 1921 г., и статья была напечатана в журнале «Наука и национальный прогресс». Статья эта вызвала широкий интерес среди научных работников США и послужила основой к приглашению советских ученых в США для взаимного ознакомления с постановкой научной работы.

Имя Н. И. Вавилова и характер его научной работы мне были известны по литературе. На основании этих сведений я указал на имя Н. И. Вавилова как одного из советских ученых, которых желательно пригласить в США. Это приглашение было сделано директором Института растениеводства в Вашингтоне доктором Ортоном (W. A. Orton). Одновремен-

но, по тому же приглашению в Вашингтон прибыл бактериолог³ А. А. Ячевский. К общему удовлетворению, у Н. И. Вавилова сразу же установились дружеские отношения с доктором Ортоном. Лично мне удалось помочь Николаю Ивановичу в установлении связей с научными работниками и посещении интересовавших его лабораторий.

Одним из первых поручений, исполненных мною для Николая Ивановича, был сбор и пересылка большого количества сельскохозяйственной литературы. Для покупки и пересылки книг, рефератов и журналов была получена мною значительная по тем временам сумма денег, что позволило исполнить просьбу Николая Ивановича частью мною лично, частью через Дмитрия Николаевича Бородина, работавшего в Нью-Йорке (Амторг)⁴.

В то же время Николай Иванович высказал желание получить образцы определенных культурных растений США для селекционной работы. Особенно

интересовали его тогда культуры чая в южных штатах США. Некоторые количества желаемых культур были взяты им лично, другие, как, например, клубни картофеля, были отправлены мной в Отдел прикладной ботаники и селекции позднее.

Путешествие Николая Ивановича по Америке в первый его приезд было ограничено и носило ознакомительный характер. Значительно более широкий план, с посещением нескольких штатов и Мексики, был выполнен во время его второго приезда, в 1931 г.

Здесь необходимо сказать, что в 1922 г. состоялся мой перевод из Вашингтона в Калифорнию в связи с работой по болезням овощных растений, особенно томатов, коммерчески разводившихся в долинах Cauchella и Imperial. Во главе отдела Департамента земледелия в Вашингтоне стоял Dr. W. A. Orton, искренне желавший помочь Николаю Ивановичу в вопросах посещения интересовавших его мест в Калифорнии, ознакомления с методами полевой работы на обширных площадях в вышеупомянутых долинах Южной Калифорнии и получении семян. На мою долю выпала счастливая задача повезти Николая Ивановича в эти районы.

В то же время возникла большая задача: добыть семена гвайюлы, столь нужной для добычи каучука. Попытка получить их от коммерческой компании (в Солюнасе, долина Cauchella) не увенчалась успехом, хотя я и моя жена совершили туда специальную поездку. Компания отказалась дать нам эти семена. Только в 1936 г. мне удалось списаться с профессором ботаники в университете

¹ Точное название должности: неприменный секретарь (Российской Академии наук).

² Science and National Progress.

³ Точнее: миколог и фитопатолог.

⁴ Амторг — Американское торговое общество, основано в 1924 г. С 1935 г. — это единственный орган, осуществляющий все торговые операции между СССР и США.



С М. О. Шаповаловым в поездке по Кавказу. 1935 г. Публикуется впервые.

штата Техас⁵ Dr. Tharp и получить его согласие на организацию сбора семян дикорастущей в Тексасе гвайюлы. Dr. Tharp подобрал группу студентов, которая выполнила задачу очень успешно. Семена были доставлены управляющему Трестом каучуконосовых в Москве В. Н. Макагону.

Все заботы и услуги американских научных работников надо объяснить не только их сочувствием к росту новой структуры сельского хозяйства России, но, в значительной мере, личным влиянием Николая Ивановича Вавилова, очаровавшего многих из них своей энергией, широтой знакомства со многими отраслями растениеводства и увлекательным энтузиазмом на пути к взаимопомощи и по-

ниманию общих задач между СССР и США.

С самых первых дней знакомства с Николаем Ивановичем Вавиловым в Вашингтоне, в 1921 г., жена моя, Мария Генриховна, и я сказали ему о нашем постоянном желании возвратиться всей семьей на Родину. Мы рассказали о нашем прошлом, участии в подпольной работе в 1903, 1904 и 1905 гг., о нашем аресте и тюремном заключении в США, как тогда предполагалось, только на два года. Рассказали о том, что война отрезала нас от возможности возвращения домой, так как Прибалтийский край, где жила семья Марии Генриховны, и Белоруссия, где я родился и вырос, — все было отрезано, и связи с родными и друзьями были утрачены. Юрьевский университет был переведен, по слухам, в Воронеж. Что стало с нашими сту-

денческими документами, было нам неизвестно. И так, без всяких связей и средств к жизни, с малолетним сыном, мы вынуждены были остаться в Америке. Но желание найти возможность к переезду на Родину никогда нас не оставляло.

Николай Иванович принял глубокое участие в этом большом для нас деле. Он посоветовал нам «пока» остаться в США ввиду того, что, живя в Вашингтоне, мы сможем помочь Родине моими связями с сельскохозяйственными учреждениями США.

Вернувшись в СССР, Николай Иванович сейчас же поднял вопрос о возможности нашей работы там. Из моей переписки с Николаем Ивановичем, которая велась в продолжении 20 лет, видно, как настойчиво и внимательно искал он возможности устроить нашу семью для работы в СССР.

⁵ Вариант произношения названия штата Техас.

В 1927 г. Мария Генриховна и сын наш Лев, тогда студент Стэнфордского университета в Калифорнии, получили разрешение на поездку в Ленинград и Москву, несмотря на то, что СССР еще не имел официальных связей с США.

Все лето 1927 г. Мария Генриховна работала в Москве в Нарпите. Возобновлены были старые знакомства и была обещана работа для каждого из нас, как только мы возвратимся на Родину. Участие Николая Ивановича в нашем деле никогда не прерывалось, и в 1935 г., когда наша семья еще раз получила возможность поехать на Родину, Николай Иванович помог всем нам всячески, начиная с вопроса о жилом помещении: он пригласил жену мою и сына остановиться у него в их ленинградской квартире, и они прожили там целую неделю. Нашему сыну, молодому ихтиологу, он дал рекомендацию для встречи с Львом Семеновичем Бергом, который, в свою очередь, устроил

встречи сына с московскими ихтиологами, показавшими ему подмосковные рыболовные колхозы.

Для меня лично была организована Николаем Ивановичем поездка на юг СССР с целью ознакомления с условиями работы и встречи с научными работниками ввиду намечавшейся для меня в будущем работы, после предполагаемого переезда нашей семьи на Родину.

На Кавказ мы выехали с Николаем Ивановичем вместе, но, по неизвестным мне причинам, он был отозван в Москву. Таким образом, посещение Крыма, Харькова и Мичуринска мне пришлось совершить одному, без столь ценного его руководства. Все же он успел подготовить условия для моих лекций в Харькове и посещения садов и лабораторий в Мичуринске.

Уехали мы из СССР в Америку с глубокой уверенностью в том, что через какой-либо недолгий срок мы вернемся нав-

сегда. Путь был проложен, и вера в то, что Николай Иванович Вавилов даст нам возможность пройти этот путь, никогда нас не оставляла. Но какая-то, нам тогда неведомая сила подколола все пути-дороги для многих и многих желавших работать для Родины. В одном из самых последних писем ко мне Николай Иванович писал: «Мой совет, если я могу дать его,— продолжать Вашу работу в Соединенных Штатах».

Мои последние письма к Николаю Ивановичу в 1940 г. остались без ответа. Порвалась наша связь с научными учреждениями Родины, пропала надежда на наше переселение и работу там; но память о великом борце за то, во что он верил и подтверждал научными путями опытов, память о светлом образе Николая Ивановича Вавилова, осталась с нами и теми американцами, на долю которых выпало счастье знать его.

«ЗАКЛЮЧАЕМ СОЮЗ АМЕРИКИ И РОССИИ»

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

8 декабря 1921 г. [Лондон]

Дорогой мистер Шаповалов, пожалуйста, вышлите книгу «Notes on Edible Plants» Д. Бородину²: Нью-Йорк, 6-ая Авеню, 709, комната 1009. Я надеюсь, что она уже получена доктором Ортоном с опытной станции в Женеве.

Мой маршрут на будущие недели следующий:

с 15 по 31 декабря Берлин До востребования
с 1 по 7 января Стокгольм —>—

с 8 по 11 января Рига —>—

20 января я надеюсь быть в Петрограде...

М. О. ШАПОВАЛОВ — Н. И. ВАВИЛОВУ

20 декабря 1921 г.

[Вашингтон]

(...) Мистер Бородин был дважды в Вашингтоне с тех пор, как Вы покинули Америку. Ему удастся далеко продвинуться³. Мы познакомили его с многими важными официальными лицами Департамента, которых он раньше не знал, с такими как доктор Бол, Фэйрчалд, Пайпер и рядом других. Как мне кажется, нет сомнения в том, что Вы и Ваш Отдел получите больше преимуществ, если окажете всяческую поддержку этому официальному каналу деятельности Ваше-

¹ Первое письмо Вавилова Шаповалову.

² Дмитрий Николаевич Бородин, геоботаник, флорист, энтомолог. С 1921 г.— заведующий Нью-Йоркским бюро прикладной ботаники и селекции, основанным Вавиловым во время поездки в США в 1921 г.

³ Нью-Йоркское бюро прикладной ботаники и селекции только в 1921—1923 гг. приобрело и переслало в СССР более 8 тыс. образцов растений и более 50 тыс. экземпляров книг и брошюр для советских опытных станций и сельскохозяйственных школ, (Фурье в В. К. Советско-американские научные и культурные связи (1924—1933) // Вопр. истории. 1974. № 3. С. 44).

го собственного учреждения, отклоняя в то же время отношения с любыми коммерческими и полукommerческими организациями, которые пытаются конкурировать с государственными органами ради своих эгоистических целей.

National Research Council⁴ решил взять дело сбора научной литературы для русских ученых в свои собственные руки и выделил для этой цели 100000 долларов. (...)

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

30 ноября 1923 г.
[Петроград]

Дорогой Михаил Осипович!

Получил Ваше письмо от 24 августа. нынешнее лето мне пришлось пробыть почти все вне Петрограда. Была большая и интересная Всероссийская сельскохозяйственная выставка в Москве⁵, и большие опытные посевы были сделаны нашим Отделом прикладной ботаники в Воронежской губернии.

Посылаю Вам одновременно с этим письмом наши новые издания, новый том «Трудов по прикладной ботанике»⁶. В последующем выпуске будет опубликована новая классификация картофеля одним из наших сотрудников С. М. Букасовым, которая, может быть, предоставит для Вас интерес.

Кроме того, посылаю Вам книгу академика Павлова: итоги 20-летней работы его, одну из наиболее интересных научных книг, появившихся за последнее время⁷. (...)

М. О. ШАПОВАЛОВ—Н. И. ВАВИЛОВУ

5 января 1924 г.
[Риверсайт, Калифорния]

(...)Жена и я были в высшей степени рады получить от Вас весть и хотя бы в общих чертах узнать о Вашей деятельности.(...)

Вспоминая нашу встречу в Вашингтоне, я спрашиваю себя иногда, как скоро и где удастся нам опять встретиться? Собираетесь ли Вы в скором времени опять посетить Америку, я не знаю. Что же касается моего приезда в Россию, то это мне представляется не столько зависящим от меня, сколько от внешних поводов и оснований.(...)

⁴ Ботаническое общество в Вашингтоне еще в феврале 1921 г. высказалось за создание Комитета помощи ученым Советской России и довело свое предложение до сведения Национальной академии наук США. Эту функцию взял на себя Национальный научно-исследовательский совет при Академии, который существовал с 1916 г. для стимулирования исследований в области естествознания.

⁵ Всероссийская сельскохозяйственная выставка открылась в Москве 19 августа 1923 г.

⁶ Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1923. Т. 13. Вып. 1.

⁷ Речь идет о статье: Букасов С. М. Сорта картофеля и их классификация // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1923. Т. 13. Вып. 3. С. 43—71.

⁸ Имеется в виду книга: Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Пг, 1923.

Моя работа в Калифорнии с томатами продвигается довольно успешно. При новизне этой работы результаты первого года, конечно, имеют более или менее предварительный характер, но кое-что, вероятно, будет опубликовано в этом году, и я с удовольствием пришлю Вам мои оттиски в Ваш отдел огородничества. Пока я могу прислать только мои работы по болезням картофеля, с каковыми я имел дело до прошлого года.(...)

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

4 января 1931 г.

Порт Нью-Йорк, теплоход «Бремен»

Дорогим друзьям привет с дороги от путешественника, из дальнего странствия возвращающегося.

Для меня вы все — оазис в прекрасной Калифорнии. Таких точек на земле немного. Всего, всего вам лучшего.

Ваш Н. Вавилов

М. О. ШАПОВАЛОВ — Н. И. ВАВИЛОВУ

13 февраля 1931 г.
[Беркли, Калифорния]

(...) Мы получили Ваш привет с пути и глубоко Вам благодарны за него. Ваш чудесный портрет, с которого все время светится Ваша улыбка с легким укором и вопросом в глазах, служит — по мнению Марии Генриховны — хорошим напоминанием, что «землю надо устраивать». (...)

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

22 июля 1931 г.
[Ленинград]

(...) Большое спасибо Марии Генриховне за пересылку статьи Рассела о климате в Калифорнии, ее здесь совершенно нет, и я бесконечно Вам признателен за пересылку, статья нам чрезвычайно нужна.

Написал я ряд статей об Америке, которые Вам посылаю, одну — о проблеме растительного каучука. В ней есть не совсем приятные вещи для американцев, но ничего не поделаешь. Писал я ее только на русском языке, больно сердит на Мак-Коллума⁹. (...)

⁹ Речь идет об издании: Вавилов Н. И. Проблема растительного каучука в Северной Америке. М.; Л., 1931.

Анализируя изученность культуры гвайюлы в США, Вавилов писал: «К сожалению, все дело с культурой гвайюлы в Соединенных Штатах и отчасти в Мексике находится в руках американских промышленников и главным образом Международной каучуковой компании (Intercontinental Rubber Co.), которая делает из этого вопроса коммерческую тайну, опубликовывая самые поверхностные данные, большей частью рекламного характера... Научные работники, как д-р

М. О. ШАПОВАЛОВ — Н. И. ВАВИЛОВУ

26 августа 1931 г.
[Беркли, Калифорния]

(...) Теперь мне хотелось бы спросить у Вас еще одного совета, а именно, можно ли рассматривать намечающееся представительство как несомненно подлежащее осуществлению¹⁰ и, руководствуясь этим, отклонять все возможные другие предложения, могущие прийти как отсюда, так и из Союза? Всего несколько дней тому назад я имел запрос от С. М. Саенко из Амторга, не пожелал ли бы я поехать работать по своей специальности «в одном специальном объединении» Союза в связи с развитием овощного хозяйства и фруктоводства, когда я мог бы выехать и на каких условиях. Я ответил, что уже были намечены в переговорах с Вами некоторые планы относительно моей работы в СССР и что мне не хотелось бы предпринять такого шага, который может оказать в конфликте с этими планами. (...)

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

7 октября 1931 г.
[Берлин]

Дорогой Михаил Осипович.

Сегодня возвращаюсь в Москву. Был в Дании и Швеции, и Франции, где читал лекции по приглашению Ботанического и Агрономического обществ.

Пользуюсь случаем написать Вам коротенько причины того, что до сих пор мы не послали Вам официального приглашения к нам.

Эта (прошлая ныне) весна была **не очень легка для специалистов в СССР**. (Здесь и далее выделено автором.— Г. С.) Волна недоверия в связи с процессами Рамзина, Суханова, Осадчего¹¹ и др. пошла дальше

W. В. Mac-Callum, купленные американским капиталом, хотя сами и охотно пользуются данными науки... скрывают все данные своей работы». (Назв. соч. С. 43—44.) Сам Мак-Коллум при встрече с Вавиловым заявил, что какие-либо сообщения о результатах его работы послужат поводом к его увольнению со службы, и отказался показать работу своей опытной станции, несмотря на рекомендательные письма Департамента земледелия США и Калифорнийского университета.

¹⁰ В 1931 г. в ВАСХНИЛ и Наркомземе СССР обсуждался проект создания научного представительства СССР в Америке, которое было бы органом как ВАСХНИЛ, так и Амторга и способствовало бы регулярному обмену информацией о научной и сельскохозяйственной работе в СССР и США. Возможность работы Шаповалова в этом представительстве согласовывалась Вавиловым с Наркомземом.

¹¹ Леонид Константинович Рамзин (1887—1948), видный ученый в области теплотехники. В 1930 г. был осужден по делу Промпартии. В дальнейшем был освобожден и привлекался к выполнению важных народнохозяйственных заданий. Лауреат Государственной премии СССР 1943 г. Николай Николаевич

и выразилась недоверием вообще к интеллигенции. Началась суровая и, как правило, несправедливая критика под углом якобы диалектического материализма. Устранено от заведывания много специалистов. Часть была даже под арестом в связи с обвинениями в контрреволюции. Это не подтвердилось во многих случаях, но **немало людей пострада-ло зря**.

Писать об этом неприятно. Многое в прошлом. Но, относясь к Вам дружески, я, конечно, **не мог** Вас вовлекать в эту пору к нам и просто ни я, и никто из нас **не мог Вам гарантировать нормальной работы**.

Словом, были причины не моей забывчивости и занятости, а **объективные, которые удержали меня и еще удерживают**.

Многое стало лучше.

Я по-прежнему продолжаю быть президентом Ленинской Академии и директором Института растениеводства. Ячевский принужден на 3/4 отойти от работы, что и можно было ожидать.

Работаем и будем работать. Но пока, думаю, пребывая в США, Вы можете сделать для нас не меньше. **Слишком бурлят и меняются вехи**. Нам трудно, а Вам будет еще труднее. Как только, по моему пониманию, пойдет пора, я напишу Вам. Привет Марии Генриховне и Льву Михайловичу.

Ваш Н. Вавилов

Р. С. Л. С. Берг имел большие неприятности. Придрались к его превосходной книге «Географические ландшафты СССР», которую мы издали. Думаю, потому не выполнил просьбы Льва Михайловича¹³. Надо повторить, ссылаясь на меня.

Итак, друзья, пока работайте в Америке; все, что Вам надо, вышлем Вам. Помогите Советскому Союзу. Делается большое дело. В прекрасном макрокосмосе не всегда хорошо микрокосмам. Но идем, и Вы нам помогайте, все хорошее нужно брать из Америки.

Суханов (1882—1940), экономист и публицист. В 1931 г. осужден как руководитель подпольной меньшевистской организации.

Петр Семенович Осадчий (1866—1943), крупный специалист в области электротехники. В 1931 г. осужден по делу Промпартии. Впоследствии освобожден со снятием судимости.

¹² США — Соединенные Штаты Северной Америки, вариант названия Соединенных Штатов Америки.

¹³ В письме от 12 апреля 1931 г. Шаповалов писал: «С большим нетерпением ожидаем прибытия первых №№ «Социалистического земледелия», чтобы точно ориентироваться в том, что происходит теперь в сфере сельского хозяйства в Союзе. Кроме Ваших изданий, высланных мне еще до Вашего возвращения в Ленинград, ни по сельскому хозяйству, ни по рыбам нами ничего не получено. Нет сомнения, что есть какие-то объективные затруднения, и хотелось бы знать их...» В письме от 20 мая 1931 г. Шаповалов повторяет еще раз: «Бедняга Лев Михайлович тоже ведь по рыбам ничего не получил».

Наши субтропики (специалисты) пережили и еще переживают общие трудности. Но, думаю, изживем.

Ваш Н. В.

Простите за это откровенное письмо, написанное притом оптимистом.

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

19 мая 1932 г.
[Ленинград]

(...) Работа здесь идет, растем как грибы.

Попаду, вероятно, в августе в Соединенные Штаты и, может быть, доберусь и до Вас. (...)

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

12 октября 1932 г.

В поезде по пути в Майями

(...) В первых числах января буду обратно в Нью-Йорке...

Примерный маршрут: Перу, Боливия, Чили, Аргентина, Уругвай, Бразилия, Тринидад, Мiami — Нью-Йорк.

На этот раз имею тьму дел: ирригация хлебов, иммунитет, к которому возвращаюсь, новые культуры, хинное дерево, пальмовый куст, расы, теория происхождения культурных растений, философия тропиков, мировые ресурсы земледелия.

Все надо, не разбрасываясь, сделать. Институт огромный, и директору надо быть на 1 мм более подкованным. (...)

М. О. ШАПОВАЛОВ — Н. И. ВАВИЛОВУ

7 ноября 1933 г.

[Риверсайт, Калифорния]

(...) Сегодня в Союзе великий и торжественный день. По этому поводу посылаю Вам свой сердечный привет и с пожеланием дальнейших успехов, в которых сомневаться не приходится, остаюсь с искренним уважением, Михаил Шаповалов.

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

26 мая 1937 г.
[Ленинград]

(...) Мне думается, что хотя бы исподволь нужно Вам начинать писать «Борьба с болезнями растений в Соединенных Штатах Америки». Вы это дело прекрасно знаете, видели больше чем достаточно, и надо только оформить, написать книжку страниц на 200—300, которую немедленно издает Сельхозгиз. В ней важно коснуться вопросов общего направления и исследовательской работы, практической организации дела, организации центрального, штатного положения дела с отдель-

ными культурами. Все это Вы прекрасно знаете и можете хорошо справиться. (...) Я представляю Вашу занятость, но тем не менее думаю, что в день 1—2 часа надо найти написание. Пишете хорошо, язык русский у Вас более правильный, чем у нас. (...)

М. О. ШАПОВАЛОВ — Н. И. ВАВИЛОВУ

12 июля 1937 г.
[Сан-Хосе, Калифорния]

(...) Я буду время от времени писать Вам о ходе моей подготовительной работы, и буду Вам премного благодарен за Ваш критический совет и разъяснения. (...)

М. О. ШАПОВАЛОВ — Н. И. ВАВИЛОВУ

7 января 1938 г.
[Сан-Хосе, Калифорния]

(...) Я иногда думаю, что, может быть, является ошибкой рассматривать меня только как кандидата на работу в какой-нибудь специфической лаборатории ВИЗРа¹⁴. Вы знаете, что я не узкий специалист. Я не отрицаю, что это в известной степени недостаток. Но у меня накопился широкий опыт и есть немало знаний. Я мог бы делать полезную работу в разнообразных сферах советской сельхознауки и практики. Не согласны ли Вы с этим? (...)

Н. И. ВАВИЛОВ — М. О. ШАПОВАЛОВУ

11 марта 1940 г.
[Ленинград]

(...) Постараюсь послать Вам два номера «Под знаменем марксизма», из которых Вы поймете сущность нашей дискуссии, хотя понять трудно¹⁵

Привет всем друзьям.

Ваш Н. Вавилов

¹⁴ После возвращения Шаповалова из поездки в СССР в 1935 г. в США одной из тем переписки с Вавиловым стала возможность работы по специальности фитопатологии в Союзе. Вавилов считал самой целесообразной работу Шаповалова во Всесоюзном институте защиты растений ВАСХНИЛ.

¹⁵ Последнее письмо Вавилова Шаповалову. Речь идет о №№ 10 и 11 журнала «Под знаменем марксизма» за 1939 г., где были опубликованы материалы второй дискуссии по вопросам генетики (первая проходила в рамках IV сессии ВАСХНИЛ в декабре 1936 г.). Заканчивая свою речь на совещании по генетике и селекции (так вторая дискуссия называлась в печати), Вавилов сказал: «И, наконец, последнее, что я считаю своим долгом подчеркнуть как научный работник Советской страны, — это необходимость внедрения в селекционную практику лишь проверенных и точно апробированных научными опытами, вполне доказательных результатов» (Под знаменем марксизма. 1939. № 11. С. 139—140).

УЧИТЕЛЬ НА ВСЮ ЖИЗНЬ

С. П. Зыбина

Софья Павловна Зыбина (1865—1957?), миколог, фитопатолог. Окончила Высшие женские курсы и естественное отделение физико-математического отделения Московского университета. В годы учения работала в Московской контрольной палате и одновременно на кафедре ботаники Петровской сельскохозяйственной академии. С 1925 г.— сотрудник Нижегородской станции защиты растений, с 1929 г.— доцент кафедры ботаники Нижегородского государственного университета, с 1932 г.— сотрудник ВИРа, а с 1936 по 1952 г.— Всесоюзного института защиты растений.

Научную судьбу С. П. Зыбиной еще в студенческие годы определила встреча с Н. И. Вавиловым. Став помощницей тогда еще молодого ученого, она всю жизнь занималась вопросами иммунитета растений, которым Вавилов придавал огромное значение, и на всю жизнь сохранила память о тех незабываемых днях, которые она провела рядом со своим учителем.



С. П. Зыбина (слева) в теплице Всесоюзного института защиты растений. Пушкино. Начало 50-х годов.

ПЕРВАЯ ВСТРЕЧА [1916 г.]

В УНИВЕРСИТЕТЕ в Ботаническом обществе должен был состояться доклад профессора К. И. Мейера¹ на тему: «Особенности анатомического строения некоторых видов *Ledum*²».

Не заходя домой, я отправилась прямо в Университет очень рано. В лаборатории про-

фессора Курсанова³ начали собираться члены Ботанического общества, профессора и ассистенты... В ожидании перехода в одну из больших аудиторий ученые беседовали между собой, стоя небольшими группками.

В смущении я пристроилась на краю одного из лабораторных столов. Смотрю, недалеко от меня остановились двое только что вошедших членов общества: один — резко выраженный блондин — С. И. Же-

¹ Константин Игнатьевич Мейер (1881—1965), ботаник, профессор, заведовал кафедрой высших растений в Московском университете.

² *Ledum* — багульник, род растений сем. вересковых.

³ Лев Иванович Курсанов (1877—1954), ботаник, миколог, заведовал кафедрой низших растений в Московском университете.

галов⁴, другой — молодой человек с темными волосами и глазами, как позднее оказалось — Н. И. Вавилов. Последний начал в упор меня рассматривать. Я еще более смутилась, занервничала и подумала: «Какая бесцеремонность так рассматривать человека. Может быть, у меня какой беспорядок в костюме и он забавляется моим смущением? Нет! Все в порядке». Я принялась за цепочку крутить свои часики и опять посмотрела в его сторону. Все смотрит своим пристальным взглядом. «Ботаник, а так невоспитан», — бранилась я мысленно. Таково было мое первое впечатление от Н. И. Вавилова. (...)

В Университете опять был назначен чей-то доклад. Ботаники медленно собирались в аудитории, и я, снова, была единственной представительницей нашей микологической лаборатории.

В тот год [1916] я занималась микологией и фитопатологией «заочно» у профессора Ф. В. Бухгольца⁵. Обычно выделенный профессором микологический материал я определяла в лаборатории Высших женских курсов. Когда работа была закончена, сообщала об этом Бухгольцу по телефону или лично на каком-либо заседании, и он мне назначал день и час, когда он мог меня принять в лаборатории Ботанического сада.

Я увидела Бухгольца в нижних рядах аудитории и стала медленно к нему спускаться. Получив от него новое задание по микологии, а также разрешение получить во временное, личное пользование микроскоп из ботанической лаборатории Петровской сельскохозяйственной академии⁶, я, сияющая, начала

подниматься к своему месту и опять наткнулась на того ботаника, который так упорно рассматривал меня на прошлом заседании. Он шел мне навстречу, дружески улыбаясь, с протянутой для рукопожатия рукой. «Мы, кажется, с Вами знакомы», — сказал он приветливо. «Вы ошибаетесь, мы с Вами совершенно не знакомы», — с досадой ответила я и хотела уже отойти, но вдруг неожиданно для самой себя, я прибавила: «Впрочем, можно и познакомиться», — и пожалала протянутую руку.

Он назвал себя Вавиловым и тотчас же отошел от меня, а я осталась в недоумении: зачем же надо было здороваться, если ему нечего мне сказать?

Вспомнив, что несколько раз я видела его беседующим с Бухгольцем, решила: «Вероятно, грибник, что-нибудь слышал обо мне, этим все и объясняется».

Все же, при встрече с Н. Е. Прокопенко⁷, я спросила ее: «Кто такой Вавилов?» — «Как! Вы не знаете Николая Ивановича Вавилова?» — удивилась она так, что мне стало неловко. «Это молодой талантливый ученый, ученик профессора Прянишникова⁸, оставлен ассистентом при кафедре частного земледелия Петровской сельскохозяйственной академии. Работает в области селекции, а также уже известен своими работами в области иммунитета

владельских сельскохозяйственных центров на протяжении своей долгой истории несколько раз менял свое официальное название: со дня основания, 1865 г. — Петровская земледельческая и лесная академия, с 1890 г. — Петровская сельскохозяйственная академия, с 1894 г. — Московский сельскохозяйственный институт, с 1917 г. — вновь Петровская сельскохозяйственная академия, а с 1923 г. и по настоящее время — Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева, или Тимирязевская сельскохозяйственная академия.

⁷ Наталья Евграфовна Прокопенко, физиолог Московской селекционной станции.

⁸ Дмитрий Николаевич Прянишников (1865—1948), ботаник, физиолог, агрохимик, академик с 1929 г., учитель Вавилова.

растений к инфекционным заболеваниям. На Московской селекционной станции произвел настоящую революцию тем, что в работах по селекции и генетике начал одним из первых с успехом применять комплексный метод исследований: биологический, биохимический, цитологический».

Какого же я дурака сваяла при знакомстве с Вавиловым. Вот что значит незнание окружающей тебя среды.

Весной 1917 г. через Н. Е. Прокопенко я получила от Вавилова предложение поработать у него летом на селекционной станции Петровской сельскохозяйственной академии.

Хотя я не была уверена, что подойду по своему образованию для такой работы, я поехала к нему в назначенный день и час, перед началом весенних полевых работ. Был яркий, солнечный день, когда я, разыскав селекционную станцию в Петровском-Разумовском, нашла Николая Ивановича в одной из лабораторий. Он встретил меня приветливо и еще раз повторил свое предложение поработать у него по селекции и иммунитету.

«Я очень бы хотела этого, но я не совсем уверена, что Вас может устроить моя квалификация. Кроме того, у меня есть большой порок», — пояснила я. «Какой порок?» — спросил он улыбаясь. «Я работаю в Московской контрольной палате и, следовательно, ограничена во времени».

Николай Иванович рассмеялся, махнул рукой и уточнил: «Вы будете приезжать, когда сможете. Вам не придется заниматься подготовительными работами ни в оранжерее, ни в поле. Для Вас все будет сделано и подготовлено. На Вас возлагается лишь одна обязанность: экспериментировать и вести наблюдения».

На мои слова, что я не агроном и совершенно незнакома с селекцией, вновь последовала улыбка и отстраняющий жест рукой. «Наконец, Вы могли бы спросить обо мне и у профессора Бухгольца, у которого я работаю по микологии в Ботаническом саду».

Новый взрыв веселости со стороны Вавилова. «Вот моло-

⁴ Сергей Иванович Жегалов (1881 — 1927), генетик, селекционер. С 1909 г. работал на Московской селекционной станции Московского сельскохозяйственного института.

⁵ Федор Владимирович Бухголец (1872—1924), ботаник, миколог, сотрудник Ботанического сада.

⁶ Автор допускает здесь некоторую неточность. Дело в том, что этот один из старейших и крупнейших учебных и научно-исследо-



Библиотека ВИРА.

дой, талантливый ученый, который забавляется моей наивностью», — подумала я. Через минуту мы условились, когда я должна приехать в академию, где найти Вавилова, и аудиенция была закончена.

Весна была хорошая и дружная. Для меня настал ряд прекрасных дней, пронизанных солнцем и заполненных интересной и разнообразной работой.

В первый же приезд в академию и на селекционную станцию я была представлена Николаем Ивановичем ее заведующему селекционеру Д. Л. Рудзинскому⁹, цитологу А. Г. Николаевой¹⁰, генетику и селекционеру С. И. Жегалову и мною другим.

Николай Иванович кратко ознакомил меня со всеми научно-исследовательскими работа-

ми, которые проводились на станции, включая цитологические и биохимические исследования; особенно подробно он останавливался на своих работах по иммунитету растений к грибным болезням, причем оказалось, что этот год завершал его глубокие эксперименты перед опубликованием основного труда по иммунитету.

В одной из лабораторий селекционной станции был организован музей, где в образцовом порядке хранились семена различных сельскохозяйственных культур, в особенности пшениц, собранных со всего мира, а также прекрасно смонтированные экспонаты, дающие представление о видовом и сортовом разнообразии многих культур (пшеницы, овса, льна, клевера, зерновых бобовых). При этом Вавилов рекомендовал мне познакомиться с семенным материалом и музейными экспонатами более детально, чтобы в дальнейшем я могла вполне самостоятельно разбираться в семенном материале.

Как оказалось, у Николая Ивановича на это лето был намечен грандиозный план вегетационных, оранжерейных и полевых опытов с большим числом культур и весь этот план

осуществлялся им самим и его «штатом», т. е. мною и «Пал Пальчем», простым деревенским загорелым и молчаливым парнишкой.

Первые дни ушли на постановку совместных оранжерейных опытов, попутно Николай Иванович подробно знакомил меня со всеми методами и приемами этой работы. (...) Николай Иванович организовал работу по заражению семян головней. За 5—7 дней напряженной работы, когда мы уходили с селекционной станции с руками и лицами, опудренными головней, весь намеченный сортовой материал был подготовлен к посеву.

Каждый день общения с Николаем Ивановичем приносит для меня что-либо новое. Он читает мне настоящие лекции по полеводству, и я обхожу с ним поля профессора В. Р. Вильямса¹¹. Детально разбираюсь в оранжерейных опытах профессора Прянишниковца.

Свободные дни и часы Николай Иванович посвящает экскурсиям по микологии и фитопатологии. Оказывается, этот молодой агроном и селекционер имеет обширные знания в области обеих дисциплин и решительно руководит мною при изучении болезней различных сельскохозяйственных культур. При этом сначала я «прохожу» болезни полевых культур, затем — заболевания сада, огорода, леса и за многими из них веду систематические наблюдения. Во время цветения зерновых культур произвожу заражение колосьев пшеницы и ячменя соответствующими видами пыльной головки, а также знакомлюсь с сортавым разнообразием этих культур.

Сидя где-либо на поваленном дереве в парке, с живейшим интересом прослушиваю лекцию о наследовании устойчивости различных видов и сортов роз к мучнистой росе и к ржавчине. В качестве демонстрационного материала Николай Иванович использует ро-

⁹ Дионисий Леопольдович Рудзинский (1866—1954), селекционер, основатель (1909) одной из первых в России Московской селекционной станции при Московском сельскохозяйственном институте.

¹⁰ Александра Гавриловна Николаева (1884—1925), цитолог, работала на Московской селекционной станции при Московском сельскохозяйственном институте, учитель Г. Д. Карпеченко.

¹¹ Василий Робертович Вильямс (1863—1939), почвовед, академик с 1931 г. С 1894 г. и до конца жизни возглавлял кафедру общего земледелия и почвоведения Московского сельскохозяйственного института, позже академии.

зариум парка, в то время еще достаточно полный.

Вместе с Вавиловым отправляюсь на льяную селекционную станцию Петровской академии, где он представляет меня заведующему станцией и сотрудникам, подробно знакомит с работами на отделениях, включая и льнотехническое, после чего мы целый день ходим по посевам льна; при этом я учусь распознавать различные виды и сорта льна и присматриваюсь к болезням этой культуры и к реакции различных сортов к этим болезням. Затем следует ознакомление с методикой их учета. В дальнейшем вся работа по наблюдению за болезнями льна и за устойчивостью сортов поручается мне полностью.

В период появления и начального развития различных видов ржавчины зерновых культур Николай Иванович учит меня различать их макро- и микроскопически, произвожу заражение в оранжерее, и тут же на поле он инструктирует меня по методике учета восприимчивости различных сортов пшеницы, овса или ячменя к ржавчине. После 2—3-дневной практики вся работа по двукратному проведению иммунологических учетов ржавчины тоже передается в мои руки. (...)

Так шаг за шагом я была введена в курс всех работ не только селекционной станции, но и многих других станций, кафедр и отделений Петровской академии.

Что касается исследования самого Николая Ивановича (я в них уже хорошо ориентировалась), то мне оставалось только удивиться тому размаху при постановке работ, широте мысли при продумывании теоретических предпосылок и разнообразию методов, которые он использовал.

Однажды по дороге на фитопатологический участок Вавилов заговорил о своей гипотезе происхождения пшеницы и в связи с этим приводил аргументы и примеры из геологии и палеонтологии. Я изумилась такой широкой трактовке теоретических вопросов. «Чем шире и глубже берется вопрос, тем менее опасности наделать грубых ошибок», — был его ответ.

Каждую свободную от основной работы минуту я проводила на селекционной станции. Как правило, я бывала там ежедневно после трех часов дня и все выходные дни.

В обеденные часы, которые иногда сильно запаздывали, мы все (Н. И. Вавилов, А. Г. Николаева, Г. Д. Карпеченко, иногда С. И. Жегалов и я) собирались в лаборатории физиологии растений у Н. Е. Прокopenko и свой скромный завтрак запивали чаем, если он был, или просто кипятком из химических стаканчиков.

Нередко Наталья Евграфовна или Александра Гавриловна продолжали обсуждать с Вавиловым данные анализов (биохимических, цитологических) по совместной с ним работе, но чаще всего веселились, вспоминая разные анекдотические курьезы, случившиеся в академии.

Нередко А. Г. Николаева вгоняла в краску своего единственного, многообещающего ученика Г. Д. Карпеченко, утверждая, что когда он получит профессию и будет известен в ученом мире, он отречется от своей руководительницы.

«Будьте уверены, Софья Павловна! Когда работой руководит женщина, они (ученики) стараются забыть об этом факте. Вы думаете, что Георгий Дмитриевич не отречется от меня впоследствии? В лучшем случае он скромно умолчит об этом факте и будет стыдиться, что им когда-то руководила женщина». Краснея, Г. Д. Карпеченко горячо отрицал основательность таких предположений.

В конце лета во время такой же непринужденной беседы за чаем, но в отсутствии Вавилова, к своему большому изумлению и радости я узнала, что он остался очень доволен моей работой и высказал желание в будущем, когда он станет профессором, иметь меня своим ассистентом.

После насыщенного рабочего дня, часов в 10—11 вечера, мы часто возвращались домой вместе с Вавиловым. Дорогой обсуждался дневные успехи, планировалась работа на ближайшее время, иногда тут же производились подсчеты по-

лученных за день учетных данных, а иногда Вавилов рассказывал мне кое-что о своих научных экспедициях по России и по различным странам света.

Неоднократно я слышала от Николая Ивановича, что наиболее высококачественные гибриды можно получить при отдаленных скрещиваниях (например, при межвидовых и даже при межродовых). Однажды он полусерьезно-полусерьезно развил эту мысль до пределов «спекулятивной теории», даже фантазии. При этом он высказывался в том смысле, что все талантливые, особенно гениальные люди — писатели, художники и т. д. — должны иметь среди своих предков случаи таких «отдаленных скрещиваний».

В качестве примеров Николай Иванович, конечно, привел Пушкина, Герцена и Льва Толстого. После этого мы начали вспоминать биографии писателей, композиторов, но дальше дело не пошло. Недостаточное знание родословных наших великих людей ограничивало увеличение числа примеров такого рода. В самом деле, трудно было предположить, чтобы у Гончарова или у Некрасова могли быть предки от смешанных браков различных национальностей.

Тогда же у меня мелькнула мысль, что Вавилов, такой молодой, талантливый ученый, фактом своего существования дал некоторой степени опровержения высказанную им гипотезу, но эти соображения я оставила про себя. Впоследствии я видела кое-кого из его семьи: настоящие, резко выраженные «русаки».

Еще мне запомнился один разговор с Николаем Ивановичем. В осенний вечер, возвращаясь из Петровского-Разумовского, мы обсуждали результаты моих наблюдений над характером расщеплений гибридов, подсчитывали числовые отношения между яровыми и озимыми формами. Я с удивлением заметила, что у меня в вычислениях есть все, что угодно, но не отношение 3:1 по Менделю. «Так и должно быть», — ответил Николай Иванович. «3:1 — это пошлость... и, как правило, в более сложных скрещиваниях

должны иметь место и более сложные числовые отношения»¹². (...)

От лета 1917 г. у меня осталось неизгладимое впечатление на всю жизнь.

Припоминая Вавилова таким, каким он был в это лето, мне стали понятны некоторые черты его характера.

При высокой разносторонней одаренности — неиссякаемый энтузиазм, которым заражались окружающие. Исключительная работоспособность, по-русски «раззудись плечо!», не жалея сил и времени. Огромная популярность, действительных размеров которой я тогда еще не представляла себе. Необычная доброта, особенно к молодежи и детям. Терпимость, с которой он относился к ошибкам других. (...)

Он очень приглядывался к людям, прекрасно разбирался в них, а сотрудников, вернее, помощников тщательно выбирал и растил с исключительным вниманием.

Еще одна черта в то время меня поразила в нем — его чрезвычайный демократизм: со многими рабочими и с Пал Пальчем он здоровался за руку, говорил всем «вы», включая и Пал Пальча (который говорил Вавилу «ты»).

Первое время меня даже задевал такой демократизм: мне — ветка сирени и Пал Пальчу — ветка сирени. После дневных работ с растительными или фитопатологическими объектами я очень часто получала учебные, получечные и неучебные букеты цветов или «снопы

¹² «3:1» — обобщенная менделевская формула расщепления признаков в гибридах. Лысенко, не понимая обобщенного характера формулы, не совпадающей, естественно, с каждым конкретным фактом расщепления, пытался использовать это несоответствие как опровержение менделизма. Его сотрудник Н. И. Ермолаева, повторившая опыты Менделя, естественно, не получила «пошлого» соотношения 3:1. (Яровизация. 1938. № 2.) Анализ данных Ермолаевой математиком А. Н. Колмогоровым показал, что, согласно теории вероятностей, величина отклонений, полученная Ермолаевой, не опровергает, а, напротив, подтверждает выводы Менделя (Доклады АН СССР. 1940. Т. 27. С. 38—72).

фитопатологии». Однажды я сделала вид, что забыла очередной букет цветов в лаборатории цитологии. Я с удовольствием увидела, что Вавилов забеспокоился, забежал по лаборатории и все спрашивал: «Вы ничего не забыли?» Пришлось мне хлопнуть себя рукой по лбу и припомнить забытые цветы. При этом я подумала: «Изумительный Николай Иванович! Разве женщина может забыть о цветах, поднесенных Вавиловым, даже если это простой пучок крапивы, насмерть пораженный ржавчиной.» (...)

РАБОТА ПО ЗАДАНИЮ ВАВИЛОВА [1932]

Личная библиотека Николая Ивановича была весьма обширна. Если исключить несколько шкафов с книгами, находящихся у него дома, то остальная масса книг была сосредоточена в его кабинетах на ул. Герцена, 42, 44 и в Строгановском дворце на Невском¹³.

Перейдя работать в ВИР, я получила, по распоряжению Вавилова, рабочее место в его кабинете в Строгановском дворце. Той же зимой занялась приведением в систему всей периодики, всех трудов и отдельных оттисков, где трактовались вопросы иммунитета. Разумеется, что при этом приходилось приводить в порядок и другие книги по смежным отраслям знаний (агрономия и проч.).

В кабинете Вавилова находилось 5 шкафов, битком набитых книгами, журналами и оттисками отечественных и зарубежных авторов. В этой большой комнате с высокими, живописно расписанными потолками и стенами, с легкой золотистой мебелью из карельской березы было очень уютно и так хорошо работалось.

Два громадных шкафа находились в нишах стен, и полки уходили высоко под потолок. Они были заполнены до отказа русской и иностранной периодикой с первого года их изда-

ния. Дверцы шкафов хорошо запирались и представляли собой тонкие золоченые рамы, остекленные целыми толстыми зеркальными стеклами.

В трех остальных шкафах хранилась главным образом русская и иностранная литература по фитопатологии.

Не выходя из кабинета, можно было пользоваться полными комплектами отечественной периодики, включая и те, которые нам были особенно нужны.

При разборе и систематизации книг я обнаружила «океан» оттисков работ авторов всех стран мира по всем отраслям знания, как правило, с авторскими посвящениями Вавилу. Оттисков было такое изобилие, что, рассортировав их по определенной системе (по отдельным вопросам фитопатологии и иммунитета), я забила ими свыше 20 специальных добротных больших коробок с откидной стенкой и хорошо пригнанной крышкой.

Чтобы иметь возможность легко и без потери времени пользоваться этой литературой, представляющей исключительный интерес для фитопатолога, иммунолога или энтомолога, мне пришлось хорошо продумать систему классификации научных работ по содержанию и оформить карточный каталог по отдельным отраслям знаний.

В 1933 г. в Строгановский дворец начали прибывать большие ящики с литературой, привезенной Вавиловым из экспедиции по Южной Америке. Я с большим интересом возилась с этими материалами, разбора и систематизации книг мне хватило надолго.

Нередко Николай Иванович приходил в кабинет в дневные часы и рылся в каталогах и в литературе, выбирая нужных для своей работы авторов, а когда книги были приведены в полный порядок, он часто работал в этой библиотеке ночами.

За библиотекой, находившейся в кабинете на Герцена, 42, я присматривала эпизодически, охватить всю имеющуюся там литературу я не имела возможности. (...)

После смерти Вавилова

¹³ Ныне в этом здании на углу Мойки и Невского (ул. Мойка, д. 94), находится Дом культуры «Просвещение».

почти вся личная его библиотека была передана Географическому обществу и Ботаническому институту.

И Снова Иммунитет

Зимой 1934 г. Вавилов начал готовить к печати книгу «Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям», которая вышла в 1935 г.

К работе над рукописью были привлечены: Г. Д. Карпеченко (по генетике), Г. В. Ковалевский¹⁴ в качестве географа, мне же были поручены корректура и редактирование всего, что касалось вопросов иммунитета. Этой работой я занималась по отдельным главам, по мере их появления из-под пера.

Обычно ночью Николай Иванович просматривал уйму русской и иностранной литературы, днем же он писал, т. е. диктовал продуманное стенографистке. Бывало придется к нему на квартиру, сядешь со своей работой и следишь, как настойчиво и упорно идет работа над соответствующим разделом. Медленным шагом ходит Вавилов по столовой вокруг стола и диктует.

После того как отдельная глава была переписана на машинке и тщательно просмотрена самим автором, он передавал ее мне или другим редакторам в зависимости от ее содержания. В таком порядке книга проходила две корректуры разными лицами, одну — в рукописи, другую — в гранках. Особенно много возни было с библиографическими списками, и их приходилось тщательно просматривать не менее трех раз. (...) Обычно устраивалось по настоянию самого Николая Ивановича, к критическим замечаниям по существу он относился внимательно и по-деловому.

Вавилов был едва ли не единственным крупным ученым (из тех, кого я знавала), который с пристальным вниманием относился к критике своих прин-

ципальных позиций со стороны ближайших сотрудников, много экспериментировавших в этом направлении. (...)

В результате таких совместных обсуждений теоретических положений в главу о закономерностях в распределении иммунитета растений к болезням были внесены некоторые изменения.

Первая закономерность получила несколько иную формулировку, отразившую наличие и значение физиологических рас в пределах вида.

Изменениям по существу подверглась вторая закономерность, а именно: «распределение иммунитета к узко специализированным паразитам в большей мере связано с генетической дифференциацией сортов».

Вместо третьей закономерности о наличии резко выраженного группового иммунитета к болезням (как это было сформулировано в иммунитете 1919 г.) Вавилов указал и подчеркнул, что, хотя растениеводство в настоящее время располагает большим фактическим материалом об явлениях групповой устойчивости, тем не менее имеются многочисленные факты, противоречащие этим установкам, в частности многие несоответствия между полевым и оранжерейным опытом. (...)

Зимой 1935 г. Вавилов собирался делать в Москве доклад по вирусным болезням. Как-то он обратился ко мне со словами: «Софья Павловна, помогите мне подготовить материалы для вирусного доклада. Вам придется пересмотреть «горы» литературы. Набросайте Ваши соображения по вопросам иммунитета сельскохозяйственных культур к вирусам в письменном виде. Не исключена возможность, что Вам придется делать содоклад». (...)

После этого разговора я целиком посвятила себя подготовке материалов к этому большому и ответственному по тому времени докладу.

На предоставленной мне Вавиловым машине я 2—3 раза в неделю ездила по библиотекам Ленинграда, а чаще всего — в библиотеку Академии наук, заказывала нужные статьи и работы. Загрузив машину кни-

гами, возвращалась в Строгановский или домой к Вавилову.

Обычно часть литературы Николай Иванович просматривал сам, по ночам, другую часть просматривала я, подробно реферировав то, что представляло интерес с иммунологической точки зрения. (...)

После того как я «перевернула гору» новейшей литературы по иммунитету растений к вирусам, я, наконец, набросала небольшое резюме в 5—6 страниц по вопросам фитопатологии и иммунологии. Сводка пошла в дело, но впоследствии, к счастью, от содоклада я была освобождена. (...)

Доклад Вавилова состоялся в Москве, как мне помнится, в ВАСХНИЛ. Николай Иванович говорил о резко выраженной всеядности вирусов, которые могут поражать растения различных родов и семейств безотносительно к их филогении. Отметил большое значение внешних условий, которые особенно резко влияют на вирусные болезни; останавливался и детально анализировал многочисленные случаи устойчивости растений к вирусам (например, фасоли — к мозаике бобовых).

Доклад понравился. Ему много и дружно аплодировали. Была масса вопросов и выступлений.

Совершенно неожиданно для меня в своем заключительном слове Вавилов вынес мне при всем честном народе благодарность. «Считаю своим долгом выразить Софье Павловне Зыбиной благодарность за большую помощь при оформлении доклада». Признаться, что я не знала, куда деваться! Так большие ученые предыдущей эпохи не пропускали случая отметить соучастие сотрудников в своей работе.

Публикация **Ю. Н. Вавилова** и **О. О. Астаховой**.

¹⁴Георгий Владимирович Ковалевский (1905—1942), ботаник, растениевод, сотрудник ВИРа с 1925 г.

БРАТЯ ВАВИЛОВЫ

Л. В. Левшин,

доктор физико-математических наук

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

НЕ ЧАСТО на научном горизонте планеты, а тем более страны, возникают ученые мирового масштаба, и совсем уж уникальным событием можно считать появление сразу двух научных светил в пределах одной семьи. Именно с таким феноменом встречаешься в семействе Вавиловых, из которого вышли ученые-гиганты Николай Иванович и Сергей Иванович Вавиловы.

Сергей Иванович Вавилов (1891—1951) был младше своего брата на четыре с половиной года. Корни их семьи удастся проследить с конца XVIII в. Тогда в селе Ивашково Волоколамского уезда Московской губернии жил крепостной Вавила Иванович Вавилов. Он оставил двух сыновей — старшего Илью и младшего Ивана, которые также, будучи крепостными, занимались извозом, отходничеством и малыми промыслами. Особенно многочисленной была семья Ильи Вавиловича, у которого росли дочь и семеро сыновей, а среди них — и отец будущих ученых Иван Ильич Вавилов. Желая «выбиться в люди», мальчик пешком направился в Москву. Сначала он пел в церковном хоре, а затем в возрасте 12 лет попал за прилавок в магазин Прохоровых, владельцев крупнейшей текстильной фабрики. Через некоторое время у него проявились редкие коммерческие способности, и он начал быстро продвигаться «по служебной лестнице». Идут годы, и Иван Ильич уже заведует большим торговым отделением фирмы Прохоровых, затем становится одним из директоров «Товарищества Прохоровской Трехгорной мануфактуры» и, наконец, открывает собственное дело.

Образования Иван Ильич так и не получил, однако был

начитан, слыл либерально настроенным и справедливым человеком, сердечно относился к подчиненным, нередко оказывал материальную поддержку нуждающимся. Сергей Иванович писал об отце: «Был он человек умный, вполне самоучка, но много читал и писал и, несомненно, был интеллигентным человеком. По-видимому, он был отличный организатор, дела его шли всегда в порядке, он был очень смел, не боялся новых начинаний. Общественник, либерал, настоящий патриот, религиозный человек. Его любили и уважали. В другой обстановке из него бы вышел хороший ученый или инженер».

В 1884 г. Иван Ильич женился на Александре Михайловне Постниковой, дочери мастера рисовальной мастерской Прохоровых М. А. Постникова, который был отличным художником, чертежником, гравером, резчиком по дереву и столяром. Александра Михайловна была маленького роста, черноволосая, с большими выразительными глазами. Отличалась скромностью, немногословием, обладала природным умом, остроумием и красивым низким голосом. Она получила лишь начальное образование, однако сумела развить свои способности. Природа наделила ее большим вкусом, она брала уроки рисования, была замечательной рукодельницей и прекрасной хозяйкой. Всю жизнь она посвятила детям.

Домашний авторитет Александры Михайловны был непоколебим. Она ревниво его оберегала и не допускала мужа к домашним заботам, считая,

что каждый должен заниматься своим делом. Она была домохозяйка и почти никуда не выезжала. Иван же Ильич был вечно занят и вмешивался в дела детей лишь в самых крайних случаях. Впоследствии Сергей Иванович вспоминал: «Отец всегда был кем-то в отдалении... У него была, несомненно, довольно сложная внутренняя жизнь. О ней я знал, однако, очень мало»².

Воспитывая детей, Александра Михайловна никогда не опускалась до мелочной опеки, предоставляя им большую самостоятельность. Дети боготворили мать. Сергей Иванович писал: «Мать замечательная, редкостная по нравственной высоте... окончила только начальную школу, и весь смысл жития ее была семья. Собственных интересов у нее не было никогда, всегда жила для других. Мать любил я всегда глубоко и, помню, мальчиком с ужасом представлял себе: а вдруг мама умрет? Это казалось равносильным концу мира. Мало таких женщин видел я на свете»³. Сергей был любимцем матери и слушался ее беспрекословно. Николай Иванович также относился к матери с большой нежностью, однако, став взрослым, любил мягко подтрунивать над нею.

Семья Вавиловых была многодетной. Александра Михайловна родила семерых детей — троих дочерей и четверых сыновей. Трое из них умерли в раннем возрасте. Все оставшиеся в живых дети стали учеными.

Старшая дочь, Александра Ивановна, родилась в 1886 г. Она была любимицей отца, который проводил с ней много времени, выделяя ее среди дру-

¹ Вавилов С. И. Начало автобиографии // Сергей Иванович Вавилов. Очерки и воспоминания. М., 1981. С. 80.

² Там же. С. 86.

³ Там же. С. 80—81.



Сергей и Николай Вавиловы с матерью Александрой Михайловной. 1916 г.

гих детей. Она увлекалась естественными науками, медициной и музыкой. У нее были незаурядные математические способности. Единственная из детей она глубоко интересовалась делами отца и с большой охотой помогала ему проверять счета и другие коммерческие документы. Естественно, это сближало отца с дочерью.

Александра Ивановна окончила медицинский факультет Московского университета, работала сельским врачом под Москвой и со временем увлеклась проблемами бактериологии. Ее научные исследования принесли ей известность. Уже будучи доктором медицинских наук, она организовала в Москве ряд санитарных микробиологических лабораторий. Всю жизнь братья Николай и Сергей были очень близки с Александрой Ивановной. Они трогательно ухаживали за ней, когда в 1940 г. она тяжело заболела и попала в Боткинскую больницу. Спасти ее не удалось.

Младшая сестра, Лидия Ивановна, родилась в 1893 г. Она прекрасно училась, окончила с золотой медалью училище при Московской филармонии по классу фортепиано. Однако своей специальностью избрала микробиологию. Ей прочили большое научное будущее. Еще студенткой медицинского факультета Московских женских курсов она в 1909 г. вместе с братом Николаем участвовала в работе XII съезда русских естествоиспытателей и врачей, проходившего в Москве.

В 1914 г. в Воронеже вспыхнула эпидемия черной оспы. Лидия Ивановна с группой врачей выехала на ее ликвидацию. Вскоре в Москву пришло сообщение, что Лидия Ивановна заразилась. Николай Иванович срочно выехал в Воронеж и не отходил от постели сестры, которая скончалась у него на руках. Смерть оборвала жизнь не только Лидии Ивановны, но и ее неродившегося ребенка.

Несмотря на то что Николай и Сергей росли в очень обеспеченной семье, воспитывали их, как и других детей, в большой строгости. В доме не было никаких излишеств: стояла добротная, но простая мебель, отсутствовали предметы роскоши. В комнатах царили чистота и порядок. И взрослые и дети одевались просто и строго. Возвращаясь из школы, дети переодевались в домашние костюмы. Мальчики носили черные курточки, девочки — темные юбки и белые кофточки. В начале лета мальчиков стригли наголо.

Нежности в семье считались вредными и не поощрялись. Обращались друг к другу чаще всего так: «Отец! Мать! Николай! Сергей!» Детей учили быть скромными, выдержанными, уважать труд. Это формировало те ценные человеческие качества, которые впоследствии вызвали неизменное восхищение у людей, которым выпало счастье общаться с братьями Вавиловыми.



Н. И. Вавилов с отцом. Берлин. 1922 г.

Семья была религиозной, исправно соблюдающей церковные обряды. Вместе с тем Александра Михайловна очень спокойно отнеслась к тому, что со временем дети утратили интерес к религии. И она и Иван Ильич считали, что быть чрезмерно настойчивыми в подсажке сыновьям и дочерям жизненного пути не следует. Вообще они не докучали детям наставлениями. Александра Михайловна, на пле-

чах которой лежало воспитание детей, предоставляла им большую самостоятельность. Они без посторонней помощи готовили уроки, сами подбирали книги для чтения, находили занятия в часы досуга.

Иван Ильич был человеком нелегким, крутым и деспотичным. В отсутствие Ивана Ильича Александра Михайловна называла его «Сам». Через много лет Николай Иванович писал же-

не: «Было немало плохого в детстве, юношестве. Семья, как обычно в торговой среде, жила несогласно, было тяжело иногда до крайности. Но все это прошло так давно, мы отошли от этого и, по Пушкину, «не помня зла, за благо воздадим». И как-то больше вспоминаешь хорошее, чем плохое»⁴.

Братья росли разными. Николай оказывал на Сергея огромное влияние. Разница в четыре года особенно ощутима в детстве, и Николай с большой охотой покровительствовал младшему брату. Николай был смел, энергичен, обладал большой физической силой и очень твердым характером. При случае он, не раздумывая, вступал с обидчиком в драку. В столкновениях с пресненскими мальчишками он всегда мог постоять за себя и менее решительного Сергея. Обладая редким обаянием и большой общительностью, Николай Иванович сохранил и в зрелые годы твердость характера и всегда был бескомпромиссен в борьбе за правое дело.

В отличие от Николая, Сергей не мог похвастаться физическим развитием. Он не любил гимнастику. Вспоминая о школьных годах, Сергей Иванович писал: «У меня толку никакого не выходило. Я сваливался с турникетов, разбивал себе нос в кровь, не мог перескочить через «кобылку», взбираться по шесту. Всю жизнь я не имел никакого пристрастия к спорту, вероятно, вследствие органической неспособности — «никаких бицепсов»⁵. Что же касается твердости характера, то она выработалась у Сергея Ивановича с годами. Достаточно вспомнить 1914 год, когда окончившему Московский университет с дипломом первой степени С. И. Вавилову было предложено остаться на кафедре физики «для подготовки к профессорскому званию». Однако Сергей Иванович демонстративно отказался от этого предложения, не желая работать там, откуда в знак протеста против царского произвола ушли его учителя П. Н. Лебедев и П. П. Лазарев,

⁴ Цит. по: Резник С. Николай Вавилов. М., 1968. С. 11.

⁵ Вавилов С. И. Начало автобиографии. С. 94.



На поле опытной базы Среднеазиатского государственного университета. Рядом с Н. И. Вавиловым — его старший сын Олег. 1928 г.

а также другие выдающиеся ученые, и где, по его выражению, «вместо профессоров стали выступать полицейские приставы»⁶. В результате Сергей Иванович был призван в армию и в течение четырех лет принимал непосредственное участие в боях на фронтах первой мировой войны. Можно также вспомнить его самоотверженную, требующую огромных волевых усилий деятельность в годы Великой Отечественной войны в качестве представителя Государственного комитета обороны и в послевоенные годы на посту президента Академии наук СССР.

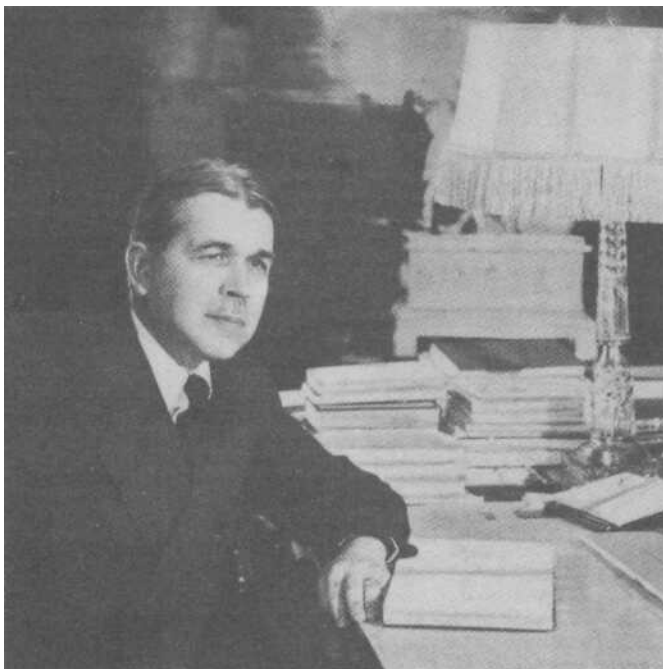
Мечтая сделать старшего сына Николая своим преемни-

ком в «деле», Иван Ильич в 1897 г. определил его в приготовительный класс Московского коммерческого училища. Там же стал учиться и Сергей. Это было одно из лучших учебных заведений Москвы, размещавшееся в Еропкинском особняке на Остоженке. Его выпускники впоследствии становились чаще всего крупными промышленниками. Училище давало практические знания. Древние языки — латинский и греческий — в нем не изучали, зато большое внимание уделялось естественным наукам — физике, химии, биологии и минералогии, а также таким, как право, политическая экономия, бухгалтерия и коммерческая арифметика. Особое значение придавалось изучению основных европейских языков — немецкого, английского и французского. В число изучаемых предметов входили русский язык, литерату-

ра, история, география и математика.

Училище было богатым, оно во многом содержалось на пожертвования купеческих обществ и состоятельных лиц. Это дало возможность устроить хорошо оборудованные кабинеты — лаборатории по физике, химии и технологии, где учащиеся закрепляли теорию на практике. Сергей Иванович впоследствии писал, что таких кабинетов-лабораторий не было и во многих институтах. Учительский состав также был достаточно сильным. Некоторые предметы вели преподаватели высших учебных заведений. Вместе с тем организация учебного процесса во многом была несовершенной, далеко не всегда учеба приносила братьям чувство удовлетворения. Об этом подробно написал Сергей Иванович в своих незаконченных воспоминаниях.

⁶ Топчиев А. В. Памяти президента Академии наук СССР академика С. И. Вавилова // Памяти Сергея Ивановича Вавилова. М., 1952. С. 6.



С. И. Вавилов. Конец 1940-х годов.

В детские годы Николай учился хорошо, Сергей хуже. Ни тот, ни другой не стремились стать первыми учениками. Зато оба беззаветно увлекались теми дисциплинами, что были им по душе, отдавая при этом предпочтение естественным наукам. Николаю больше всего тянуло к биологии, Сергея — к физике и химии. Особенно братьев увлекали лабораторные опыты, которыми преподаватели сопровождали свои объяснения на уроках. Мальчикам всегда хотелось воспроизвести самим тот или иной эксперимент. Для своих опытов братья облюбовали небольшой сарай, находившийся во дворе дома, которым владел Иван Ильич.

Сам не получив образования, Иван Ильич никогда не жалел денег на расходы, связанные с обучением детей. В доме было много книг, с согласия родителей дети покупали все интересующие их издания. Так же обстояло дело с экспериментальными увлечениями братьев. Сергей Иванович вспоминал, что он стал заводить банки с

химикалиями, спиртовки, горелки, склянки, колбы и реторты. Он писал: «У меня была целая большая полка с препаратами (штук 50), купленными на дареные деньги в аптеке Ферейна. Вообще дорогу к Трындину за посудой, а к Ферейну за чистыми веществами я хорошо узнал лет с четырнадцатьми»⁷.

В школьные годы братья не слишком много времени уделяли иностранному языку, недооценивая их значение. Потом пришлось спешно наверстывать упущенное. При этом у обоих проявились блестящие лингвистические способности. Так, Николай Иванович в совершенстве владел английским, немецким и французским языками, мог читать без словаря на испанском и итальянском языках и на языке фарси; всего освоил около двух десятков языков. Будучи выдающимся путешественником, Николай Иванович во многих странах имел возможность объясняться без переводчика.

⁷ Вавилов С. И. Начало автобиографии. С. 95.

Свободным знанием многих языков отличался и Сергей Иванович. Его референт, Н. А. Смирнова, вспоминала, что Сергей Иванович, будучи президентом АН СССР, согласился на встречу с итальянскими студентами. Во время беседы переводчица оказалась в затруднении. Тогда Сергей Иванович, хитро улыбнувшись, заговорил по-итальянски сам. Это вызвало бурю восторга у студентов.

В свете сказанного кажется парадоксальным, что именно незнание языка повлияло на выбор профессии Николаем Ивановичем. Успешно окончив Коммерческое училище, он хотел поступать на медицинский факультет Московского университета. Однако для этого необходимо было сдать в объеме гимназии латинский язык, который в Коммерческом училище не преподавался. Не желая терять времени на изучение латыни, Николай Иванович поступил в Московский сельскохозяйственный институт.

Сергей Иванович, намереваясь стать физиком и решив поступить на физико-математический факультет Московского университета, учел опыт старшего брата и загодя начал самостоятельно изучать латинский язык. Это потребовало большого напряжения. За год Сергей освоил шестилетнюю гимназическую программу. Хорошее знание латинского языка не только открыло перед ним двери Московского университета, но и позволило впоследствии свободно читать и переводить Ломоносова и Ньютона.

Поначалу разными были отношения братьев и к общественной жизни страны. Э. В. Шпольский рассказывал автору, что в молодые годы Сергей Иванович очень мало интересовался политикой. Постоянной темой его разговоров была физика. Николай Иванович же, напротив, всегда живо реагировал на общественные события и быстро разбирался в их существе.

Вскоре после Октябрьской революции Шпольский попал вместе с братьями Вавиловыми в один дом, где возникли споры относительно обстановки в стране. Большинство присутствующих склонялось к тому, что в России произошел

бунт, что его скоро подавят и все пойдет по-старому. Николай Иванович резко возразил и горячо сказал, что это не бунт, а революция, что каждый русский патриот должен встать на ее сторону и активно помогать своему народу в это трудное время. Чутким к нуждам страны Николай Иванович был всегда. Это особенно ярко проявилось, когда он был введен в состав ЦИК СССР и ВЦИК, а затем назначен президентом ВАСХНИЛ. Сергей Иванович включился в крупномасштабную общественную деятельность позднее, когда был избран академиком, возглавил Государственный оптический институт в Ленинграде, ныне носящий его имя, создал Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР и вошел в состав Президиума Академии наук СССР.

Большое влияние на формирование естественнонаучного мировоззрения братьев оказали публичные лекции в Политехническом музее, которые с большим увлечением они регулярно посещали. В аудиториях музея выступали многие выдающиеся ученые того времени: физик А. Г. Столетов, «отец русской авиации» механик Н. Е. Жуковский, физиолог К. А. Тимирязев, почвовед В. Р. Вильямс и многие другие. Особое впечатление на братьев произвели выступления естествоиспытателя-революционера Н. А. Морозова, освобожденного после революции 1905 г. из Шлиссельбургской крепости, где он провел в заточении двадцать четыре года. Сергей Иванович писал: «Я помню вдохновенные доклады Н. А. Морозова в 1906 году... вызывавшие восторг тогдашней молодежи»⁸.

Лекции в Политехническом музее нередко сопровождались эффектными демонстрациями различных опытов, которые братья спешили воспроизвести в своей «лаборатории» — сарае.

По-видимому, под влиянием брата одно время Сергей очень увлекся ботаникой. Обзаведясь определителем растений, он собрал большой гербарий. Обратил внимание на то,

что многие весенние цветы имеют желтую окраску, и стремясь объяснить заинтересовавшее его явление, он стал внимательно изучать труды Тимирязева. Кроме того, вместе с Николаем, Сергей пытался выяснить, остается ли живой лягушка зимой, а также проводил некоторые микробиологические опыты.

Близился 1906 год — год окончания Николаем Коммерческого училища. Зная твердый характер сына и замечая его исключительный интерес к естественным наукам, Иван Ильич решил действовать методом убеждения. Он нанял ученого магистра, задача которого была склонить сына к занятию коммерческой деятельностью. Целую неделю магистр читал ему соответствующие лекции. Однако убедить Николая не смог. На вопрос отца он ответил категорическим отказом, сказав, что твердо решил посвятить свою жизнь биологии. Глубоко разочарованному Ивану Ильичу пришлось отступить. В 1909 г. рухнула последняя его надежда — Сергей так же твердо заявил, что его не привлекает коммерческая деятельность и что он избрал профессию физика.

Братья выросли, и их пути, казалось, должны были разойтись. Однако этого не произошло. Всю последующую жизнь Николай Иванович и Сергей Иванович были очень близки и трогательно заботились друг о друге. Ученик Николая Ивановича Ф. Х. Бахтеев вспоминал, что как бы поздно Николай Иванович ни возвращался домой, он всегда звонил брату и начинал с ним ежевечерний долгий разговор. Он часто говорил «Я-то что! Вот Сергей — это голова!».

У обоих братьев была одна чрезвычайно привлекательная для окружающих черта — скромность. Николай Иванович органически не переносил шумихи и восхвалений. Когда его начинали превозносить, он обычно говорил: «Это преувеличено», «Надо поскромнее». «Пересолили». «Нельзя так, это реклама».

Столь же скромным был и Сергей Иванович. Исключительную щепетильность проявлял он в вопросах соавторства. Являясь научным руководителем П. А.

Черенкова и внося решающий вклад в постановку и ход всего цикла исследований, привнесшего к открытию излучения, получившего название излучения Вавилова — Черенкова и отмеченного после смерти Вавилова Нобелевской премией, Сергей Иванович настоял на том, чтобы Павел Алексеевич опубликовал результаты исследований только под своим именем. Так было и во многих других случаях.

Оба брата, занимая в зрелом возрасте очень высокие посты, органически не терпели администрирования. Николай Иванович писал: «Считаю, что приказной режим в науке непригоден. Там, где отдают жизнь, отношения надо строить на иной основе»⁹. О стиле Сергея Ивановича в общении с подчиненными академиком Б. А. Введенский написал так: «Юмор не оставял Сергея Ивановича и при замечаниях и выговорах подчиненным. Надо сказать, что я не помню случая, чтобы Сергей Иванович вышел из себя: даже просто резкий тон в его замечаниях был редкостью. Обычно он умел мягкой с виду формой заставить себя слушаться и, хотя не отвергал возражений, все же обычно приводил собеседника (по сути дела, «распекаемого») к сознанию его, собеседника, неправоты. Но делал это Сергей Иванович все же в большинстве случаев нерезко и необидно: если собеседник и уходил раздосадованным, то только на самого себя. Среди самых сильных его выражений были: «нехорошо» (или даже «не совсем хорошо») и его знаменитое — «стыдобошка». Последнее выражение граничило уже с пределом строгости, и этой его оценки боялись, как огня»¹⁰.

Наконец, «фамильное» фантастическое трудолюбие обоих братьев. Николай Иванович был одержим наукой. Он любил повторять: «Жизнь коротка, надо спешить». Как-то на банкете один из его соседей по столу спросил: «Когда и какходите вы время для личной жизни?» — «Для личной жизни? — переспросил Николай Ива-

⁸ Цит. по: Сергей Иванович Вавилов. Очерки и воспоминания. С. 282.

⁹ Цит. по: Рядом с Н. И. Вавиловым. М., 1973. С. 149.

¹⁰ Сергей Иванович Вавилов. Очерки и воспоминания. С. 145.

нович.— А разве наука для меня не личная жизнь?»

Н. И. Вавилов всегда поражал окружающих своей работоспособностью. Он мог трудиться по двенадцать-восемнадцать часов в сутки, а спать по три-четыре часа и при этом всегда был бодр и жизнерадостен. Самоотверженно работая, Николай Иванович требовал того же и от сотрудников. Самой главной похвалой в его устах было слово «труженик». Он не любил, когда подчиненные просили об отпуске, в таких случаях он говорил: «Ну что вы, какой там отпуск! Мы же не на заводе работаем».

Вся жизнь Сергея Ивановича — тоже неустанный труд. Он не давал себе передышки ни дома, ни в отпуске, ни даже в больнице. Отпуск Вавилов рассматривал как рабочее время, свободное от суеты, от множества текущих дел, как время, когда можно по-настоящему сосредоточиться. Г. В. Спивак рассказывал автору, что в 30-е годы неоднократно отдыхал в Крыму, в местечке Батилиман. Там было несколько дач для научных работников, где летом жила семья С. И. Вавилова. Отдых Сергея Ивановича состоял в том, что, расположившись в тени, он что-то писал или читал. Он очень ценил свое время и поэтому никогда не участвовал в курортных развлечениях. Б. А. Введенский вспоминал, что Сергей Иванович

отзывался о десятичасовом рабочем дне ученого чуть ли не как об отпускном режиме, ибо сам работал существенно больше. Все окружающие искренне поражались его работоспособности и умению организовать свой день так, чтобы успеть выполнить объем самой разнообразной работы, которая была бы не под силу целой группе высокоодаренных людей.

Когда в 1940 г. Николай Иванович был арестован, Сергей Иванович ни минуты не сомневался в невинности брата. Стремясь доказать это, Сергей Иванович вместе с учителем Николая Ивановича академиком Д. Н. Прянишниковым дважды добился приема в самых высоких инстанциях — у Молотова и Берии. Но это Николая Ивановича не спасло. Не помогло и избрание его в мае 1942 г. членом Лондонского Королевского общества. Он скончался в Саратовской тюрьме, по официальным данным — 26 января 1943 г.

Один из ближайших учеников и сотрудников С. И. Вавилова академик АН БССР А. Н. Севченко рассказывал автору, что Сергея Ивановича никогда не оставляла мысль о судьбе брата. В 1943 г., возглавляя Государственный оптический институт, бывший в то время в эвакуации в Йошкар-Оле, он узнал о его гибели. Под влиянием этого трагического известия Сергей Иванович написал резкое письмо Сталину, где выразил

глубокую убежденность в полной невинности брата. Это письмо он давал читать Севченко. Через десять дней Вавилову сообщили о необходимости немедленного вылета в Москву. Проводить его на аэродром поехали Севченко и его другой ученик Б. Я. Свешников. Настроение у всех было подавленное.

Через пять дней Вавилов вернулся. Он рассказал, что был принят Сталиным, который заверил его в том, что ничего не знал о судьбе его брата, что разберется в этом деле, и выразил полное доверие Сергею Ивановичу. Вавилов тут же был назначен уполномоченным Государственного комитета обороны. В 1945 г. беспартийный С. И. Вавилов стал президентом Академии наук СССР и находился на этом посту до последних дней своей жизни. Бурный расцвет науки в нашей стране, произошедший в послевоенные годы, теснейшим образом связан с разносторонней деятельностью С. И. Вавилова. Хотелось бы напомнить и такую частности, что именно по его совету было построено высотное здание Московского государственного университета на Ленинских горах.

Удивительная семья Вавиловых. К ней как нельзя больше подходят слова академика В. А. Обручева — «Вот семьяца так семьяца была».

Издания к юбилею Н. И. Вавилова

История науки

В. В. Бойко, Е. Р. Виленский. НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ (страницы жизни и деятельности). М.: Агрпромпиздат, 1987. 190 с. Ц. 40 к.

Н. И. Вавилов принадлежит к плеяде таких ученых, чьи биографии «перестают быть явлением личности, а становятся частью истории науки, иногда

почти целиком биографией той ее отрасли, которой посвящена вся жизнь», — пишут авторы.

Знакомая читателя с основными научными трудами Вавилова в области биологии, генетики, селекции, иммунитета растений, они переворачивают лишь отдельные страницы его биографии и богатейшей научной деятельности. Не обойдены молчанием драматические события из жизни советской биологии,

связанные с именем Т. Д. Лысенко. Книга написана на основе документальных архивных материалов и писем ученого, под впечатлением встреч с его сотрудниками и воспоминаний о нем Н. А. Базилевской, В. С. Лехновича, Р. Л. Перловой, А. Я. Камераса, С. В. Тагеевой, А. Е. Гайсиновича, В. В. Арасимовича, Ф. Э. Реймерса, И. А. Рапопорта.

Н. И. ВАВИЛОВ В ФОТОГРАФИЯХ

Н. Я. Московченко,
кандидат исторических наук

Ю. А. Пятницкий
Архив АН СССР
Ленинград

АРХИВ АН СССР вместе с Комиссией по сохранению и разработке научного наследия академика Н. И. Вавилова подготовил книгу «Н. И. Вавилов. Документы. Фотографии». (Отв. ред. И. А. Рапопорт. Сост.: Н. Я. Московченко, Ю. А. Пятницкий, Г. А. Савина). Книга будет отличаться от монографических исследований и традиционных сборников документов тем, что в нее включено большое количество изобразительных материалов и большая часть документов будет воспроизведена факсимильным способом. Пожалуй, она по своему характеру приближается к альбому.

Создание такой книги стало возможно благодаря участию многих людей и поискам в различных архивохранилищах страны. Ранние фотографии, относящиеся к периоду детства, юности и молодости Вавилова были любезно предоставлены сыном Николая Ивановича Юрием Николаевичем Вавиловым, а также обнаружены в Центральном государственном историческом архиве Москвы.

Работа по выявлению материала проводилась в более чем десяти государственных архивохранилищах Москвы и Ленинграда, в музеях и частных коллекциях, в архивах учреждений, с которыми был связан Вавилов. В результате были разысканы разного рода реликвии. Так, например, в Центральном государственном архиве Октябрьской революции, высших органов государственной власти и органов управления СССР (ЦГАОР СССР) хранятся анкеты и мандаты Вавилова — члена ВЦИК и ЦИК СССР разных лет; в Центральном государственном



Один из последних снимков. Экспедиция в Западную Украину и Белоруссию. Дубляны. Июль 1940 г. Публикуется впервые.



Во время поездки в Афганистан. Надпись рукой Вавилова: «Персид[ский] купец в Герате. Снято 1.VIII 1924 г.» Публикуется впервые.



Среди членов Географического общества после юбилейного заседания, посвященного 100-летию со дня рождения Н. М. Пржевальского. Ленинград. 1939 г. Публикуется впервые.

За рабочим столом. 30-е годы.

Р. С. Ф. С. Р.

АНКЕТА № 65
на члена ВЦИК XIII созыва.

1. Фамилия, имя и отчество *Вавилов Николас Иванович*
2. Пол *муж*
3. Возраст (число лет) *40*
4. Национальность *русский*
5. Наименование авт. респ., авт. обл., губ., окр., организации, от которой выдвинут во ВЦИК *ВЦИК*
6. Основное занятие в настоящее время *директор Всесоюзного У-та Археологии, Этнографии и Истории Культуры и Искусств У-та. Археологии*
7. Название предприятия и учреждения, в котором работает
8. Занимаемая должность
9. Чем занимался до революции *археолог Саратовской С.Х. Института*
10. Партийность и с какого года в партии *большевистская*
11. Образование *высшее*
12. Являлся ли членом или кандидатом ВЦИК прежних созывов и каких именно
13. Являлся ли членом Исполнительного Комитета авт. респ., авт. обл., губ., округа и какого именно *Саратовской и СЗ. Обл. (Мариинск)*
14. Почтовый адрес *ул. Терзена 44 Ленинград*

1927 год *Август* месяц *16* число.

Подпись *Н.И. Вавилов*

Подпись лица, проверявшего анкету

Примечание: Крестьянин, имеющий свое сельское хозяйство, или рабочий на производстве, в то же время выполняющий какую-либо общественную обязанность, в п. 6 «основное занятие в настоящее время», указывает «сельское хозяйство» или «рабочий на производстве»; — в п. 8 — «занимаемая должность» — указывают и общественные должности, например: Председ. совета, завед. кооперат., председ. фибровочка и т. д.

архиве народного хозяйства СССР (ЦГАНХ СССР) имеется богатый материал для изучения деятельности Вавилова — вице-президента и президента Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина, альбом фотографий Вавилова, его письма к видным деятелям сельскохозяйственной науки; в Ленинградском государственном архиве научно-технической документации, а также в архиве Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства, который теперь носит имя Вавилова, найден ряд документов, отражающих заботу Вавилова о создании и кропотливом научно-организационном строительстве этого учреждения.

Весьма интересны комплексы документов Архивов Академии наук СССР и Географического общества СССР: материалы многочисленных экспедиций, ботага по содержанию переписка с советскими и зарубежными учеными.

Безусловно, подготовляемое издание может вместить лишь часть выявленных материалов. Среди помещаемых фотографий — снимки членов семьи Вавилова, его портреты разных лет, большое количество групповых снимков — Вавилов среди ученых, колхозников, рабочих, на конгрессах, совещаниях, во время экспедиций, охвативших пять континентов земного шара. Особый интерес представляют снимки, сделан-

ные самим Николаем Ивановичем во время его зарубежных экспедиций в поисках генетических центров растений. Некоторую часть фотографий, которые будут напечатаны в книге, читатель может видеть в настоящем номере «Природы».

Из представленных в книге документов хотелось бы отметить недавно найденные документы раннего периода — студенческие билеты Вавилова, аттестат об окончании Московского сельскохозяйственного института, никогда не публиковавшиеся письма 1911—1913 гг. к Р. Э. Регелю — руководителю Бюро прикладной ботаники, на страницах которых в сущности еще совсем молодой человек предстает сложившимся ученым, с вполне определившимися на-

учными интересами. Далее идут документы, освещающие научно-организационную деятельность Вавилова, его государственный подход к решению вопросов семеноводства, селекции, теории генетики и практики сельского хозяйства страны.

Составители прежде всего стремились предоставить слово самому Вавилону: публикуются его автобиография, анкеты делегата Всероссийских съездов Советов, его письма коллегам, друзьям, родным, которые насыщены мыслями о развитии науки, постановке научных исследований в СССР, о работе научных учреждений, которыми он руководил. Впервые будут воспроизведены документы об участии Вавилова в Кавказской экспедиции 1940 г., которая до

сих пор еще недостаточно освещена в литературе.

Книга содержит около 600 фотографий, рисунков и факсимильно воспроизведенных текстов документов. Она рассчитана на широкий круг читателей и, думается, будет настоящим подарком тем, кому близко и дорого имя Николая Ивановича Вавилова. К сожалению, книга не успеет выйти к его юбилею. Ее выпуск намечен Ленинградским отделением издательства «Наука» на 1988 г.

Составители предлагают читателям «Природы» один из фрагментов этого издания — автобиографию Вавилова, написанную в 1940 г., которая публикуется впервые.

АВТОБИОГРАФИЯ

АКАДЕМИК Николай Иванович Вавилов родился в Москве в 1887 г. 26 ноября (н. ст.)¹. В 1906 г. окончил среднюю школу в Москве² и в том же году поступил в Петровскую, ныне Тимирязевскую, сельскохозяйственную академию³.

В студенческие годы опубликовал дипломную работу «Голые слизни, вредители полей и огородов», удостоенную премии Политехнического института (1910 г.)⁴. По окончании Тимирязевской академии был оставлен для подготовки к профессорскому званию при кафедре профессора Д. Н. Прянишникова и работал на Московской селекционной станции, руководимой Д. Л. Рудзинским⁵. В 1913 г. был отправлен от Тимирязевской академии за границу для завершения образования и работал в лучших биологических и агрономических лабораториях Англии, Франции и Германии (у доктора Бэтсона, доктора Пеннета, в Музее Вильморен, в Иене у Геккеля).

¹ Вавилов допустил ошибку в переводе старого стиля на новый: он родился 13 ноября по ст. ст., т. е. 25 ноября по н. ст.

² Имеется в виду Московское коммерческое училище.

³ Официальное название во время учебы Вавилова — Московский сельскохозяйственный институт; позднее — Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева.

⁴ Эта работа под названием «Голые слизни (улитки), повреждающие поля и огороды в Московской губернии» была опубликована в Москве в 1910 г. Согласно решению Комитета Московского музея прикладных знаний (впоследствии Политехнического), принятому 19 декабря 1910 г., студент Московского сельскохозяйственного института Вавилов был впервые удостоен за эту работу премии им. А. П. Богданова. (ЦГИА Москвы. Ф. 227. Оп. 1. Д. 243. Л. 231.)

⁵ Дионисий Леопольдович Рудзинский (1866—1954), селекционер растений. В 1913—1922 гг. заведовал Селекционной станцией при Московском сельскохозяйственном институте.

По окончании Тимирязевской академии (1911 г.) в том же году был избран преподавателем Высших сельскохозяйственных Голицынских курсов. В начале 1913 г. состоял преподавателем Тимирязевской академии и вел летние курсы частного земледелия. По возвращении, в конце 1914 г., в Россию продолжал научную работу в качестве преподавателя при Тимирязевской академии.

В 1917 г. избран профессором на кафедру частного земледелия и селекции в Воронежский сельскохозяйственный институт и одновременно в Саратовский университет по агрономическому факультету. В 1917 г. состоял профессором Саратовского университета по кафедре частного земледелия и селекции. К концу того же года был избран помощником заведующего Отделом прикладной ботаники и селекции бывшего Сельскохозяйственного ученого комитета.

В Саратовском университете состоял профессором с 1917 г. по 1921 г. В 1921 г. в марте месяце избран заведующим Отделом прикладной ботаники и селекции бывшего Сельскохозяйственного ученого комитета.

В 1922 г. был избран товарищем председателя Совета Государственного института опытной агрономии, а осенью 1923 г.— директором института.

В 1921—1922 гг. был командирован на Международный конгресс сельского хозяйства в Соединенные Штаты Северной Америки, а также в различные страны Западной Европы.

В 1924 г. утвержден в должности директора Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур.

В 1923 г. был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР; в 1929 г. был избран действительным членом Академии наук СССР, действительным членом Всеукраинской Академии наук.

Академик Н. И. Вавилов состоит почетным членом Общества прикладной ботаники в Англии, Испанского общества естествоиспытателей в Мадриде, почетным членом Американского ботанического общества, Садоводственного общества в Лондоне, почетным членом Индийской Академии наук, академиком Аргентинской Академии в Ла-Плате, членом-корреспондентом Шотландской Академии наук и Германской Академии наук в Галле, почетным членом Общества испытателей природы в Москве и состоит членом многих ботанических, географических и агрономических обществ. Получил звание доктора (*honoris causa*) Брюннского университета в Чехословакии и Софийского университета в Болгарии⁶.

В 1929 г. был утвержден президентом Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина. В 1931 г. избран президентом Государственного географического общества; в 1932 г. был вице-президентом VI Международного конгресса по генетике в Итаке, в Соединенных Штатах Америки. В 1938 г. избран председателем VII Международного генетического конгресса⁷, в 1940 г. членом Государственной комиссии по сортоиспытанию при НКЗ (Народный комиссариат земледелия.— *Ред.*) СССР.

Основные работы академика Н. И. Вавилова идут по разделу сельскохозяйственной ботаники, генетики и агрономии.

Из крупнейших работ им опубликованы следующие:

по иммунитету растений к инфекционным заболеваниям 1913—1919 гг., 1935 г.

«Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости» — 1920—1922 г. Новое переработанное издание в 1935 г.

«Центры происхождения культурных растений» — 1926 г. и дальнейшее развитие отдельных глав, опубликованных в проминутке с 1927 г. по 1938 г.

«Земледельческий Афганистан» — 1929 г.

⁶ В 1942 г. Вавилов был также избран иностранным членом Лондонского королевского общества.

⁷ VII Международный генетический конгресс должен был состояться в 1937 г. в СССР. Затем сроки проведения конгресса были отложены на год. Однако в связи с той обстановкой в биологической науке, которая сложилась благодаря деятельности группы Лысенко, Оргкомитет конгресса постановил провести его в 1939 г. не в Москве, а в Эдинбурге (Шотландия).

Директор Института генетики животных в Эдинбурге профессор Ф. Крю писал Н. И. Вавилову 21 февраля 1938 г.: «Как генеральному секретарю VII Международного генетического конгресса, который должен состояться в Эдинбурге летом 1939 года (вероятно, между 13—20 сентября) мне выпала большая честь известить Вас, что Организационный комитет конгресса единогласно и при всеобщем одобрении выбрал Вас президентом конгресса. Это доставило мне большое удовольствие, так как Вы понимаете, что я, как генеральный секретарь, должен сделать конгресс максимально успешным, а ничто не является столь важным для этого, как выбор президента. Более удачного выбора на этот пост сделано быть не могло».

Но силы, стремившиеся к дискредитации научных работ советских генетиков во главе с Вавиловым, добились того, что на конгресс в Эдинбург он не поехал. Открывая VII Международный генетический конгресс уже в качестве его президента, профессор Крю сказал собравшимся из разных стран мира генетикам: «Вы пригласили меня играть роль, которую так украсил бы Вавилов. Вы надеваете его мантию на мои не желающие этого плечи. И если я буду выглядеть неуклюже, то вы не должны забывать: эта мантия счита для более крупного человека».

«Пшеницы Абиссинии» — 1931 г.

«Линнеевский вид как система» — 1931 г.

«Ботанико-географические основы селекции» — 1935 г.

«Научные основы селекции пшеницы» — 1935 г.

«Мировые растительные ресурсы и их использование в селекции» — 1938 г.

«Новая систематика культурных растений» — 1939 г.

«Учение о происхождении культурных растений после Дарвина» — 1940 г.

Под редакцией академика Н. И. Вавилова выходят с 1921 г. «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», опубликован капитальный 3-томный коллективный труд «Теоретические основы селекции», «Доклады Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина», «Руководство по апробации полевых культур», а также опубликован ряд переводов классиков естествознания Дарвина, Менделя, Гумбольдта, Кельрейтера, Каме-рариуса, Моргана.

В последние 15 лет академиком Н. И. Вавиловым была выдвинута идея необходимости планомерного изучения мировых растительных ресурсов на основе разработанной им теории происхождения культурных растений.

Первая экспедиция была проведена Н. И. Вавиловым в Персию и на Памир еще в 1916 г. В 1924 г. им исследован Афганистан. В 1925 г.— Хорезм. В 1926—1927 гг. все страны, расположенные по берегам Средиземного моря, Абиссиния и Эритрея.

В 1929 г.— Западный Китай, Япония, Формоза (ныне Тайвань.— *Ред.*) и Корея.

В 1930 г.— Центральная Америка и Мексика.

В 1932—1933 гг.— Юкатан, Перу, Боливия, Чили, Бразилия, Аргентина, Уругвай, Тринидад, Куба и Порто-Рико.

Кроме того, подробно изучены растительные ресурсы Соединенных Штатов, Канады, Германии, Италии, Португалии, Дании и Швеции.

Также проведено большое число экспедиций на Кавказе и в Средней Азии.

За исследование в Афганистане ему присуждена золотая медаль им. Пржевальского.

За работы по иммунитету и происхождению культурных растений присуждена премия ЦИК СССР им. В. И. Ленина⁸.

Академиком Н. И. Вавиловым организованы широкие географические опыты по изучению культурных растений в различных условиях.

При его участии за последние 15 лет организовалась вся система сельскохозяйственной науки в СССР.

С 1921 по 1940 г. он непрерывно руководит одним из крупнейших исследовательских институтов Советского Союза — Всесоюзным институтом растениеводства.

Помимо исследовательской работы академик Н. И. Вавилов с 1917 по 1930 г. состоял профессором в сельскохозяйственных институтах в Саратове и в Ленинграде, читал курс генетики и селекции.

В настоящее время академик Н. И. Вавилов состоит вице-президентом Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина, директором Всесоюзного института растениеводства, директором Института генетики Академии наук СССР и председателем Географического общества при Академии наук в Ленинграде, членом Госкомиссии по сортоиспытанию при НКЗ СССР.

Академик Н. Вавилов

26 мая 1940 г.

⁸ 17 августа 1926 г. впервые была присуждена премия им. В. И. Ленина пяти выдающимся советским ученым, среди них был Н. И. Вавилов.

«ПЯТЬ КОНТИНЕНТОВ» Н. И. ВАВИЛОВА КАК ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

Академик **Д. С. Лихачев**

НАШИ представления о том, что научная проза и художественная принципиально различны по своим задачам, глубоко неверны. И тут и там требуется краткость, точность, «представимость» того, о чем хочет сказать автор, образность, наконец, ибо образность лежит и в основе научной терминологии, многих научных понятий. Именно поэтому так важна для каждого ученого широкая гуманитарная образованность, знание и понимание литературы и, в конце концов, — просто «умение писать».

Именно этой гуманитарной образованностью и воспитанным на этой основе умением мыслить и писать отличался Николай Иванович Вавилов. Книга его «Пять континентов» соединяет в себе достоинства точной научной прозы и точной прозы художественной, литературной. Это произведение одновременно научное и художественное. Последнее и позволяет мне, литературоведу по специальности, поделиться с читателями своими впечатлениями от только что прочитанной мною книги Н. И. Вавилова.

В плане литературном книга «Пять континентов» принадлежит к широкому жанру путешествий, который в русской литературе на рубеже XI и XII вв. открывает «Хожение в Святую Землю» игумена Даниила. Его



Н. И. Вавилов. ПЯТЬ КОНТИНЕНТОВ / Отв. ред. Л. Е. Родин. Л.: Наука, 1987. 214 с.

продолжают многочисленные путешествия в ту же «Святую Землю», в Царьград (Константинополь), на Флорентийский собор. Вершина этого типа «хожений» — «Хожение за три моря» тверского купца Афанасия Никитина, хотя, конечно, Индия для него не была «святой», но глубоко притягательной страной. После следуют многочисленные описания путешествий по дипломатическим делам — так называемые «статейные списки» русских послов, а в конце XVII и начале XVIII в. путешествия русских ученых и учеников, пославшихся в западные страны Петром. XVIII, XIX и XX века

в русской литературе полны замечательнейшими путешествиями. Среди них выделяются «Письма русского путешественника» Н. М. Карамзина, «Фрегат Паллада» И. А. Гончарова, «Письма об Испании» В. П. Боткина. Уверен, что в число этих произведений войдут и «Пять континентов» Н. И. Вавилова при всей их незаконченности и утрах отдельных частей.

Что дает мне право на такой вывод?

В каждом из описаний путешествий имеется какая-нибудь основная цель: то это путешественник в художественной форме, то описание памятников истории и культуры по преимуществу, то ознакомление с культурной жизнью страны (это особенно характерно для «Писем русского путешественника» Карамзина). И так далее. Современный читатель обычно мало уделяет внимания этим целям, интересуясь по преимуществу «художественными подробностями» или извлекая для себя полезные сведения о зарубежных странах. В «Пяти континентах» цель произведения ярко заявлена, и читатель следит главным образом за тем, как осуществляется эта цель. Тем самым произведение Н. И. Вавилова превращается в своего рода научный детектив.

Цель Н. И. Вавилова в его путешествиях была одна: изучение растениеводческих ресурсов всего земного шара и создание мировой коллекции культурных растений, главным образом для использования в сельском хозяйстве СССР. Результаты, которых он добился, поражают. В итоге его экспедиций Советский Союз «владеет по культурным растениям наиболее полным и ценным по сравнению с другими государствами сортовому материалом» (см. предисловие редакции в книге, с. 6).

Обычно каждая глава книги предваряется разделом, в котором Н. И. Вавилов уточняет

цели своего путешествия именно в данной стране. Это не только научный прием, но и литературный, обостряющий интерес читателей, направляющий их внимание. Читатель с удовлетворением следит за успехами путешествия и огорчается каждой частной неудачей. Кем бы ни был читатель по специальности — при чтении книги он невольно становится азартным соучастником замыслов ее автора.

Но в книге сказалось и еще одно поразительное свойство: характеристики растениеводческих ресурсов каждой страны сопровождаются краткими и выразительными экскурсами в ее историю, помогающими понять особенности этих ресурсов. «Свободно владея английским, французским и немецким языками, разговаривая на испанском и итальянском языках, Николай Иванович был в курсе мировой литературы и самых последних новинок» (см. предисловие, с. 4). Более того, он с необыкновенной легкостью ориентировался в политической обстановке каждой из стран и видел эту обстановку «в ее исторической глубине» — происхождении и национальных особенностях.

Настоящие художественные драгоценности — его необыкновенно выразительные краткие характеристики встреченных им людей, так или иначе связанных с теми или иными обстоятельствами его путешествий. Тут и проводники, губернаторы, купцы, солдаты, префекты полиции, крестьяне, ученые и т. д. и т. д. Если все это разнообразие общественных положений умножить на великое множество стран, посещенных Н. И. Вавиловым на пяти континентах, то получится наиболее полная из всех существующих характеристика людей земного шара.

И что замечательно: Николай Иванович с какой-то особенной заботой и доброжела-



Боливия. Заросли хинного дерева в горах. Фото из книги.

тельностью относится ко всем встреченным им лицам. Он не держит зла даже на тех, кто ему мешал в его экспедициях. Может быть, этому способствовал скрытый юмор, который в нем был в изобилии? Целиком скрыть его за деловым характером его описаний ему все-таки не удалось. А может быть, этому способствовало удивительное умение проникать в души других людей, учитывать условия их воспитания и жизни? Во всяком случае, его терпимость к недостаткам и внутрен-

няя благодарность всем своим помощникам в путешествиях — признак глубочайшей интеллигентности, свойственной Н. И. Вавилову во всем его поведении, в его страстном служении своей Родине.

Самый волнующий, выпуклый и «художественно» выписанный образ положительного человека в «Пяти континентах» — это возникающий невольно, помимо нашего желания или скрытых намерений автора книги, образ Николая Ивановича Вавилова. Самого обаятель-

ного, самого умного и самого талантливого ученого, с которым мне приходилось знакомиться лично или только по книгам и трудам...

Перечтя только что написанное, я ощущаю живейшую необходимость снабдить мою краткую рецензию примерами, цитатами, поместить в моей рецензии какие-то наиболее характерные для книги отрывки. Но это невозможно. Во многих кни-

гах можно что-то выбрать, на чем-то остановиться, чтобы предложить вниманию читателя. Но с «Пятью континентами» так не обойдешься. Читатель невольно подумает, что приведенный отрывок лучший, наиболее характерный, типичный для книги Н. И. Вавилова. А на самом деле выделить в ней наиболее замечательное невозможно. Все замечательно и все очень разнообразно — даже в манере

письма, хотя такие качества, как краткость, чистота языка, умение обрисовать ситуацию или человека несколькими фразами остаются повсюду одинаковыми. Приходится надеяться, что читатель этой рецензии, не читавший самой книги, непременно ее прочтет сам, не удовлетворившись сказанным о ней мною.

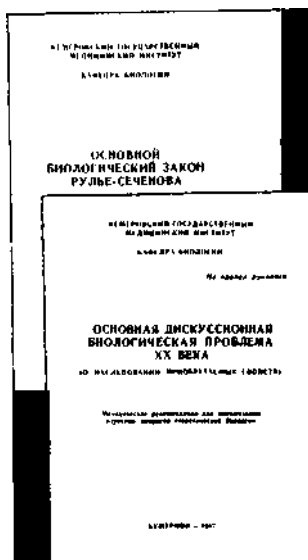
НЕ МОЖЕМ МОЛЧАТЬ!

Академик АН УССР **С. М. Гершензон**
Киев

Член-корреспондент АН СССР **Ю. И. Полянский**
Ленинград

Академик **А. Л. Тахтаджян**
Ленинград

Б. Г. Иоганзен, Е. Д. Логачев, И. В. Мичурин и **СОВРЕМЕННАЯ БИОЛОГИЯ**. 1985. 55 с. **ОСНОВНОЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАКОН** **РУЛЬЕ — СЕЧЕНОВА**. 1986. 25 с. **ОСНОВНАЯ ДИСКУССИОННАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА XX ВЕКА** (о наследовании приобретаемых свойств). 1987. 31 с. Кемерово: Кемеровский государственный медицинский институт. Кафедра биологии.



ЗА ПОСЛЕДНИЕ 2—3 года в печати стали появляться публикации, авторы которых пытаются полностью, лишь под несколько измененной внешностью, восстановить и реабилитировать основные идеи лысенковщины, сочетая их в порядке маскировки с современными достижениями генетики. Речь идет о серии брошюр, написанных Б. Г. Иоганzenом (Томский государственный университет) и Е. Д. Логачевым (Кемеровский государственный медицинский институт). Все эти брошюры имеют подзаголовок «Методические рекомендации для оптимизации изучения вопросов теоретической биологии». Таким образом, они рассчитаны на распространение среди педагогов, врачей, работников сельского хозяйства. Рассылаются эти «рекомендации» довольно широко.

Пытаясь использовать в своих целях прогрессивные идеи периода перестройки в нашей стране, требований гласности и демократичности, неольсенковцы представляют дело таким образом, будто идет дискуссия, спор между двумя направлениями в науке. На самом деле ничего подобного нет. Мы сталкиваемся с попыткой, как и во времена печальной памяти сессии ВАСХНИЛ 1948 г., под демагогическими лозунгами противопоставить науке утверж-

дения лысенковского толка, ничего общего с наукой не имеющие.

Эти попытки опасны. Они могут дезориентировать недостаточно подготовленного читателя, привить ему взгляды, не соответствующие современному состоянию науки, вредные для практики сельского хозяйства и медицины и неприемлемые в философском отношении. Именно это соображение не позволяет нам молчать, остаться безучастными к попыткам реанимации лысенковщины и требует дать им отповедь по существу.

Первая из рецензируемых брошюр — «И. В. Мичурин и современная биология» — была недавно подвергнута подробному разбору В. А. Струнниковым в журнале «Цитология и генетика» (1986. Т. 20. № 5). К этой публикации мы и отсылаем читателей, а здесь лишь отметим, что авторы брошюры приписывают И. В. Мичурину 5 законов (которые сам Мичурин никогда не формулировал) и возрождают дух так называемого мичуринского учения, столь характерный для лысенковщины. «После августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г., — напоминает В. А. Струнников, — учение Мичурина излагали тенденциозно, в искаженном виде, стремясь таким путем прикрыть насаждаемые тогда псевдонаучные ламаркистские концепции, идущие в разрез с точными научными данными»¹.

В том же духе реабилитации лысенковщины выдержаны и две других брошюры. Из них мы остановимся более подробно на самой последней, опубликованной в 1987 г. Она носит название «Основная дискуссионная биологическая проблема XX века (о наследовании приобретаемых свойств)».

И хотя по вопросу, воспринятому ее авторами, давно-давно сказаны все нужные слова, в целях профилактики имеет смысл повторить следующее. Современной генетикой установлено, что все изменения признаков организмов вызываются воздействием окружающей среды. По своей природе эти изменения относятся к двум коренным образом различным типам. Во-первых, это мутации (и их сочетания, возникающие при скрещиваниях). Мутации вызываются теми факторами среды, которые способны изменять генетический аппарат организма — структуру его хромосом и химическое строение содержащихся в них генов (к этим факторам относятся радиация и некоторые химические соединения). Во-вторых, это модификации, или, как их еще именовали, благоприобретенные признаки, представляющие изменения соматических (телесных) признаков организма под действием различных факторов среды, не способных затрагивать его генетический аппарат.

Мутации наследуются. Они изменяют признаки организма случайным, ненаправленным образом и поэтому в большинстве случаев вредны для организма. Лишь немногие из них оказываются полезными, и именно они служат материалом для естественного и искусственного отбора, являясь предпосылкой эволюции и селекции. Модификации, т. е. благоприобретенные признаки, напротив, не передаются по наследству. В большинстве своем они адаптивны, т. е. полезны для организма, находящегося в данных условиях.

Авторы рецензируемой брошюры, вопреки четко доказанному современной генетикой различиям природы мутаций и модификаций, смешивают в одну кучу все изменения организмов, как мутационные, так и благоприобретенные, модифи-

кационные, объединяя их под общим названием «приобретаемые свойства». Воспользовавшись этим приемом, заимствованным у Лысенко, авторы настойчиво отстаивают представление о наследовании модификаций, давно отвергнутое наукой. Как известно, это представление о наследовании благоприобретенных признаков было положено в основу ряда совершенно несостоятельных и бесплодных практических мероприятий, проводимых в очень широких масштабах, чем был нанесен огромный вред нашему сельскому хозяйству.

Дабы создать впечатление о некоей правомерности попыток реанимировать ошибочные утверждения Лысенко, авторы брошюры используют ряд недостоверных методов. Так, они ссылаются на старые и сомнительные результаты, некогда полученные защитниками наследования благоприобретенных признаков, не говоря о том, что позже они были полностью опровергнуты.

Экспериментальные доказательства ненаследуемости таких изменений стали накапливаться с начала XX в., по мере развития генетики.

Множество тщательных опытов, проведенных на разных организмах, показало ненаследуемость модификаций, вызываемых прямым воздействием пищи, света, температуры, влажности и других подобных факторов, а также упражнением и неупражнением органов. В тех же случаях, когда тот или иной автор сообщал, что ему якобы удалось обнаружить наследование такой модификации, всегда оказывалось, что полученный результат может быть объяснен либо тем, что в опытах были использованы непроверенные в генетическом отношении особи, либо техническими погрешностями опыта, вроде пренебрежения защитой растений от случайного опыления посторонней

¹ Струнников В. А. // Цитология и генетика. 1986. Т. 5. С. 387.

пыльцой, либо отсутствием надлежащего контроля и т. д.

Большинство таких сообщений проверялось затем другими исследователями с соблюдением предосторожностей, страхующих от подобных ошибок, и всегда обнаруживалась несостоятельность предположения о наследственном характере модификаций. Это полностью относится к примерам, которые приводят авторы брошюры, в частности к нашумевшим в свое время опытам австрийского зоолога П. Каммерера.

Стремясь сделать свою брошюру более убедительной, авторы приводят там имена ряда советских ученых (И. И. Шмальгаузена, Д. К. Беляева, Н. П. Дубинина, Р. Б. Хесина, С. И. Алиханяна, А. С. Серебровского, С. М. Гершензона и др.) в таких контекстах, что читатель может невольно причислить их к сторонникам Лысенко. Не менее странно и даже дико, что авторы для защиты своих воззрений привлекают такие новейшие направления генетики, как изучение нестабильных генов и генетическая инженерия. Исследования, ведущиеся в этих областях, не имеют прямого отношения к вопросам, рассматриваемым в рецензируемой брошюре; но их предпосылкой, без которой они были бы совершенно неосуществимы, является ненаследуемость модификаций.

Для защиты своих антинаучных взглядов авторы брошюры прибегают к утверждению, что в непризнании наследования приобретенных свойств кроются «основные истоки социал-дарвинизма, евгеники и расизма» (этому посвящен специальный раздел брошюры). Тут все поставлено вверх ногами. Ведь доказательства ненаследуемости результатов обучения, полученных в разных опытах по условным рефлексам у животных (в частности, и в лаборатории И. П. Павлова), ясно го-

ворят об антинаучности утверждений многих расистов и реакционных социологов, что у образованных родителей будто бы должны рождаться более одаренные дети, чем у родителей, не имевших возможности получить образование.

Установление ненаследуемости приобретенных признаков имеет большое теоретическое и практическое значение. Оно показывает несостоятельность антидарвинистической и, по сути дела, идеалистической концепции, согласно которой главной движущей силой эволюции якобы является не естественный отбор, а прямое приспособление организмов к внешним факторам, из чего вытекает допущение, что адаптивный характер эволюции определяется не естественным отбором, а некой изначально присущей организмам способностью целесообразно изменяться.

В практическом отношении опровержение наследуемости модификаций важно потому, что оно делает очевидной невозможность совершенствовать наследственные свойства сельскохозяйственных растений и домашних животных за счет улучшения условий их произрастания и развития. Таким способом можно иногда добиться нужных результатов в каждом новом поколении. Но для улучшения наследственных качеств сорта или породы требуются совсем другие приемы, основанные на получении, выявлении и отборе благоприятных мутаций и сочетаний генов, а потом закреплении их в потомстве надлежащими методами разведения.

Обратимся теперь к третьей брошюре (хронологически она является второй), в которой теми же авторами устанавливается еще один, на этот раз, как они считают, «основной биологический закон Рулье — Сеченова». Это закон

«единства» организма с условиями жизни. Он является основой их представлений о наследовании приобретенных свойств.

Бесспорно, что К. Ф. Рулье и И. М. Сеченов были выдающимися русскими естествоиспытателями XIX столетия, прогрессивно мыслящими учеными. Рулье с полным основанием рассматривается как один из наиболее ярких предшественников Дарвина. «Рефлексы головного мозга» Сеченова заложили основу изучения физиологии высшей нервной деятельности, физиологии мозга. Совершенно очевидно также, что в XIX в. (особенно в первой его половине, когда работал Рулье) представление о формах и причинах изменчивости и соотношении ее с наследственностью находилось на самых начальных этапах изучения. Поэтому вполне естественно, что Рулье (как Ламарк, Жоффруа Сент-Илер и многие другие биологи первой половины XIX в.) принимали наследование приобретенных свойств как нечто само собой разумеющееся. Ссылаться в наши дни на представления Рулье и Сеченова в области генетических вопросов более чем странно.

В неразрывной связи организма и среды обитания не приходится сомневаться. Объяснять эту связь как «единство организма и среды» есть чистой софистика. Эволюция есть адаптационногенез, протекающий в непрерывном приспособлении организмов к условиям жизни, к условиям внешней среды. Вся современная генетика и эволюционная теория подтверждают и углубляют эти представления, выясняют конкретные формы этой связи, которые весьма многообразны и реализуются через естественный отбор. Но авторы брошюры толкуют эту связь как «единство» и в чисто ламарковском и лысенковском плане. Так, явление длитель-

ных модификаций, открытое впервые у простейших еще в 20-х годах этого столетия и затем обнаруженное и у некоторых многоклеточных с длительным партеногенетическим размножением (ветвистоусые рачки, тли), авторы рассматривают как доказательство наследования благоприобретенных свойств, хотя на самом деле это явление совершенно иного порядка. Здесь авторы просто дезориентируют недостаточно подготовленного читателя.

Авторы пытаются убедить читателя в том, что такой выдающийся биолог, как И. И. Шмальгаузен, был близок к признанию наследуемости благоприобретенных свойств. Разумеется, все это ничего общего не имеет с действительным положением вещей. Сближать взгляды Шмальгаузена о заме-

не в процессе микроэволюции адаптивных модификаций мутациями с ламарковскими представлениями просто нелепо, ибо эти взгляды как раз и направлены против ламарковского толкования эволюции. Что это, полное непонимание работ Шмальгаузена или намеренная фальсификация его взглядов? Целиком надуманными являются и попытки привлечь в число сторонников развиваемых ламаркистских идей А. О. и В. О. Ковалевских. Уж кто как не Владимир Ковалевский в своих классических палеонтологических исследованиях по эволюции копытных показал себя борцом за дарвинизм! Сближать его с ламаркистской концепцией эволюции — это значит грубо искажать историческую истину.

Мы, трое, подписавшие эту рецензию, не случайно хо-

тели бы поместить ее в «Природе» и в номере, посвященном Н. И. Вавилову. Вавилов много лет возглавлял в «Природе» отдел генетики и именно в те времена, когда у нас шли споры по проблеме, затронутой авторами упомянутых брошюр. С дореволюционных времен этот наш старейший и самый уважаемый научно-популярный журнал возглавляли и участвовали в его работе выдающиеся биологи и генетики нашей страны. Авторитет «Природы» высок. К голосам, прозвучавшим с его страниц, не могут не прислушаться. И мы надеемся, наши голоса найдут отклик в Минздраве СССР, в Минздраве СССР, в широких кругах нашей научной общест-

ПРИВЕТСТВУЯ БЛАГИЕ НАМЕРЕНИЯ «МЫСЛИ»

Н. И. Вавилов. ПЯТЬ КОНТИНЕНТОВ. Повесть о путешествиях за полезными растениями по основным земледельческим районам Земли. А. Н. Краснов. ПОД ТРОПИКАМИ АЗИИ. Очерки о путешествиях по тропическим странам Азии с целью изучения их растительности. М.: Мысль, 1987. 349 с. Ц. 5 р. 50 к.

КАК написано во вступительной статье к «Пяти континентам», издательство «Мысль» приурочивает переиздание этого произведения к столетию со дня рождения Н. И. Вавилова и «вносит свою лепту в увековечение памяти о нашем замечательном современнике» (с. 6).

Приветствуя благие намерения «Мысли», позволю себе задать ей несколько вопросов.

1. «Пять континентов» выпущены с «нагрузкой»: очерками крупного русского натуралиста А. Н. Краснова. Слов нет, ботаник А. Н. Краснов достоин вавиловской шеренги, но — по гоголевскому городничему — зачем же юбилейное вавиловское издание ломать?

2. Комментарий к очеркам биолога, генетика, ботаника, географа Вавилова касается в основном устарелых знаний Вавилова по вопросам языкознания, этнографии, истории. Вправе ли комментатор сосредоточить внимание читателя на том, что Вавилов не опередил

на полвека время в науках, которые не составляли главный его интерес, и оставить без пристального внимания то, ради чего, собственно, Вавилов и путешествовал?

3. И, наконец, почему путешествия Вавилова полувековой давности проиллюстрированы современными снимками, тем более что во введении к «Пяти континентам» автор говорит: «Где это было возможно, мы документировали виденное фотографиями, рисунками» (с. 20)?

Л. П. Белянова
Москва

МЕЛКИЕ ЧЕРТЫ БОЛЬШОГО ХАРАКТЕРА

Вавилов — не человек, а явление природы.

(Вировская поговорка)

Символ веры Вавилова излагался им так: «Привести в порядок земной шар».

(Н. А. Майсурян)

Нужно,— говорил он,— взвалить на себя как можно больше, это лучший способ как можно больше сделать.

(Г. Меллер)

Он свободно читал Линнея на латинском языке.

(Л. П. Бреславец)

«Приказной режим в науке непригоден. Там, где отдают жизнь, отношения надо строить на другой основе».

(Н. И. Вавилов)

Ему всегда были глубоко противны слова «страх» и «усталость».

(Л. П. Бреславец)

«У меня ген такой — не спать — от мамы!»

(Н. И. Вавилов)

«Болезнь — это невоспитанно!»

(Поговорка Н. И. Вавилова)

Американский генетик и селекционер хлопчатника С. Харланд после посещения его станции во Флориде Вавиловым был вынужден дать сотрудникам трехдневный отдых.

(А. М. Негруль)

Он побывал в шестидесяти странах, но я никогда не слышал от него ни слова о Париже, Берлине, Лондоне, о жизни больших западноевропейских или американских городов. Од-

нако очень ярко и увлекательно он рассказывал о своих экспедициях...

(Б. Н. Семевский)

Помню, как я был польщен, когда Николай Иванович согласился свернуть в сторону от намеченного маршрута на Пицундский мыс в Абхазии по моему предложению, чтобы посмотреть знаменитую рощу реликтовой сосны. Вавилов всем живо интересовался, обо всем расспрашивал, а потом весело объявил, что предлагает снять шапки перед ботанической святыней. Это и было немедленно исполнено.

(Ан. А. Федоров)

«Если у тебя есть десять рублей в кармане — путешествуй!».

(Н. И. Вавилов)

«Вот как будто и пройден самый трудный путь, можно сесть верхом на лошадь и двигаться дальше. Неожиданно из скал наверху над тропой из гнезда взлетают, размахивая огромными крыльями, два крупных орла. Лошадь всхрапывает и начинает вскачь нестись по тропе, по оврыгам¹. Поводья от неожиданности выпали из рук, приходится держаться за гриву. Над самой головой выступы скал. А внизу, в пропасти на тысячу метров, бурно течет красивый синий Пяндж — верховье великой реки Средней Азии... Это то, что впоследствии больше всего вспоминает путешественник. Такие минуты дают закалку на всю

¹ Вбитые в висащие над пропастью скалы деревянные переплеты в виде узких полос, пригодные только для осторожной пешей переправы. (Объяснение Вавилова.— Ред.)

жизнь, они делают исследователя готовым ко всяким трудностям, невзгодам, неожиданностям».

(Н. И. Вавилов. Пять континентов)

На торжественном обеде, данном в честь чиновника (гостя из Департамента земледелия США) из кармана Вавилова выбежала зеленая ящерица и преспокойно добралась до его лица. Вавилов не смутившись завязал ее в носовой платок и спрятал в карман.

(Л. П. Бреславец)

Мне случилось ездить с Николаем Ивановичем в вагоне железной дороги, в автомобиле, сопровождать его пешком по улицам, и всегда я замечал, что ведя разговор, отвечая на мои вопросы и даже задавая их мне, Николай Иванович сосредоточенно глядел куда-то, будто что-то рассматривал.

(К. И. Пангало)

Его речь напоминала скорее какую-то абсолютно точную, почти материально весомую конструкцию мысли, в которой не только слова, но и отдельные буквы имели свой смысл.

(П. П. Померанцев)

Блеск ума Николая Ивановича сказывался во всех его суждениях, часто острых, как бритва.

(Ан. А. Федоров)

Президента Национальной академии наук США, создателя хромосомной теории наследственности Т. Г. Моргана и сопровождавшего его безвестного молодого человека Вавилов с равным простодушием по-

хлопывал по плечу и говорил обоим: «My dear!» («Дружиче!»).

(Н. В. Тимофеев-Ресовский)

Вавилову я был представлен еще совсем молодым, не опубликовавшим ни одной научной работы. Но Вавилову сказали, что на основе закона гомологических рядов я разработал новую внутривидовую систематику культурной и сорно-полевой ржи, и он с сияющим лицом воскликнул, протанув мне обе руки: «О, да вы же такой нужный нам человек!»

(Н. А. Майсураев)

Он всех звал по имени и отчеству, даже если сотруднику было 14—15 лет.

(Л. П. Бреславец)

Как директор он, пожалуй, не любил единственной просьбы — просьбы об отпуске. В этом случае он часто говорил:

— Поезжайте в поле, поезжайте на любое отделение на месяц, вот вам и отдых.

И добавлял:

— Ваш покорный слуга никогда не был в отпуске, и не знаю, как бы я мог вдруг остаться без работы.

(Б. С. Мошков)

Когда какое-нибудь щекотливое дело требовало проявления строгости, Вавилов, директор ВИРА, поручал это своему первому «заму», мне: «Проверни-ка, Евграфыч, ты это дельце. Тебе это проще: у тебя сердце волосатое».

(В. Е. Писарев)

Вавилов много говорил об облике идеального ученого и сопоставлял с ним некоторых крупнейших специалистов ВИРА. Выходило так, что к этому образу больше подходил Г. А. Левитский...

— Обратите внимание, Левитский часто ходит в потертых костюмах, и даже локти его пиджака блестят, а ему совершенно все равно, ему просто некогда об этом думать.

(Б. С. Мошков)

Николай Иванович даже в жаркие сухумские дни появлялся на опытных участках не только в костюме и шляпе, но и

обязательно с галстуком, хотя иногда и съехавшим несколько набок. Единственно, что он позволял себе, — это снять пиджак и остаться в жилете, и мне часто казалось, что мы, стоящие вокруг него в Сухумском отделении ВИРА в одних расстегнутых рубашках, страдаем от жары больше, чем Николай Иванович, который только иногда вытирал носовым платком пот, выступающий из-под сдвинутой на затылок шляпы.

(Б. С. Мошков)

«Туалеты и галстуки посылайте по почте, а научные сборы извольте везти с собой».

(Н. И. Вавилов)

Я пришел к нему весной 1923 года прямо с вокзала, как мне посоветовал Виктор Евграфович Писарев, заместитель Вавилова в ВИРе по научной работе и заведующий отделом селекции и генетики. В том виде, в каком вернулся из Монголии, На коленах дыры. В кармане две копейки. Оборванный, заросший, невымытый. Как он мне обрадовался: «Вот это наш человек!» и обнял. Первым делом снял с меня шаровары, вызвал служителя и приказал, чтобы его жена немедленно поставила заплату. С заплатами ярко-канареечного цвета — других не нашлось — я потом гулял по Невскому. А Вавилов уже достал карты Синьцзяня, Тибета, разложил их на полу, улегся сам, уложил меня рядом, и мы начали планировать новые экспедиции. «Вот только денег мне больше не дадут, — сказал, встав с пола, Николай Иванович. — Знаете что? Загоним мои золотые часы для начала».

(В. П. Кузьмин)

Как-то раз мы добирались (вернее, пытались добраться) самолетом из Ганджи в Баку, но над аэропортом нас предупредили о невозможности приземления из-за того, что скорость ветра достигала 130 км в час. Когда же мы повернули обратно, летчик сообщил, что и назад мы не доберемся, так как горячего хватит лишь на короткое расстояние. Вполне естественно, некоторые из нас перетрусили. Напротив, Николай Иванович, к общему изумлению, сознавая свое бессилие чем-либо

помочь, улучил минуту поспать. К счастью, летчику удалось благополучно совершить посадку на поле, защищенном от ветра грядой невысоких холмов, близости от городка и от железной дороги, и мы к вечеру доехали поездом до Баку. Этот случай был отнюдь не единственным на протяжении нашей поездки, в течение которой нам неоднократно представлялась возможность убеждаться в невозмутимом спокойствии и самообладании Николая Ивановича.

(Г. Меллер)

Будучи в гостях у Дюсселье в Алжире, Вавилов попросил машину и пригласил одного из ассистентов Дюсселье сопровождать его по Сахаре. Молодой человек был в восторге, предвкушая поездку в такой компании. Через несколько дней весьма потрепанная машина остановилась у дома Дюсселье, из нее, приветствуя хозяина, выскочил Вавилов, смеющийся, бодрый. Когда же Дюсселье заглянул на заднее сиденье машины, то обнаружил полумертвого своего ассистента с пепельно-серым лицом, не способного подняться. Пришлось внести его в квартиру на руках.

(П. М. Жуковский)

Когда кто-то спросил его во время одной поездки по Кавказу: «Куда вы едете?». Он ответил: «Вселенную объезжаем».

(Ан. А. Федоров)

«Кончен трудный пятимесячный караванный путь. Пройдено 5000 км.... 24 декабря садимся в поезд и направляемся... в Ташкент. В ночь на 25 декабря пересаживаемся с кушкинской железнодорожной ветки на ташкентскую магистраль. Темная ночь. Направляясь в вагон-ресторан, неожиданно проваливаемся в пустое пространство между вагонами и... к счастью, повисаю на буферах. Оказывается, во время присоединения кушкинских вагонов к ташкентскому поезду забыли соединить переходные мостики... Поневоле станешь фаталистом!»

(Н. И. Вавилов. Пять континентов)

«Жизнь коротка, надо спешить».

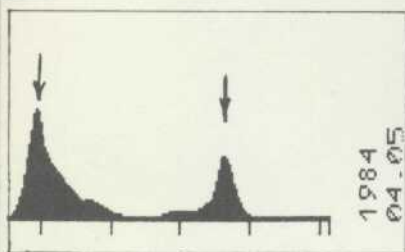
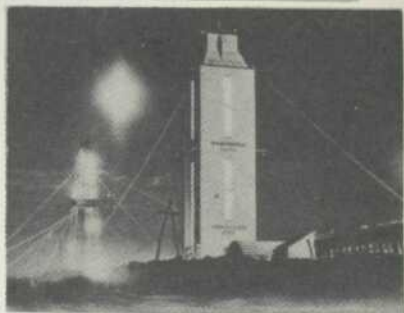
(Н. И. Вавилов)

За 70 лет, прошедших после Октябрьской революции, наука стала активным участником строительства социалистического общества, а Академия наук СССР выросла в крупнейший центр фундаментальных исследований в области естественных и общественных наук, координирующий всю научную работу в стране.

Марчук Г. И. ОКТЯБРЬ И АКАДЕМИЯ НАУК СССР

На основе комплексных геолого-геофизических исследований, проводившихся в 80-е годы на всей территории нашей страны, получено более полное представление о строении земной коры и верхней мантии, уточнены критерии прогнозирования и поисков полезных ископаемых.

Козловский Е. А. НОВЫЙ ЭТАП В ИССЛЕДОВАНИИ НЕДР В СССР



Геохимические исследования показали, что изменение концентрации гелия в подземных водах может служить надежным прогнозным признаком готовящихся землетрясений.

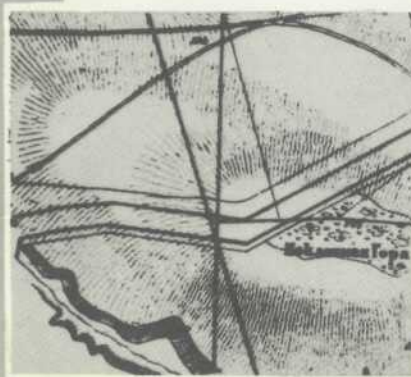
Барсуков В. Л., Беляев А. А., Серебrenников В. С. НА ПУТИ К ПРОГНОЗУ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

Водохранилища, созданные для решения тех или иных хозяйственных задач, стали явлением планетарного масштаба и изменили природную среду не всегда в лучшую сторону, экономический же эффект от их создания нередко был далек от ожидаемого. Вопросы рационального использования старых водохранилищ и строительства новых приобретают в наши дни особое значение и широко обсуждаются общественностью.

ГИДРОТЕХНИКА И ЭКОЛОГИЯ

Авакян А. Б. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВОДОХРАНИЛИЩ

Гогоберидзе М. И. ЭНЕРГЕТИКА И ЧЕРНОМОРСКИЕ ПЛЯЖИ



Карты окрестностей Москвы середины XIX и начала XX в. дают возможность установить точное местоположение горы, которую издревле народ называл Поклонной.

Кусов В. С. ГДЕ БЫЛА ПОКЛОННАЯ ГОРА?

