

Российская Академия наук  
Институт общей генетики имени Н. И. Вавилова

**НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ  
ВАВИЛОВ**

**В КОНТЕКСТЕ ЭПОХИ**

Автор-составитель  
чл.-корр. РАН И. А. Захаров-Гезехус



**R&C**  
*Dynamics*

Москва ♦ Ижевск

2012

УДК 57(092) + 63(092)  
ББК 28г(2)б.д + 4г(2)б.д  
В121

Интернет-магазин

MAFFESIS

<http://shop.rcd.ru>

• физика  
• математика  
• биология  
• нефтегазовые  
технологии

**Николай Иванович Вавилов: в контексте эпохи** / И. А. Захаров-Гезехус. — М.—Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Ижевский институт компьютерных исследований, 2012. — 108 с.

В настоящем издании собраны публикации 1982–2012 гг., посвященные жизни и трудам Николая Ивановича Вавилова, а так же его соратникам. Основное внимание уделено Н. И. Вавилову как генетику, как создателю Института генетики АН СССР, первого генетического учреждения в системе Академии наук. Здесь представлены два выступления Н. И. Вавилова 1936 и 1939 гг., которые были посвящены задачам Института генетики как головного института в области науки о наследственности, а также переписка Н. И. Вавилова и Г. Меллера, американского генетика, Нобелевского лауреата, бывшего в 1933–1937 гг. сотрудником Института генетики. Сборник предназначен для генетиков и всех тех, кто интересуется жизнью и трудами академика Н. И. Вавилова и драматической историей советской генетики. Издание посвящается 125-летию со дня рождения великого ученого.

ISBN

© НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2012

<http://shop.rcd.ru>

<http://ics.org.ru>

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ .....   | 5  |
| КРАТКИЙ ОЧЕРК НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ<br>И ОБЩЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Н. И. ВАВИЛОВА.....  | 7  |
| Исследования в области растениеводства.....   | 8  |
| Исследования в области генетики.....  | 11 |
| Географические исследования и экспедиции.....   | 15 |
| РОД ВАВИЛОВЫХ .....   | 23 |
| ОСНОВАТЕЛИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ШКОЛЫ ГЕНЕТИКИ —<br>Н. И. ВАВИЛОВ И Ю. А. ФИЛИПЧЕНКО .....   | 27 |
| Создатели ленинградской школы генетики .....  | 27 |
| Гомологические ряды в наследственной изменчивости .....   | 29 |
| Организация Института генетики Академии наук СССР .....   | 32 |
| Н. И. ВАВИЛОВ — РУКОВОДИТЕЛЬ ИНСТИТУТА ГЕНЕТИКИ<br>АКАДЕМИИ НАУК СССР.....  | 37 |
| <i>Н. И. Вавилов</i><br>Каким должен быть Институт генетики Академии наук СССР (Тезисы<br>к дискуссии о направлении генетических исследований — генетика<br>и запросы социалистического животноводства и растениеводства) ..... | 41 |
| <i>Н. И. Вавилов</i><br>Основные положения и задачи советской генетики (Тезисы к докладу<br>директора Института генетики Академии наук СССР) .....  | 48 |
| ПЕРЕПИСКА Н. И. ВАВИЛОВА И Г. ДЖ. МЕЛЛЕРА (1938–1939 гг.) .....   | 59 |
| Письма <b>Н. И. Вавилова</b> Герману Меллеру .....  | 63 |
| Письма <b>Германа Меллера</b> Н. И. Вавилову .....  | 72 |

|  |    |
|--|----|
| РЕПРЕССИРОВАННЫЕ СПОДВИЖНИКИ Н. И. ВАВИЛОВА .....  | 79 |
| Абдулов Николай Павлович (11(23).08.1898–25.05.1938) .....   | 81 |
| Говоров Леонид Ипатьевич (16(28).04.1885–28.07.1941) .....   | 82 |
| Карпеченко Георгий Дмитриевич (3.05.1899–28.07.1941) .....   | 83 |
| Левитский Григорий Андреевич (19.11.1878–20.05.1942) .....   | 84 |
| Паншин Борис Аркадьевич (1884–28.07.1941) .....  | 85 |
| Фляксбергер Константин Андреевич (23.08(5.09).1880–13.09.1942) .....   | 86 |
| Эмме Елена Карловна (1(14).12.1885–10.03.1942) .....   | 87 |
| <br>   |    |
| КТО УТВЕРДИЛ СМЕРТНЫЕ ПРИГОВОРЫ Н. И. ВАВИЛОВУ<br>И Г. Д. КАРПЕЧЕНКО .....   | 89 |
| <br>   |    |
| РЕАБИЛИТАЦИЯ И ПРОПАГАНДА ЛЫСЕНКОИЗМА В ХХІ ВЕКЕ .....   | 91 |
| <br>   |    |
| ВАВИЛОВСКИЕ ТРАДИЦИИ В ИНСТИТУТЕ ОБЩЕЙ ГЕНЕТИКИ РАН.<br><i>Захаров-Гезехус И. А., Кудрявцев А. М., Столповский Ю. А.</i> ..... | 99 |

## Предисловие

В настоящем издании собраны очерки, написанные мною в 1982–2012 гг. и посвященные жизни и трудам Николая Ивановича Вавилова, а так же его соратникам. Деятельность Н. И. Вавилова как исследователя культурной флоры, основателя и руководителя Всесоюзного института растениеводства (ВИР), путешественника всегда привлекала наибольшее внимание и этому посвящено множество публикаций. Значительно меньше внимания уделялось Н. И. Вавилону как генетику, как создателю Института генетики АН СССР, первого генетического учреждения в системе Академии наук. Именно этой стороне его многогранной деятельности был посвящен мой первый очерк, опубликованный в 1982 г. в журнале «Природа». В дальнейшем к этой теме я обращался неоднократно.

Здесь собраны ранее опубликованные мною в разных изданиях очерки и заметки и некоторые написанные специально для этого сборника, а также два выступления Н. И. Вавилова, которые были напечатаны в 1980–90-е годы в журнале «Генетика», и ранее опубликованная переписка Н. И. Вавилова и Г. Меллера, все они предварялись моими предисловиями. Издание настоящего сборника посвящается 125-летию со дня рождения великого ученого.

*И. А. Захаров-Гезехус*

## **Краткий очерк научной, научно-организационной и общественной деятельности Н. И. Вавилова**

Николай Иванович Вавилов вошел в историю науки как крупнейший ботаник и растениевод, блестящий селекционер и генетик, неутомимый путешественник и географ, первоклассный биолог-эволюционист, замечательный организатор науки, выдающийся общественный и государственный деятель.

Его научная деятельность, отличавшаяся большой разноплановостью, была подчинена одной цели — изучению культурных растений для того, чтобы повысить их урожайность и устранить тем самым угрозу нехватки продуктов питания.

Родился Н. И. Вавилов 25 ноября 1887 г. в Москве. После окончания в 1906 г. Московского коммерческого училища он стал студентом Московского сельскохозяйственного института (бывшая Петровская Академии, ныне — Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева). В то время в институте преподавали известные ученые, такие, как агрохимик Д. Н. Прянишников, почвовед В. Р. Вильямс, фитопатолог С. И. Ростовцев и др. Под руководством Д. Л. Рудзинского, возглавлявшего Сельскохозяйственную станцию Московского сельскохозяйственного института, Николай Иванович проходил практику и участвовал в семинаре по биологическим основам селекции. Склонности и интересы, отличавшие Николая Ивановича, проявились очень рано: в 1908 г. с группой членов студенческого кружка любителей естествознания Московского сельскохозяйственного института он провел первые географические исследования Северного Кавказа и Закавказья; в 1909 г. выступил с докладом о дарвинизме; в 1910 г. завершил и опубликовал дипломную работу, посвященную защите растений от вредителей. В 1912 г. в статье «Генетика и ее отношение к агрономии» Николай Иванович первым в России и одним из первых в мире обрисовал четкую программу реализации достижений генетики в улучшении сортов сельскохозяйственных растений. Таким образом, уже в начале научной деятельности Н. И. Вавилова наметились основные направления: география, генетика, эволюционная теория, защита растений. Этим направлениям Николай

Иванович уделял постоянное внимание. Гениальность ученого проявилась в том, что он увидел возможность и необходимость изучения культурных растений с позиций и генетики, и географии, и эволюционного учения, что он смог осуществить этот научный синтез, занимаясь в то же время колоссальной организационной работой в области сельскохозяйственной науки и производства.

Подчеркивая неразрывное единство всех направлений деятельности Николая Ивановича, в этом очерке мы лишь для удобства изложения охарактеризуем основные итоги его трудов как растениевода, генетика, географа.

## Исследования в области растениеводства

Вся творческая жизнь Н. И. Вавилова была посвящена изучению культурных растений. Конечная цель этих исследований — повышение продуктивности земледелия. Большое внимание Николай Иванович уделял изучению иммунитета сельскохозяйственных растений, т. е. их способности противостоять вредителям и паразитам, разрабатывал теоретические основы селекции. Практическим селекционером, т. е. непосредственным создателем новых сортов, Николай Иванович не был, но он сделал исключительно много для успехов советской селекции, собрав огромную коллекцию образцов возделываемых растений мира, послуживших основой для выведения новых сортов<sup>1</sup>. Он создал учение об исходном материале в селекции и определил ее научные основы. Особое место в трудах Николая Ивановича занимают вопросы происхождения культурных растений. Разработка этой темы непосредственно связывает растениеводство как науку с эволюционной теорией, а в конечном счете ведет и к учению об исходном материале для селекции.

Первые печатные работы Николая Ивановича посвящены защите растений. Они явились естественной ступенью к рассмотрению проблемы иммунитета, интерес к которой Н. И. Вавилов проявлял на протяжении всей жизни. Его собственные эксперименты и наблюдения, а также материалы сотрудников и данные мировой литературы были обобщены им в ряде публикаций, среди которых «Очерк современного состояния учения об иммунитете хлебных злаков к грибным заболеваниям» (1913); «Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям» (1919); «Учение об иммунитете растений

<sup>1</sup> В книге Грум-Гржимайло А. Г. «В поисках растительных ресурсов мира» (Л.: Наука, 1986) приведены данные о 100 сортах, для которых удалось установить, что они созданы на основе собранных Николаем Ивановичем материалов. Из этих сортов 20 были районированы к 1940 г.

к инфекционным заболеваниям» (1935); «Законы естественного иммунитета растений к инфекционным заболеваниям» (1961).

Проблему иммунитета Николай Иванович рассматривал широко, ставя вопросы о генетических и средовых факторах устойчивости, ее механизмах, изменчивости паразитов и их эволюции, сопряженной с растением-хозяином. В последней работе по этой тематике «Законы естественного иммунитета растений к инфекционным заболеваниям», опубликованной уже после смерти Николая Ивановича (1961), им обобщены материалы, накопленные большим коллективом сотрудников, изучивших 10 тыс. сортов пшеницы, ячменя, овса, ржи, льна, различных зернобобовых с точки зрения их восприимчивости к главнейшим заболеваниям этих культур.

Собрав вместе с сотрудниками Всесоюзного института растениеводства огромную коллекцию растений, Николай Иванович организовал ее планомерное изучение не только по признакам устойчивости к заболеваниям и вредителям, но и по всем другим признакам, которые представляют интерес для растениеводов и селекционеров. Результаты этих исследований оперативно публиковались в редактировавшихся Н. И. Вавиловым «Трудах по прикладной ботанике, генетике и селекции».

Помимо этого, было предпринято несколько коллективных многотомных изданий. Одно из них — «Культурная флора СССР» — было рассчитано на 22 тома и начало выходить в 1935 г. В том же году появились первые два (из трех) томов «Теоретических основ селекции». Николай Иванович не только осуществил общее редактирование этого издания, но и подготовил для него ряд работ, общим объемом более 460 страниц, в том числе большую сводку «Научные основы селекции пшеницы» (1935). В целом это издание является вершиной всей деятельности Николая Ивановича по разработке научных основ селекции.

По проблемам эволюции Николаем Ивановичем написана серия трудов о происхождении культурных растений, вплоть до завершающей работы «Учение о происхождении культурных растений после Дарвина» (1940). Особенно оригинальна разработанная Николаем Ивановичем концепция происхождения ряда сельскохозяйственных растений (рожь, овес) от сорняков при продвижении земледелия к границам ареала первоначально возделывавшегося вида, рассматривающая эволюцию сорного растения в связи с эволюцией основной сельскохозяйственной культуры и с историческим развитием земледелия. Прослежен также (на примере конопли) и другой путь — происхождение культурного растения из синантропного, т. е. сопутствующего поселению человека дикого вида («Центры происхождения культурных растений», 1926). В работах Николая Ивановича дается конкретный анализ взаимодействия естественного и искусственного отбора как факторов эволюции культурной флоры. Поставленная Н. И. Вавиловым проблема сопряженности

естественного и искусственного отбора до сих пор еще недостаточно разработана в современной литературе по теории эволюции.

Научная деятельность Н. И. Вавилова была неразрывно связана с его интенсивнейшей организационной и административной работой, которой он отдал почти 20 лет.

В начале 1921 г. Николай Иванович был избран заведующим Отделом прикладной ботаники и селекции Сельскохозяйственного ученого комитета Наркомзема РСФСР и переехал из Саратова в Петроград. В 1924 г. по инициативе Николая Ивановича на базе Отдела был создан Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур. Благодаря выдающейся научной и организаторской деятельности Н. И. Вавилова этот институт, переименованный в 1930 г. во Всесоюзный институт растениеводства (ВИР) и вошедший в состав Академии сельскохозяйственных наук, скоро получил мировую известность и стал признанным научным центром сельскохозяйственной науки в Советском Союзе.

В 1923–1929 гг. Н. И. Вавилов руководил также Государственным институтом опытной агрономии, на базе которого была создана в 1929 г. Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина (ВАСХНИЛ). Первым ее президентом был утвержден Николай Иванович, который оставался на этом посту до 1935 г.

Как президент ВАСХНИЛ Николай Иванович содействовал созданию широкой сети научно-исследовательских учреждений по территориальному и отраслевому принципу: были организованы зональные институты зернового хозяйства, институты картофеля, льна, конопли, хлопководства, кормов, масличных культур, плодоводства, виноградарства, субтропических культур и чая. Среди этих учреждений головным стал ВИР. В свою очередь ВИР имел 13 крупных отделений и опытных станций в различных зонах страны, деятельностью которых непосредственно руководил сам Николай Иванович.

ВИР был ориентирован на сбор и всестороннее изучение тех представителей культурной флоры, которые могли выращиваться в СССР, а также их диких сородичей и сорняков. В ВИРе существовали следующие научные подразделения: Отдел акклиматизации и натурализации растений, Отдел биохимии, Отдел генетики, Отдел интродукции, Отдел овощеводства, Отдел плодовых растений, Отдел растительных ресурсов, Отдел селекции, Отдел систематики и географии растений, Отдел физиологии, Лаборатория анатомии, Лаборатория цитологии и др.

В ВИРе вокруг Николая Ивановича концентрировались первоклассные научные силы: ботаники Н. А. Базилевская, Ф. Х. Бахтеев, С. М. Букасов, Е. В. Вульф, Л. И. Говоров, П. М. Жуковский, К. И. Пангало, М. А. Розанова, Е. Н. Синская, К. А. Фляксбергер; генетики и селекционеры Г. Д. Карпеченко, В. Е. Писарев, В. А. Рыбин, А. Н. Лутков, В. С. Федоров, М. И. Хад-

жинов; цитолог Г. А. Левитский, биохимик Н. Н. Иванов, анатом В. Г. Александров, физиологи Н. А. Максимов, И. И. Туманов, В. И. Разумов и многие другие.

К 1940 г. коллекция ВИРа, собранная Н. И. Вавиловым и его сотрудниками, достигла 200 тыс. образцов. Это была самая большая в мире коллекция культурной флоры. Она всесторонне изучалась и использовалась в селекции, на ее основе были созданы и продолжают создаваться многие отечественные сорта.

Героическими усилиями сотрудников ВИРа коллекция была сохранена в период блокады Ленинграда (1941–1944). Большой ущерб делу нанесли те разрушающие псевдонаучные тенденции, которые окончательно взяли верх в сельскохозяйственной науке, когда Николай Иванович перестал быть руководителем ВИРа. Потребовалось 25 лет, чтобы начиная с 1965 г. традиции Николая Ивановича возобладали в деятельности ВИРа. Сейчас это учреждение достойно носит имя своего создателя.

Значение работ Н. И. Вавилова в области растениеводства четко определено известным американским растениеводом Дж. Р. Харланом: «В мировоззрении Вавилова ценно то, что выдержало проверку временем — это его теория (философия) и стратегия создания национальных программ селекции. Это учение Вавилова постепенно превращается в международную глобальную стратегию, включающую в себя: 1) огромные коллекции зародышевой плазмы большинства культур; 2) анализ изменчивости в собранном материале; 3) использование этой изменчивости в программах различных селекционных центров; 4) сохранение зародышевой плазмы для будущего»<sup>1</sup>.

## Исследования в области генетики

Первая публикация Н. И. Вавилова, посвященная генетике, появилась через два года после окончания им института, — «Генетика и ее отношение к агрономии» (1912). В этой статье автор обрисовал широкую программу использования генетических закономерностей в селекции, прозорливо указав на перспективы применения гетерозиса, особенно в культуре кукурузы, отметив важность изучения индуцированных мутаций. К подобному масштабному рассмотрению возможностей и задач генетики в развитии сельского хозяйства Николай Иванович возвращался в дальнейшем неоднократно. Наиболее значительная в этом плане работа — «Генетика на службе социалистического зем-

<sup>1</sup> Харлан Дж. Р. Изучение происхождения и эволюции культурных растений со времени Н. И. Вавилова // Генетика и благосостояние человечества. М., 1981. С. 31.

леделия» (1932), являющаяся изложением доклада на Всесоюзной конференции по планированию генетико-селекционных исследований в 1933–1937 гг. В докладе был представлен глубоко продуманный и научно обоснованный план развития этой отрасли науки и народнохозяйственного использования ее достижений. К сожалению, план не был реализован; некоторые его положения (в особенности систематическая разработка частной генетики) сохранили свое значение и в настоящее время.

В статье 1912 г. Николай Иванович подчеркнул значение менделизма — принципа независимого комбинирования признаков в потомстве гибридов — для создания новых сортов сельскохозяйственных растений. Оставив мало конкретных экспериментальных работ, выполненных гибридологическим методом (хотя он начал заниматься гибридизацией злаков еще в 1911 г.), Николай Иванович неоднократно обращался к рассмотрению этого метода. Наиболее глубокий анализ менделизма дан им в работе «Насколько всеобщее приложение менделевских законов к расщеплению гибридов», написанной в 1938 г., но, к сожалению, тогда не увидевшей света и опубликованной лишь в 1965 г. К этому времени дискуссии по поводу менделизма как ядра классической генетики уже прекратились.

Среди работ Николая Ивановича, посвященных вопросам генетики, большой интерес представляет статья «К филогенезу пшениц» (1925), в которой предложен и реализован метод циклических скрещиваний для анализа филогенетических отношений (сходства геномов) ряда систематически близких видов. Неоднократно в дальнейшем использовавшийся этот метод оказался особенно плодотворным в систематике дрожжевых микроорганизмов и был успешно применен в серии работ 1970–1980 гг. московского генетика Г. И. Наумова.

Крупнейшим обобщением Н. И. Вавилова в области генетики, к которому он подошел, наблюдая огромную изменчивость культурных растений в Иране и Средней Азии, анализируя во время работы в Саратове коллекцию сельскохозяйственных растений различного происхождения, а также отталкиваясь от важнейшего принципа менделизма — дискретности признаков, был закон гомологических рядов в наследственной изменчивости («Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости», 1920), сформулированный следующим образом. 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 у других видов и родов. Чем ближе генетически расположены в общей системе роды и линнеоны (т. е. виды), тем полнее тождество в рядах их изменчивости. 2. Целые семейства растений в общем характеризуются определенным циклом изменчивости, проходящей через все роды, составляющие семейство. В более развернутом варианте этой

работы («The law of homologous series in variation», 1922) Н. И. Вавилов отметил необходимость генетического анализа тех признаков, которые у разных видов и родов показывают параллельную изменчивость. К 1935 г., когда появилось новое, дополненное издание, соответствующие факты уже были накоплены наукой. Это позволило сделать следующее заключение: «Исходя из поразительного сходства в фенотипической изменчивости видов в пределах одного и того же рода или близких родов, обусловленного единством эволюционного процесса, можно предполагать наличие у них множества общих генов наряду со спецификой видов и родов»<sup>1</sup>.

За последние 10 лет получили быстрое развитие два направления, связанные с изучением генетической гомологии, — сравнение генных карт разных организмов и анализ гомологии генов путем сравнения аминокислотных последовательностей их белковых продуктов или последовательностей оснований в ДНК самих генов. При этом оказалось, что даже в пределах больших систематических групп, например класса млекопитающих, сохраняется значительное сходство генных карт. Гомология генов прослеживается еще шире; если у родственных организмов большинство генов проявляет высокую степень гомологии, то отдельные гены показывают удивительное постоянство на всем протяжении эволюции; гомологичные гены (регулирующие клеточное деление) обнаружены, например, у дрожжей, дрозофилы, человека.

Родственные виды, роды, семейства и т. д. обладают гомологичными генами и порядками генов в хромосомах, сходство которых тем полнее, чем эволюционно ближе стоят сравниваемые организмы. Гомология генов у родственных видов проявляется в сходстве рядов их наследственной изменчивости. Таким образом, современные достижения генетики подтверждают и углубляют ту закономерность, которая в свое время была впервые выведена Н. И. Вавиловым.

Другим важнейшим обобщением Николая Ивановича явилась теория центров происхождения и формообразования культурных растений. Обобщая данные популяционной генетики, ботанической географии, истории, эта теория лежит на стыке нескольких наук. В своем генетическом аспекте — утверждением о неравномерном распределении генов (точнее, аллелей) по видовому ареалу теория Н. И. Вавилова дала импульс к формированию геногеографии и экологической генетики, изучающих, как это в свое время делал Николай Иванович на материале культурных растений, генный состав популяций в зависимости от их истории, положения в ареале вида, географических факторов и экологических условий.

<sup>1</sup> Вавилов Н. И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. 2-е изд., перераб. и расш. М.; Л., 1935. С. 38.

Изучение огромного ботанического материала и в местах естественно-произрастания растений, и на опытных делянках, анализ внутривидовой изменчивости привели Н. И. Вавилова к построению концепции вида как сложной динамической системы генотипов, связанной с определенной средой и ареалом. Работа о виде («Линнеевский вид как система», 1931), которая была доложена на V Международном ботаническом конгрессе в Кембридже (1930), поставила Н. И. Вавилова в ряд основоположников синтетической теории эволюции, т. е. синтеза генетики, систематики и дарвинизма (см. также его работу «The new systematics of cultivated plants», 1940).

В очерке о Н. И. Вавилове как о генетике обязательно должны быть отмечены еще два направления его деятельности — организация генетических учреждений и руководство ими, а также пропаганда (в последние годы жизни — защита) генетики.

В ВИРе Николай Иванович создал специальный отдел генетики, к руководству которым был привлечен молодой, талантливый генетик Г. Д. Карпеченко. Наиболее известны его работы, посвященные отдаленной гибридизации растений, развивавшие исследования самого Николая Ивановича в этой области.

В 1930 г. Н. И. Вавилов, за год до того избранный действительным членом Академии наук СССР по специальности генетика, взял на себя руководство первым генетическим учреждением в системе академии — Лабораторией генетики. Она создавалась на базе Бюро по генетике, организованном профессором ЛГУ Ю. А. Филипченко, неожиданно скончавшимся в начале 1930 г. В качестве заведующего Николай Иванович собрал в лаборатории всех молодых учеников Ю. А. Филипченко, многие из которых стали потом известными учеными: М. Л. Бельговского, Ю. Я. Керкиса, Н. Н. Колесника, Н. Н. Медведева, А. А. Прокофьеву и др.; здесь же работали и прежние сотрудники бюро: Т. К. Лепин и Я. Я. Лус. Для работы в Лаборатории были приглашены крупнейшие советские ученые — генетик А. А. Сапегин и цитолог Г. А. Левитский, а также талантливый болгарский цитогенетик Д. Костов, выдающиеся американские генетики К. Бриджес и Г. Меллер (впоследствии лауреат Нобелевской премии) и другие иностранные ученые.

В 1933 г. лаборатория была переименована в Институт генетики АН СССР. Н. И. Вавилов старался превратить институт в мировой центр генетики. Расширился круг направлений, которые здесь разрабатывались. В 1934 г. их (как указал Николай Иванович в статье «Институт генетики Академии наук, его деятельность и план работы на 1934 г.») было пять: 1) разработка учения о мутациях и смежной с ним проблемы гена; 2) междувидовая гибридизация; 3) материальные основы наследственности; 4) наследственность количественных признаков; 5) происхождение домашних животных и культурных растений. Если четвертое и отчасти пятое направления продолжали

работы, начатые Ю. А. Филипченко, то первые три направления были созданы Николаем Ивановичем, им же велись и исследования по происхождению культурных растений.

После перевода Академии наук СССР в Москву, в 1934 г. переехал в Москву и Институт генетики. Большинство сотрудников института продолжало работать под руководством Николая Ивановича.

В 1937 г. по инициативе Н. И. Вавилова очередной международный конгресс по генетике должен был состояться в Москве. Была начата соответствующая организационная работа, однако провести в СССР конгресс в то время оказалось невозможным.

Свидетельством высокого авторитета Николая Ивановича как генетика было избрание его вице-президентом VI Международного генетического конгресса в 1932 г. (Итака, США) и почетным президентом VII конгресса (1939 г., Эдинбург, Великобритания). Участвовать в последнем Николай Иванович не смог.

Н. И. Вавилов посвятил много статей генетике, прежде всего разъясняя ее отношение к практической селекции. Особое место в его научном творчестве занимает серия очерков-портретов выдающихся генетиков, представляющая собой либо предисловия к их трудам, либо некрологи. Таковы очерки о Кельрейтере, Менделе, Де Фризе, Бетсоне, Моргане, Меллере. Особую ценность этим статьям придает то обстоятельство, что с последними четырьмя Николай Иванович был близко знаком. По инициативе и под редакцией Н. И. Вавилова были изданы избранные труды классиков генетики, в том числе Ч. Дарвина, Т. Моргана и др.

Начиная с середины 30-х годов поступательное развитие советской генетики оказалось нарушенным. Н. И. Вавилов и его сотрудники, в том числе Д. Костов и Г. Меллер, оказались вовлеченными в дискуссии по проблемам генетики и селекции. Хотя оппоненты в ходе этих дискуссий все больше и больше прибегали к ненаучным аргументам и методам, сам Николай Иванович до конца вел полемику как ученый, стараясь разъяснить и обосновать основные положения генетики и свою линию внедрения достижений этой науки в практику сельского хозяйства. Предъявлявшиеся генетикам обвинения в оторванности от практики (особенно нелепые по отношению к Николаю Ивановичу), идеализме, реакционности предопределили трагический конец Н. И. Вавилова и его ближайших сподвижников — Г. Д. Карпеченко, Г. А. Левитского, Л. И. Говорова.

## Географические исследования и экспедиции

Не считая ряда экспедиционных поездок по Советскому Союзу, Н. И. Вавилову удалось осуществить экспедиции, охватившие все континен-

ты (кроме Австралии и Антарктиды), в ходе которых он посетил около 50 стран. Нет необходимости много говорить о том, что в 20-х – начале 30-х годов многие из этих путешествий были сопряжены с большими тяготами и риском, проходили в условиях бездорожья, в местах, которых еще не коснулась цивилизация. Особенно трудными и опасными были экспедиции в Афганистан (1924) и в Эфиопию (1927). Н. И. Вавилов описал свои путешествия в отдельных монографиях, а также в неоконченной книге «Пять континентов», впервые изданной в 1962 г., т. е. спустя 20 лет после кончины Николая Ивановича.

Первую самостоятельную экспедицию Николай Иванович предпринял в 1916 г. в Иран для выяснения причин отравления русских солдат местным хлебом. Оказалось, что для хлеба использовалась пшеница, засоренная ядовитым плевелом и пораженная фузариозом.

Столкнувшись в Иране с исключительным разнообразием злаков и других культурных растений, Николай Иванович продолжил эту экспедицию, посетив Среднюю Азию, где им были обследованы земледельческие области Бухары, Памира, Туркмении.

В период работы в Саратове в 1917–1920 гг. Н. И. Вавилов изучал Поволжье; собранные им материалы нашли отражение в книге «Полевые культуры Юго-Востока» (1922). В этой монографии описание возделываемых культур сопровождалось анализом физико-географических и экологических условий региона, т. е. именно в ней определялся географический подход автора к проблемам происхождения и распространения культурной флоры, которому Николай Иванович следовал в своих дальнейших трудах.

После того как Н. И. Вавилов возглавил в 1921 г. Отдел прикладной ботаники, а позднее ВИР, он регулярно, вплоть до последней поездки в Западную Украину в 1940 г., проводил экспедиции в различных районах Советского Союза. В те же годы им были предприняты путешествия в Афганистан (1924), Эфиопию (1927), Японию, Корею, Китай (1929), Центральную Америку и Мексику (1930), Южную Америку и Мексику (1932–1933). Во время этих экспедиций Николай Иванович изучал культурную флору и особенности возделывания растений в важнейших областях земледелия. Наряду со сбором материалов по растениеводству Николай Иванович постоянно вел географические и этнографические наблюдения, изучал местные сельскохозяйственные орудия, интересовался и другими предметами материальной культуры. Наиболее подробное описание результатов труднейшей афганской экспедиции содержится в монографии Н. И. Вавилова «Земледельческий Афганистан» (1929). Экспедиция в Афганистан справедливо была оценена как географический подвиг, и Географическое общество наградило Николая Ивановича медалью имени Н. М. Пржевальского (1925).

В те же годы сотрудники ВИРа обследовали ряд стран и областей, где не мог побывать сам Николай Иванович. Всего с 1923 по 1940 г. было проведено более 40 экспедиций по зарубежным странам и 140 по СССР. Важнейшим практическим результатом этих экспедиций было составление огромной коллекции культурных растений и их диких сородичей, насчитывавшей в 1940 г. более 200 000 образцов.

Когда мы говорим о Н. И. Вавилове как о географе, мы должны отметить две стороны его деятельности: во-первых, его путешествия, из которых он возвращался с большим количеством ботанических, этнографических и других материалов, а также организацию экспедиций его сотрудников, и во-вторых, его обобщения в области ботанической географии и географический подход к проблемам генетики.

Собственные наблюдения и изучение собранных коллекций привели Николая Ивановича к созданию теории центров происхождения культурных растений («Центры происхождения культурных растений», 1926), согласно которой культурная флора возникла и формировалась в относительно немногих очагах, обычно расположенных в горных местностях. Речные долины, где сложились великие цивилизации древности, являлись вторичными областями развития земледелия. Н. И. Вавилов выделял семь первичных центров: 1) южноазиатский (тропическая Индия, Индокитай, Южный Китай, острова Юго-Восточной Азии), давший человечеству рис, сахарный тростник, ряд цитрусовых, огурцы и другие овощные (всего 33% культурной флоры из 1000 видов растений, проанализированных Николаем Ивановичем); 2) восточноазиатский (Центральный и Восточный Китай, остров Тайвань, Корея, Япония), где были найдены просо, гречиха, соя и ряд других бобовых, многие корнеплоды (всего 20% культурной флоры); 3) юго-западноазиатский (Малая Азия, Иран, Афганистан, Средняя Азия, Северо-Западная Индия), из которого происходят мягкая пшеница, рожь, горох, бобы, хлопчатник-гуза, дыни, виноград, многие плодовые (всего 14% культурной флоры); 4) средиземноморский, являющийся родиной нескольких видов пшениц, овсов, свеклы, маслин (всего 11%); 5) абиссинский центр выделяется разнообразием форм пшеницы и ячменя; отсюда берет начало кофейное дерево и ряд эндемичных культур (всего 4%); 6) центральноамериканский (южная Мексика, Центральная Америка, острова Вест-Индии), давший кукурузу, фасоль, хлопчатник-упланд и другие (всего 9%); 7) андский (горные области Южной Америки), являющийся родиной картофеля, табака, каучукового дерева и других (всего 6%).

Вне центров берут начало только 3% изученной культурной флоры. Таким образом, Николай Иванович связал появление большинства сельскохозяйственных растений с определенными регионами и выявил закономерности географического распределения этих очагов происхождения.

По представлениям Н. И. Вавилова, первичные центры происхождения культурных растений — это области, где интенсивно действовал как естественный, так и искусственный отбор. В первичных центрах отмечаются тесные контакты между культурными растениями, их дикорастущими сородичами и сорняками, обеспечивающие обмен генами между растениями этих трех групп.

Теория Н. И. Вавилова получила развитие в трудах его сотрудников и учеников — П. М. Жуковского, Е. Н. Синской, А. И. Купцова. Современное состояние этой теории осветил В. Ф. Дорофеев (1986).

Изучая культурные и полудикие растения в местах их возникновения, Николай Иванович отметил их огромное разнообразие. Естественным было формулирование идеи о географических центрах разнообразия. Подойдя к этой проблеме как генетик, Н. И. Вавилов при ее рассмотрении говорил о географии генов культурных растений. Он установил, что в центрах происхождения концентрируются прежде всего доминантные гены (аллели), заменяемые по мере движения к границам ареала рецессивными. При этом на некоторых изолированных территориях (горные долины, острова) даже в пределах видо-вых центров происхождения могут встречаться популяции с высокой концентрацией отдельных рецессивных признаков.

Учение о центрах происхождения и разнообразия культурных растений придало экспедициям Николая Ивановича и его сотрудников целенаправленный характер. Действительно, в отличие от большинства своих предшественников, путешествия которых не имели достаточно обоснованных теоретических предпосылок и преследовали цель изучения «неведомого», почти все экспедиции Н. И. Вавилова опирались на разработанную им теорию и предпринимались по продуманному плану. Об этом писал сам Николай Иванович: «В план наших экспедиций и путешествий было положено учение о происхождении культурных растений, об их эволюции; соответственно разрабатывались маршруты и проводились сборы. Сравнение работ в США и СССР свидетельствуют, что удачной эклектике американских исследований противостоит систематическое ботаническое изучение нами очагов начального видообразования и дальнейших этапов расселения культурных растений»<sup>1</sup>.

В дальнейшем не только советские, но и многочисленные зарубежные экспедиции отправлялись по маршрутам, намеченным Николаем Ивановичем для сборов исходного для селекции материала. Известно, например, что ученые США за 50 лет (1926–1976) провели 101 экспедицию, из них 75 — в указанные Н. И. Вавиловым центры. Растениеводы Австралии в 1967–1976 гг. организовали 58 экспедиций, из них 45 — в центры происхождения. Значение

учения Николая Ивановича особенно очевидно в настоящее время, когда происходит массовое исчезновение природных ландшафтов и систем примитивного земледелия. Внимание не только специалистов, но и широкой общественности привлечено сейчас к проблеме сохранения генофонда культурной и дикой флоры, обеднение или потеря которого будут невосполнимы и пагубны для человечества. Мероприятия по сохранению этого генофонда должны строиться на четком знании тех регионов, где разнообразие культурных растений и их диких сородичей наиболее велико.

Поставив вопрос о географии генов (позднее А. С. Серебровский предложил название «геногеография»), который сейчас разрабатывается на десятках и сотнях видов флоры и фауны, являясь частью современных экологической и популяционной генетики, Николай Иванович развивал и другой аспект проблемы географической изменчивости. Биологи-эволюционисты и биогеографы уже давно отмечали разницу между организмами одного вида, обитающими в разных частях видового ареала. Н. И. Вавилов впервые в столь широком масштабе предпринял экспериментальное изучение наследственного (модификационного) компонента географической изменчивости, организовав географические посевы культурных растений. Собранные в разных областях и странах образцы (т. е. различные генотипы) одновременно высевались во многих (до 115) опытных пунктах по всей территории СССР, где подвергались описанию и изучению по одинаковой схеме. При этом регистрировались морфологические, физиологические и биохимические признаки растений, различия по которым для одного и того же образца были результатом реакции данного генотипа на разные экологические условия. Естественно, что разные генотипы не одинаково реагировали на изменение этих условий. Результаты проводившейся под руководством Николая Ивановича гигантской работы по методу географических посевов не были в полной мере им обобщены. Однако с самого начала эта работа давала конкретные практические результаты: обеспечивала отбор образцов мировой коллекции, подлежащих интродукции в тех или иных областях СССР.

По инициативе Н. И. Вавилова и в результате проводившихся им и его сотрудниками работ границы земледелия в нашей стране были существенно расширены — продвинуты за Полярный круг (в Хибин), в высокогорные области Памира, в среднеазиатские пустыни.

Признанием заслуг Николая Ивановича как географа было избрание его в 1931 г. президентом Всесоюзного географического общества, обязанности которого он выполнял до 1940 г.

\* \* \*

Научную и научно-организационную деятельность Н. И. Вавилов сочетал с общественной и государственной. В 1926–1935 гг. он был членом

<sup>1</sup> Вавилов Н. И. Пять континентов. Л., 1987, С. 13.

Центрального Исполнительного Комитета СССР (ЦИК), а также избирался членом ВЦИК и депутатом Ленинградского Совета депутатов трудящихся, был членом коллегии Наркомзема СССР. Известны его яркие выступления на XVI Партийной конференции ВКП(б), V и VI съездах Советов СССР.

Необходимо особо подчеркнуть международный аспект деятельности Николая Ивановича. Завоевав огромный научный авторитет, обладая большим личным обаянием, владея многими языками, Николай Иванович не формально, а по существу был полпредом советской науки в посещаемых им странах. Его зарубежные поездки способствовали упрочению и росту авторитета советской науки, обеспечивали обмен научной информацией и установление полезных контактов с зарубежными учеными и научными организациями. В 1924–1942 гг. Николай Иванович избирался членом академий и научных обществ многих стран мира,

Николай Иванович пользовался любовью и авторитетом не только среди специалистов-биологов, но и многих людей, так или иначе с ним соприкасавшихся. В нем ценили удивительную простоту, доброжелательность и отзывчивость. Свидетельства любви к Николаю Ивановичу, уважения и восхищения им можно обнаружить во всех публикациях, посвященных ему, вышедших из-под пера его сотрудников, учеников, современников. Приведем лишь одно из таких высказываний, принадлежащее американскому генетику Г. Мёллеру, который более чем через 20 лет после смерти Николая Ивановича писал о нем: «Он был поистине велик во всех отношениях — выдающийся ученый, редкий организатор и руководитель, необыкновенно цельный, открытый, душевно здоровый... В работе, в делах, в решении всевозможных проблем ему свойственна была необыкновенная проницательность и широта ума, и при этом никогда я не встречал человека, который бы так любил жизнь, так щедро себя тратил, так щедро и много созидал»<sup>1</sup>.

В своей разносторонней деятельности Н. И. Вавилов проявил себя и как ученый, внесший вклад в разные отрасли биологии и географии, и как организатор науки и сельскохозяйственного производства. В сущности, он принадлежал к той когорте советских ученых — организаторов науки и производства, наиболее известными представителями которой являются его младшие современники — И. В. Курчатov и С. П. Королев. Деятельность Н. И. Вавилова протекала, однако, в исторически более сложную эпоху, а решавшиеся им масштабные задачи перестройки сельского хозяйства на научной основе в силу как объективных, так и субъективных причин не могли быть осуществлены в течение жизни одного поколения, к которому при-

надлежал Николай Иванович. В этом: один из истоков постигшей его трагедии, когда в последний период жизни Николаю Ивановичу пришлось мужественно отстаивать и свои научные убеждения, прежде всего в области генетики, и свою линию внедрения достижений науки в практику сельского хозяйства.

Дискуссии в области эволюционного учения, генетики, селекции, в которые был втянут Николай Иванович, как мы уже отмечали, быстро перестали быть научными и свелись к травле ученого и его сподвижников. Конец жизни Николая Ивановича оказался трагическим: в августе 1940 г. его научная деятельность была прервана, а 26 января 1943 г. он умер в Саратове в заключении.

Через 12 лет доброе имя Н. И. Вавилова было восстановлено, вскоре началось переиздание его трудов. В 1964 г. круто изменилось и отношение к генетике, которая получила возможность для своего всестороннего развития.

Признанием того, что сделал Н. И. Вавилов для нашей науки, было присвоение его имени основанному им Всесоюзному институту растениеводства (1967 г.), Институту общей генетики АН СССР (1983 г.), а также Саратовскому сельскохозяйственному институту и Всесоюзному обществу генетиков и селекционеров. Деятельности Николая Ивановича, его научному и человеческому подвигу посвящены многочисленные научные, документальные и художественные публикации, кинофильмы. ООН включила имя Н. И. Вавилова в календарь годовщин великих людей и важных исторических событий в области образования, науки, культуры на 1986–1987 гг.

Жизнь Николая Ивановича Вавилова — ярчайший пример служения до полной самоотдачи Науке, Родине и Человечеству.

**Опубликовано: Николай Иванович Вавилов.  
Материалы к биобиблиографии ученых СССР.  
М.: Наука, 1987. С. 9–27.**

<sup>1</sup>Меллер о Вавилове // Природа. 1967. № 9. С. 67 (уточненный перевод см. стр. 53 — И.А.З.)

## Род Вавиловых

Род Вавиловых дал человечеству двух выдающихся, мирового уровня ученых — братьев Николая и Сергея Вавиловых. Естественно, что их происхождение, как и судьба других членов рода, вызывает интерес у всех, кто знакомится с жизнью и трудами академиков Н. И. и С. И. Вавиловых. Рассмотрение родословных великих ученых не может дать однозначного ответа на старый вопрос о роли наследственности и воспитания в развитии способностей человека, и тем более не дает возможности идентифицировать «гены гениальности». Генеалогия, тем не менее, позволяет представить тот семейный фон, на котором происходит реализация врожденных способностей, а также дает важную дополнительную информацию к биографиям членов рассматриваемого рода.

В упрощенном виде схема рода Вавиловых выглядит следующим образом:

|      |  |                             |  |                             |
|------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
| I.   | 1. Илья Вавилович                          |                             | 2. Михаил Асонович Постников                   |                             |
| II.  | 1. Иван Ильич Вавилов                      |                             | 2. Александра Михайловна Постникова (Вавилова) |                             |
| III. | 1. Александра Ивановна Вавилова (Ипатьева) | 2. Николай Иванович Вавилов | 3. Сергей Иванович Вавилов                     | 4. Лидия Ивановна Вавилова  |
| IV.  | 1. Александр Николаевич Ипатьев            | 2. Олег Николаевич Вавилов  | 3. Юрий Николаевич Вавилов                     | 4. Виктор Сергеевич Вавилов |
| V.   | 1. Виктор Александрович Ипатьев            | 2. Елена Юрьевна Вавилова   | 3. Мария Юрьевна Вавилова                      | 4. Иван Викторович Вавилов  |
| VI.  | 1. Дмитрий Иванович Вавилов                | 2. Николай Иванович Вавилов |  |                             |

Далее приведем краткие сведения о членах рода Вавиловых, перечисленных в выше приведенной схеме.

- I-1 **Илья Вавилович (Вавилов)** — крестьянин села Ивашково Волоколамского уезда Московской губернии.
- I-2 **Михаил Асонович Постников** — художник-гравер Прохоровской трехгорной мануфактуры.
- II-1 **Иван Ильич Вавилов** (1863–1928), сын (I-1). С 12 лет — подручный купца в Москве, позднее — приказчик магазина компании «Трехгорная мануфактура», в дальнейшем — один из директоров компании. В 1918 г. эмигрировал, в 1928 г. вернулся в СССР, умер и похоронен в Ленинграде.
- II-2 **Александра Михайловна Постникова** (1868–1938), дочь (I-2), жена (II-1).
- III-1 **Александра Ивановна Вавилова (Ипатьева)** (1886–1940), дочь (II-1, II-2), врач-бактериолог. Замужем за Николаем Николаевичем Ипатьевым, братом химика академика АН СССР В. Н. Ипатьева (с 1930 г. жившего и работавшего в США).
- III-2 **Николай Иванович Вавилов** (1887–1943), сын (II-1, II-2). Растениевод, генетик, путешественник, академик (1929) АН СССР, первый Президент ВАСХНИЛ.
- III-3 **Сергей Иванович Вавилов** (1891–1951), сын (II-1, II-2), физик, академик (1932) АН СССР, специалист в области оптики и люминесценции, Президент АН СССР (1945–1951). С. И. Вавиловым и его учеником П. А. Черенковым был открыт так называемый эффект Вавилова-Черенкова (свечение жидкости под действием гамма-лучей). За открытие и объяснение этого эффекта П. А. Черенков, И. М. Франк, И. Е. Тамм удостоены Нобелевской премии (1958).
- III-4 **Лидия Ивановна Вавилова** (1893–ок. 1916), дочь (II-1, II-2). Врач-бактериолог. Умерла, заразившись оспой при лечении больных.
- IV-1 **Александр Николаевич Ипатьев** (1911–1969), сын (III-1), растениевод, докт. сель.-хоз. наук, профессор, член-корреспондент АН Белорусской ССР.
- IV-2 **Олег Николаевич Вавилов** (1918–1946), сын Н. И. Вавилова и Е. Н. Сахаровой, физик, погиб в горах Кавказа при невыясненных обстоятельствах.
- IV-3 **Юрий Николаевич Вавилов** (р. 1928), сын Н. И. Вавилова и Е. И. Барулиной, физик, специалист в области изучения космических лучей, доктор физико-математических наук.
- IV-4 **Виктор Сергеевич Вавилов** (1921–1999), сын С. И. Вавилова, физик, специалист в области физики полупроводников, доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии СССР.

- V-1 **Виктор Александрович Ипатьев** (р. 1942), сын (IV-1), лесовод, академик РАСХН и АН Республики Беларусь.
- V-2 **Елена Юрьевна Вавилова** (р. 1956), дочь (IV-3), биохимик.
- V-3 **Мария Юрьевна Вавилова** (р. 1961), дочь (IV-3).
- V-4 **Иван Викторович Вавилов** (р. 1952), сын (IV-4), по образованию — психолог, священник.
- VI-1 **Дмитрий Иванович Вавилов** (р. 1972), сын (V-4).
- VI-2 **Николай Иванович Вавилов** (р. 1975), сын (V-4).

## **Основатели ленинградской школы генетики — Н. И. Вавилов и Ю. А. Филипченко**

Юрий Александрович Филипченко и Николай Иванович Вавилов по праву относятся к числу основоположников отечественной генетики. Почти ровесники (Н. И. Вавилов был лишь на пять лет моложе), с близкими научными интересами, они около 10 лет работали в одном городе. Естественно, что их судьбы тесно соприкасались. В этих кратких очерках я постараюсь осветить личные и научные отношения этих двух замечательных ученых.

### **Создатели ленинградской школы генетики**

Филипченко и Вавилов — ученые огромного творческого потенциала. Юрий Александрович Филипченко за 48 лет своей жизни, помимо большой экспериментальной работы, написал 13 книг (не считая многочисленных их переизданий) и ряд брошюр. Он — создатель первой в России кафедры генетики в Петроградском университете, организатор Лаборатории генетики и экспериментальной зоологии Петергофского естественного института и Бюро по генетике Академии наук СССР. Зоолог по образованию и по первым своим работам, Филипченко, стремясь решать фундаментальные вопросы генетики на сельскохозяйственно важном объекте, становится специалистом по генетике растений и выполняет классическую работу на пшенице. Ведя исследования в области описательной и экспериментальной зоологии и экспериментальной генетики, Филипченко постоянно размышляет над проблемами эволюции, выпускает книгу по эволюционной идее и видит цель своей жизни, так преждевременно оборвавшейся, именно в разработке проблемы эволюции.

Николай Иванович Вавилов за прожитые им 55 лет наряду с экспериментальной работой осуществил более 10 экспедиций, из них 6 в малодоступные районы зарубежных стран. Он написал не менее 8 книг, создал Всесоюзный институт растениеводства (ВИР) с его широчайшей сетью отде-

лений и опытных станций и Институт генетики АН СССР. Начав с экспериментальной работы в области генетики пшениц и проблемы иммунитета растений, Вавилов вскоре перешел к широкому изучению и обобщению собранных материалов по всем культурным растениям, что привело его к выводам, имеющим первостепенное значение для эволюционной теории.

Но когда сопоставляешь жизнь и труды этих двух замечательных биологов, не можешь не обратить внимание на то, сколь разными могут быть ученые, казалось бы, одного масштаба дарования и одних научных интересов.

Филипченко организовал экспедиции по изучению животноводства в малоисследованные тогда области Средней Азии, но сам не принимал в них непосредственного участия. Вся его научная жизнь, по существу, прошла в стенах Ленинградского университета и Петергофского биологического институтов. Вавилов — и организатор, и участник большого числа экспедиций в самые труднодоступные области земли. Его исследовательская и научно-организационная работа протекала сначала в Саратове, а затем параллельно и в Ленинграде, и в Москве, и на многих периферийных станциях ВИРа, и в тех далеких местах, где он побывал во время экспедиций.

Научные труды Вавилов создает крупными мазками, привлекая огромный фактический материал как собственный, так и литературный, и делая самые широкие, глобальные обобщения. Пример — его работа «Научные основы селекции пшеницы», в которой обобщены результаты изучения более 31 тыс. образцов пшениц, собранных и изученных в ВИРе под руководством Вавилова. Естественно, что Вавилов подытожил гигантскую коллективную работу, организованную и направляемую им, которая и могла осуществиться только как коллективная. Напротив, Филипченко в одиночку скрупулезно ведет экспериментальные исследования, накапливая, казалось бы, мелкие, но необходимые науке факты. Для работы «Генетика мягких пшениц» он получил 22 гибридные комбинации от скрещивания 12 форм пшениц, потомство которых было изучено в 4–5 последовательных поколениях с учетом 15 признаков. Автор сам сделал огромное число (миллионы) измерений и взвешиваний (в этой работе ему помогла лишь одна сотрудница), сам участвовал в посевах и уборке всех экспериментальных образцов.

Разницу в характере и темпераменте двух ученых хорошо иллюстрирует эпизод, произошедший на I Всесоюзном съезде по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству в 1929 г. На одном из заседаний был заслушан доклад выдающегося саратовского селекционера Г. К. Мейстера о ржано-пшеничных гибридах. Газета поместила сообщение об этом заседании под заголовком «Победа советской науки. Создан новый хлебный злак». И вот как описывается прошедшая после доклада дискуссия: «В прениях по докладу А. А. Сапегина и Г. К. Мейстера выступает проф. Ю. А. Филипченко. Он указывает на то, что межвидовое скрещивание не имеет еще под собой прочной научной базы. Ю. А. Филипченко говорит, что наука еще не закончила

изучения отдельных видов, а только после этого можно будет приступить к межвидовому скрещиванию. Против этого горячо возражает проф. Н. И. Вавилов. По его мнению, работы А. А. Сапегина и Г. К. Мейстера имеют исключительно ценное значение.

«Наша практика, — говорит Н. И. Вавилов, — категорически требует продолжения работы над межвидовыми скрещиваниями. Открываются широчайшие горизонты. Удалось скрестить рожь с пшеницей и твердую пшеницу с мягкой, — значит, раздвигают районы этих злаков. Сама жизнь толкает нас в сторону межвидового скрещивания» (Ленинградская правда, 1929, 10 января).

Что можно сказать об этом спустя 50 с лишним лет? Прав был и тот, и другой. До реального создания нового хлебного злака было еще очень далеко. Только в послевоенное время (50-е годы и позднее) изучение генетики пшеницы настолько продвинулось, что прояснились факторы, определяющие поведение межродовых гибридов злаков. Тритикале (ржано-пшеничные гибриды) до сих пор еще не стали массовой посевной культурой. Вместе с тем прав был и Вавилов — изучение отдаленных скрещиваний было перспективным направлением и генетики, и селекции. Работая именно в этом направлении, Г. Д. Карпеченко, сотрудник Вавилова, получил гибрид редьки и капусты. Это одна из наиболее ярких работ в мировой генетике, показавшая возможный путь преодоления бесплодности межродовых гибридов.

Как же складывались отношения двух крупнейших генетиков? Вавилов переезжает в Петроград в 1921 г. Вероятно, тогда и состоялось их непосредственное знакомство. Близкой личной дружбы, по-видимому, между ними не было. Было высочайшее взаимное уважение, было сознание того, что оба служат одному общему делу. Нет нужды подчеркивать и то, что проблема «кто есть главный генетик?» никогда не вставала между ними. Были и непосредственные контакты. Известно, что Вавилов бывал в Петергофском биологическом институте, где работал Филипченко. Ученики Филипченко вспоминают, что каждый год студенты и сотрудники кафедры генетики посещали генетические лаборатории ВИРа в Пушкине. Приведем сохранившийся в письмах отзыв Вавилова. Давая рекомендацию одной из сотрудниц, он писал: «Прошла она здесь курс всех генетических наук под самым суровым началом, работала у Ю. А. Филипченко: более сурового генетика, вероятно, нет на этой части планеты» (Вавилов Н. И. Из эпистолярного наследия 1911–1928 гг. М., 1980. С. 327.)

## Гомологические ряды в наследственной изменчивости

Одно из самых главных научных обобщений Вавилов сделал, когда ему было 33 года, т. е. в 1920 г. На Всероссийском селекционном съезде он

сформулировал закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Согласно первой публикации этого закона (1921):

«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, тем полнее тождество в рядах их изменчивости. 2. Целые семейства растений в общем характеризуются определенным циклом изменчивости, проходящей через все роды, составляющие семейство» (Вавилов Н. И. Сельск. и лесн. хоз-во. 1921. № 1–3. С. 84–99.).

Естественно, что Филипченко, давно уже интересовавшийся изменчивостью (его книга «Изменчивость и эволюция» вышла в 1915 г.), не мог не обратить внимания на работу саратовского коллеги. И в 1924 г. выходит его статья «О параллелизме в живой природе», посвященная анализу закона Вавилова. Указывая на довольно многочисленные наблюдения и обобщения других исследователей, близкие по сути к закону гомологических рядов, автор упоминает о работе немецкого генетика Э. Баура (1919), где говорится о существовании «гомологических рядов мутаций у животных и растений». Затем он ставит вопрос: «можно ли признать все явления, описанные до сих пор под именем параллелизма в различных группах, за явления одного порядка, и нет ли тут на самом деле некоторого смещения различных вещей?» (Филипченко Ю. А. Успехи эксп. биол. 1924. Т. 3, вып. 3–4. С. 248). Обсуждение этого вопроса Филипченко начинает с того, «что в генетике лишь гибридологический анализ дает возможность строить формулы для наследственного состава различных организмов, идентифицируя их гены. Сравнительно-генетические исследования уже в первые два десятилетия века показали, что близкие виды обладают многими тождественными генами». Наиболее глубокая гомология в структуре генетического аппарата к тому времени выявилась при изучении разных видов дрозофил, у которых не только многие гены оказались чрезвычайно сходными по своим фенотипическим проявлениям, но и порядок расположения этих генов в хромосомах оказался одинаковым. Филипченко заключает: «Приведенные факты не оставляют сомнения в том, что близкие виды обладают одинаковыми генами, помещающимися, вероятно, как у *Drosophila*, в гомологичных хромосомах, а так как появление каждой новой мутации связано с превращением гена, бывшего у исходной формы, в другой, то в силу этого у близких видов должны появляться и идентичные мутации, т. е. возникать параллельные друг другу ряды форм, как во всех приведенных выше примерах... Таким образом, новые данные генетики открывают нам причины параллелизма многих форм у близких друг к другу видов — параллелизма, в основе которого лежит обладание одинаковыми

генами, почему его удобнее всего назвать генотипическим параллелизмом» (Там же. С. 250, 251.).

Широкое рассмотрение материалов по параллелизму в живой природе приводит Филипченко к заключению, что случаи, описанные под именем параллелизма, или гомологичных рядов, можно «разбить на три категории, которые имеют друг с другом лишь чисто внешнее сходство, на самом же деле зависят от совершенно различных причин. Мы различаем при этом:

- 1) генотипический параллелизм, основанный на наличии у близких видов одинаковых генов и сходных биотипов;
- 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 развития наружных и внутренних макроскопических и микроскопических структур и наблюдающийся в более крупных систематических группах, к особенностям которых понятие о генах и генотипической структуре вообще не приложимо» (Филипченко Ю. А. Изменчивость и методы ее изучения. М.–Л., 1929. С. 202.).

Приведем еще несколько цитат из этой книги, которые более полно представляют отношения Филипченко к закону гомологических рядов в наследственной изменчивости. «Поскольку Вавилов включил в закон гомологических рядов случаи генотипического параллелизма (число которых в настоящее время увеличилось во много раз), он действительно чрезвычайно удачно формулировал то, что является весьма характерным для явлений групповой (т. е. наследственной. — И. 3.) изменчивости.

Однако в примерах, приводимых Вавиловым, фигурируют и явления (напр., мимикрия), которые, как нам кажется, относятся вовсе не к генотипическому параллелизму, а к экотипическому, также весьма характерному для групповой изменчивости» (Там же. С. 203). «Случаи морфологического параллелизма должны быть как совершенно своеобразные оставлены совершенно в стороне, и мы можем говорить в учении об изменчивости лишь о генотипическом и экотипическом параллелизмах. Хотя и оба последних случая следует, безусловно, различать, но оба они приводят к одному и тому же, а именно: к появлению в пределах близких видов и родов тех гомологичных рядов из жорданонов и биотипов, существование которых здесь было так хорошо отмечено Бауром и Вавиловым. Чрезвычайно большой заслугой именно Вавилова является то, что он обратил особое внимание на это явление и дал ему название закона гомологических рядов» (Там же. С. 205).

Мы не будем здесь обсуждать закон гомологических рядов и соображения, высказанные Филипченко, с позиций современной науки. Для нас

важно, как воспринял высказанные замечания Вавилова. В окончательной редакции своего труда он полностью принимает замечание Филипченко о необходимости различения фенотипической и генотипической изменчивости, введя соответствующий раздел (§ 4). Там он пишет: «К сожалению, генетическое исследование даже культурных растений только еще началось. Генетика отдельных растений пока дает лишь фрагментарные знания даже для наиболее изученных растительных объектов. Генетические исследования заставляют нас быть более осторожными и по внешнему виду не судить всегда о неприменном сходстве генотипического порядка» (Вавилов Н. И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. М.; Л., 1935. С. 36.).

«Фенотипическое исследование есть первое приближение, за которым должно идти генетическое исследование. Исходя из поразительного сходства в фенотипической изменчивости видов в пределах одного и того же рода или близких родов, обусловленного единством эволюционного процесса, можно предполагать наличие у них множества общих генов наряду со спецификой видов и родов» (Там же. С. 37).

В обсуждении закона гомологических рядов еще раз наглядно проявились характернейшие особенности двух ученых — стремление одного к самым широким обобщениям и склонность второго к углубленному анализу вопроса и собиранию научных фактов. В науке необходимо и то и другое. Дискуссия же между Вавиловым и Филипченко о природе параллелизмов в изменчивости организмов только способствовала прояснению истины, которая, впрочем, и сейчас, полвека спустя, только приоткрылась.

## Организация Института генетики Академии Наук СССР

Судьбы Филипченко и Вавилова наиболее тесно соединились в деле организации первого в нашей стране академического генетического учреждения. Речь идет о создании в Ленинграде Института генетики АН СССР, учреждения, которое после ряда реорганизаций превратилось в современный Институт общей генетики. История его создания поучительна, она наглядно показывает, какая творческая и доброжелательная атмосфера господствовала в советской генетике в конце 20-х – начале 30-х годов.

С 1925 г. Филипченко переориентировал работу, свою и своих ближайших сотрудников, с проблем генетики человека на изучение генетики животных и растений, главным образом объектов сельскохозяйственного производства. Соответственно, ранее организованное Филипченко в системе Академии наук Бюро по евгенике стало называться Бюро по генетике и евгенике, а через несколько лет — Бюро по генетике. Издаваемые им еже-

годно «Известия» с № 4 (1926) содержали только работы, выполненные на экспериментальных объектах. Так в Академии наук появилась первая генетическая ячейка, и возникло первое в нашей стране генетическое издание.

Штат Бюро был крайне мал: постоянными сотрудниками его числились лишь первые ученики Филипченко Т. К. Лепин и Я. Я. Лус. Однако начиная с 1926 г. под эгидой бюро проводятся широкие экспедиционные исследования и объем работы стремительно возрастает. Одновременно, к концу 20-х годов кафедра генетики Ленинградского университета подготовила большой отряд молодых способных и высококвалифицированных генетиков и создались предпосылки для реорганизации бюро с расширением его штата и задач. Такая реорганизация была намечена еще при жизни Филипченко, а в октябре 1930 г. Бюро, входившее в состав Комиссии по изучению естественных производительных сил, было выделено в самостоятельное академическое учреждение — Лабораторию генетики Академии наук СССР. Но официально это событие произошло уже через несколько месяцев после смерти Филипченко, и, естественно, встал вопрос о руководителе лаборатории. Ближайшие сотрудники Филипченко обратились с просьбой возглавить новое учреждение к Вавилову, которого они давно и хорошо знали. Вавилов в 1929 г. был избран действительным членом Академии наук СССР. Тогда же он стал президентом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина, продолжая быть директором ВИРА.

Что побудило Вавилова взять на себя еще и руководство новым учреждением? Вероятно, мотивов было несколько: и желание поддержать оставшийся без руководителя, только становящийся на ноги коллектив, и, главное, стремление реализовать свои замыслы в области генетики, из которых не все могли бы получить развитие в прикладном по своему характеру ВИРе.

Как бы там ни было, Вавилов стал заведующим и лабораторией. Первое, что он сделал, — собрал в лаборатории всех молодых учеников Филипченко: М. Л. Бельговского, Б. И. Васильева, Б. П. Войтяцкого, Ю. Л. Горощенко, Ю. Я. Керкиса, Д. М. Кершнера, Н. Н. Колесника, Н. Н. Медведева, А. А. Прокофьеву, Е. П. Раджабли, Б. Ф. Румянцева, Н. Я. Федорову. Нет необходимости говорить, что при новом заведующем не ушел никто из старых сотрудников бюро.

В руководстве лабораторией в полной мере проявилась способность Вавилова сообщать глобальный размах любому делу, за которое он брался. В 1933 г. лаборатория уже выросла в академический Институт генетики, которому Вавилов старался придать международный характер и превратить его в мировой центр генетики (идея, которая в полной мере была осуществлена лишь через несколько десятилетий и не в области биологии, а в физике, при создании Объединенного института ядерных исследований в Дубне). Для работы в институт были приглашены крупнейшие советские генетики А. А. Са-

пегин и Г. А. Левитский, талантливый болгарский цитогенетик Д. Костов, выдающиеся американские генетики К. Бриджес и Г. Меллер (впоследствии Нобелевский лауреат), который проработал в институте несколько лет. Были здесь и другие иностранные ученые.

Новый институт помещался на набережной Макарова в доме, ныне занимаемом Институтом физиологии АН СССР, где еще в феврале 1929 г. Филипченко получил первые лабораторные комнаты.

Резко расширился круг научных направлений, разрабатываемых в институте. В 1934 г. их было пять:

«1) разработка учения о мутациях и смежной с ним проблемы гена, 2) междувидовая гибридизация, 3) материальные основы наследственности, 4) наследственность количественных признаков, 5) происхождение домашних животных и культурных растений» (Вавилов Н. И. // Вестник АН СССР. 1934. № 5. С. 1.).

Если первые три направления были поставлены самим Вавиловым, то два последних продолжали работы, начатые Филипченко. Ведущими сотрудниками в этих направлениях оставались его ученики Т. К. Лепин и Я. Я. Лус.

В 1934 г. было принято постановление о переводе Академии наук СССР в Москву, где и разместился Институт генетики наряду с другими учреждениями осенью 1934 г. Переездом ознаменовался переход к следующему этапу в деятельности этого института. Одновременно начался и новый этап в истории ленинградской генетики, сразу лишившейся и своего главного научного центра, и большого числа талантливых молодых генетиков.

На похоронах Филипченко на Смоленском кладбище Ленинграда Вавилов сказал: «Юрий Александрович был не только блестящим ученым, но и человеком, и ничто человеческое ему не было чуждо. Но слабые стороны его натуры будут забыты еще раньше того, как свежий холм на его могиле покроется зелеными всходами. Благодарные же потомки будут помнить в его лице то редкое сочетание мужества, таланта и личного примера беззаветного служения науке и Родине, которое оставило глубокий след в развитии отечественной биологии» (Медведев Н. Н. Юрий Александрович Филипченко. М., 1978. С. 28.).

В предисловии к изданной через пять лет после смерти Филипченко книге Вавилов пишет: «Автор настоящей книги, ныне, к сожалению, покойный, является выдающимся советским генетиком. Его генетические исследования пользуются широкой известностью в кругах генетиков и селекционеров далеко за пределами нашей страны. Совершенно исключительны заслуги Ю. А. Филипченко как блестящего талантливого педагога, автора ряда руководств по генетике. Он первый начал в нашей стране широкую популяризацию генетики. Под его руководством училось и учится целое поколение селекционеров и генетиков...

...Для развертывания огромной практической селекционной работы нужна сильная теория. В этом отношении настоящий труд Ю. А. Филипченко является исключительно своевременным. Он послужит началом к выработке необходимой нам теории селекции по созданию хозяйственно-ценных пород животных и растений» (Вавилов Н. И. Предисловие Филипченко Ю. А. Генетика мягких пшениц. М.; Л., 1934. С. 3.).

**Опубликовано: Природа. 1982. № 6. С. 81–86.**

## **Н. И. Вавилов — руководитель Института генетики Академии наук СССР**

Институт генетики АН СССР (ИГен) был утвержден в конце 1933 г. Основой ему послужила академическая лаборатория генетики, организованная Н. И. Вавиловым в 1930 г. Кратко история ИГен может быть изложена следующим образом.

Лаборатория генетики АН СССР создавалась на базе Бюро по генетике (ранее, с 1921 г., — Бюро по евгенике), организованном Ю. А. Филипченко, профессором Ленинградского университета. С 1925 г. Ю. А. Филипченко переориентировал работу, свою и своих ближайших сотрудников, с проблем генетики человека на изучение генетики животных и растений, главным образом объектов сельскохозяйственного производства. Штат бюро был крайне мал: постоянными сотрудниками его числились лишь Т. К. Лепин и Я. Я. Лус. Однако начиная с 1925 г. под эгидой бюро стали проводиться широкие экспедиционные исследования животноводства Казахстана и Средней Азии, в которых участвовал преподаватель кафедры генетики Ф. Г. Добржанский и студенты кафедры, и объем работы значительно вырос. Одновременно к концу 20-х годов кафедра генетики Ленинградского университета подготовила большой отряд молодых способных и высококвалифицированных генетиков, создались предпосылки для реорганизации бюро с расширением его штата и задач. Такая реорганизация была намечена еще при жизни Ю. А. Филипченко, а в октябре 1930 года бюро, входящее в состав Комиссии по изучению естественных производительных сил, было выделено в самостоятельное академическое учреждение — лабораторию генетики. Официально это событие произошло через несколько месяцев после неожиданной смерти Ю. А. Филипченко. Место заведующего занял Н. И. Вавилов, за год до того избранный действительным членом Академии наук СССР. Н. И. Вавилов собрал в лаборатории всех учеников Ю. А. Филипченко, выпускников ЛГУ, многие из которых потом стали известными учеными: М. Л. Бельговского, Б. И. Васильева, Б. П. Войтяцкого, Ю. Л. Горощенко, Ю. Я. Кер-

киса, Д. М. Кершнера, Н. Н. Колесника, Т. К. Лепина, Я. Я. Луса, Н. Н. Медведева, А. А. Прокофьеву, Е. П. Раджабли, П. Ф. Румянцеву, Н. Я. Федорову.

Лабораторию Н. И. Вавилов старался превратить в мировой центр генетики. В нее были приглашены крупнейшие советские ученые: генетик и селекционер А. А. Сапегин, цитолог Г. А. Левитский, талантливый болгарский цитогенетик Д. Костов, выдающиеся американские генетики К. Бриджес и Г. Меллер (последний проработал в ИГен до 1937 г., а Д. Костов — до 1939 г.).

Лаборатория помещалась в Ленинграде на наб. Макарова в доме, ныне занимаемом Институтом физиологии АН СССР, где еще в 1929 г. получил первые лабораторные помещения Ю. А. Филипченко.

Резко расширился круг разрабатываемых направлений, в 1933 г. их было пять:

«1) разработка учения о мутациях и смежной с ними проблемы гена, 2) междувидовая гибридизация, 3) материальные основы наследственности, 4) наследственность количественных признаков, 5) происхождение домашних животных и культурных растений» [1]. Если два последних направления продолжали работы, начатые Ю. А. Филипченко, то первые три и отчасти пятое были поставлены самим Н. И. Вавиловым.

К концу 1933 г. лаборатория уже выросла в институт, что и было закреплено соответствующим постановлением АН СССР. Директором ИГен был утвержден Н. И. Вавилов, его заместителем — А. А. Сапегин.

В 1934 г. было принято решение о переводе Академии наук СССР в Москву, осенью того же года туда переехал и Институт генетики. Большинство сотрудников (из ведущих все, кроме Г. А. Левитского) перешли в Москву и продолжали там работать под руководством Н. И. Вавилова.

Н. И. Вавилов продолжал привлекать к работе в ИГен видных ученых: в московский период в институт пришли и возглавили лаборатории цитогенетик М. С. Навашин, генетик-животновод Б. Н. Васин, биохимик А. А. Шмук; несколько лет работал С. М. Гершензон.

Основные итоги исследования за первые годы деятельности института были подведены в статье, написанной его ведущими сотрудниками [2].

После ареста Н. И. Вавилова в августе 1940 г. директором был назначен Т. Д. Лысенко, завершивший разгром вавиловского Института генетики уже к лету 1941 г.

Ниже публикуются тезисы Н. И. Вавилова «Каким должен быть Институт генетики Академии наук СССР», текст которых дается без сокращений. Оригинал находится в архиве Академии наук в фонде Института генетики (ф. 201). Настоящая работа Н. И. Вавилова публикуется впервые, она выявлена и подготовлена к публикации сотрудником Института общей генетики им. Н. И. Вавилова АН СССР Е. В. Рязанцевой.

Публикуемые тезисы Н. И. Вавилова составлены им в переломный для нашей науки момент. Еще можно было надеяться на плодотворное развитие генетики, но уже нельзя было не видеть надвигавшийся мутный шквал лысенковщины: тезисы написаны весной 1936 г., а уже в декабре произошла печально известная сессия ВАСХНИЛ с первой широкой дискуссией по генетике и селекции.

Тезисы Н. И. Вавилова были подготовлены им к намеченному на 9 мая 1936 г. обсуждению задач института. Основными докладчиками были назначены Н. И. Вавилов, Г. Г. Мёллер, А. А. Сапегин, Я. Я. Лус, Д. Костов. К участию в нем были приглашены не только сотрудники института, но и сторонние специалисты: профессора П. И. Лисицын, В. Е. Писарев, академик ВАСХНИЛ А. И. Муралов, академик Г. А. Надсон, Я. Л. Глембоцкий и многие другие. К сожалению, нам не удалось установить, состоялось ли намеченное обсуждение, и если нет, то что ему помешало.

В своих тезисах Н. И. Вавилов ставит и правильно решает вопрос, центральный для всех дискуссий о задачах генетики, — о связи теоретических и прикладных исследований, о связи генетики и селекции. Им излагается развитие тех исследований, которые уже велись в ИГен, ставятся и такие задачи, разработку которых, к сожалению, не удалось начать в ИГен, да и в дальнейшем они остались в значительной мере обойденными вниманием советских генетиков: монографическая разработка частной генетики важнейших объектов селекции, картирование генов у практически важных организмов. Было запланировано и создание отдела химической генетики, предтечи того, что теперь принято называть молекулярной генетикой. В целом тезисы показывают, что под руководством Н. И. Вавилова ИГен становится крупным научным центром, сбалансированно сочетавшим в своей работе решение практически важных задач с разработкой фундаментальных проблем генетики.

## Литература

1. Вавилов Н. И. Институт генетики Академии наук, его деятельность и план работы на 1934 г. // Вестн. АН СССР. 1934. № 5. С. 1.
2. Лус Я. Я., Ленин Т. К., Сапегин А. А., Костов Д., Мёллер Г. Г. Важнейшие результаты работы Института генетики Академии наук СССР // Изв. АН СССР. Сер. биол. 1937. № 5. С. 1469.

**Опубликовано: Генетика. 1988. Т. 24. № 12.  
С. 2269–2271 под заголовком «ИЗ ИСТОРИИ  
СОВЕТСКОЙ ГЕНЕТИКИ».**

\* \* \*

Публикуемую здесь вторую работу Н. И. Вавилова («Основные положения и задачи советской генетики») обнаружил в своем архиве К. В. Косиков, который в 1939 г. был ученым секретарем Института генетики. Найдено два машинописных экземпляра, один датирован 4.04.1939, другой — 11.04.1939. Первый имеет заголовок «Основные положения и задачи современной генетики», второй — приведенный при публикации, а также подзаголовок «Тезисы к докладу директора Института генетики Академии наук СССР — академика Н. И. Вавилова». Первый экземпляр более краткий, он заканчивается параграфом 15. Очевидно, что эти тексты были продиктованы Н. И. Вавиловым стенографистке, причем работа над докладом заняла два дня. Не удалось установить, к какому мероприятию подготавливался данный доклад. Рукописи Н. И. Вавиловым не подписаны, но место их обнаружения (архив ученого секретаря института), а также текстуальные совпадения с другими работами Н. И. Вавилова не оставляют сомнений, что публикуемые тезисы действительно принадлежат ему.

Данная работа демонстрирует, как Н. И. Вавилов видел состояние и перспективы генетики в те годы, когда эта наука продолжала успешно развиваться за рубежом, но когда генетические исследования в СССР в результате репрессий 1937 г. и продолжающейся около трех лет кампании шельмования, организованной Т. Д. Лысенко, существенно затормозились. Особенно же ценным в публикуемых тезисах является характеристика деятельности руководимого Н. И. Вавиловым института с выделением наиболее важных по его мнению проводимых в нем исследований. Настоящая публикация дополняет ряд вавиловских статей и докладов, посвященных Институту генетики и относящихся к 1934, 1935, 1938 и 1940 гг. [1–4]. Напомним, что после ареста Н. И. Вавилова в августе 1940 г. институт был разгромлен пришедшим в качестве нового директора Т. Д. Лысенко. Состояние института в конце 1940 г. рисуют документы комиссии по передаче института, которые были нами ранее опубликованы [5].

До недавнего времени деятельность Н. И. Вавилова как директора Института растениеводства и первого президента ВАСХНИЛ была в литературе освещена намного полнее, чем его роль в организации и становлении Института генетики Академии наук СССР. Надеемся, что данная публикация, как и другие, на которые мы сослались выше, заполняют этот пробел.

Публикуемый текст сверен с экземпляром, датированным 4.04.1939, и в нем устранены лишь явные опечатки.

## Литература

1. Вавилов Н. И. Институт генетики Академии наук, его деятельность и план работы на 1934 г. // Вестн. АН СССР, 1934. № 5. С. 1.
2. Вавилов Н. И. Каким должен быть Институт генетики Академии наук СССР // Генетика. 1988. Т. 24. № 12. С. 2266.
3. Вавилов Н. И. Что такое болтовня и что такое факты // Природа. 1987. № 10. С. 33.
4. Стенограмма заседания по отчету Института генетики за 1939 г. // В кн. Вавиловское наследие в современной биологии. М.: Наука, 1989. С. 318.
5. Захаров И. А. Из истории советской генетики // Цитология и генетика. 1988. Т. 22. № 3. С. 60.

*Опубликовано: Генетика. 1993. Т. 29. № 1. С. 12.*

Н. И. ВАВИЛОВ

## КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

*Тезисы к дискуссии о направлении генетических исследований —  
генетика и запросы социалистического животноводства  
и растениеводства*

№ 1. Генетика выросла исторически из потребностей практической селекции растений и животных. Первые конгрессы генетики собирались садоводственными обществами Англии и Америки и носили утилитарный характер конференций по гибридизации и селекции растений.

Огромный рост знаний о наследственности и изменчивости на основе закономерностей, установленных Г. Менделем, привел генетику в последние два десятилетия к новым обобщениям. Хромосомная теория наследственности явилась новым этапом познания материальных основ наследственных изменений.

Практические и в то же время теоретические исследования на основе цитогенетики в настоящее время приводят исследователей к проблеме эволюции организмов, к экспериментальному видообразованию. Исследования Мёллера и,

наконец, новейшие работы Пейнтера открыли не подозревавшиеся в прошлом возможности проникновения в структуру наследственного вещества.

Выросшая из непосредственных нужд практики и животноводства, и растениеводства, генетика в ходе исследования на отдельных участках начинается, как это нередко бывает в истории многих естественных наук, абстрагироваться от непосредственных запросов селекции и уходит в теоретические высоты. Исключительно удобный объект, как дрозофила, создает возможности необычайного углубления в познание природы гена, приводит к корпускулярной теории наследственности. Значительное число генетиков отходит от задач селекции, сосредотачиваясь на разработке актуальных вопросов теоретической генетики.

В то же время эти взрывы научного творчества и уход значительной части исследователей в теоретическую генетику совпадают в условиях нашей страны с большим ростом требований к генетике как теории селекции. Могучий рост социалистического земледелия и животноводства повелительно требует решительного участия генетики в разработке методов селекции, в реальной помощи делу выведения новых пород и новых сортов.

Условия колхозного и совхозного строя создали небывалые возможности быстрого выведения новых сортов, новых улучшенных пород.

Ускоренные методы селекции, применение искусственного осеменения в животноводстве дают новые возможности для создания новых форм и быстрого введения их в массовую практику.

Возрастает значимость генетики для разработки методов селекции.

Так возникает коллизия между направленностью генетических исследований и требованиями, предъявляемыми к ним в условиях социалистической страны, озабоченной прежде всего максимальным поднятием производства, увеличением продукции, улучшением культурных растений и животных.

В то же время совершенно бесспорно из всего хода развития естествознания видно, что была бы глубочайшей ошибкой задержка теоретических изысканий. Теоретические исследования, значимость которых еще не вполне ясна для практиков сегодня, приобретают огромную значимость завтра, как показывает весь опыт мировой физики, химии и биологии.

В организации советской науки, к которой предъявляются огромные требования и от которой требуется высокий теоретический уровень, нахождение правильного пути в направленности исследовательской работы, умение сочетать теоретическую работу с запросами практики имеет исключительное значение. От Института генетики Академии наук, который по положению в системе наук в СССР является руководящим учреждением (конечно, не в административном смысле, а в смысле координации работы, методической помощи; показом, собственным примером, как надо работать), советский на-

учный коллектив генетиков и селекционеров, естественно, вправе ждать определенных указаний.

№ 2. Из небольшого учреждения, сначала Бюро по евгенике, преобразованного далее в Бюро по генетике, позднее в Лабораторию генетики, мы выросли в 1934 г. в Институт генетики АН. На будущий год мы будем иметь прекрасное здание, оранжереи, виварий, опытное поле. На периферии мы будем иметь свои опытные участки. Штат института будет вместе с техническим персоналом около 70 человек.

Далее излагаются основные направления деятельности развернутого Института генетики в 1937 г., как они представляются нам.

№ 3. Выяснение материальных основ наследственности и изменчивости при современном состоянии уровня знаний и в свете материалистического мировоззрения должно быть, естественно, представлено как одна из важнейших задач Института генетики. Разработка учения о природе гена, теории мутаций на более удобных объектах, и прежде всего дрозофиле, на ближайшее время представляется нам одним из существенных звеньев исследовательской работы.

Этот раздел, непосредственно не связанный с задачами практической селекции животных и растений, тем не менее является исключительно актуальным. Достаточно указать, что явление сцепленных признаков, обходившееся в прошлом как исключение, ныне в свете хромосомной теории становится основой практической работы селекционера. Разрабатывая этот раздел, генетик должен иметь в виду постоянно конечную цель — управление организмом, не упускать из вида неотложных нужд селекции.

Разработка проблемы гена и теории наследственной изменчивости должна иметь в виду также освещение проблемы эволюции. Генетика не есть отдел биологической науки, оторванной от эволюции, как это казалось ряду генетиков в недалеком прошлом, а, по существу, часть эволюционного учения и в смысле познания эволюции видов, и в смысле управления эволюцией, направляемой волей человека.

№ 4. Разработка проблемы гена генетикой требует реальной помощи со стороны цитологии. Если селекционные учреждения, ведущие работы по отдаленной гибридизации, не могут вести исследовательской работы без помощи цитологии, то, естественно, что в системе Института генетики отдел цитологической генетики должен занимать видное место.

Исследования Пейнтера подняли на высоту все учение о материальных основах наследственности, приведя к поразительным установлениям локализации генов, подтверждению корпускулярной теории наследственности. В то же время они открывают новую ветвь цитогенетических исследований. Исследования по морфологии хромосом приобрели новую значимость.

Большая роль явления авто- и аллоплоидии в видообразовании растений требует также углубления исследований хромосомного аппарата. Таков второй раздел исследований, который выдвигает Институт генетики.

№ 5. Следующий раздел, выдвигаемый нами, является уже непосредственно связанным с запросами селекции, — а именно разработка теории отдаленной гибридизации. Возможность осуществления искусственного синтеза видов, как существующих в природе, так и новых, при помощи соединения двух хромосомных аппаратов и их удвоения открывают интереснейшие перспективы в деле искусственного видообразования. Такие объекты, как пшеница, овес, хлопчатник, табак, плодовые объекты, дают примеры практических задач, связанных именно непосредственно с этим разделом цитогенетики. Наиболее увлекательные и дерзкие задачи нашего времени в смысле радикального изменения организмов упираются именно в этот раздел.

Исторически преодолены большие трудности. Не так давно (1925 г.) еще подавляющее большинство генетиков скептически смотрело на возможность получения плодовых, практически ценных гибридов от сочетания разнохромосомных видов. И практика, и теория ныне опровергли это положение. В то же время впереди еще немало трудностей, к устранению которых должна стремиться цитогенетика.

Этот раздел имеет большое значение в освещении проблем эволюции видов: его и теоретическая, и практическая важность и актуальность заставляют включить его в тематику Института генетики.

№ 6. Растительный мир выявляет исключительные возможности в смысле применения отдаленной гибридизации, и, по-видимому, роль отдаленной гибридизации очень велика в эволюции видов.

Животный мир представляет большие возможности уже благодаря редкости явления полиплоидии, тем не менее и этот раздел требует дальнейшей разработки, ибо ряд вопросов животноводства связан с применением отдаленной гибридизации.

Таковы проблемы гибридизации рогатого скота и яка, устойчивого к пироплазмозу зебу с рогатым скотом, овец и диких баранов. Как известно, современная культурная свинья есть результат гибридизации разных видов.

Несмотря на скромность масштаба, доступного в такого рода исследованиях, все же и эта проблема нам представляется актуальной в системе Института генетики.

№ 7. Из теоретических вопросов вопросы экспериментальной филогенетики нам представляются также заслуживающими внимания на ближайшее время. Этот раздел имеет уже значительные достижения в работе скандинавских и английских генетиков. Достаточно указать замечательные установле-

ния Мюнцинга, Сансома, Сквоттеда, Харланда, Костова и Эгиза, приводящие к познанию генезиса существующих видов. В этом отношении весьма существенен контакт Института генетики и Института ботаники АН.

Значительность этого раздела наглядно может быть видна из недавней сводки, сделанной Мюнцингом в последней книге скандинавского журнала «Наследственность», озаглавленной «Эволюционное значение автополиплоидии».

Из примеров такого рода работ укажем работу Рыбина, показавшую, что культурные сливы есть результат скрещивания дикого терна и алычи. Укажем на синтетическое получение мягких пшениц путем скрещивания эгилопсов и твердых пшениц (Карпеченко и Сорокина) и т. д.

Только отсутствие экспериментальной базы не давало нам возможности развить этот отдел до последнего времени.

№ 8. Учение о стадийности Т. Д. Лысенко вскрыло новые возможности в решении проблем феногенетики.

Взаимоотношения генов и признаков, особенно на таких признаках, как вегетационный период, требуют углубленного генетического освещения. С этим связан ряд вопросов большой значимости для селекции таких как выведение скороспелых сортов с комплексом признаков, связанных с длиной вегетационного периода.

Институт имеет в виду включить в свою программу со следующего года также и феногенетику животных.

№ 9. Уже с самого начала жизни Института генетики в виде Бюро генетики первым руководителем его, профессором Ю. А. Филипченко, начаты важные работы по исследованию наследственности количественных признаков на объекте пшеницы. Эти работы, ныне продолжающиеся доктором Т. К. Лепиным, дали основы к изучению наследственности количественных признаков.

Продолжая развивать этот отдел, мы считаем нужным выделить самый объект пшеницы для генетических исследований в виде опыта монографической разработки генетики этого важнейшего культурного растения, сравнительного изучения многочисленных ее видов и ближайших диких родичей ее.

Работа эта должна проводиться совместно с Институтом растениеводства.

№ 10. Исторически Институт генетики по поручению Совета производительных сил академии взял на себя учет животноводческих ресурсов периферических республик нашей страны. Проведено большое число специальных экспедиций в Туркмению, Узбекистан, Киргизию, Казахстан, Таджикистан и Монголию.

Поскольку все эти области входят в основную территорию, где развертывался эволюционный процесс для важнейших сельскохозяйственных животных, Институт генетики, естественно, подошел к вопросу эволюции домашних животных. Таким образом, ныне группа генетики животных института подошла к генетическому изучению породного состава нашей страны и сопредельных стран как основного исходного материала для практической селекции, а также к разработке самого учения о происхождении домашних животных как основы дальнейшего улучшения существующих пород. Исследование породного разнообразия привело наш отдел генетики животных к сравнительному изучению генетики различных домашних животных с конечной целью освещения селекционных задач.

Основной задачей ближайшего времени должен быть, во-первых, синтез данных о составе пород важнейших видов сельскохозяйственных животных и развертывание работ по планомерному исследованию генетики отдельных видов.

№ 11. Такого же рода работы широко поставлены по культурным растениям в Институте растениеводства Сельскохозяйственной академии, где эти вопросы изучаются конкретно, как непосредственная основа всей практической селекции.

На базе исследования мирового ассортимента и диких родичей культурных растений построена вся советская селекция. В то же время планомерное всестороннее исследование широкого разнообразия культурных растений и их диких родичей приводит к познанию эволюции культурных растений. Это вопросы, от которых не может отойти и Институт генетики.

№ 12. Наконец, последнее новое звено, которое мы проектируем в системе Института генетики, это создание небольшого отдела химической генетики как этапа углубления исследования наследственных свойств организма. В этом разделе мы, естественно, должны работать в контакте с Институтом биохимии Академии наук, заимствуя от него методы и проводя совместно наиболее трудные разделы исследований.

№ 13. Таковы основные направления работы Института генетики, которые подводят непосредственно к задачам практической селекции животных и растений.

Небольшой, хотя и высококвалифицированный коллектив Института генетики, ограниченный в штате и бюджете, не может заменить собой крупных научно-производственных селекционных учреждений ни по животноводству, ни по растениеводству. Работа его, естественно, ограничена в этом отношении.

Разработка конкретной теории селекции — вот, по существу, конечная утилитарная задача Института генетики. В то же время для проверки разрабатываемых положений институт неизбежно должен подойти вплотную к селекционному процессу. Часть работы институтом может проводиться совместно с институтом Сельскохозяйственной академии и, больше того, в колхозах и совхозах.

Та цель, которая замыкается ныне системой колхозов, совхозов, хатлабораторий, отраслевых институтов Сельскохозяйственной академии и Академии наук, дает возможность создания непрерывной связи работы институтов Академии наук с производством. Она дает возможность нашей стране поднять на большую высоту каждый из этих участков. Она оправдывает и место Академии наук и ее институтов в общей исследовательской системе Союза.

Конкретно эти взаимоотношения потребуют большой работы, значительного поворота коллектива Института генетики к задачам социалистического животноводства и растениеводства.

№ 14. На обязанность Института генетики выпадает объединение всей исследовательской работы в области генетики и по возможности селекции, издание центральных органов, как например «Советский журнал генетики», опубликование советской библиографии генетики, проведение конференций по важнейшим вопросам и прежде всего по планированию исследовательской работы.

На долю Института генетики выпадает организация курсов для подготовки новых исследований в помощь всей системе институтов Сельскохозяйственной Академии. Естественно, что в наше время научные институты должны уделять достаточно внимания популяризации знаний.

Мы нарисовали развернутую программу Института генетики, каковым он должен быть к созыву Международного конгресса генетики осенью будущего года. В содержании его работы должны произойти большие изменения по сравнению с тем, что мы имеем в настоящее время. Значительно должна быть расширена генетика растений и животных.

Несмотря на большой объем программы, тем не менее она далеко не охватывает всех разделов современной генетики, не включая такие крупные разделы, как так называемая факториальная генетика, генетика пола, генетика физиологических признаков.

В дальнейшем мы представляем себе дифференциацию самого института, вхождение в него новых исследователей, новых академиков, т. е. тот путь, который уже прошли наиболее развитые отделы естественных наук нашей академии химия, физика, геология, ботаника и зоология.

Н. И. ВАВИЛОВ

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ЗАДАЧИ СОВЕТСКОЙ ГЕНЕТИКИ

*Тезисы к докладу директора Института генетики  
Академии наук СССР*

1. Генетика зародилась как ветвь эволюционного учения Дарвина. Одной из основных задач ее явилось экспериментальное изучение эволюционного процесса. Самое возникновение ее в то же время было вызвано потребностями практической селекции растений и запросами племенного животноводства. Первые генетические конгрессы и конференции организовывались агрономическими и садоводческими обществами. С самого начала оформления генетики как научной дисциплины основные выводы ее оказали огромное влияние на развитие практической селекции, в особенности в растениеводстве. Возникновение многих селекционных станций связано с развитием генетики. Крупнейшие достижения в улучшении сортов хлебных злаков, технических культур как в Советском Союзе, так и за границей, связаны неразрывно с развитием современной генетической теории.

2. Основное положение современной генетики заключается в различении наследственной и ненаследственной изменчивости, понятия генотипа и фенотипа. Признавая огромную роль среды в индивидуальной изменчивости, не отрывая организмы от среды, генетика решительно порвала с ламаркизмом. Экспериментально доказано отсутствие адекватной наследственной изменчивости под влиянием тех или иных факторов внешней среды, условий воспитания и упражнения органов. Наследственные изменения, под влиянием внешних условий, как показано экспериментально, в полном согласии с дарвинизмом идут, как правило, ненаправленно. Уже с самого начала оформления генетики как науки большое внимание уделяется овладению наследственными изменениями, приведшему в последнее десятилетие к выяснению условий вызывания мутаций путем воздействия физических и химических факторов на организм в определенные моменты его развития.

Индивидуальные изменения, вызванные воздействием внешних условий, являются, как правило, временными и исчезающими. Даже в том случае, если они проявляются в предыдущем поколении, в дальнейшем они исчезают и не могут считаться подлинно наследственными, в противоречие с положениями неоламаркизма. В полном согласии с этим стоят данные селекционной

практики. Метод известного английского селекционера Галета, работавшего в середине XIX века, считавшего необходимым для изменения наследственного типа растений применение оптимальных условий выращивания, не подтвердился практикой селекционных учреждений, что, конечно, отнюдь не исключает необходимости выращивания селекционных семян, элиты, в лучших условиях для получения семенного материала в возможно большем количестве и возможно лучшего качества. Огромный опыт показал необходимость в практической селекции, как и в племенном животноводстве, различать подлинно наследственные и модификационные изменения. Эта концепция является основной в генетике и ни в коей мере не противоречащей основным положениям дарвинизма.

3. Следующим основным положением современной генетики являются законы наследственности, установленные Менделем, проверенные и подтвержденные многократно на самых различных объектах. Сущность законов сводится к тому, что свойства организма определяются наследственными зачатками, которые могут свободно перегруппироваться, подчиняясь закону вероятности. С законами Менделя (менделизмом) связаны основные понятия генетики и современной селекции такие как гомозиготность, гетерозиготность, доминантность и рецессивность признаков, так же как и закономерные числовые отношения в потомстве гибридов. Без этих понятий трудно мыслить в настоящее время грамотное ведение селекционной работы как в животноводстве, так и в растениеводстве. При этом необходимо учитывать, что, как показано генетическими исследованиями, физиологические и количественные признаки, подчиняясь в основном законам Менделя, проявляют сложность унаследования (явление полимерии), плеотропизма, взаимодействия генов.

4. Дальнейшее развитие учения о наследственности Морганом и его школой привело к разработке хромосомной теории наследственности, построенной на огромном фактическом экспериментальном материале, выяснившей преобладающую роль в клетке хромосом как механизма передачи наследственных зачатков. Число групп генетических сцеплений признаков оказалось соответствующим числу пар хромосом. Отличия полов во многих случаях оказались связанными с наличием определенных половых хромосом. Хромосомная теория объяснила связанность с полом наследования множества признаков. Самое поведение хромосом в процессе оплодотворения, размножения клетки и в редукционном делении поразительно совпадает с установленными Менделем явлениями при гибридизации.

Огромный экспериментальный материал привел к гипотезе линейного расположения наследственных зачатков в хромосомах, позволившей предугадывать поведение тех или иных свойств в потомстве. В дальнейшем это

предположение подтвердилось на основе углубленного изучения хромосомных структур и по сопоставлению экспериментального удвоения хромосом и восстановления, таким образом, парных родительских комплексов.

5. Роль хромосомы с очевидностью выявилась в поведении отдаленных межвидовых и межродовых гибридов, в дисгармониях, которые связаны с привождением разнородных хромосом. Особенно эффектно это показано на возможности преодоления бесплодия и дисгармоний в расщеплении отдаленных гибридов путем экспериментального удвоения хромосом и восстановления, таким образом, парных родительских комплексов.

6. Новейшие исследования показали чрезвычайно широкую распространенность, в особенности среди видов растений, кратных хромосомных отношений. Пшеницы, ячмени, овсы, картофель, так же как множество других растений, классифицируются в настоящее время в соответствии с числом хромосом.

7. Вся громада цитогенетических исследований последнего десятилетия утвердила хромосомную теорию наследственности, сделав ее одним из наиболее актуальных разделов биологии, имеющим большое значение как в решении эволюционных вопросов, так и для практики селекции, в особенности в растениеводстве.

8. Доминирующая роль хромосом как клеточного аппарата в явлениях наследственности не исключает роли плазмы в наследственности, как это и показано генетическими исследованиями, в особенности явлений отдаленной гибридизации, а также в унаследовании свойств пластид.

9. Обширный опыт прививок различных видов, родов и сортов показал большое влияние подвода на привой и обратно в смысле изменений индивидуальных свойств как морфологических, так и физиологических, что хорошо известно из практики. Однако опытные данные показали, что эти изменения носят индивидуальный характер, являются модификациями и не могут быть сравнимы с результатами половой гибридизации. Подлинно наследственная передача изменений, вызванных прививкой, ни в одном случае не доказана. Современная генетика строго различает модификационные изменения в результате физиологического взаимодействия привитых компонентов, в том числе и химер, и изменения, возникающие при половой гибридизации, передающиеся в потомство при половом размножении.

10. Концепция современной генетики (менделизм, хромосомная теория наследственности, принцип чистых линий, различение наследственной и не наследственной изменчивости) подтвердилось и подтверждаются всей практикой селекционной работы. Мировая и советская практика селекции, имеющая огромные достижения, построена всецело на данных генетики. Вся гибридизационная работа начиная с 1900 г. у растений, размножающихся семенами, как правило, проводится на основе данных генетики. Широкое внедрение мето-

дов индивидуального отбора и проверки линий по потомству связано с утверждением принципа чистых линий Иоганнсена. Об этом свидетельствуют все отчеты крупнейших селекционных учреждений. В этом отношении особенно поучителен 50-летний отчет одной из наиболее выдающихся станций, именно Свалефской (Швеция), достигшей замечательных практических результатов, опубликованный в 1938 г., в котором определенно указывается, что все успехи этой станции всецело обязаны современной генетической теории. Директором этой станции является выдающийся современный генетик, член-корреспондент Академии наук СССР д-р Нильсон Эле. Из достижений этой станции укажем такие сорта, как овес Победа, Золотой дождь, широко возделываемые не только в Швеции, но и далеко за пределами ее, в том числе и в СССР, а также большое число сортов пшеницы, ячменя и других культур.

Особенно существенно отметить, что все крупнейшие достижения этой станции по радикальному улучшению физиологических свойств, таких как холодостойкость, иммунитет к болезням, продуктивность, достигнуты на основе применения принципа полимерии, разработанного д-ром Нильсоном Эле. Все новейшие сорта озимой пшеницы (скверхеды, диккопфы), получившие широкое распространение в Западной Европе и приведшие к повышению урожайности на 60%, выведены Свалефской станцией на основе систематического применения учения о полимерии.

11. На базе современной концепции генетики стоит подавляющее большинство селекционеров как теоретиков, так и практиков. Эта концепция является общепризнанной и официальной платформой десятков лучших международных научных журналов, всех биологических конгрессов: ботанических, зоологических, агрономических — всех решительно руководств по селекции, какие нам известны.

Как в каждой движущейся науке, притом молодой, какой является генетика, в ней имеются разногласия, в особенности в отношении природы гена, роли плазмы в наследственности, но в целом в отношении основных понятий у генетиков наблюдается такое же единство, как у физиков и химиков в отношении положений их науки.

12. Наши расхождения со школой Т. Д. Лысенко, по-видимому, заключаются в том, что он является сторонником большей наследственной изменчивости организмов, чем обычно, исходя из экспериментальных данных, принято считать в генетике. Мы резко расходимся в том, что путем воздействия обычными условиями воспитания, питания, агротехники, удобрений можно определенно изменить наследственную природу. Мы считаем хромосомную теорию наследственности исключительно разработанной и не видим пока основания для замены ее другой. Так же пока мы не знаем достаточных точных экспериментальных данных, показавших возможности приравнивания «вегетативных гибридов» к половым гибридам.

13. Современная генетика стоит всецело на базе эволюционного учения Дарвина. Скептическое отношение к возможности построения эволюционной теории на основе генетических данных, имевшее место у таких исследователей, как Иоганнсен, Бетсон, Филипченко, изжито успехами цитогенетики последних 15–20 лет, в корне изменившими положение дела. Генетика на наших глазах становится одним из наиболее активных методов экспериментального познания эволюционного процесса. О роли генетики в познании эволюционного процесса свидетельствует последняя международная конференция, посвященная эволюции и проблеме вида, имевшая место в Лондоне при Линнеевском обществе.

Основные положения дарвинизма, такие как преобладающая значимость мелких наследственных изменений в эволюции, направленность наследственных изменений, подтвердились экспериментально генетикой. Экспериментально удалось осветить проблему дивергенции видов в смысле Дарвина, подходя к проблемам творческого дарвинизма в смысле управления наследственной изменчивостью. Проблема эволюции видов не мыслится в настоящее время без данных генетики.

14. В нашей стране генетика как научная дисциплина оформилась лишь в советское время. Первые курсы по генетике открылись в Ленинградском и Московском университетах лишь после Октябрьской революции. Небольшая генетическая лаборатория Академии наук преобразована в Институт генетики лишь в 1934 г.

15. Что сделал Институт генетики Академии наук?

Неотложные нужды практической селекции заставили с самого основания генетической лаборатории Академии наук уделить особое внимание разделу наследственности количественных признаков, имеющему первостепенное значение в селекции. Институт генетики явился в этом отношении пионером. На примере важнейшей культуры — пшеницы им разработана методика изучения наследственности количественных признаков, установлено сложное поведение наследственных зачатков, определяющих качественные признаки, установлена их разнзначность. Сложение действия их оказалось не простой арифметической суммой, а сложным взаимодействием.

16. Включившись в общую комплексную работу Академии наук по изучению производственных сил страны, Отдел генетики животных Института провел за истекшие годы большие исследования породного состава сельскохозяйственных животных Туркмении, Киргизии, Таджикистана, Карачаевской автономной области и дружественной нам Монгольской Народной Республики, в целях выяснения рациональной постановки племенного дела и метизации. Проведенные коллективом Института исследования являются основой знаний о породном составе наших периферических республик и горных областей, и в то же время они дали исключительно ценный

материал для познания эволюции домашних животных, учитывая, что основной процесс эволюции главнейших видов сельскохозяйственных животных проходил в значительной мере на территории СССР и сопредельных с ней республик. Этому разделу были посвящены две конференции Академии наук, подытожившие критически уровень современных знаний по эволюции домашних животных и значительно дополнившие его.

17. Поставленная правительством и партией задача радикального улучшения сортового семеноводства и племенного животноводства заставили Институт генетики сосредоточить свою работу преимущественно на вопросах генетической теории как животных, так и растений. В этом направлении в последние годы сделан решительный крен. Большая часть персонала института занята в настоящее время разработкой генетической теории селекции растений и животных.

18. Учитывая исключительную актуальность внутривидовой гибридизации как основного метода улучшения существующих [...], Ин-т в качестве одной из основных тем включил разработку учения о подборе пар при скрещивании на основе планомерного подбора исходного сортового материала, использования мирового ассортимента, приведенного в систему на основе эколого-географического принципа. В качестве объектов взяты пшеница, ячмень, лен, кормовая вика. Задача этих исследований выяснить наиболее рациональное сочетание пар применительно к различным зонам СССР, с учетом важнейших хозяйственных признаков, как иммунитет к болезням, холодостойкость и другие, с проверкой выводов путем создания сортов для определенных районов. Эта же тема одновременно включает наименее разработанный до сих пор отдел эволюционной и сравнительной генетики пшеницы и ячменя (руководители акад. Н. И. Вавилов и д-р Т. К. Лепин).

19. Акад. А. А. Сапегиным разработана теория гибридизации твердых и мягких пшениц на основе углубленного цитологического и генетического анализа. Результаты этой работы подтверждаются выведенным им гибридом ОД-4, рекомендуемым для южной Украины.

Д-ром Дончо Костовым приведены обширные исследования по цитологическому анализу видов табака, приведшие к установлению гибридной природы как обыкновенного табака, так и махорки. Каждый из этих видов произошел, как показано экспериментально, от скрещивания двух других видов. Возможность использования табака для производства лимонной кислоты, анабазина и никотина позволили широко развернуть работу по изучению закономерностей в образовании химических соединений при межвидовой гибридизации (при участии биохимической лаборатории, руководимой акад. А. А. Шмук). Выделены ценные гибридные формы, исключительно богатые анабазином, поступающие в 1939 г. в производственное испытание.

Разработана система межвидовой гибридизации пшениц на основе цитогенетического анализа видов. Наличие среди пшениц ряда видов, обладающих резко выраженным иммунитетом в отношении видов ржавчины и головни, позволило на основе разработанной методики вывести формы, соединяющие продуктивность и другие ценные качества с иммунитетом.

20. Новейшие исследования, приведшие к возможности получения полиплоидных форм и превращения бесплодных гибридов в плодовые путем удвоения хромосом, вызываемого воздействием колхицина, в виду их практической и принципиальной значимости не могли не привлечь внимания института, тем более, что половина высших цветковых растений в природе представляют собой полиплоидные ряды (кратные числовые отношения хромосом), свидетельствуя тем самым о большой значимости явления полиплоидии в видообразовании.

Биохимической лабораторией института (рук. акад. А. А. Шмук) путем углубления исследований химической природы веществ, вызывающих полиплоидию, установлен ряд правильностей в химическом составе веществ, вызывающих полиплоидию, что позволило открыть ряд новых соединений, дающих такой же результат, как колхицин. В 1938 г. было установлено действие аценафтена, а к XVIII съезду ВКП(б) обнаружен ряд других соединений, действующих с такой же эффективностью, как аценафтен. Применение этих веществ дало определенные положительные результаты. В 1938 г. получено большое количество полиплоидных форм исключительного интереса у табака, махорки, салата, кок-сагыза, ячменя. Получены формы, отличающиеся укрупненным зерном, более крупными листьями, большей вегетативной массой. В 1939 г. они получают хозяйственную оценку.

21. Учитывая огромную роль мутаций в формообразовании и эволюции, помимо указанных работ в области вызывания полиплоидии, лаборатория проф. М. С. Навашина разработала вопрос о влиянии условий хранения на получение мутаций у семян хлебных злаков. Опыты показали значительную зависимость частоты мутаций от условий хранения, влажности, температуры, позволившую выработать инструкцию для хранения сортовых семян (П. К. Шкварников).

Этой же лаборатории (Е. Н. Герасимова) путем воздействия рентгеновских лучей и соответствующих перегруппировок хромосом, транслокаций, удалось создать резко обособленные, физиологически новые формы, не скрещивающиеся с исходной формой. Таким образом, на растительных объектах впервые показана возможность путем кариологических перегруппировок придти к созданию новых видов.

22. Феногенетическое изучение развития пшеницы показало, что путем скрещивания двух сортов, не отличающихся по длине соответствующих

стадий развития, несмотря на доминирование позднего родителя, можно получить новые сорта, более раннеспелые, чем ранние родители. С другой стороны, эти же исследования установили влияние детерминационных фаз в развитии колоса и тем самым дают возможность приступить к построению теории сроков подкормки и полива сельскохозяйственных растений (акад. А. А. Сапегин).

23. Начиная с 1938 г. Отделом генетики животных развернуто исследование по разработке генетической теории селекции в целях правильной постановки метизации и селекции овец на шерстность, мясность и смушность. Работа производится в совхозах и колхозах Таджикистана, Узбекистана и Карачая под руководством научного персонала Ин-та (руководитель проф. Б. Н. Васин и Я. Я. Лус).

24. В целях углубленной оценки пород, в дополнение к обычному учету экстерьера, институтом разработаны биохимические и физиологические методы оценки производителей и гибридов путем учета химических показателей крови, количества ферментов, гемоглобина, эритроцитов и других показателей (работа докторантов Патрушева и Кушнера).

25. Учитывая значимость, в особенности в горных республиках Союза, межвидовой гибридизации в животноводстве, Институт развернул большую работу совместно с совхозами Киргизии, Казахстана по выведению горных мериносов путем скрещивания диких горных баранов, архаров с культурными мериносными породами (Я. Я. Лус и Н. С. Бутарин). Эта работа значительно подвинулась. В настоящее время институт имеет стадо около тысячи голов гибридов, и в ближайшие годы мы надеемся путем повторных скрещиваний создать породу, пригодную для продвижения мериноса в горные районы, одновременно разработав теорию отдаленной гибридизации в животноводстве.

В связи с экспедициями в Киргизию и Монголию Институтом проведено исследование яков и рогатого скота в целях выяснения наиболее ценных сочетаний (Я. Я. Лус).

26. Работа Института в области межвидовой гибридизации животных и растений позволили ему провести в феврале 1938 г. большую конференцию, подытожившую результаты работы, и наметить план дальнейших исследований. Труды этой конференции опубликованы в двух томах «Биологических Известий Академии Наук» и являются наиболее полным критическим обзором в этой области и основным руководством по применению межвидовой гибридизации.

27. Невыясненность вопроса применения инцухта в животноводстве и растениеводстве при работе с перекрестноопылителями заставила Институт в последние годы включить этот вопрос в свою программу.

Работами М. Л. Карпа выяснена значимость генотипического состава исходных родителей в смысле определения результатов положительного или отрицательного действия инцухта. При определенном подборе генотипа вредное влияние инцухта может быть устранено, а путем правильного проведения инцухта и восстановления гетерозиса инцухтированных особей могут быть получены весьма продуктивные сочетания. Это подтверждается новейшей практикой американской селекции и семеноводства кукурузы, а также в птицеводстве.

Н. Н. Колесником выяснены возможности и условия применения инцухта на рогатом скоте. В 1938 г. закончены работы по ярославскому скоту.

28. Раздел теоретической генетики института за истекший период был сосредоточен на изучении природы наследственных изменений и дальнейшей углубленной разработке хромосомной теории наследственности.

В институте проведены исследования, непосредственно доказывающие связь наследственных различий с морфологическими и химическими особенностями определенных участков хромосом. Разработан вопрос о значении в наследственной изменчивости особых инертных районов хромосом. В комплексе с биохимической лабораторией поставлены исследования химической природы как самих хромосом, так и отдельных их участков, изменение которых связано с изменением определенных свойств организма (Г. Г. Меллер, А. А. Прокофьева, М. Л. Бельговский).

Изучение факторов мутационного процесса показало существенную роль физиологического состояния клетки в мутационном процессе. Установлена чрезвычайно большая распространенность мелких физиологических мутаций как основного типа наследственных изменений, служащих материалом для эволюции в согласии с основными положениями дарвинизма о роли мелких наследственных изменений в эволюции (Ю. Я. Керкис).

Исследования по генетике развития показали, что каждый ген оказывает свое действие в определенный момент развития организма и на определенные его органы. Показано, что действие гена зависит от физиологического состояния самой ткани (Н. И. Нуждин, Н. Н. Медведев).

29. Основные проблемы института в программе 1939 г. связаны с народнохозяйственными задачами повышения и устойчивости урожая, а также с задачами племенного животноводства. Естественно, что Институт генетики Академии наук, дополняющий огромную систему отраслевых селекционных учреждений, должен прежде всего сосредоточить свою работу на теоретических и методических вопросах.

Весь предшествующий опыт генетической и селекционной работы заставляет повернуть современное русло генетических исследований в сторону решительной увязки с эволюционным учением.

а) Генетика должна быть одним из экспериментальных методов в разработке эволюционного учения, проблем формообразования и видообразования.

б) Генетика должна стать более физиологической в смысле управления формообразованием, вызыванием мутаций, с учетом условий развития организмов.

в) Генетика должна стать решительно увязана с неотложными задачами практической селекции животных и растений, должна направить свое внимание преимущественно на хозяйственно ценные объекты и на изучение таких свойств, как иммунитет к болезням, химические и физиологические показатели продуктивности.

Отсюда логически генетическая работа должна идти в контакте с биохимией и цитологией, физиологией, селекцией и фитопатологией

**Опубликовано: Генетика. 1993. Т. 29. № 1. С. 5–11.**

## Переписка Н. И. Вавилова и Г. Дж. Меллера (1938–1939 гг.)

*«Мы все являемся интернационалистами  
и в нашей работе не отделяем  
себя от мировой науки»*

Н. И. Вавилов

Ниже публикуются письма двух выдающихся ученых — Николая Ивановича Вавилова и Германа Джозефа Меллера. Имя первого хорошо известно. Для читателей-негенетиков напомним, что другой участник переписки, Г. Дж. Меллер — крупнейший американский биолог, второй среди генетиков (после Т. Х. Моргана) лауреат Нобелевской премии (1946 г.), внесший большой вклад в различные области экспериментальной и теоретической генетики; особенно он прославился открытием (1927 г.) мутагенного действия ионизирующей радиации.

Г. Меллер одним из первых зарубежных ученых посетил Советскую Россию (1922 г.). В 20–30 гг. он придерживался левых, близких к коммунистическим взглядов. В годы Великой депрессии Г. Меллер решил уехать из США и начал работать в Берлине, в лаборатории Н. В. Тимофеева-Ресовского. Приход Гитлера к власти заставил его покинуть Германию, Г. Меллер воспользовался настойчивыми приглашениями Н. И. Вавилова и переехал в СССР. Здесь он с 1933 г. работал в Ленинграде в Лаборатории генетики АН СССР, возглавлявшейся Н. И. Вавиловым. На базе этой лаборатории был вскоре организован Институт генетики, который в 1934 г. вместе с другими академическими учреждениями переехал в Москву. В этом Институте Меллер продолжал работать, руководя Отделом гена и мутаций до 1937 г.

В апреле 1937 г. Г. Меллер уехал из СССР сначала в охваченную гражданской войной Испанию, где он короткое время работал в Медицинской бригаде на стороне республиканцев, а затем — в Великобританию, в Эдинбург.

Существует версия, опубликованная Р. З. Сагдеевым [1] со слов К. Сагана, который был одним из студентов Меллера, об обстоятельствах отъезда Меллера. Согласно этой версии Н. И. Вавилов настоял на незамедлительном

отъезде Г. Меллера, опасаясь за его жизнь: в 1937 г. в СССР разворачивались массовые политические репрессии, и то, что Г. Меллер не был гражданином СССР, не могло гарантировать его безопасность. Могло вызывать особое беспокойство то обстоятельство, что друг Г. Меллера, генетик и активный партийный деятель И. И. Агол был арестован летом 1936 г., а в марте 1937 г. приговорен к расстрелу.

Публикуемые письма были написаны в 1938–39 гг. В это время Г. Меллер — сотрудник Института генетики животных в Эдинбурге, в Шотландии. Он продолжает свои исследования на дрозофиле и участвует в организации Международного генетического конгресса. История этого конгресса драматична. Предыдущий, в 1932 г., состоялся в США.

Единственный его участник из СССР — Н. И. Вавилов; он был одним из вице-президентов конгресса. По его предложению следующий конгресс должен был состояться в Москве. В 1937 г. Н. И. Вавилов и его сотрудники занимались подготовкой конгресса, рассчитывая, что он позволит продемонстрировать реальные достижения советской генетики, международное признание которых явилось бы сильным аргументом в начинавшемся с 1935 г. споре с лысенковцами. Проведение конгресса в Москве, однако, властями было «отложено». Мировая генетическая общественность в этой ситуации приняла решение провести конгресс в другом месте — в Великобритании; для его подготовки потребовалось дополнительных два года. Таким образом, оказавшийся в Великобритании Г. Меллер принял участие в организации конгресса, чем он занимался и во время своего пребывания в Москве.

Для Н. И. Вавилова 1938–39 гг. были трудными, но еще не самыми трагическими. Н. И. Вавилов остается директором и ВИРа в Ленинграде, и Института генетики в Москве, он вице-президент ВАСХНИЛ, президентом же с 1938 г. становится Т. Д. Лысенко. Массовые репрессии 1937 года ни Н. И. Вавилова, ни его ближайших сотрудников не коснулись. Вторая (после 1936 г.) дискуссия по генетике состоялась в конце 1939 г. и хотя со стороны Т. Лысенко и его сторонников в адрес Н. И. Вавилова и генетиков бросались демагогические обвинения, его научные позиции оставались прочными.

В публикуемых письмах нашли отражение два печальных для Н. И. Вавилова события этих лет. Первое — то, что ни он, ни кто-либо из генетиков СССР не были выпущены на Международный конгресс. Г. Меллер надеялся видеть на нем большую группу советских коллег; для истории науки интересно, кого именно он перечисляет как достойных участников конгресса (письмо от 8.12.1938). Из писем видно, что и Н. И. Вавилов, и Г. Меллер делали все возможное, чтобы добиться широкого представительства советских генетиков на конгрессе. Однако ни один из советских ученых не получил разрешения на участие. Н. И. Вавилов, может быть, как никто другой из лидеров советской науки старался сделать ее частью науки мировой. Его многолет-

ние усилия были направлены именно на это, а слова в письме (от 26.08.1939) «мы все являемся интернационалистами и в нашей работе не отделяем себя от мировой науки» превосходно выражают позицию и кредо ученого. Однако железный занавес неумолимо опускался, отделяя на несколько десятилетий советскую науку от мировой. Советские генетики не участвовали в международных конгрессах вплоть до 1968 г. Но и в последующем, в 1968–88 гг., многие не получали разрешения на выезд. Только в 1993 г. на конгресс в Бирмингеме смогли поехать все желающие. Имя Н. И. Вавилова прозвучало на открытии этого конгресса как имя почетного президента предыдущего, состоявшегося в Великобритании, конгресса (1939 г.). Участники почтили его память минутным молчанием на первом пленарном заседании.

Второе печальное событие — несостоявшийся переезд Института генетики в новое здание. В Москве институт помещался на Большой Калужской в доме 75 (ныне — Ленинский пр., д. 33), где размещались и другие биологические учреждения Академии наук. Опытные поля института располагались за Калужской заставой, вблизи нынешней улицы Губкина и универмага «Москва». Здесь же началось строительство комплекса Института генетики — оранжерейного корпуса с пятью теплицами и главного здания. Первый был построен раньше, и в нем расположились лаборатории, работавшие с растениями. Главный корпус (по проекту известного архитектора А. В. Щусева) строился медленнее, и Н. И. Вавилов писал, что ждет завершения строительства весной или летом 1939 г. Здание это, однако, вавиловскому институту передано не было. В нем в дальнейшем расположился Институт по удобрениям и инсектофунгицидам (НИУИФ). Фасад этого здания выходит на Ленинский проспект; сейчас его номер — 55.

О готовящемся переезде в новое здание в 1939 г. Н. И. Вавилов пишет своему корреспонденту. О том, что этот переезд не был санкционирован, в публикуемых письмах не говорится. По-видимому, окончательное решение на этот счет было принято позже или же Н. И. Вавилов не считал возможным писать об этом Г. Меллеру.

Наконец, надо сказать еще об одном сюжете, о котором идет речь в письмах Н. И. Вавилова, а именно об издании в СССР избранных трудов Г. Меллера.

В связи с начавшимися дискуссиями по генетике, а также в связи с подготовкой конгресса в Москве, Н. И. Вавилов предпринял издание классических работ по генетике — избранных трудов Т. Х. Моргана и Г. Меллера. Труды Моргана были опубликованы, по-видимому, без особых препятствий. Иначе сложилась судьба второго издания.

Избранные статьи Г. Меллера в переводах его московских сотрудников М. Л. Бельговского, Ю. Л. Керкиса и Н. Н. Медведева со вступительной статьей и под редакцией Н. И. Вавилова были сданы в производство

28.12.1936 и подписаны в печать 4.05.1937. Увидели свет они, однако, только через год, о чем свидетельствует письмо Н. И. Вавилова от 22 мая 1938 г., хотя издание датировано 1937 годом [2]. Что же произошло за этот год? Тираж издания был, по-видимому, отпечатан еще в 1937 г. Однако в связи с отъездом Г. Меллера за рубеж, продолжающимися нападками на генетику и усилением позиций Т. Лысенко из большинства отпечатанных книг первые страницы (титульный лист и вводная статья Н. И. Вавилова) были изъяты и вместо них вклеены новые, отпечатанные на бумаге другого сорта и иного формата страницы. С титульного листа исчезло указание на вводную статью Н. И. Вавилова, а вместо нее появилась короткая заметка «От издательства», заканчивающаяся многозначительной фразой: «Настоящий сборник (как и изданные ранее избранные работы Моргана) поможет, по мнению издательства, познакомиться студентам с.-х. вузов и молодым советским генетикам с наиболее значительными работами школы Моргана и подвергнуть их все-сторонней подлинно дарвинистической критике».

В таком виде книга поступила в продажу и в библиотеки. Без предисловия Н. И. Вавилова «Избранные работы» Г. Меллера находятся в крупнейших библиотеках Москвы, в личной библиотеке Н. И. Вавилова; экземпляр книги с вводной статьей нам удалось отыскать только с помощью В. А. Драгавцева (ВИР) в Библиотеке РАСХН в Санкт-Петербурге, за что ему приносим благодарность. Поскольку текст Н. И. Вавилова, посвященный Г. Меллеру, стал малодоступной библиографической редкостью, мы помещаем его здесь как приложение к переписке Н. И. Вавилова и Г. Меллера. Публикуемая статья, хотя она несет на себе явный отпечаток того конкретного момента, когда она была написана, тем не менее демонстрирует ту высокую оценку, которую Н. И. Вавилов давал трудам Г. Меллера [3].

Эссе Г. Меллера о Н. И. Вавиллове, написанное много позже, в 1966 г., было опубликовано на русском языке более 30 лет назад [4]. Мы считаем уместным привести здесь заключительный абзац этого очерка, который особенно ярко показывает отношение Г. Меллера к его русскому другу: «Вавилов был поистине великим в самых разнообразных отношениях — как ученый, как администратор, как человек. В противоположность некоторым выдающимся людям он был полным экстравертом, притом без малейшего чувства неполноценности или боязни преследования, но и без чувства превосходства в качестве их компенсации. Он целиком отдавался своему служению, своей работе, разрешению проблем, научному анализу и синтезу, наблюдению и эстетическому восприятию.

Обладавший глубокими и широкими познаниями, он был при этом более жизнелюбивым и жизнеутверждающим, чем кто-либо, кого я когда-либо знал. И его усилия так же, как и пример его жизни, поистине не пропали даром».

Публикуемые письма хранятся в Lilly Library, Университет Индиана, Блумингтон, Индиана. Их перевод с английского осуществлен Ю. Н. Вавиловым, получившим копии писем от д-ра И. Азманова, биографа известного болгарского генетика Дончо Костова (также как и Г. Меллер работавшего по приглашению Н. И. Вавилова в Ин-те генетики с 1932 по 1939 г.).

## Литература

1. Сагдеев Р. Свободное соревнование умов //Московские новости. 1988. 24.08. № 17. С. 3.
2. Меллер Г. Дж. Избранные работы по генетике. М.; Л.: Сельхозгиз, 1937. 232 с.
3. Вавилов Н. И. Г. Г. Меллер //ВИЕТ. 2000. N 3. С. 32–34.
4. Меллер о Вавиллове // Природа. 1967. № 9. С. 62–67.
5. Меллер Г. Г. Воспоминания // Генетика. 1968. Т.4. № 3. С. 49–53.

**Опубликовано: ВИЕТ. 2000. № 3. С. 16–20.**

## ПИСЬМА Н. И. ВАВИЛОВА ГЕРМАНУ МЕЛЛЕРУ

(на бланке Всесоюзного института растениеводства ВАСХНИЛ)

7 марта, '38  
Ленинград.  
Ул. Герцена 44  
№ 15

Мой дорогой Меллер.

Вы можете представить, как я и мои коллеги в Институте генетики и Институте растениеводства глубоко тронуты получением сообщения о моем избрании Президентом VII-го Международного генетического конгресса. Я уже написал профессору Крю, но я также прошу Вас передать ему мою благодарность за большую честь, оказанную мне и моей скромной работе, честь, которую я принимаю только как признание достижений в нашей стране в области биологии.

Вы знаете наши порядки, согласно которым для посылки делегации на конгресс необходимо получить разрешение в Академии наук и в правительстве. Несмотря на то, что пока впереди много времени, мы должны готовиться, и я должен заняться этим делом как можно скорее.

Большая работа проводится сейчас. Несколько недель назад у нас проходила очень интересная конференция в Академии наук, организованная Институтом генетики, посвященная межвидовой и межродовой гибридизации. Было сообщено много новых фактов большой важности. Например, один из коллег, доктор Мауер, из Азербайджана, достиг успеха в получении плодовых гибридов между американским хлопком (Египетский хлопок), диким Калифорнийским видом, даже почти родом *Thubergeria*, и индийским культивируемым хлопком. Этот тройной гибрид является вполне фертильным и имеет 45-миллиметровое волокно. Тем самым была практически доказана гипотеза Сквостеда относительно происхождения американского культивируемого вида в результате скрещивания азиатского вида с некоторым диким американским 13-хромосомным видом. Было получено много амфидиплоидов в результате скрещиваний между *Agroperum* и пшеницей. Один из ассистентов Карпеченко имел успех в получении полиплоида культурного льна. Конференция продолжалась четыре дня, на ней присутствовало около двухсот человек, и она продемонстрировала быстрый прогресс [в наших знаниях]. Мы чувствуем, что мы движемся.

Конечно, мы все взволнованы открытием Блэкли и подготавливаем эксперименты в Ленинграде и Москве для получения полиплоидов с помощью колхицина.

Работа идет хорошо как в Институте генетики, так и в Институте растениеводства. Полученные в прошлом году результаты по дереву цинхоне были очень обещающими, и мы надеемся иметь в этом году первую промышленную плантацию. Предприняты химические анализы, и через несколько недель после их завершения мы предполагаем провести небольшую конференцию. Наиболее важное открытие состоит в том, что кристаллический хинин содержится не только в коре, но и в листьях цинхоны.

Моя философия эволюции культурных растений продвинулась вперед, и я надеюсь в течение нескольких месяцев послать в *Journal of Genetics* краткое ее изложение. Несколько недель тому назад я делал доклады на эту тему в Ленинграде и Москве и публика приняла их вполне хорошо, насколько я могу судить. Как бы то ни было, мы теперь можем предсказать, где искать качества, требуемые в селекции растений, особенно в том, что касается свойств семян и иммунитета. Тщательные исследования на Кавказе дали много новых данных.

Институт генетики требует с моей стороны большой работы. Строительство [здания Института генетики — Ю. В.] идет хорошо. Я надеюсь, что

в мае оранжереи будут готовы, но официальное открытие будет не раньше поздней осени. Строительные леса уже сняты. Сотрудники института очень прилежны. Доктор Шмук начал свою химическую работу. Имеется большой прогресс в цитологии растений, и мы приближаемся понемногу к дрозофиле. Я очень рад сообщить вам, что за последние месяцы достигнута большая гармония среди генетиков Москвы. Кольцов и его группа, а также Серебровский и селекционеры — все они начали рассматривать Институт генетики как реальный центр работ по генетике.

Я сейчас занят экспериментальной работой в Детском Селе [с 1937 г. Пушкин — Ю. В.], где я осуществляю много циклических скрещиваний между всеми экологическими группами. Сравнительное генетическое изучение различных видов и родов представляет реальный интерес и может дать важные результаты.

С теплыми пожеланиями профессору Крю и всем, кто знает меня в Эдинбурге, а также сердечные пожелания лично Вам от всех Ваших друзей.

Искренне Ваш,  
Н. И. Вавилов

(на бланке Всесоюзного института растениеводства ВАСХНИЛ)

22 мая, '38 Ленинград. Ул. Герцена 44 № 15  
Доктору Г. Дж. Меллеру  
Институт генетики животных  
Королевское здание, Западная главная дорога  
Эдинбург 9, Шотландия

Мой дорогой Меллер.

Я посылаю Вам две копии Вашей книги, которая наконец вышла из печати. Я очень рад, что мы имеем в России Ваши наиболее важные статьи. Книга выпущена тиражом в 7000 экземпляров, так что все генетики и биологи, интересующиеся генетикой, могут ее прочитать.

Мы все еще продолжаем дискусию. Главный пункт дискуссии сейчас, насколько я понимаю, состоит в том, обязательно или не обязательно расщепление гибридов и действительно ли числовое соотношение в отдельных семьях есть 3:1. Доктор Лысенко полагает, что этот закон может быть верен статистически при большом числе [скрещиваний — Ю. В.], но не в индивидуальных семьях. Таким образом возникает вопрос о самом основании менделевских законов. Поэтому Ваша книга, так же как и книга Моргана, чрезвычайно полезны. Теперь вся классическая литература переведена на русский язык. В настоящее время мы переводим работы Кельрейтера и Камерариуса.

Наша экспериментальная работа движется вперед хорошо. Недавно я нашел много случаев материнского влияния на гибриды первого и второго поколений у льна, особенно в отношении признаков вегетационного периода, и проявления у рецессивных гибридов летелей и различных количественных признаков. Обычно такие случаи очень редки для злаковых культур. Путем циклических скрещиваний различных экологических типов представляется возможным приблизиться к пониманию проблемы дифференциации видов и их дивергенции. Представляется, что эта линия исследований может пролить некоторый новый свет на эволюцию.

Среди наших новых достижений — открытие, сделанное доктором Шмуком, нашим химиком в Институте генетики. Он обнаружил очень простое органическое соединение, называемое «аценафтенон», оно близко к нафталану и продуцирует у растений полиплоидию, если кристаллы этого химического соединения помещать на маленькие сеянцы или, лучше, на прорастающие семена. Оно легкодоступно и не токсично и во многих отношениях более удобно, чем колхицин, использованный Блэксли и Невиллем в США.

Искренне Ваш,  
Н. И. Вавилов

(на бланке Всесоюзного института растениеводства ВАСХНИЛ)

18 декабря, '38 Ленинград.  
Ул. Герцена 44 № 15  
Доктору Г. Дж. Меллеру  
Институт генетики животных  
Королевское здание, Западная главная дорога  
Эдинбург 9, Шотландия.

Дорогой Меллер.

Я благодарю Вас за два важных письма. Сегодня я еду в Москву и буду говорить с нашими людьми о программе Секции мутаций и проблемы гена. Конечно, как Вы можете себе легко представить, люди здесь чрезвычайно интересуются и хотят узнать все детали. Как раз сейчас мы ведем горячую борьбу за менделизм и «морганизм»<sup>1</sup>. Происходит довольно быстрая эволюция. Дискуссии, которые мы вели в 1936 году, приобрели еще более жестокие формы. Действующие лица (actors) драмы почти те же. Теперь сомнения концентрируются относительно реальности закона 3:1. Недавно име-

<sup>1</sup> что обозначает «хромосомная теория» [примечание, сделанное от руки Н. И. Вавиловым]

ла место некая дискуссия о преподавании генетики и селекции растений в университетах и других высших учебных заведениях. Некоторые экстремисты из Одессы полагают, что менделизм и хромосомная теория не имеют места в действительности и должны быть заменены дарвинизмом и теорией развития Мичурина и Лысенко. Сегодня я написал статью для прессы в ответ на эту критику, я позже пошлю ее Вам. В этой же связи меня попросили прочитать серию лекций по «Истории генетики» в Академии наук. Завтра я должен дать свою пятую двухчасовую лекцию из этой серии: «Генетика и эволюция в их историческом развитии». Около двухсот человек, преподавателей и студентов посещают эти лекции.

Несколько недель тому назад у нас в Институте генетики была очень интересная конференция по искусственной полиплоидии и амфидиплоидии. Десятки успешных экспериментов показали огромную важность применения химических методов для получения полиплоидов. Как обычно в этом направлении наиболее успешные работы сделал Костов. Он получил полиплоидный табак, салат латук, каучуконосные растения (кок сагыс) и несколько декоративных растений. Профессор Карпеченко и его коллеги получили десятки полиплоидов различных разновидностей льна, ячменя и пшеницы. Были получены несколько амфидиплоидов стерильных гибридов пшеницы. Следующим летом мы увидим много новых растений, некоторые из которых могут представить практический интерес. Это направление работ является очень обещающим. Я не сомневаюсь, что в течение нескольких лет цитогенетика достигнет замечательных достижений.

Институт Кольцова теперь входит в состав Академии наук как отдельный институт. Гершензон недавно защитил докторскую диссертацию без большого успеха. Среди других новостей я должен отметить публикацию академиком Шмальгаузенем книги «Организм как целое» и его критику мутационной теории, опубликованную в нашем журнале «Природа», которая представляется очень умной и важной. Я полагаю, что Вы бы хотели прочитать эту работу.

Новое здание для Института генетики снаружи почти закончено. Как внутри, так и снаружи оно прекрасно, и в следующую весну или лето оно будет готово для размещения сотрудников. Мы уже используем несколько оранжерей. Наша экспериментальная работа успешно развивается во всех отделах как в Институте генетики, так и в Институте растениеводства.

Сообщения нашей конференции по внутривидовой и внутривидовой гибридизации опубликованы в двух выпусках бюллетеня (Известия) Академии наук, и я пошлю их Вам. Считаю их довольно значительными. Насколько я знаю, они представляют собой первую сводку наших современных данных по использованию внутривидовой и внутривидовой гибридизации для практических целей и их значения для эволюции.

Решено опубликовать серию монографий Академии наук под названием «Проблемы эволюции». Я начал писать книгу «Эволюция культурных растений» и надеюсь закончить ее в течение наступающего года. В этой книге попробую обобщить критически все, что мы в настоящее время знаем о происхождении и эволюции культурных растений.

Что касается делегации на конгресс, то этот вопрос будет решен, я полагаю, только в начале нового года.

С теплым приветом профессору Крю,  
искренне Ваш,  
Н. И. Вавилов, директор

(на бланке Всесоюзного института растениеводства ВАСХНИЛ)

26 мая, '39 Ленинград. Ул. Герцена 44 № 15  
Доктору Г. Дж. Меллеру  
Институт генетики животных  
Королевское здание, Западная главная дорога  
Эдинбург 9, Шотландия

Мой дорогой Меллер.

Конечно, имеется очень много людей здесь в Москве, Ленинграде и Киеве и в других городах, которые чрезвычайно интересуются приготовлениями к конгрессу. Я информировал людей, которые спрашивали меня о посылке докладов, о необходимости уплаты ими членских взносов. Некоторые, но не все, смогут уплатить эти взносы через Дом ученых. Я полагаю, что было бы очень хорошо, если бы оргкомитет конгресса нашел возможность опубликовать короткие резюме. Это было бы полезно и дало бы картину современного состояния генетических исследований. Сейчас я занят подготовкой моего адреса [вступительного слова президента конгресса — Ю. В.], который будет посвящен связи генетики с эволюцией и селекцией растений и животных, разделам, в которых я чувствую себя более или менее уверенно.

Очень большое количество полиплоидов и амфидиплоидов получено в Институте генетики, а также в лабораториях Карпеченко и Рыбина и я полагаю, что в течение нескольких месяцев мы будем иметь очень интересные результаты. Доктор Шмук открыл новые химические вещества, которые вызывают полиплоидию. Костов собирается на несколько месяцев в отпуск в Болгарию; в августе он, конечно, должен быть в Англии и Шотландии. Вполне возможно, что группа Дубинина перейдет в Институт генетики. Этот вопрос будет решен в течение нескольких недель. Институт Кольцова должен

быть преобразован в Институт морфологии и физиологии клетки. Он теперь включен в состав Академии Наук.

Вопрос о делегации на конгресс пока что не решен. Как только я узнаю более определенно, я немедленно информирую Вас и доктора Крю. Я очень благодарен Вам за любезное предложение о публикации докладов, но я полагаю, что было бы более подходяще, если бы организационный комитет нашел возможность их публикации.

Искренне Ваш,  
Н. И. Вавилов директор

(на бланке Всесоюзного института растениеводства ВАСХНИЛ)

12 июня, '39 Ленинград. Ул. Герцена 44 № 15  
Доктору Г. Дж. Меллеру  
Институт генетики животных  
Королевское здание, Западная главная дорога  
Эдинбург 9, Шотландия

Дорогой Меллер.

Сегодня я уезжаю в поездку на Кавказ на срок приблизительно один месяц с целью моей обычной инспекции и работы в поле. В настоящее время я заканчиваю работу по подготовке к публикации моей книги «Мировые ресурсы сортов зерновых хлебов».

10-го или 11 июля я надеюсь вернуться в Москву, и тогда я должен поднять вопрос о конгрессе. Группа генетиков доктора Кольцова, включая Дубинина, этой осенью, как я полагаю, войдет в состав нашего Института генетики. Наши генетики Костов, Карпеченко и другие чрезвычайно заняты работой по полиплоидии.

Дискуссия между генетиками и агробиологами продолжается. Она касается, как я писал Вам ранее, признания законов Менделя и хромосомной теории. Наши оппоненты являются практически неоламаркистами. Они придают большое значение вегетативной гибридизации, хотя относительно нее и всех таких вопросов они, конечно, не имеют экспериментальных данных. Это в основном вера. Тем не менее это рассматривается как дарвинизм. Единственный выход для нас — это показывать все более и более определенно важность современной генетики для селекционной работы. Официальная дискуссия, организуемая Академией Наук СССР, отложена до октября.

Сейчас я подготавливаю для нового марксистского периодического журнала доктора Холдейна короткую статью: «Происхождение и эволюция культурных растений и домашних животных в свете последних исследований».

Среди последних новостей в генетике довольно интересное открытие Гершензона, что при кормлении *Drosophila melanogaster* тимонуклеиновой кислотой происходят определенные изменения в характере мутаций. Конечно, здесь не имеет место прямая индукция мутаций, но тем не менее здесь проявляется, по-видимому, определенное влияние на характер мутаций. Статья с сообщением об этом открытии скоро будет опубликована в «Докладах Академии Наук».

С добрыми пожеланиями.  
Искренне Ваш,  
Н. И. Вавилов

(на бланке Всесоюзного института растениеводства ВАСХНИЛ)

26/VII/39  
Ленинград.  
Ул. Герцена 44  
№ 15  
Доктору Г. Дж. Меллеру  
Институт генетики животных  
Королевское здание, Западная главная дорога  
Эдинбург 9, Шотландия

Дорогой Меллер.

Я с очень большим сожалением информирую Вас, что никто из нас не поедет в Эдинбург. Это было окончательно решено только сегодня, и я спешу написать Вам неофициально. Я посылаю официальное письмо профессору Крю.

Могу ли я просить Вас оказать любезность и организовать посылку мне, если это возможно, трудов и всех других материалов конгресса, которые будут опубликованы или размножены на mimeографе, а также заметок из газет? Мы получаем «Nature» и «Science», но этого недостаточно и представляет, конечно, большой интерес для нас знать детали конгресса. Если Вы найдете возможность послать нам этот материал, мы будем очень обязаны Вам. Вы знаете, с каким большим интересом мы следим за прогрессом генетической работы.

Передайте мой большой привет всем друзьям и миссис Меллер.  
Иногда я надеюсь посетить Вас или увидеть Вас в нашей стране.  
Искренне Ваш,  
Н. И. Вавилов, директор

P.S. Наша большая сельскохозяйственная выставка сейчас готова. Она будет открыта 1 августа в Москве. Она дает хорошее представление о том, что было сделано после коллективизации, и показывает большой прогресс во всех областях сельского хозяйства, особенно в том, что касается механизации, улучшения урожая, увеличения общего выхода продукции и пр.

(на бланке Всесоюзного института растениеводства ВАСХНИЛ)

26 августа, '39  
Ленинград.  
Ул. Герцена 44  
№ 15  
Доктору Г. Дж. Меллеру  
Институт генетики животных  
Королевское здание, Западная главная дорога  
Эдинбург 9, Шотландия

Дорогой Меллер.

Я встретил доктора Лепитца. Я показал ему наш институт и то, что мы делаем. Я сердечно благодарю Вас за присылку книги с Вашей статьей «Генетика и общество» и Вашу любезную информацию о конгрессе. Вы понимаете, что в эти дни мысли многих из нас обращены к заседаниям конгресса, происходящим в Лондоне и Эдинбурге. Программа конгресса чрезвычайно богата и содержит почти все важные разделы, представляющие большой для нас интерес. Если Вы имеете несколько свободных минут, пожалуйста, напишите нам немного о таких разделах как природа гена, мутации, новейшее развитие физиологической генетики, о том, что было доложено о генетике в ее отношении к эволюции, о теории селекции растений и животных.

Большие политические события сейчас поглотили всеобщее внимание. Мое мнение, а также мнение многих из нас, что генетика вступает в период еще большей активности. Вы знаете, что мы все являемся интернационалистами и в нашей работе не отделяем себя от мировой науки. Было бы очень интересно услышать Ваше слово о конгрессе, обо всех новых достижениях, сообщенных на нем. Мы все будем очень рады услышать об этом от Вас, так как Вы знаете больше, чем кто-либо о наших специфических интересах. Я конечно очень сожалею о всех беспокойствах, которые мы причинили Вам и профессору Крю, но события иногда перечеркивают даже наилучшие намерения.

Ваши многочисленные друзья здесь шлют Вам добрые пожелания, к которым я присоединяю свои собственные сердечные пожелания Вам и миссис Меллер.

Искренне Ваш,  
Н. И. Вавилов

**Опубликовано: ВИЕТ. 2000. № 3. 21–27.**

**Публикация Ю. Н. Вавилова**

## ПИСЬМА ГЕРМАНА МЕЛЛЕРА Н. И. ВАВИЛОВУ

8 декабря, 1938. Дорогой Вавилов.

В связи с тем, что я оказался куратором («recorder») той секции конгресса, которая имеет дело с мутациями и проблемой гена (она названа «Генная и хромосомная теория», что слишком широко, поскольку Дарлингтон является куратором более или менее отдельной цитологической секции теоретического характера), я пишу Вам, чтобы сообщить информацию о своей секции, и буду рад, если Вы дадите какой-либо совет или сможете привлечь внимание соответствующих лиц к этому делу и т. п. Я принял эту обязанность в связи с тем, что, будучи связан с этой конкретной фазой работ по генетике в СССР, знаком с деталями работ советских институтов и отдельных ученых в этом направлении более, чем кто-либо другой, кто в связи с программой конгресса по своему направлению имеет дело с советскими работами. Что касается других ветвей генетики, я знаю, что генеральный секретарь доктор Крю пишет Вам более общее письмо, чтобы получить Ваш совет и сотрудничество <...>.

Проводить разделение предметов на части является всегда делом более или менее условным, но в программах конгресса это должно быть сделано для удобства, и представляется удобным подразделить секцию по мутациям и проблеме гена и относящимся сюда проблемам на следующие послеполу-денные заседания:

генные мутации (per se),  
структурные изменения в хромосомах (per se),

структурные изменения в связи с мутацией гена (включая изучение эффекта положения),

изучение [хромосом] слюнных желез,  
механизм кроссинговера,

(возможно вечером) изучение белков и вирусов в связи с проблемой гена.

Конечно, многие из этих тем перекрываются с цитологическими секциями, и в этих случаях планируется не организовывать две конкурирующие секции — одну по проблеме гена, а другую по цитологии, а заседать вместе. Цитологическая секция, однако, будет также включать сообщения по различным другим разделам работ, некоторые из которых могут, если необходимо, пойти конкурентно тем, которые только что были упомянуты. В тех случаях, когда число докладов, предложенных для тех сессий, для которых предварительно было зарезервировано послеполуденное время, окажется недостаточным для заполнения этого времени, будет предусмотрено полное или частичное объединение сессий с другими близкими по тематике сессиями. Мы пока что не знаем, какое количество будет реально представлено по каждому разделу, поэтому пока что имеется очень предварительная схема [программы].

В дополнение к послеполуденным сессиям должна быть пленарная сессия «Свойства гена и хромосомы», представляющая как настоящую секцию, так и ту, которую организует Дарлингтон. Ниже перечисленным ученым уже определено предложено быть докладчиками на пленарных заседаниях Пайнтер, Стадлер, Дарлингтон. Меня также просили быть докладчиком на пленарной сессии — и я буду делать доклад, если только после завершения отбора [докладов] не окажется желательным иметь какого-то дополнительного докладчика.

СССР может, конечно, продемонстрировать очень важные результаты по проблеме гена и мутационной теории и по связанным с этим проблемам, а также и по другим вопросам генетики, и было бы желательно для советских участников конгресса представить несколько докладов на каждое из послеполуденных заседаний, а также один доклад для пленарного заседания. Для приглашенных участников конгресса, которые не смогут приехать на конгресс и которые, однако, имеют хорошие работы для презентации, название доклада может быть упомянуто на заседаниях и доклад может быть напечатан в такой же форме, как и другие доклады. Это будет значительно лучше, чем совсем не участвовать в конгрессе, хотя, конечно, персональное участие было бы предпочтительней.

Вы сразу увидите, что почти каждая из послеполуденных сессий, о которых я написал выше, представляет прекрасную возможность для выступления с докладами одному или нескольким исследователям из Отдела

мутаций и гена<sup>1</sup> Института генетики, чье участие в работе в этом направлении так хорошо Вам известно, что мне не нужно упоминать о них персонально, хотя достойное место будет предоставлено любому из них, кто может оказаться в программе, на что я очень надеюсь. Как Вы знаете, другой институт, который ведет очень важные исследования в этой области, это Институт экспериментальной биологии, и желательно, чтобы он также, если это возможно, был представлен на каждой из этих послеполуденных сессий. При этом я не имею в виду самих Кольцова или Дубинина, так как желательно, чтобы Кольцов выступил с часовой вечерней лекцией на тему по его выбору и так как Хаксли, который является куратором [секции] «Эволюция и систематика в связи с генетикой» зарезервировал место Дубинину для выступления по популяционной генетике и смежным вопросам на пленарной сессии. (Необходимо соблюдать правило, что один ученый не должен представлять более, чем один доклад, хотя, конечно, он может принять участие в любом числе дискуссий.) Остается, однако, еще ряд других ученых из Института экспериментальной биологии, представление работ которых на послеполуденных заседаниях той секции, к которой я имею отношение, было бы очень желательным, например, Паншин, Фризен, Тиняков, Фролова, Сидоров и другие. Для теории мутаций и гена очень важны также некоторые ученые из Ленинградского и Московского университета. В Ленинградском это Раиса Берг и Лобашев, а в Московском — Шапиро, и я бы также упомянул Серебровского, если бы не тот факт, что он был бы более необходим в программе по селекции животных. Подобным же образом из Института растениеводства [ВИР] я бы выделил не только Левитского, но и Карпеченко, работы которого очень важны для программы конгресса по мутациям и связанным с ними явлениям. Однако участие Карпеченко более необходимо в программе конгресса по селекции растений (где для него зарезервировано место на пленарном заседании). В добавление к упомянутым имеются, как Вы знаете, различные специалисты, разбросанные по другим институтам, как в крупных центрах, так и вне их (например Дубовский, который, я полагаю, теперь работает в Харькове, и Гершензон в Киеве), чье участие на заседаниях, посвященных гену и его материальной основе, хромосомам, было бы очень полезным.

Я подумал, что относительно всех этих вопросов лучше написать Вам, чем различным отдельным ученым, поскольку я осознаю, как необходимо иметь общую координацию планов для каждой страны, и я знаю, что Вы

<sup>1</sup> Речь идет об отделе, которым до 1937 г. руководил Г. Меллер. Сотрудниками отдела были М. Л. Бельговский, Ю. Я. Керкис, К. В. Косиков, Н. Н. Медведев, А. А. Прокофьева-Бельшевская (примечание И. А. Захарова).

лучше знаете, какие предложения сделать отдельным ученым и какие действия надо осуществить, чтобы получить оптимальные результаты. Однако для экономии Вашего времени я посылаю копию этого письма к Вам профессору Кольцову для его информирования, так как это письмо в значительной степени касается его института.

Выше мне следовало бы объяснить, что на каждом послеполуденном заседании будет возможность организовать вводное и/или заключительное выступление, но трудно решить, кому персонально поручать эти выступления, пока мы не узнаем, кто из приглашенных ученых приедет на конгресс. Однако Вы можете быть уверены, что подходящее время [в программе] будет резервировано для всех советских участников в области генной теории и в других разделах генетики и что конгресс будет приветствовать всестороннее обсуждение всех этих проблем.

Я упомянул только некоторых ученых потому, что мне пришлось близко познакомиться с их работой, что дало возможность оценить ее очень высоко. Однако организаторы конгресса убеждены, что Вы и другие ученые в СССР, кто принимает участие в делах конгресса, лучше знаете, кто сможет участвовать в работе конгресса наиболее активно, и мы готовимся обеспечить всем делегатам сердечный прием.

Искренне Ваш.

Прилагается копия формы письма, которая должна быть распространена среди всех принимающих участие в работе сессий, посвященных теории гена.

\* \* \*

26 апреля, 1939.

Др. Н. И. Вавилову,  
Институт генетики,  
Академия наук, Б. Калужская 75,  
Москва, СССР

Дорогой Вавилов.

Я подумал о том, что некоторые из тех, кто были моими коллегами в Институте генетики в Москве или в Ленинграде и кто по той или иной причине не имеют практической возможности быть участником конгресса, тем не менее могли бы быть представлены на конгрессе своими сообщениями. Это, однако, было бы затруднительно в связи с тем, что все, кто тем или иным образом активно участвует в конгрессе, должны иметь статус его участника, а это требует уплаты членского взноса в размере двух гиней (два фунта стерлинга и два шиллинга). Любой генетик может, однако, «присоединиться» к Конгрессу, заплатив такой взнос, и каждый такой участник имеет право послать на конгресс одно сообщение. Оно будет напечатано в виде аб-

стракта (абстракт, как Вы знаете, должен содержать не более 500 слов) на соответствующей секции и сессии конгресса. Абстракт будет опубликован даже в случае, если затем для участника окажется невозможным прибыть на конгресс и сделать сообщение. Более того, доклад такого участника может быть зачитан на заседании конгресса, если он подготовит полный текст и сможет найти участника конгресса из своей страны или кого-нибудь здесь в Англии, кто прочтет этот доклад. В этом случае доклад желательно представить на английском языке и чтение доклада не должно превышать 15 минут. Полные тексты докладов таких участников, однако, не будут напечатаны в Трудах конгресса за исключением докладов, представленных на пленарные заседания, вводных или вечерних выступлений. Таким образом, в Трудах конгресса рядовые доклады, даже если они были зачитаны в течение 15 минут, будут напечатаны в виде абстрактов. Такой порядок является обычным для международных конгрессов.

Для того, чтобы помочь нам послать делегацию, было бы очень важно, если бы от имени конгресса в Советское посольство в Лондоне обратились с просьбой способствовать направлению на конгресс как можно большей делегации из видных советских генетиков и селекционеров растений и животных. Я полагаю, что было бы целесообразно при этом назвать имена тех ученых, проезд которых на конгресс, по Вашему мнению, был бы особенно интересен. Необходимо это сделать как можно быстрее. Я полагаю, что было бы также очень хорошо указать на важность для советской делегации присутствовать на конференции по терминологии, которая будет происходить в Лондоне до начала конгресса. Такое обращение в посольство, по моему мнению, может оказать большую помощь.

\* \* \*

2 августа, 1939.  
Др. Н. И. Вавилову  
Институт генетики,  
Академия наук,  
Б. Калужская 75,  
Москва, СССР

Дорогой Вавилов.

Это письмо является рекомендательным для доктора Р. А. Р. Грессона, работающего в Отделе зоологии Эдинбургского университета, который совершает короткую поездку в Советский Союз. Доктор Грессон прежде всего интересуется экспериментальной цитологией в связи с структурами и реакциями цитоплазмы, а также интересуется общезоологическими и биологическими работами. Он является пылким другом Советского Союза и при-

нимает активное участие в его защите и поддержке его принципов. Он был бы чрезвычайно благодарен, если бы ему предоставили возможность посмотреть некоторые из лабораторий в Москве и Ленинграде, ведущих исследования по его или близким научным направлениям, в том случае, если они будут работать в это время. Среди таких учреждений могут быть вновь образованный Институт морфологии и физиологии клетки Академии наук, директором которого, я полагаю, является профессор Кольцов, лаборатория доктора Шакселя, лаборатория доктора Лены Штерн, Институт генетики и т. д. Я даю ему подобное письмо для доктора Шакселя, хотя я понимаю, что большая часть ученых в настоящее время будет отсутствовать, находясь в отпусках.

Добрый привет Вам и всем моим друзьям.

Остаюсь искренне Ваш ...

\* \* \*

16 августа, 1939.  
Профессору Н. И. Вавилову,  
Институт растениеводства,  
ул. Герцена 44,  
Ленинград

Дорогой Вавилов.

Этим письмом я представляю Вам др. Дж. Липеца, моего непосредственного соседа в Эдинбурге (фактически живущего в другой половине того же самого дома), который в то же время является очень активным другом Советского Союза. Др. Липец играет видную роль в Эдинбургском отделении Общества культурных связей с СССР и очень интересуется как работами в области медицины и здравоохранения, так и общими социальными вопросами.

Др. Липец надеялся встретиться с Вами и другими моими друзьями из СССР, когда мы думали, что Вы посетите Шотландию. Такая возможность ему представится во время поездки в Вашу страну.

Я знаю, что Ваши советы ему относительно того, с кем встретиться, какие места и организации посетить, были бы очень полезны, и я также хотел бы использовать эту возможность, чтобы передать мои личные приветствия, в чем миссис Меллер присоединяется ко мне.

С сердечными добрыми пожеланиями,

я остаюсь,

Ваш искренне

**Опубликовано: ВИЕТ. 2000. № 3. С. 28–32.  
Публикация Ю. Н. Вавилова**

## Репрессированные сподвижники Н. И. Вавилова

Время, когда Н. И. Вавилов возглавлял созданные им учреждения, — Всесоюзный Институт растениеводства (в 1924–1930 гг. Всесоюзный Институт прикладной ботаники и новых культур) и Институт Генетики АН СССР, было временем не прекращающихся в Советском Союзе репрессий, жертвами которых, наряду с представителями всех слоев населения, были и научные работники.

Особенно массовыми репрессии стали в 30-е годы. Было два их пика — в 1933–34 гг. и в 1937–39 гг. Впечатляющие материалы можно найти в книге «Соратники Николая Ивановича Вавилова», в котором собраны биографии 77 ведущих сотрудников ВИР, работавших под руководством Н. И. Вавилова. Из этих 77 ученых репрессиям подверглись 18 (то есть почти четверть). В 1933 г. были арестованы: Н. Н. Кулешов, чл.-корр. АН Г. А. Левитский, чл.-корр. АН Н. А. Максимов, В. Е. Писарев, М. Г. Попов, К. М. Чинго-Чингас, в 1935 г. — М. Ф. Петропавловский. В этот период приговоры были относительно «мягкими», все названные ученые позднее были освобождены. В 1937 г. были взяты четверо: Р. И. Аборин, Н. П. Авдулов, Виктория Мацкевич, М. А. Веселовская, первые трое были расстреляны.

Известно, что Н. И. Вавилов, директор ВИР и президент ВАСХНИЛ, пытался заступаться за арестованных ученых. Эти его обращения в дальнейшем ставились в вину ему самому.

Так, в постановлении на арест Н. И. Вавилова (7.08.1940) говорилось: «После ареста основных деятелей «ТКП» («Трудовой Крестьянской партии») Вавилов принимал все меры к тому, чтобы добиться их реабилитации. Принимал от осужденных и их жен заявления, ходатайствовал об их освобождении, заявляя о невиновности арестованных. Представив Яковлеву, арестованному впоследствии как враг народа, список на освобождение 44 чел.» (Ю. Вавилов. В долгом поиске. 2004. С. 119). Обвинения, которые предъявлялись арестованным, были стандартные: в 1933 г. — принадлежность к выдуманной «Трудовой Крестьянской партии» (Н. Н. Кулешов, Г. А. Левитский), в 1937 г. — шпионаж, диверсионно-террористическая деятельность. М. А. Веселовская была арестована и отправлена в «АЛЖИР» — Акмолинский лагерь жен изменников Родины — как жена «врага народа».

Пик «большого» террора в СССР, как известно, пришелся на 1937–38 гг. Уничтожались представители всех слоев населения, ученые всех специальностей и научных взглядов. Однако, по мере развития дискуссий с Т. Д. Лысенко и его сторонниками генетикам и растениеводам, не согласным со взглядами Т. Д. Лысенко, стали все в большей и большей степени предъявляться, по сути, политические обвинения в классовом характере их научных взглядов, в буржуазности и реакционности. Эти, звучащие в дискуссиях и в печати обвинения провоцировали преследования ученых со стороны НКВД.

После ареста самого Н. И. Вавилова в начале 1941 г. были арестованы Л. И. Говоров и Г. Д. Карпеченко; уже после начала Отечественной войны, когда вся страна истекала кровью, НКВД арестовало А. Г. Гаеля, Н. В. Ковалева, чл.-корр. АН Г. А. Левитского, академика ВАСХНИЛ А. И. Мальцева, К. А. Фляксбергера, Е. К. Эмме. Кроме А. Г. Гаеля, Н. В. Ковалева и А. И. Мальцева, все остальные были расстреляны или погибли в заключении.

В современной печати со стороны запоздалых апологетов Т. Д. Лысенко появляются утверждения, что «из биологов никто не пострадал за свои научные взгляды». Документы опровергают эту ложь.

В Постановлении на арест Н. И. Вавилова с резолюцией «Утверждаю» народный комиссар внутр. Дел Союза ССР комиссар. Госуд. Безопасности I ранга Берия «б» августа 1940 г., в частности говорится:

«Установлено, что в целях опровержения новых теорий в области яровизации и генетики, выдвинутых советскими учеными Лысенко и Мичуриным, ряд отделов ВИР(а) по заданию Вавилова проводили специальную работу по дискредитации выдвинутых теорий Лысенко и Мичуриным».

Постановление завершается следующим образом:

«Продвигая заведомо враждебные теории, Вавилов ведет борьбу против теории и работы Лысенко, Цицина и Мичурина, имеющих решающее значение для с/хозяйства СССР, заявляя, «мы были, есть и будем «анти» — на костер пойдем за наши взгляды и никому наших позиций не уступим. Нельзя уступать позицию. Нужно бороться до конца».

ПОСТАНОВИЛ:

Вавилова Николая Ивановича, проживающего по адресу Земляной Вал дом №21/23, кв.54, подвергнуть аресту и обыску,

Нач.3 отд.,3 отдела ГЭУ НКВД СССР

ст. лейтенант Гос. Безопасности (Рузин)

Нач. 3 отдела ГЭУ НКВД СССР

Капитан Гос. Безопасности (Решетников)

«СОГЛАСЕН»

Нач. Гл.Эконом. Управл.НКВД СССР

Комиссар Гос. Безопасности 3 ранга (Кобулов)»

(Там же, с.120–121)

Подобные же обвинения можно найти и в делах других репрессированных генетиков. Так, в постановлении на арест Г. Д. Карпеченко говорится, что он ряд лет под руководством Вавилова вел открытую борьбу против «передовых методов научно-исследовательской работы и ценнейших достижений академика Лысенко по получению высоких урожаев» (Соратники..., с. 224).

Далее я привожу краткие биографии сотрудников Н. И. Вавилова, — генетиков, цитологов, а так же нескольких растениеводов, чьи судьбы оказались особенно тесно связаны с судьбой Н. И. Вавилова. Появившиеся за последние годы документы позволили назвать даты гибели Л. И. Говорова и Н. П. Абдулова, которые не были указаны в их биографиях, опубликованных ранее (Соратники...). Все ученые, о ком дальше идет речь, погибли в результате репрессий в 1937–1942 гг.

Вечная им память!

## Литература

1. Вавилов Ю. Н. В долгом поиске. Книга о братьях Николае и Сергее Вавиловых. М.: ФИАН, 2004. С. 336.
2. Соратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. СПб, 1994. 607 с.

## АБДУЛОВ НИКОЛАЙ ПАВЛОВИЧ (11(23).08. 1898 — 25.05.1938)

Сын инженера путей сообщения, потомок древнего дворянского рода, родился в Полтаве. В 1917 г. поступил на сельскохозяйственный факультет Политехнического института в Киеве, но из-за материальных трудностей прервал обучение. В 1923 г. начал учиться в Московском лесотехническом институте, но не окончил и его.

В Киеве начал работать под руководством Г. А. Левитского, который после своего переезда в Ленинград в 1925 году пригласил Н. П. Абдулова в свою лабораторию в отделе прикладной ботаники ГИОА (в дальнейшем — во Всесоюзном институте прикладной ботаники и новых культур, позднее Всесоюзный Институт Растениеводства (ВИР)).

Исследовательская работа Н. П. Абдулова должна считаться научным подвигом. В результате операций хрусталики глаз у него были удалены, что не помешало ему плодотворно работать с микроскопом.

По инициативе Г. А. Левитского в 1926–1931 г. Н. П. Абдулов выполнил и опубликовал капитальный труд по кариосистематике злаков (в 1931 г. отмечен первой премией на конкурсе Главнауки). Абдулов показал, «что если классифицировать злаки на основании числа и размеров хромосом, то построенная таким образом система лучше отражает генетические и эволюционные отношения, чем традиционная система» (L. Stebbins, 1956, цит. по «Соратники Николая Ивановича Вавилова», с. 24). В этом труде были сделаны и важные заключения по общим проблемам эволюции — о взаимосвязи кариотипических признаков с географическим распространением родов, о роли полиплоидии в эволюции и др.

Столь успешно начатая исследовательская работа молодого ученого была прервана первым арестом. В марте 1932 г. Н. П. Абдулов был арестован и три года провел на строительстве Беломорканала. Освобожденный в 1935 г., Н. П. Абдулов не смог вернуться в ВИР. Он нашел работу на Саратовской селекционной станции, а позже начал преподавать в Саратовском университете. В 1936 г. без защиты диссертации Н. П. Абдулову была присвоена степень кандидата наук, в том же году по теме своей монографии он защитил докторскую диссертацию в Ботаническом институте АН СССР. После защиты он стал руководить кафедрой в Саратовском университете.

В декабре 1937 г. Н. П. Абдулов был вновь арестован и за вредительство, участие в контрреволюционной организации, подготовку террористических актов был приговорен к расстрелу.

## **ГОВОРОВ ЛЕОНИД ИПАТЬЕВИЧ** **(16(28).04.1885 — 28.07.1941)**

Родился в бедной семье сельского псаломщика в Таганрогском округе (Область Войска Донского). Окончил семинарию, после чего в 1907 г. поступил в Московский сельскохозяйственный институт, который в 1912 г. окончил по специальности растениеводства. После этого прошел годичную стажировку на селекционной станции, руководимой Д. Л. Рудзинским. Во время практики подготовил две работы, посвященные изменчивости количественных признаков злаков.

В 1913 г. Л. И. Говоров был рекомендован для стажировки за границей, которую прошел на селекционных станциях Австрии, Германии и Швеции. В связи с начавшейся войной в Россию смог вернуться в 1915 г., продолжив работу на Селекционной станции.

В 1923 г. Л. И. Говоров стал сотрудником Отдела прикладной ботаники Гос. института опытной агрономии в Петрограде. В этом учреждении, позднее преобразованном в ВИР, Л. И. Говоров проработал до 1941 г. Здесь он продолжил начатое им ранее монографическое изучение гороха. В частности, Л. И. Говоров изучил и описал образцы гороха, собранные Н. И. Вавиловым в экспедициях в Афганистан и в Абиссинию.

В 1934 г. Л. И. Говоров без защиты диссертации был утвержден в ученой степени доктора биологических и сельскохозяйственных наук.

Во второй половине 30-х годов Л. И. Говоров разработал программу циклических скрещиваний образцов гороха, и с сотрудниками приступил к ее реализации. Одновременно с исследовательской Л. И. Говоров вел большую педагогическую работу. В 1927–28 гг. он читал курс растениеводства в Ленинградском сельскохозяйственном институте (ЛСХИ), позднее был профессором кафедры генетики растений Ленинградского университета. В 1939 г. Л. И. Говоров стал заведующим кафедрой генетики, селекции и семеноводства ЛСХИ.

Многосторонняя и очень успешная деятельность Л. И. Говорова была прервана в марте 1941 г., когда он был арестован.

В книге, изданной в 1994 году, «Соратники Николая Ивановича Вавилова», приведены лживые сведения, сообщенные дочери Л. И. Говорова, о его смерти в январе 1943 г. В действительности он был расстрелян вместе с Г. А. Карпеченко в июле 1941 года.

## **КАРПЕЧЕНКО ГЕОРГИЙ ДМИТРИЕВИЧ** **(3.05.1899–28.07.1941)**

Родился в г. Вельске Вологодской губ. в семье землемера, окончил вологодскую гимназию. В 1917 г. поступил в Пермский университет, а через год перевелся на факультет растениеводства Московской сельскохозяйственной академии. Ученик С. И. Жегалова, одного из пионеров научной селекции. После окончания академии оставлен на кафедре селекции растений. В 1925 г. приглашен Н. И. Вавиловым в ВИР, организовал лабораторию генетики в Детском Селе (г. Пушкин). Учеником и заместителем Г. Д. Карпеченко

по лаборатории был А. А. Лутков; в лаборатории работали М. И. Хаджинов, В. С. Федоров и др.

В 1925 г. Г. Д. Карпеченко посетил генетические лаборатории 9 европейских стран, в 1927 г. участвовал в Генетическом конгрессе в Берлине, с октября 1929 г. по февраль 1931 г. по Рокфеллеровской стипендии работал в США в лабораториях Э. Бебкока и Т. Г. Моргана. В 1931 г. организовал и возглавил кафедру генетики растений в Ленинградском университете, где до 1941 г. читал общий курс генетики.

Вместе с женой, Галиной Сергеевной Карпеченко, перевел книгу Т. Моргана «Экспериментальные основы эволюции», изданную на русском языке в 1936 г.

В исследованиях по отдаленной гибридизации, начатых в Москве и продолженных в ВИРе, продемонстрировал роль полиплоидии в преодолении бесплодия отдаленных гибридов. Ставшая классической работа по капустно-редечным гибридам была опубликована в 1927 г.

Участник дискуссий с лысенковцами в 1936 г. и 1939 г.

В феврале 1941 г. был арестован по обычным обвинениям в шпионско-вредительской деятельности, к которой была добавлена открытая борьба под руководством Н. И. Вавилова против «передовых методов научно-исследовательской работы и ценнейших достижений академика Лысенко по получению высоких урожаев». Расстрелян.

В г. Вельске, где родился ученый, в 2009 году был установлен памятник — бюст Г. Д. Карпеченко; в 2011 г. одной из улиц города было присвоено его имя.

## **ЛЕВИТСКИЙ ГРИГОРИЙ АНДРЕЕВИЧ** (19.11.1878–20.05.1942)

Сын священника, родился в Киевской губернии, окончил физико-математический факультет Киевского университета в 1902 г., ученик С. Г. Навашина. Начал работать лаборантом Ботанического кабинета Киевского политехнического института, участвовал в революционном движении (примыкал к эсерам), в связи с чем в 1907 г. был арестован. После 8 месяцев заключения в тюрьме был выслан на три года за границу. Ссылку Г. А. Левитский использовал для продолжения образования и занятия наукой. Работал в лабораториях и библиотеках Англии, Германии, Италии и Франции,

в том числе в марте-апреле 1909 г. — на Русской биологической станции близ Неаполя, а с апреля 1909 по август 1910 г. в Ботаническом институте при Боннском университете у видного цитолога Э. Страсбургера. В проведенных в этот период исследованиях доказал существование митохондрий в растительных клетках. В 1911 г. вернулся в Россию, продолжил работу в Киевском политехническом институте, а затем в других высших учебных заведениях Киева.

В 1924 г. издал книгу «Материальные основы наследственности» — один из первых отечественных учебников по генетике. В 1925 г. по приглашению Н. И. Вавилова переехал в Ленинград, где организовал в ВИРе лабораторию цитологии. Исследовал цитологические особенности широкого круга культурных растений, разрабатывал проблему изменчивости и эволюции хромосом, определил понятие «кариотип» (число, размеры и морфология хромосом, свойственные данному виду). В 1932 г. избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1932–1934 гг. работал в Лаборатории (Институте) генетики АН СССР. Вел педагогическую деятельность в Пушкинском сельскохозяйственном институте и в Ленинградском университете (кафедра генетики растений). В марте 1933 г. арестован и выслан в Сибирь, но в декабре того же года получил разрешение вернуться в Ленинград. Участвовал в дискуссиях с лысенковцами в 1936 и 1939 гг.

Г. А. Левитский был арестован 28 июня 1941 г., на следующий год скончался в тюрьме г. Златоуста Челябинской обл. Ему инкриминировалась принадлежность к мифической «Трудовой крестьянской партии» и вредительство в области селекции и семеноводства.

В 1945 г. посмертно награжден (по недосмотру НКВД) орденом Трудового Красного Знамени в числе других членов Академии наук СССР.

## **ПАНШИН БОРИС АРКАДЬЕВИЧ** (1884 — 28.07.1941)

Окончил Киевский университет (1910 г.). Во время обучения был арестован за участие в революционных выступлениях студенчества. С 1911 по 1918 г. был заведующим Верхнячской селекционной станцией (Киевская губерния), с 1919 г. работал заведующим Сортосеменным управлением Сахаротреста в Киеве. С 1932 по 1935 г. — сотрудник ВИРа, специалист по сахаристым растениям. В 1935 г. принял участие в создании книги «Теоретические

основы селекции растений» (глава «Селекция перекрестно-опыляющихся растений» в соавторстве с М. И. Хаджиновым). С 1936 г. работал в Москве в Институте свекловичного полеводства, в Институте лекарственных растений, а также в других учреждениях. Основное направление исследований — изучение сахароносных растений, их селекция, акклиматизация. Подвергался арестам в 1922, 1925 и 1940 гг. Проходил по одному делу с Н. И. Вавиловым, Г. Д. Карпеченко. Расстрелян.

Его сын, талантливый генетик Игорь Борисович Паншин также подвергся репрессиям...

### **ФЛЯКСБЕРГЕР КОНСТАНТИН АНДРЕЕВИЧ (23.08(5.09).1880–13.09.1942)**

Родился в г. Гродно в многодетной семье мелкого чиновника. С 14 лет зарабатывал себе на жизнь. В 1903 г. окончил Рижскую классическую гимназию и поступил в Юрьевский (Тарту) университет на естественное отделение физико-математического факультета (окончил в 1907 г.). Приглашен Р. Э. Регелем в Бюро по прикладной ботанике (с 1930 г. — ВНР), где работал до 1941 г. Занимался изучением и обработкой пшениц России. В 1912 г. Областной съезд по селекции и семеноводству после доклада К. А. Фляксбергера принял решение о необходимости применения научной номенклатуры в селекционной работе. В 1908–1913 гг. предпринимает ряд экспедиций в разные губернии России для сбора и изучения местных пшениц. Исследует и коллекционные образцы зарубежных сортов пшеницы. В 1915 г. издает «Определитель пшениц», в 1922 и 1939 гг. — «Определитель настоящих хлебов», в 1938 г. — книгу «Пшеница» (удостоена премии ВАСХНИЛ). Всего К. А. Фляксбергер описал более 200 ботанических таксонов пшеницы. Был крупнейшим специалистом по пшеницам в нашей стране. Автор 18 монографий. Много лет редактировал «Труды по прикладной ботанике». Впервые в стране начал ботанические исследования археологических находок хлебных злаков.

В 1935 г. избран членом-корреспондентом Чехословацкой земледельческой академии. В 1936 г. президиум ВАСХНИЛ присудил ему без защиты диссертации ученую степень доктора биологических наук.

К. А. Фляксбергер вел большую педагогическую работу: читал лекции в сельскохозяйственных институтах Харькова, Пскова, Ленинграда. В 1937 г.

избран профессором Ленинградского сельскохозяйственного института, где организовал отделение селекции, семеноводства и генетики.

К. А. Фляксбергер впервые перевел на русский язык классическую работу Г. Менделя «Опыты над растительными гибридами» (1910 г.). Позже, в 1935 г., опубликовал труды Г. Менделя, сопроводив их его биографией.

После ареста Н. И. Вавилова был арестован и К. А. Фляксбергер. Не дождавшись суда, умер от истощения в Златоустовской тюрьме (Челябинская область).

### **ЭММЕ ЕЛЕНА КАРЛОВНА (1(14).12.1885 — 10.03.1942)**

Елена (Хельми) Эмме родилась в семье купца третьей гильдии К. А. Берга. После замужества носила фамилию Эмме; ее муж — барон М. Е. фон Эмме (браки были расторгнуты в 1927 г.). Их сын — Андрей Макарович Эмме (1914–1964), выпускник каф. генетики животных ЛГУ (1936 г.), был известен выступлениями против Т. Д. Лысенко.

После окончания немецкой гимназии в Петербурге Е. К. Эмме окончила в 1907 г. Высшие Бестужевские курсы, сдала экстерном экзамены за естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета, после чего занималась зоологией в университетах Лозанны и Вены, посетила научные учреждения Германии, Италии, Норвегии, Швейцарии и Швеции.

Вернувшись в Россию, Елена Карловна преподавала естествознание в средней школе, в 1921 г. была принята старшим ассистентом каф. зоологии в Горный институт. С октября 1922 г. стала работать цитологом в Отделе прикладной агрономии, руководителем которого был Н. И. Вавилов. В цитологической технике она совершенствовалась в лаборатории С. Г. Навашина.

В 1927 г. Е. К. Эмме участвовала в V Международном генетическом конгрессе в Берлине. Владение многими европейскими языками позволило ей выступать в качестве переводчика классических трудов Т. Моргана «Теория эволюции в современном освещении» (1926 г.) и В. Иогансена «Элементы точного учения об изменчивости и наследственности» (1933 г.)

Научную работу в ВИР Е. К. Эмме вела в области цитологии и генетики сельскохозяйственных культур, главным образом овсов и картофеля. В 1935 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Генетическое исследование настоящих овсов».

В 1936 г. Елена Карловна переехала в Москву, где работала в Институте картофелеводства, а в 1939 г. была приглашена в Горьковский сельскохозяйственный институт, где стала заведующей кафедрой генетики и цитологии. Педагогическая работа совмещалась с исследовательской по селекции картофеля на ракоустойчивость.

В октябре 1941 г. Е. К. Эмме была арестована. Примечательно, какие обвинения были ей предъявлены на следствии: «а) передача шпионских сведений германскому вице-консулу Цейхлину в 1931 г.; б) дискредитация научных достижений академика Лысенко совместно с академиком Н. И. Вавиловым; в) враждебная настроенность к советской власти; г) ведение вредительской работы вместе с академиком Н. И. Вавиловым в ВИРе; д) вредительство в биологической науке путем торможения разработки голозерных и пленчатых овсов» («Соратники...», с. 590). К этому было добавлено «политическое двурушничество»: дав в 1930 г. подписку с обязательством сообщать в ГПУ об антисоветской деятельности и разговорах Н. И. Вавилова и сотрудников ВИР, она доносов не писала, а о своем обязательстве рассказала Н. И. Вавилову.

В обвинительном заключении в феврале 1942 г., рекомендовалась высшая мера наказания — расстрел.

Не давшись в руки своих палачей, Е. К. Эмме ушла из жизни сама — повесилась в камере. В качестве веревки использовала чулки.

**Биографии Г. А. Карпеченко, Г. А. Левитского, Б. А. Панишина, К. А. Фляксбергера были опубликованы: Цитология и генетика. 1989. Т. 23. № 6. С. 57–67. (Здесь печатаются с уточнениями и дополнениями.)**

## Кто утвердил смертные приговоры Н. И. Вавилову и Г. Д. Карпеченко

В недавно изданной книге «Суд палача» собраны документы следствия и суда над Н. И. Вавиловым [1]. Суд состоялся 9 июля 1941 г. Н. И. Вавилов, его близкие друзья — Л. И. Говоров, Г. Д. Карпеченко, бывший сотрудник ВИР, растениевод Б. А. Паншин, а также директор Института удобрений и агропочвоведения А. К. Запорожец — по обвинению в принадлежности к антисоветской организации, вредительству и шпионажу Военной коллегией Верховного суда СССР были приговорены к расстрелу. Все осужденные, как теперь выяснилось, подали в Верховный Совет прошения о помиловании. Документы, относящиеся к этому заключительному акту трагедии, уже после выхода в свет книги «Суд палача» были обнаружены Ю. Н. Вавиловым. Среди них — список лиц, чье прошение о помиловании рассматривалось (и в подавляющем большинстве случаев было отклонено) и протокол заседания Президиума Верховного Совета от 26 июля 1941 г., на котором были рассмотрены прошения [2]. Вот этот протокол: «Члены президиума голосовали «за» т. т.

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Бадаев А. Е. — тел. верт. 28-49    | 6. Маленков Г. М. — лично             |
| 2. Буденный С. М. — в командировке    | 7. Мускатов П. Г. — тел. верт. 23-15  |
| 3. Горкин А. М. — лично               | 8. Николаева К. И. — тел. верт. 23-07 |
| 4. Каганович Ю. М. — тел. верт. 24-08 | 9. Сталин И. В. — лично               |
| 5. Калинин М. И. — лично              | 10. Шкирятов М. В. — лично»           |

Под смертным приговором ученым, таким образом, расписались как сам И. В. Сталин, так и двое из его ближайшего окружения — известные М. И. Калинин и Г. М. Маленков.

Известно, что Н. И. Вавилову исполнение приговора было отложено, остальные были расстреляны 28 июля 1941 г. Имена погибших ученых мы нашли в недавно изданной книге «Расстрельные списки, Москва. 1937–1941. «Коммунарка», Бутово» [3]. В ней сообщается, что 27–30 июля 1941 года в Москве было расстреляно 513 человек. Их хоронили либо в Бутово, либо

в «Коммунарке» (24 км Калужского шоссе), и место захоронения каждого из погибших сейчас выяснить невозможно. Таким образом, прах сподвижников Н. И. Вавилова покоится в Подмоскovie, в одном из этих двух участков массовых захоронений.

Умерший от истощения в саратовской тюрьме 26 января 1943 года Н. И. Вавилов был похоронен на Воскресенском кладбище Саратова, точное место захоронения окончательно не установлено, а памятник Н. И. Вавилову был поставлен не на его могиле, а вблизи входа на кладбище.

## Литература

1. Суд палача. Николай Вавилов в застенках НКВД: Биографический очерк. Документы / Сост. Я. Г. Рокитянской, Ю. Н. Вавилов, В. А. Гончаров. Изд. 1. 1999. М.: Academia. 552 с. Изд. 2. 2000. М.: Academia. 552 с.
2. Рокитянский Я. Казнь вместо казни // Поиск. 2000. № 35. 1 сентября. С. 11.
3. Расстрельные списки, Москва. 1937–1941. «Коммунарка», Бутово // Ред. Л. С. Еремина, А. Б. Рогинский. М.: «Звенья», 2000. 504 с.

## Реабилитация и пропаганда лысенкоизма в XXI веке

Казалось бы, что в конце первого десятилетия XXI века дискуссии между генетиками и приверженцами так называемого «мичуринского учения», противостояние Н. И. Вавилова и Т. Д. Лысенко отошли в далекое прошлое, история выставила свои окончательные оценки. Ан нет. Только что появились книги, посвященные двум академикам, одна — восхваляющая Т. Лысенко и заодно напоминающая, что генетики — это «мухолюбы-человеконенавистники». Другую можно охарактеризовать как соединение двух жанров — научной биографии и пасквиля; она посвящена Н. И. Вавилову.

Прежде чем подробнее рассмотреть эти две книги, упомяну об одной газетной публикации в считавшейся respectable Литературной газете. То, что и книги, и газетная статья (в ней есть ссылка на одну из книг) появились почти одновременно, позволяет сделать вывод, что все это — скоординированные попытки реванша лысенковщины. Зачем это делается — некоторые предположения сделаю в конце статьи.

В №11 Литературной газеты от 18.03.2009 появилась статья М. Анохина, названная «Академик Лысенко и бедная овечка Долли». Статья продемонстрировала невежество автора в тех проблемах, которые он взялся обсуждать, а главное, статья оказалась оскорбительной для памяти наших выдающихся ученых. Можно только удивляться, как статья такого уровня появилась на страницах уважаемой газеты, да еще в рубрике «Научные среды».

Чтобы не быть голословным, приведу несколько примеров некомпетентности автора. Появившаяся на свет в результате процедуры клонирования (пересадки клеточного ядра) овца Долли не подтверждает построений Т. Лысенко и вообще к ним отношения не имеет. Вынесена в заголовок овечка только для того, чтобы привлечь внимание читателя: в настоящее время, вероятно, для неспециалистов Долли более известна и более интересна, чем академик Т. Лысенко.

Американский генетик Б. Макклиток получила в 1983 г. Нобелевскую премию за открытие так называемых мобильных генетических элементов, найденных ею в хромосомах (т. е. в ядре) кукурузы. К вопросу о роли цитоплазмы в наследственности (о чем пишет автор) это открытие никакого отношения не имеет и, конечно, не «подтверждает теорию Т. Д. Лысенко».

Известно, что Т. Лысенко потерял свое положение диктатора в биологической науке в результате снятия с партийных и государственных постов его покровителя Н. С. Хрущева в октябре 1964 г., а не «за то, что не поддержал хрущевские сельскохозяйственный авантюры», как написал М. Анохин.

Конечно, доктор медицинских наук, получивший высшее образование в период лысенковщины (окончил институт в 1961 г. — сведения из Интернета), может не знать генетику и историю нашей науки, но зачем же такому «специалисту» предоставлять возможность печатать малограмотные публикации под рубрикой «Научная среда»?

Главное, однако, не в этом. Утверждая правильность взглядов и полезность деятельности Т. Лысенко, автор в недопустимом тоне пишет о выдающемся ученом, президенте Академии наук М. В. Келдыше и клеветает на главного оппонента и жертву Т. Лысенко Николая Ивановича Вавилова. Остановлюсь на этом чуть подробнее.

«Лысенко не имел отношения к тем репрессиям», — пишет М. Анохин. Найдено в архиве (ГАРФ, ф. 5446, оп. 23, д. 1660) и было опубликовано адресованное В. М. Молотову письмо, фактически — донос, ближайшего сподвижника Т. Лысенко И. И. Презента, на котором есть запись «с текстом письма согласен. Лысенко». Письмо датировано июнем 1939 г. Вслед за этим, в июле 1939 г., нарком внутренних дел Л. Берия направил просьбу тому же Молотову дать санкцию на арест академика Н. И. Вавилова.

Особо возмутительно то, что в конце своей статьи пишет М. Анохин: «...погибший в тюрьме Н. И. Вавилов крайне мало сделал для науки и практики, зато много путешествовал, заводил на Западе знакомства, имел там счета в банках («но кто об этом не мечтает?»). И растрачивал государственные средства без отдачи». Эти слова прежде всего наглядно характеризуют самого автора. «Заводил на Западе знакомства» — а для чего ученые ездят за границу, как не для встреч и знакомств с коллегами? Или автор намекает на другие «знакомства»? «Растрачивал государственные средства без отдачи» — на основе созданной Н. И. Вавиловым коллекции растительных ресурсов в Институте растениеводства (ВИР) были созданы и продолжают создаваться сотни сортов сельскохозяйственных растений.

Можно догадываться, какие чувства двигали пером автора статьи. Непонятно другое — почему и зачем Литературная газета предоставила свои страницы малообразованному в генетике и истории науки автору.

В статье в М. Анохин ссылается на В. И. Пыженкова, автора книги «Николай Иванович Вавилов — ботаник, академик, гражданин мира», вышедшей из печати в 2009 г. (131 с.) с подзаголовком «учебно-научное издание». Книга как бы составляет пару с другой — «Трофим Денисович Лысенко — советский агроном, биолог, селекционер» (подзаголовок — «научное издание»), 2008 г. (189 с.). Обе книги изданы в Москве редакцией журнала

«Самообразование», обе одинаково оформлены, выпущены тиражом в 1000 экземпляров каждая.

Интересно, что в поисковых системах интернета современного журнала с таким названием найти не удастся, не отзывается и указанный в обеих книгах игривый электронный адрес «[www.luch.luchshe.net](http://www.luch.luchshe.net)».

Как было сказано, оформление обеих книг однотипно: на обложках портреты, только на одной — портрет Т. Лысенко в обрамлении портретов И. В. Сталина, а на другой — фотографии Н. И. Вавилова, в большинстве сделанные во время экспедиций или заграничных поездок (подписано — где, когда), на нескольких Н. И. Вавилов снят с зарубежными учеными; на одной, сделанной в СССР, Н. И. Вавилов сидит рядом с Я. А. Яковлевым-Эпштейном, наркомом земледелия, впоследствии расстрелянным как вредитель. Книги явно составляют одну серию, ее название, впрочем, указано только на второй — «Серия «Эпоха Сталина». От этих любопытных деталей оформления обратимся к содержанию книг.

«Трофим Денисович Лысенко» — сборник статей. Основной автор — Н. В. Овчинников (о его научной квалификации мне ничего не известно). Им написаны две статьи: «Творческая биография академика Т. Д. Лысенко» и «Борьба сталинского руководства СССР против евгеники». В первой на 55 страницах представляются теоретические взгляды Т. Лысенко так, как они излагались в 1930–40-е годы. Представления «мичуринской биологии» о наследственности даны следующим образом: «основным положением мичуринской биологии в описании «механизма» наследственности, отличавшей ее от вейсманизма, было утверждение, что наследственность обеспечивают не только заключенные в ядре хромосомы, но вся клетка, в которой в сжатом виде хранится воздействие внешней среды на организм и его отклики на это воздействие на протяжении множества поколений» («Трофим Денисович Лысенко...», с. 21). Здесь же изложена история дискуссий по вопросам генетики и селекции в 1930–40-е годы. Похвальные слова Т. Лысенко написал П. Ф. Кононков (в начале 1950-х годов — аспирант Ин-та генетики, когда его директором был Т. Д. Лысенко; ныне — докт. с.-х. наук, профессор, ВНИИССОК РАСХН).

Особый интерес представляют приложения к статьям сборника. Здесь помещены несколько статей и выступлений Т. Д. Лысенко (приложение 1). Перепечатан и фрагмент знаменитой статьи А. Н. Студитского «Мухолобычеловеконенавистники» (1949), так сказать, классики жанра. В ней, в частности, утверждается: «Менделевская генетика, евгеника, расизм и пропаганда империализма в настоящее время неотделимы. Вот почему разгром менделизма-морганизма на августовской сессии Всесоюзной академии сельскохо-

зайственных наук им. Ленина вызвал такую злобу реакционеров от политики и науки во всем мире».

В приложении 2 собраны документы. Публикуются те, которые бросают тень или порочат Н. И. Вавилова, других генетиков, а также заодно лауреатов премии А. И. Солженицына, из которых упоминается академик А. А. Зализняк, известный лингвист, лауреат Государственной премии России (который, разумеется, к истории Т. Д. Лысенко никакого отношения не имеет). Приведен список лауреатов Сталинской премии за 1949 г. (среди них — Т. Д. Лысенко), список должен продемонстрировать, какие достойные люди получали Сталинские премии, в отличие от лауреата премии Солженицына А. А. Зализняка.

Среди других материалов, имеющих к Н. И. Вавилову малое отношение, раздел «Дело Тимофеева-Ресовского». Здесь помимо редакционной статьи о Н. В. Тимофееве-Ресовском приводится пространное письмо Н. П. Дубинина в редакцию журнала «Наш Современник» (1989 г.), в котором с позиций нравственности осуждается поступок Н. В. Тимофеева-Ресовского, не вернувшегося в СССР и долгие годы работавшего в фашистской Германии. Рядом с письмом академика Н. П. Дубинина соседствует письмо рабочего Е. В. Копнова в редакцию «Литературной газеты»: «...это не зубр, а фашистская гиена, сволочь». Весь этот раздел предназначен разоблачить одного из видных генетиков и тем самым создать контраст с личностью их противника, советского агронома Т. Д. Лысенко.

Остальные материалы приведены с целью так или иначе опорочить самого Н. И. Вавилова. Первый из них — письмо 9 академиков и 10 профессоров «Мы требуем беспощадной расправы с подлыми предателями нашей великой родины» (Известия 27.01.1937 г.). «*Мы требуем от нашего советского суда беспощадной расправы с подлыми предателями! Мы требуем уничтожения презренных выродков*», — говорится в письме, в котором речь идет о троцкистах. Письмо подписали академики В. Л. Комаров, А. Н. Бах и другие, среди них — Н. И. Вавилов. Вырванное из контекста эпохи, письмо, действительно, выглядит удручающе. Если же не забывать об обстановке 1937 г. (а те, кто ее не знает, может познакомиться с ней по соответствующей литературе), то должно быть понятно: те, кто согласился подписать, имели все основания опасаться не только за свою жизнь, но и за свою семью, испытывать ответственность за судьбу руководимых ими научных коллективов. Все эти опасения были более чем обоснованными. При этом подписывающим было понятно, что беспощадная расправа неизбежна, а подобные, продиктованные властью письма лишь создают видимость народной поддержки репрессий.

Далее приводятся некоторые документы следственного дела Н. И. Вавилова: справки НКВД, отрывки из протоколов допросов Н. И. Вавилова, протоколы очных ставок Вавилова с Л. И. Говоровым и с Г. Д. Карпеченко. Подборка этих материалов предназначена показать, что Н. И. Вавилов, его

коллеги признали, что занимались вредительством, входили в антисоветскую вредительскую группу, что Н. И. Вавилов назвал Л. И. Говорова, Г. Д. Карпеченко (еще до их ареста) и других своими сообщниками.

В чем бы, согласно приводимым протоколам, ни признавались подследственные, считать эти протоколы достоверными документами невозможно. Допросы были изматывающими (даже если физическое воздействие к подследственным и не применялось), многочасовыми. Так, 6–7 сентября допрос Н. И. Вавилова длился 13 часов, закончился в 5 часов ночи (Суд палача. М.: Academia, 1999. С. 271–273). Протокол же изложен всего лишь на 115 строчках — это не стенограмма. Точно ли отражают эти строчки ответы допрашиваемого? В каком физическом и психическом состоянии к концу допроса был подследственный? Мог ли он адекватно воспринять то, что подписывал? Ответа на эти вопросы получить сейчас невозможно, но ясно, что делать какие-либо выводы, порочащие Н. И. Вавилова или других людей, подвергавшихся таким же допросам, на основании подобных «документов» нельзя.

В примечании к статье Н. В. Овчинникова утверждается: «...за свои научные взгляды не был репрессирован никто — вопреки широко распространенным в либеральной и антирусской пропаганде мифам» («Трофим Денисович Лысенко», с. 47). Те же генетики, которые были арестованы и погибли, были арестованы либо как троцкисты, либо (Н. И. Вавилов, Г. Д. Карпеченко) как вредители. Лживое утверждение о том, что никто не пострадал за научные взгляды, легко опровергается.

В июле 1939 г. (т. е. после известного письма И. Презента В. М. Молотову) нарком внутренних дел Л. П. Берия направил просьбу тому же Молотову дать санкцию на арест академика Н. И. Вавилова. Одно из обоснований необходимости ареста — «*продвижение заведомо враждебных теорий и борьба против работ Лысенко, Цицины, Мичурина, имеющих решающее значение для сельского хозяйства СССР*» (Вавилов Ю. Н. В долгом поиске. М.: ФИАН, 2004. С. 98). В постановлении на арест Г. Д. Карпеченко, говорится, что он под руководством Вавилова вел открытую борьбу против «*передовых методов научно-исследовательской работы и ценнейших достижений академика Лысенко по получению высоких урожаев*» (Соратники Николая Ивановича Вавилова. СПб.: ВИР, 1994. С. 223).

В этой связи следует привести и ответ Л. И. Говорова (расстрелян 28.07.1941) на одной из очных ставок: «*Я признаю себя виновным в том, что за последние годы умышленно во вражеских целях...целиком посвятил себя работе над «академическими» проблемами из области эволюции сельскохозяйственных растений и генетики*» («Трофим Денисович Лысенко», с. 168).

Обращусь теперь к книге В. И. Пыженкова «Николай Иванович Вавилов — ботаник, академик, гражданин мира». Вот некоторые из сведений об авторе, которые даны в книге.

В. И. Пыженков родился в 1936 г. Ленинградский сельскохозяйственный институт окончил в 1963 г. В 1966–69 гг. — аспирант ВИР, в дальнейшем работал в отделе овощных культур ВИР. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор. С 1992 по 2006 г. заведовал кафедрой генетики, селекции и семеноводства СПб Аграрного университета.

Возможно, что автором первоначально двигало стремление разобраться в научном наследии академика Н. И. Вавилова и он добросовестно собирал соответствующие литературные материалы, относящиеся к закону гомологических рядов и к теории центров происхождения, а также к отношениям Н. И. Вавилова с заведующим Нью-Йоркским бюро Института прикладной ботаники Д. Н. Бородиным. Однако, согласившись на проведенную редакцией «адаптацию текстов для более широкой аудитории» («Николай Иванович Вавилов», с. 7) и включение в книгу приложения, состоящего из тенденциозно подобранных документов, В. И. Пыженков превратил свою книгу в пасквиль. В приложении — все те же материалы дела Н. И. Вавилова, которые были приложены и к книге о Т. Д. Лысенко (они были рассмотрены мною выше).

В этой ситуации вести серьезную дискуссию по научным вопросам с В. И. Пыженковым невозможно. Несколько замечаний, которые я тем не менее сделаю, адресованы не ему, а тем читателям, которые, быть может, недостаточно знакомы с обсуждаемыми проблемами.

В. И. Пыженков, приведя обширные и достаточно интересные материалы из трудов предшественников Н. И. Вавилова в разработке проблемы гомологии и теории центров происхождения культурных растений, приходит к выводу, что и та, и другая концепции, считающиеся главными в научном творчестве Н. И. Вавилова, — не оригинальны. По мнению автора, гомологические ряды в наследственной изменчивости можно найти в трудах Ч. Дарвина, центры происхождения культурных растений были обоснованы А. Декандалем. Общий вывод: «Подлинно всемирную известность доставили ему [Н. И. Вавилову] не его научные открытия при жизни, а его трагическая смерть» («Николай Иванович Вавилов», с. 9). На это можно сказать следующее.

В 1932 г., задолго до начала дискуссий Т. Д. Лысенко с генетиками и тем более до их трагической развязки, Н. И. Вавилов был избран вице-президентом VI Международного генетического конгресса, проходившего в США, что, безусловно, свидетельствует о его высоком научном авторитете.

Относительно закона гомологических рядов мнение современника и в определенной степени оппонента Н. И. Вавилова Ю. А. Филипченко: «Поскольку Вавилов включил в закон гомологических рядов случаи генотипического параллелизма (число которых в настоящее время увеличилось во много раз), он действительно чрезвычайно удачно формулировал то, что является весьма характерным для явлений групповой [т. е. наследствен-

ной — И. З.] изменчивости... Чрезвычайно большой заслугой именно Вавилова является то, что он обратил особое внимание на это явление и дал ему название закона гомологических рядов» (1924).

В статье «Географические закономерности в распределении генов культурных растений» (1927) Н. И. Вавилов впервые в науке сформулировал проблему географии генов. С тех пор тысячи работ были посвящены и посвящаются географии генов или геногеографии.

При обсуждении проблемы выделения центров происхождения культурных растений в качестве одного из критериев Н. И. Вавилов предложил рассматривать генотипическое разнообразие, которое наиболее высоко именно в центрах происхождения. Сейчас это нередко используемый подход, в частности, именно наибольшее генотипическое разнообразие в Африке считается доказательством африканского происхождения современного человека.

Наконец, об отношении к Н. И. Вавилову в настоящее время в зарубежной науке. Его труды под названием «Origin and Geography of Cultivated Plants» были переизданы в 1992 г. в Великобритании (Изд. Cambridge University Press). В книге «People, Plants and Genes» (Oxford University Press, 2007, p. 57) английский биохимик растений В. Мерфи (D. J. Murphy) написал «Если какой-либо ученый заслуживает посмертной Нобелевской премии, то это, конечно, Николай Иванович Вавилов».

Подобные примеры и свидетельства можно было бы продолжить. Попытки принизить и даже отрицать вклад Н. И. Вавилова в науку, которые делаются В. И. Пыженковым, не могут поколебать мирового авторитета ученого.

В течение уже ряда лет маргинальная газетка «Дуэль» публиковала статьи, восхваляющие Т. Лысенко и порочащие Н. И. Вавилова. Их автор, Ю. Мухин, издал книгу «Продажная девка генетика: познание мира или кормушка?» (Изд. Быстров, 2006. 416 с.), название которой говорит само за себя. Мне казалось, и коллеги были со мной согласны, что вступать в полемику с маргиналами не следует. Возникал, однако, вопрос — кто финансирует подобные акции: «Продажная девка генетика» вышла в твердом переплете, тиражом 4000 экз. (для сравнения — академическое издательство «Наука» книжку автора этих строк «Генетика в XX веке. Очерки по истории» смогло издать в количестве лишь 400 экземпляров).

Кампания возвеличивания Т. Д. Лысенко продолжается, в 2010 г. появились новые книги — тех же Н. В. Овчинникова и П. Ф. Кононкова (Овчинников Н. В. Академик Трофим Денисович Лысенко / под ред. П. Кононкова. М.: Луч, 2010. 232 с. Тираж 1000 экз.; Кононков П. Ф. Вклад Т. Д. Лысенко в победу в Великой Отечественной войне. М.: Самообразование, 2010. 16 с. Тираж 250 экз.).

Появление статьи в Литературной газете, возмущившей научную общественность, издание вышеназванных книг, посвященных Т. Д. Лысенко

и Н. И. Вавилову, не позволяют больше молчать. Ясно, что делаются попытки переоценки истории. За судьбами Н. И. Вавилова и Т. Д. Лысенко явно стоит фигура Сталина. Поднятие на пьедестал Лысенко — лишь эпизод в кампании, направленной на оправдание сталинизма и, если получится, его восстановление. Я не политолог и не берусь судить, кем инспирирована и проводится эта кампания.

В «Предисловии редакции» к книге «Трофим Денисович Лысенко» (с. 6) говорится: «... в своей научной и общественной деятельности Т. Д. Лысенко не только принес большую пользу нашему народу и государству, но и нанес... ущерб каким-то серьезным интересам врагов русского народа: помешал какому-то направлению их деятельности против нашей страны; где-то чувствительно задел болевой нерв «мировой демократии». Высказывались предположения, что таковым было участие Т. Д. Лысенко в борьбе против евгенических проектов, активно продвигавшихся в 1920–30-х годах ведущими генетиками СССР. Эти проекты, подразделявшие советских людей на «избранных» и «второсортных», были близки образу мышления как тогдашних троцкистов — аналогов немецких нацистов, их коллег-конкурентов, так и многих нынешних либералов, их преемников и часто родичей». Идеологическая позиция издателей рассмотренных книг, журнала-призрака «Самообразование» после таких заявлений совершенно ясна. Подобное большевистское мышление оказывается близким и некоторой части научных работников, тем, кто был воспитан в СССР, получил образование в годы лысенковщины, а потом затаил обиды на «мировую демократию». Однако сейчас идеи Т. Д. Лысенко не могут восприниматься всерьез, и продолжение дискуссии между генетиками и лысенковцами в рамках науки невозможно.

Что же касается той драмы, которая разыгрывалась в советской биологии в 1930–40-е годы, она и тогда имела не научные, а социально-политические корни. Над ее участниками суд истории состоялся. Приговор не подлежит пересмотру.

**Опубликовано (с некоторыми сокращениями):**  
**Попытки реабилитации лысенковщины**  
**(о публикациях П. Ф. Кононкова,**  
**Н. В. Овчинникова, В. И. Пыженкова) //**  
**Историко-биологические исследования. 2011.**  
**Т. 3. № 2. С. 124–129. (В виде препринта**  
**опубликовано в 2009 г.)**

## Вавиловские традиции в Институте общей генетики РАН

**И. А. Захаров-Гезехус, А. М. Кудрявцев,  
Ю. А. Столповский**

Организованный Н. И. Вавиловым Институт генетики АН СССР был первым генетическим учреждением в системе Академии наук СССР. Лишь в 1938 г., когда кольцовский Институт экспериментальной биологии из системы Наркомздрава перешел в академическую, в Академии появился второй центр, где успешно развивались генетические исследования. Институт генетики просуществовал как учреждение Академии наук до 1966 года. С начала 1941 г., то есть на протяжении 25 лет, директором его был академик Т. Д. Лысенко. Естественно, настоящие генетические исследования в нем прекратились, большинство сотрудников, работавших с Н. И. Вавиловым, было уволено или же они ушли сами. Только трое, перестроившиеся в духе «мичуринской биологии», остались и стали заведовать лабораториями — К. В. Косиков, Ф. Х. Кушнер и Н. И. Нуждин. Последний был особенно одиозной фигурой: дослужившись до звания члена-корреспондента АН СССР, он в 1964 году был выдвинут в академики, но на общем собрании академии со скандалом провален.

Осенью 1964 года, сразу после отстранения от руководства партией и страной Н. С. Хрущева, генетика как наука была реабилитирована. В конце декабря 1964 года в постановлении президиума АН СССР были намечены организационные мероприятия, которые могли бы обеспечить восстановление и развитие генетических исследований в СССР. Специально созданная комиссия проанализировала научно-практическую деятельность Т. Д. Лысенко и сочла ее бесперспективной; тем не менее ему оставили в системе Академии наук экспериментальную базу.

Постановлением президиума АН СССР от 8.02.1966 г. № 60 было решено а) упразднить Институт генетики АН СССР с 15 апреля 1966 г., б) организовать в составе Отделения общей биологии Институт общей генетики АН СССР с 15 апреля 1966 г. Новому институту были переданы некоторые поме-

щения упраздняемого института, в частности, так называемый Оранжерейный корпус с теплицами, построенный при Н. И. Вавилове и расположенный (после расширения Москвы и прокладки новых улиц) на ул. Губкина (сейчас — д. № 3). В составе нового института оказались три лаборатории старого, в том числе лаборатории К. В. Косикова и Х. Ф. Кушнера. Сотрудники этих лабораторий были зачислены в Ин-т общей генетики в порядке перевода. Многие годы работавшие под руководством Т. Д. Лысенко эти лаборатории, естественно, не могли способствовать восстановлению вавиловских традиций.

В 1981 г. директором Ин-та общей генетики стал академик ВАСХНИЛ А. А. Созинов, специалист по растениеводству. При нем начали успешно развиваться исследования по генетике растений, т. е. в той области, которая до того не была ведущей в институте. А. А. Созинов организовал изучение генетического контроля запасных белков злаков, которые в дальнейшем, естественно, привели к анализу филогении и эволюции зерновых культур. В лабораторию А. А. Созинова поступили на работу выпускники Тимирязевской академии А. М. Кудрявцев, А. А. Поморцев, В. П. Упелник, был приглашен д.биол.н. В. А. Пухальский, который позднее возглавил всю работу по генетике растений.

Учитывая исключительные заслуги Н. И. Вавилова в становлении отечественной генетики (как и ряда других разделов биологии) и то, что его имя стало символом научной принципиальности и синтеза фундаментальных и прикладных исследований, Институту общей генетики в 1983 г. было присвоено имя Н. И. Вавилова.

Отдел генетики растений ИОГен им. Н. И. Вавилова РАН (руководитель в 1987–2006 гг. проф. В. А. Пухальский, в настоящее время — д.б.н. А. М. Кудрявцев) специализируется на изучении генетики культурных растений и в первую очередь пшеницы и ячменя. Особое внимание уделяется здесь изучению вопросов происхождения культурных растений, установлению путей их распространения в агрокультуре из мест одомашнивания. Для решения этих вопросов в отделе применяются новейшие подходы лабораторного анализа геномов растений, используются ДНК- и белковые молекулярные маркеры. В этом плане работы Н. И. Вавилова по выявлению центров происхождения культурных растений получили в Отделе генетики растений свое логическое продолжение и развитие на новом методическом уровне. С использованием новых методических подходов были получены оригинальные данные. В частности, было показано, что тетраплоидная пшеница была одомашнена несколько раз или по крайней мере в процесс одомашнивания были вовлечены несколько независимых диких генотипов (Kudryavtsev, Metakovsky, Sozinov, 1988). Получено много новых данных, характеризующих пути распространения пшеницы по земному шару от одной культуры к другой (Драгович, 2008). Показано, что, например, твердая тетраплоидная пшеница *T.durum* Desf. формирует как минимум три генетические ветви, которые сформировались исто-

рически достаточно давно. Распространение этих ветвей по Евразии было связано с переселением народов. Так, твердые пшеницы российских степей оказались сходными со стародавними пшеницами с Балкан. Было высказано предположение, что переселение этих пшениц из приволжских степей на Балканы было следствием перемещения тюркских народов — болгар в первой половине I тысячелетия нашей эры (Мельникова и др., 2010; Melnikova et al., 2010). Интересно, что сходство российских и балканских полб (другой вид тетраплоидных пшениц *T.dicoccon* Schrank.) отмечал сам Н. И. Вавилов.

Как выдающийся специалист в области генетики и селекции сельскохозяйственных культур Н. И. Вавилов понимал, что «...в кратчайшее время селекции надо провести основательные мосты к генетике, нужно сделать селекционную работу генетически более осмысленной...» (Вавилов, 1934), решению этого вопроса Н. И. Вавилов посвятил не один теоретический труд. Именно его труды определили скорый переход народной селекции на новые методические пути, пути научной селекции. Принципиальное изменение парадигмы селекции, произошедшее в первой половине XX века, позволило создать сорта, превышающие в несколько раз по урожайности и качеству старые «народные» сорта. Следует отметить, что в настоящее время во всем мире селекция растений в очередной раз стоит на пороге методической революции, когда стремительное развитие аналитических методов анализа генома растений выходит на качественно новый уровень практического применения. В селекции растений такой переход выразился в развитии программ маркеропосредованной селекции (marker assisted selection). При таком подходе отбор нужных признаков и индивидуумов ведется не по морфотипу организма, но непосредственно по генотипу. Селекционер опирается не на морфологические признаки, но на данные, полученные при лабораторном анализе геномов (Кудрявцев, 2009). Разработка генетических маркеров для хозяйственно-значимых признаков растений, особенно для плодовых культур, интенсивно ведется в Отделе генетики растений ИОГен РАН.

Продолжаются в отделе также и вавиловские традиции, связанные со сбором коллекций семян культурных растений в центрах их происхождения. Одной из важнейших экспедиций Н. И. Вавилова стала его экспедиция в Абиссинию (современную Эфиопию) в 1926–1927 гг. Здесь Н. И. Вавилов собрал уникальную коллекцию семян культурных растений. Наиболее богатыми оказались сборы образцов твердой пшеницы, которая в традиционной агрокультуре Абиссинии была важнейшим злаком. Разнообразие оказалось настолько высоко, что первоначально Вавилов даже полагал, что именно Абиссиния была прародиной твердых пшениц. Впрочем, впоследствии он от этой гипотезы отказался.

В настоящий момент разнообразие местных, аборигенных, форм современной Эфиопии стремительно исчезает. Это было, в частности, показано А. М. Кудрявцевым в сотрудничестве с эфиопскими коллегами в 2005 г., когда

им была предпринята первая экспедиционная поездка в Эфиопию. Тогда собранный материал местных сортов твердых пшениц изучали в лаборатории с использованием генетических маркеров — полиморфных запасных белков эндосперма (глиадинов) (Letta et al., 2005). Обеднение генофонда культурных растений в Эфиопии связано со многими проблемами, главнейшей из которых является смена уклада сельского хозяйства этой страны, перехода от мелкофермерского сельского хозяйства к индустриальному. Кроме того, на смену традиционным твердым пшеницам приходят мягкие пшеницы, которые в условиях интенсивной агрокультуры оказываются более продуктивными. Старые аборигенные сорта исчезают безвозвратно. В связи с этим, именно сейчас остается последний шанс собрать и сохранить то, что еще осталось у местных фермеров, еще не сменивших уклад ведения хозяйства. Для осуществления этой миссии ИОГен РАН совместно с Институтами ИПЭЭ РАН; ВНИИР РАСХН, Эфиопско-российской биологической экспедицией, а также Эфиопским институтом биоразнообразия планируют в конце 2012 года провести экспедицию «По следам абиссинской миссии Н. И. Вавилова», которая, кроме всего прочего, будет приурочена к 125-летию юбилею ученого. Цель экспедиции — пройти по маршруту Н. И. Вавилова и провести повторные сборы в тех местах, в которых они были произведены Николаем Ивановичем почти 100 лет назад. Собранные образцы будут изучены современными методами генетики в лабораториях Москвы, Санкт-Петербурга и Аддис-Абебы, будут сравнены с образцами, собранными Вавиловым, хранящимися в организованном им Институте растениеводства в Санкт-Петербурге. Подобное сравнение позволит получить уникальные результаты, характеризующие, как изменилось генетическое разнообразие культурных растений за последние 100 лет, определить скорости и направление этих изменений, оценить угрозы безвозвратного исчезновения того огромного генетического разнообразия культурных растений, которое человек создавал на протяжении тысячелетий своей истории.

Лаборатория сравнительной генетики животных (заведующий в 1987–2005 гг. чл. корр. РАН И. А. Захаров-Гезехус, в настоящее время — проф. Г. Е. Сулимова) с конца 80-х годов стала фактически продолжать те исследования, которые в 1930–1940 гг. проводились Я. Я. Лусом и его сотрудниками в вавиловском Институте генетики. Следует напомнить, что и сам Н. И. Вавилов живо интересовался происхождением домашних животных (Вавилов, 1933).

Главными объектами исследования в Лаборатории сравнительной генетики животных стали генофонды domesticированных животных СССР, а затем Российской Федерации и стран СНГ (локальные породы КРС, кур, лошадей, овец, коз, пушных зверей, а также одомашненные формы яков и оленей). Вновь появился в лаборатории и такой «модельный объект»,

который в свое время активно изучал Я. Я. Лус, а именно *Adalia bipunctata* (двуточечная божья коровка).

С 1987 г. по настоящее время основные исследования были сосредоточены на трех направлениях. Первое — разработка фундаментальных генетических основ сохранения, управления, паспортизации и мониторинга генетических ресурсов domesticированных животных. Второе — изучение молекулярно-генетических механизмов формирования признаков продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных животных к заболеваниям, создание и использование в животноводстве биотехнологических тест-систем (ДНК-диагностикумов). Третье — изучение полиморфизма в популяциях насекомых и взаимодействия насекомых с симбиотическими бактериями.

Среди наиболее важных научных достижений лаборатории стоит отметить работу, где удалось впервые проанализировать географические закономерности распределения отечественных пород 33 сельскохозяйственных видов животных. Установлено, что на территории России существуют пять центров наиболее интенсивного пороодообразования: северноевропейский, центральноевропейский, южноевропейский, кавказский и западносибирский. Высказано предположение, что именно в этих центрах сосредоточена наибольшая генетическая изменчивость среди domesticированных видов животных (Столповский, Захаров, 2007). Данная работа выполнена в рамках идеологии, заложенной в 20–30-е годы XX века Н. И. Вавиловым, А. С. Серебровским, Я. Я. Лусом.

С 1987 по 2005 годы в лаборатории были разработаны принципы и методы управления биологическими ресурсами domesticированных животных на основе информации об их генетической структуре, с учетом разнообразия и особенностей генофондов исследуемых видов, пород и популяций (Столповский, 1997; Моисеева и др., 2006).

С 2006 по 2010 годы сотрудники лаборатории сравнительной генетики животных разработали систему генетической паспортизации хозяйственно ценных видов животных на основе анализа геномного полиморфизма с использованием мультилокусных межмикросателлитных ДНК-маркеров (ISSR-фингерпринтинга). Впервые показано, что молекулярно-генетический метод межмикросателлитного анализа ДНК (ISSR-фингерпринтинг) является высокоэффективным инструментом в селекции сельскохозяйственных животных, благодаря которому можно различать не только виды, но и породы сельскохозяйственных животных, определять их чистоту или генетическую эрозию, консолидацию, генеалогические связи и т. п. (Столповский и др., 2010).

В 1990–2011 годы в лаборатории проведена оценка генофондов отечественных пород domesticированных животных (лошади, крупный рогатый скот, куры, тоджинские олени) с использованием ДНК-маркеров ядерной и митохондриальной ДНК, в том числе маркеров хозяйственно ценных локусов. Ис-

следован ДНК-полиморфизм гена *BoLA-DRB3*, ответственного за иммунный ответ организма на вирусные и бактериальные инфекции, и генов, участвующих в формировании признаков молочной и мясной продуктивности КРС. Впервые выявлены значимые ассоциации ДНК-маркеров, созданных на основе ДНК-полиморфизма генов каппа-казеина, пролактина и гормона роста с параметрами молочной продуктивности, по полученным результатам получены патенты, в частности, на «Способ определения генетического потенциала крупного рогатого скота по качеству молока» (№ 2317704 от 27.02.2008).

В течение многих десятилетий сотрудники лаборатории активно участвовали в различных экспедициях на территории бывшего СССР. В последнее десятилетие и по настоящее время основным биологическим полигоном стал Саяно-Алтайский регион (республики Тува, Горный Алтай, Бурятия и Монголия).

Этот регион обладает разнообразными животноводческими ресурсами, древнейшими азиатскими породами, что интересовало как советских, так и российских генетиков. В 20–30-е годы прошлого столетия огромную работу по изучению местных пород животных, преимущественно Азии, сделал животноводческий отряд Академии Наук СССР, в который в разные периоды входили выдающиеся генетики и селекционеры (Я. Я. Лус, Н. Н. Колесник, И. Ф. Шульженко и др.). В течение шести лет исследование породного состава домашних животных Киргизии, Казахстана, Туркмении и Монголии позволило собрать уникальный материал по разнообразию домашних животных, прежде всего фенотипической (морфологической) изменчивости.

Фундаментальная задача, которая была поставлена Н. И. Вавиловым (8) и решалась его сотрудниками, заключалась в изучении вопросов происхождения, эволюции и породообразования домашних животных.

В 1931 г. под руководством Я. Я. Луса была совершена экспедиция в Монголию с целью изучения животноводства данной страны. Животноводческий отряд Монгольской комплексной экспедиции АН СССР провел обследование лошадей, крупного рогатого скота, яков, овец, коз, разводимых на территории различных аймаков Монголии.

Под руководством (организационным и научным) Я. Я. Луса впервые была получена и проанализирована огромная информация о животноводстве Монголии. Помимо зоотехнических данных о продуктивности, экстерьере, численности и т. п., экспедиция собрала исторические, лингвистические и археологические данные. Комплексный подход в изучении ресурсов домашних животных позволил вскрыть современное состояние, описать историю и предложить перспективы развития животноводства Монголии. В 1936 г. под редакцией Я. Я. Луса был издан фундаментальный труд «Домашние животные Монголии», который стал основой для продолжения исследования генофондов Монголии в настоящее время с использованием молекулярно-генетических методов.

В 2008 г. сотрудники лаборатории сравнительной генетики животных совершили экспедицию по маршруту животноводческого отряда АН СССР. За время экспедиции с 2.08 по 30.08. собрано более 1000 биологических проб (кровь, шерсть) от шести видов domesticированных животных: КРС, лошадь, овца, коза, як, верблюд из северной и южной провинций Монголии. В настоящее время продолжается изучение собранных материалов. В 2012 г. планируется издание книги «Домашние животные Монголии» с использованием, насколько это возможно, структуры книги, изданной под редакцией Я. Я. Луса в 1936 году.

В Институте общей генетики РАН в нескольких лабораториях ведутся широкие исследования по геногеографии человека. Подобные исследования во времена Н. И. Вавилова в ИГен не проводились, но надо помнить, что именно Николай Иванович первым заговорил о «географии генов» (Вавилов, 1927) и современные исследования по геногеографии человеческих популяций фактически следуют в русле его идей.

## Заключение

В 1987 году к 100-летию ученого при Институте общей генетики РАН был организован мемориальный кабинет-музей академика Н. И. Вавилова. В оранжерейном корпусе Института генетики АН СССР (ныне ул. Губкина 3) Николай Иванович Вавилов работал с 1938 г. до осени 1940 г. Рядом, на территории нынешнего универсама «Москва», улиц Вавилова и Дм. Ульянова, находились опытные поля института, где велись исследования по генетике растений под руководством Н. И. Вавилова и его ближайшего сотрудника Т. К. Лепина.

При кабинете организована выставка материалов о жизни Н. И. Вавилова; копии документов, фотографии (в том числе сделанные самим Н. И. Вавиловым) отражают его жизнь и представляют его многогранную деятельность: организацию научных учреждений, экспедиции в Афганистан, Эфиопию, Китай и Японию, Латинскую Америку, выступления на съездах и конференциях, дискуссию с Т. Д. Лысенко. Один из стендов посвящен последним годам жизни ученого — последней экспедиции в Западную Украину, аресту и гибели в заключении.

В кабинете воссоздана обстановка, бывшая при Н. И. Вавилове и в основном сохранившаяся здесь до начала 70-х годов, когда кабинет был разорен. Здесь представлены подлинные вещи ученого: находившиеся в кабинете письменный стол, настольная лампа, книжные шкафы, шахматный столик, кресло из московской квартиры семьи Вавиловых, пишущая машинка Н. И. Вавилова и книги из его личной библиотеки. Чернильный прибор на столе принадлежал другу и сотруднику Н. И. Вавилова Т. К. Лепину.

В существующем при музее архиве по истории генетики собираются материалы, относящиеся к Н. И. Вавилову, его ученикам и сотрудникам, а также к другим ученым, внесшим вклад в становление и развитие генетики в России.

Кабинет-музей Н. И. Вавилова за 25 лет его существования посетило большое число участников различных конференций, студентов и школьников; регулярно здесь бывают иностранные гости Института.

С 1993 г. в Институте общей генетики проводятся раз в два года Вавиловские чтения. На них выступили ведущие российские ученые и несколько видных зарубежных ученых. Среди них можно отметить члена Королевской академии Ирландии, иностранного члена РАСХН проф. П. Каннингема, который вместе со своими сотрудниками Университета в Дублине провел серию исследований по происхождению крупного рогатого скота и других домашних животных. На основе полученных молекулярно-генетических данных удалось выяснить происхождение местных пород и установить географические центры доместикиции, т. е. на современном методическом уровне продолжить исследования Н. И. Вавилова, распространив их на домашних животных. Г. Набхан (США, Аризона) рассказал о проведенных им экспедициях по маршрутам главных путешествий Н. И. Вавилова. А. Король (Израиль, Хайфа) сообщил о некоторых результатах изучения местных диких пшениц, привлекавших в свое время внимание Н. И. Вавилова. Ниже приводится список выступлений на проведенных в ИОГен РАН чтениях памяти Н. И. Вавилова.

1. Декабрь 1993 г. Академик В. А. Струнников. «Природа гетерозиса и новые методы его повышения».
2. Октябрь 1995 г. Чл.-корр. РАН С. В. Шестаков. «Молекулярная генетика фотосинтеза».
3. Декабрь 1997 г. Проф. В. С. Тырнов. «Гаплоидия у растений: теория и практика».
4. Декабрь 1999 г. Член Королевской Академии наук Ирландии проф. Э. П. Каннингем (P. Cunningham). «Происхождение и эволюция крупного рогатого скота».
5. Декабрь 2001 г. Академик РАСХН И. А. Тихонович. «Генетические ресурсы растений по взаимодействию с полезной микрофлорой».
6. Ноябрь 2003 г. Академик Л. Н. Андреев. «Иммунитет растений: цитологические аспекты устойчивости к фитопатогенным грибам».
7. Декабрь 2005 г. Д.б.н. А. М. Кудрявцев. «Экспедиция Н. И. Вавилова и современность — Эфиопия 80 лет спустя».
8. Декабрь 2007 г. Ак. В. К. Шумный, ак. Н. А. Колчанов. «Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова: взгляд из XXI века».

9. Январь 2010 г. Проф. Гари П. Набхан (G. P. Nabhan). «Вавиловские центры разнообразия культурных растений — изменения за сто лет: эффекты климата, глобализации и перемен в землепользовании».
10. Октябрь 2011 г. Проф. А. Король (A. V. Korol). «Исследования дикой пшеницы в Хайфском Университете: сбор и оценка генофонда, структурная и функциональная геномика».

## Литература

1. Вавилов Н. И. Географические закономерности в распределении генов культурных растений // Природа. 1927. №10. С. 763–774.
2. Вавилов Н. И. Роль советской науки в изучении проблем происхождения домашних животных / Проблема происхождения домашних животных. Ленинград, 1933. С. 4–9.
3. Вавилов Н. И. Основные задачи советской селекции растений и пути их осуществления // Доклад на заседании научно-технического совета при Союзсеменоводобъединении 16 января 1934 г. Москва. 1934. № 2.
4. Драгович А. Ю. Закономерности формирования биоразнообразия вида мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L. по генам запасных белков / Автореф. дис. доктор. биол. наук. Москва, 2008. 42 с.
5. Кудрявцев А. М. Маркер-опосредованная селекция растений // Молекулярная и прикладная генетика. Минск, 2009. Т. 9. С. 28–31.
6. Мельникова Н. В., Митрофанова О. П., Ляпунова О. А., Кудрявцев А. М. Мировое разнообразие твердой пшеницы (*T. durum* Desf) по аллелям глиадинкодирующих локусов // Генетика. 2010. Т. 46. №1. С. 51–57.
7. Моисеева И. Г., Уханов С. В., Столповский Ю. А., Сулимова Г. Е., Каштанов С. В. Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России (отв. ред. — чл.-корр. РАН, проф. И. А. Захаров). Москва: «Наука», 2006. 478 с.
8. Столповский Ю. А. Консервация генетических ресурсов сельскохозяйственных животных: проблемы и принципы их решения / Под ред. И. А. Захарова. М.: Эрбус, 1997. 112 с.
9. Столповский Ю. А., Захаров И. А. Генофонды отечественных пород — национальное богатство России». М.: 2007, 48 с.
10. Столповский Ю. А., Лазебный О. Е., Столповский К. Ю., Сулимова Г. Е. Применение межмикросателлитного анализа ДНК для оценки популяционной структуры идентификации и сходства генофондов пород и видов доместицированных животных // Генетика. 2010. Т. 46. № 6. С. 1.
11. Letta T., Gezu G., Kudryavtsev A., Chiapparino E., D'Egidio M.G. Genetic diversity of Ethiopian durum wheat varieties based on gliadin alleles // J. Genet & Breed — 2005. V. 59. P. 277–284.

12. Kudryavtsev A. M., Metakovsky E. V., Sozinov A. A. Polymorphism and inheritance of gliadin components controlled by chromosome 6A of spring durum wheat. *Biochem. Genet.* 1988. V. 26. № 11/12. P. 693–703.
13. Melnikova N., Ganeva G., Popova Z., Landjeva S., Kudryavtsev A. Gliadins of Bulgarian durum wheat (*Triticum durum* Desf.) landraces: genetic diversity and geographical distribution // *Genetic Resources and Crop Evolution.* 2010. V. 57. №. 4. P. 587–595

**НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ВАВИЛОВ  
В КОНТЕКСТЕ ЭПОХИ**

*Автор-составитель*  
*чл.-корр. РАН И. А. Захаров-Гезехус*

*Дизайнер*  
*Технический редактор А. В. Ширококов*  
*Компьютерная верстка О. А. Печина*  
*Корректор*

Подписано в печать 00.06.2012. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура «Times New Roman». Печать офсетная.  
Усл. печ. л. ???. Уч.-изд. л. ???. Заказ № .

Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика»  
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1  
<http://shop.rcd.ru> E-mail: [mail@rcd.ru](mailto:mail@rcd.ru)