

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ ГЕНЕТИКИ  
им. Н.И. ВАВИЛОВА

И.А. Захаров

# Генетика в XX веке

Очерки  
по истории



МОСКВА НАУКА 2003

От автора -  
с наилучшими  
пожеланиями  
1.03.04  
*М.А. Захаров*

И.А. Захаров

КРАТКИЕ ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ ГЕНЕТИКИ

Москва Наука 2003

Илья Артемьевич Захаров-Гезехус (И.А.Захаров) -доктор биологических наук, профессор. Родился в 1934г. в Ленинграде. Выпускник Ленинградского университета. Закончил аспирантуру, а затем работал на кафедре генетики и селекции ЛГУ под руководством известного генетика профессора М.Е.Лобашева. С 1965 г. заведовал лабораториями в академических институтах ~ в Ленинградском институте ядерной физики и в Институте общей генетики им. Н.И.Вавилова. Основные труды в области генетики микроорганизмов, изучения мутационного процесса и цитоплазматической наследственности, а также истории науки. Автор более 200 статей, нескольких книг. С 1959 г. читал лекции в Ленинградском университете, в настоящее время - профессор Московского университета им. М.В.Ломоносова. Подготовил 30 кандидатов и докторов наук. Член-корреспондент Российской академии наук. Заслуженный деятель науки РФ.

УДК 575 ББК 28.04 338

Рецензенты:

доктор биологических наук Ю.Ф. Богданов,  
доктор биологических наук М.М. Асланян

Захаров И.А.

Генетика в XX веке. Очерки по истории генетики / И.А. Захаров. -М.: Наука, 2003.-77 с.

ISBN 5-02-033057-4 (в пер.)



В книге кратко рассмотрено развитие генетики в XX веке и более детально — история генетики в СССР. Описано появление первых научных школ в Ленинграде и в Москве в 1917-1934 гг. и история первых генетических учреждений: кафедр генетики в Ленинградском и Московском университетах. Института генетики АН СССР. Изложена история лысенковщины (1935-1964 гг.), рассмотрены социально-политические и научные факторы, которые привели к подавлению генетики и выдвиганию в качестве научного диктатора Т.Д. Лысенко. Описано восстановление генетики в СССР после 1964 г. В книге даны краткие биографии 35 видных ученых-генетиков, работавших в СССР. В приложениях - хронологические таблицы главных достижений и событий в мировой и российской генетике. Дана обширная библиография публикаций по истории генетики на русском языке.

Для широкого круга читателей, интересующихся историей развития генетики в СССР.

*Все меняется - трактовка, объяснение, связи, понятия гена, клетки, законов наследственности. Но есть вещи, которые остаются от ушедших ученых. Их нравственные поступки, их нравственные правила, законы их порядочности. Это живет в той же среде биологов, например, долго, удивительно долго, передается от учеников к ученикам учеников, составляет основу каждой гильдии. Зерна чести прорастают сквозь поколения, раздвигая камни, надгробия.*

Д.А.Гранин «Зубр»

## **1. Основные вехи в развитии генетики в XX веке**

Генетика - наука XX века. Ее история начинается с переоткрытия работы Г. Менделя (о Г. Менделе - см. ниже) в 1900 г. Г. Де Фризом, К. Корренсом и Э. Чермаком. В первое десятилетие была проведена масса экспериментов на различных растениях и животных, которые подтвердили всеобщность открытых Г. Менделем закономерностей наследования. Передаваемые с гаметами элементарные задатки признаков получили название генов (1909 г., В. Иогансен).

В дальнейшей истории генетики можно наметить несколько линий развития. Первая - это познание природы и структуры гена, природы и структуры генетического аппарата. В раскрытии их особая роль принадлежит Т. Х. Моргану, создателю хромосомной теории наследственности. Вторая линия - изучение изменения генов. Третья - изучение действия генов. Четвертая - анализ поведения генов в популяциях. К этому можно добавить еще одну линию

исследований - расширение круга объектов генетики; от высших животных и растений к одноклеточным грибам и водорослям, а затем к бактериям и вирусам. Привлечение новых объектов позволяло открыть важные, подчас принципиально новые явления наследственности.

### *Природа и структура гена*

В первое десятилетие развития генетики ген рассматривался как некий задаток признака, природа которого была неизвестна. Начатые в 1910 г. исследования Т. Х. Моргана (о Т. Х. Моргане - см. ниже) с его учениками (А. Стертевант, К. Бриджес, Г. Меллер) привели к выдвижению и доказательству хромосомной теории наследственности. Было установлено расположение генов в хромосоме, т. е. ген был идентифицирован с участком конкретной клеточной структуры.

Исследования на бактериях и бактериофагах позволили сделать следующий шаг - установить химическую природу гена. Ген оказался частью молекулы ДНК, о чем свидетельствовали опыты по трансформации бактерий (1944 г., О.Т.Эйвери и сотр.) и изучение механизма размножения фаговых частиц (1952 г., А.Д.Херши и М. Чейз). Расшифровка структуры ДНК, ее двойной спирали\_ (1953 г., Ф. Крик и Дж. Уотсон) позволило понять, как ген может воспроизводиться, нести и реализовывать генетическую информацию.

В 1961 г. был расшифрован генетический код (М. У. Ниренберг и др.), однако методы, позволяющие определить последовательность оснований в конкретном гене, появились лишь в 70-ые годы. Усовершенствование этих методов дало возможность приступить к секвенированию (анализу последовательностей нуклеотидов) в целых геномах. Сейчас расшифрованы геномы нескольких видов бактерий, дрожжей-сахаромицетов, ведется интенсивная работа по прочтению всего генома человека, предполагается, что она будет закончена в первые годы XXI века. В результате появилась дочерняя\_ (по отношению к генетике) наука геномика\_, предмет

которой - анализ структуры целых геномов на молекулярном уровне.

В 40-ые годы чисто генетическими методами было показано, что ген - не неделимая единица наследственности, а сложная структура. В дальнейшем было открыто, что гены эукариот особенно сложно организованы: они состоят из так называемых экзонов и интронов, участков, кодирующих последовательность аминокислот в белках-продуктах генов, и некодирующих (Р.Робертс, Ф.Шарп, 1977 г.).

### *Изменение генов*

Изменения, мутации, генов были зафиксированы в первых же опытах, проведенных на дрозофиле. Более 15 лет, однако, мутации не удавалось получить искусственно, то есть они возникали как будто независимо от условий эксперимента и с низкой частотой.

Возможность индукции мутаций при облучении ионизирующей радиацией была открыта Г. Меллером в 1927 г. Генетики сразу же стали широко использовать искусственное получение мутаций, а значение открытия Меллера для человечества было в полной мере оценено после наступления атомной эры.

Эксперименты, проводившиеся в 30-ые годы, говорили о слабом повышении частоты мутаций при температурных воздействиях и при действии некоторых химических веществ. Сильные химические мутагены были открыты только в 1946 г. Ш. Ауэрбах и Дж. Робсоном и И. А. Рапопортом.

И излучения, и химические мутагены вызывают мутации во всех генах, мечтой же генетиков всегда было получение направленных изменений, то есть изменений в отдельном гене и изменений в определенном месте последовательности нуклеотидов. Методы направленного мутагенеза удалось разработать только в конце 70-ых годов (М. Смит и др.).

## *Гены в действии*

Долгое время генетики изучали преимущественно морфологические признаки, и цепочка событий от гена, участка хромосомы, до признака - например, цвета глаз и характера жилкования крыла дрозофилы - оставалась непонятой. Не ясно было, что является непосредственным продуктом генной активности, как этот продукт реализуется в наблюдаемый фенотип. Решающий прогресс был достигнут в опытах, проведенных в 1941 г. Дж. У. Бидлом и Э. Л. Тэйтумом на плесневом грибе нейроспоре, у которого им удалось получить биохимические мутации, то есть мутации, влияющие на биосинтез простых низкомолекулярных соединений. Изучение таких мутаций привело к разработке теории: один ген - один фермент, согласно которой продуктом гена является фермент, осуществляющий ту или иную биохимическую реакцию в клетке.

Поскольку в разных условиях или в разных клетках многоклеточного организма гены работают по-разному, стояла задача понять механизмы, регулирующие активность генов. Впервые это удалось сделать в исследованиях на бактериях в 1961 г. Ф.Жакобу и Ж.Моно, разработавшим концепцию оперона как блока генов с общей системой регуляции.

Сложнейшей задачей было познание того, как гены управляют процессами эмбрионального развития многоклеточных. Изучение мутаций дрозофилы, вызывающих нарушения развития органов, например, превращение гальтеров во вторую пару крыльев, позволило открыть новый класс особым образом организованных и регулируемых генов, так называемых гомеобокс-содержащих генов, которые присутствуют у всех животных и управляют первичными этапами развития эмбрионов (многолетние исследования Э.Льюиса и др., начатые в 1951 г.).

## *Гены в популяциях*

Генетика зародилась как экспериментальная наука, генетические эксперименты велись на полянках и в лабораториях. Неко-

торое время генетика не находила контакта с эволюционной теорией и даже противопоставлялась ей. Следующие вехи отмечают путь к синтезу генетики и эволюционной теории.

В 1908 г. Г. Харди и В. Вайнберг сформулировали закон генетического равновесия в свободно скрещивающихся популяциях, что было сделано задолго до начала исследований генетических процессов в реальных популяциях.

Первым программу таких исследований выдвинул и приступил к ее реализации на материале популяций дрозофил С. С. Четвериков (1926 г.); Н. И. Вавилов и А. С. Серебровский в 1927 г. заложили основы географии генов: первый - в исследованиях на культурных растениях, второй - на домашних животных.

В 1930-1932 гг. математические основы популяционной генетики были разработаны Р. А. Фишером, С. Райтом и Дж. Б. С. Холдейном.

Наиболее широкие и систематические исследования генетических процессов в природных популяциях дрозофил выполнил Ф. Г. Добржанский, по сути дела реализовав замысел С. С. Четверикова. Вышедшая в 1937 г. книга Ф. Г. Добржанского “Генетика и происхождение видов” — озаменовала синтез генетики и эволюционной теории.

### *Генетические исследования на низших организмах*

Важные гибридологические исследования на плесневых грибах и дрожжах были выполнены еще в 30-ые годы, они подготовили широкое использование этих организмов в качестве объектов генетики. Грибы - эукариоты, и при изучении наследования генов при скрещиваниях не было найдено чего-либо принципиально нового в сравнении с закономерностями наследования у высших организмов.

Однако, когда в середине 60-ых годов была показана возможность рекомбинации у бактерий и вирусов (1946 г., Дж. Ледерберг, Э. Тэйтум, А. Д. Херши, М. Дельбрюк), оказалось, что генетический аппарат этих организмов построен иначе, чем у эукариот, и мейоза у них нет. Таким образом, было установлено, что законо-



мерности наследования, в свое время установленные Г. Менделем и Т. Морганом, в полной мере проявляются лишь в скрещиваниях эукариот. Общими оказались лишь принцип дискретности наследственности, то есть существование генов как элементарных наследственных единиц, и правило линейного расположения генов в хромосоме, хотя у большинства бактерий и бактериофагов хромосома оказывается замкнутой в кольцо. Бактерии и бактериофаги стали чрезвычайно удобным материалом для изучения механизмов мутагенеза, действия генов, для разработки методов генной инженерии, в качестве объектов геномики.

### *Геномика*

В результате разработки методов секвенирования - т.е. определения последовательности нуклеотидов в молекулах ДНК, стало возможным "прочитать" целые геномы, определять в них порядок всех нуклеотидов и, после соответствующего анализа, число и порядок всех входящих в данный геном генов. Такого рода исследования составили содержание новой науки - геномики. Первыми ее объектами явились вирусы, геном которых мал по размеру и, естественно, анализ вирусного генома - задача намного более простая, чем анализ генома какой-либо бактерии, не говоря уже об эукариотических организмах. Первым, еще в 1977 г. был секвенирован геном бактериофага фХ174, он состоит из 5386 нуклеотидов и в нем содержится всего лишь 10 генов. В 1981 г. удалось "прочитать" молекулу митохондриальной ДНК человека (16 569 нуклеотидов, 37 генов).

Определение полной последовательности оснований в молекулах хромосомной ДНК даже низших организмов оказалось намного более сложной задачей. Первый бактериальный геном (патогенной бактерии *Haemophilis influenzae*) был секвенирован лишь в 1995 г. На следующий год были опубликованы данные о геноме первого эукариотического организма - дрожжей-сахаромицетов (около 13 млн пар нуклеотидов, примерно 6 тыс. генов). Изучение геномов потребовало расходования огромных финансовых средств, которые никогда раньше не тратились на

биологические исследования. Только США в 1996-1998 гг. ежегодно расходовали на изучение геномов 200-250 млн долларов. Помимо геномов многих бактерий к концу XX века были секвенированы геномы червя нематоды, дрожофилы, растения арабидопсис. Наконец, в июне 2000 г. президент США Б. Клинтон и премьер-министр Великобритании Т. Блэр на совместной телевизионной пресс-конференции объявили о полной расшифровке генома человека. Соответствующие научные публикации появились в начале 2001 г.

*Грегор Иоганн Мендель*  
(род. 22.07.1822; ум. 6.01.1884)

Основателем науки о наследственности - генетики - по праву считается австро-венгерский ученый Грегор Иоганн Мендель. Сын крестьянина, Мендель после окончания шестиклассной гимназии поступил на двухгодичные философские курсы, но далее продолжать образование не смог из-за крайней нужды семьи. Стремясь обрести материальное благополучие, юноша стал послушником августинского монастыря Святого Томаша в Брюнне (ныне чешский город Брно). Вместе с монашеским саном он получил и новое имя - Грегор. Уже после пострига Мендель учился в Богословском институте и в Венском университете, где 2 года изучал математику, физику, химию, зоологию и ботанику, а затем 14 лет преподавал естественную историю и физику в Брюннской высшей реальной школе. Последние 15 лет жизни он был настоятелем монастыря.

С юности Грегор Мендель интересовался естествознанием. Будучи скорее любителем, чем профессиональным ученым-биологом, Мендель постоянно экспериментировал с различными растениями и пчелами, а также вел метеорологические наблюдения. Однако прославился он классической работой по гибридизации и анализу наследования признаков у гороха. Ее результаты автор доложил Научному обществу в Брюнне, а затем в 1866 г. опубликовал статью под названием «Опыты над растительными гибридами». Современники не поняли Менделя и не оценили его труд.

Исследования в области гибридизации растений Мендель после 1869 г. более не проводил.

Работа Г. Менделя, посвященная гибридам гороха, (переоткрытая\_ только в 1900 г.) сразу же была признана основополагающей, принесла посмертную славу Менделю и дала начало новой науке, которую несколько позже назвали генетикой. До конца 70-х гг. XX в. генетика в основном двигалась по пути, проложенному Менделем, и только когда ученые научились читать последовательность нуклеиновых оснований в молекулах ДНК, наследственность стали изучать не с помощью анализа результатов гибридизации, а опираясь на физико-химические методы.

Труд Г. Менделя неоднократно издавался на русском языке:

Мендель Г. Опыты над растительными гибридами. Пер. Л.И.Бреславец, ред. Н. К. Кольцов, статья К. Корренеа «О жизни и работах Грегора Менделя\_». М.-Петроград. 1923 Госиздат. 72 с.

Мендель Г. Опыты над растительными гибридами. Пер. К.А. Фляксбергер. Отв.ред. и авт.вступит. статьи Н И.Вавилов, авт. биографич. очерка «Грегор Иоганн Мендель»\_ К.А.Фляксбергер. Приложения: статьи Г. де Фриза, К. Корренса, Е. Чермака. М.-Л. ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ. 1935. 112 с.

Сажрэ О., Нодэн Ш., Мендель Г. Избранные работы о растительных гибридах. Авт.вступит.статьи А.Е.Гайсинович. М.-Л. Биомедгиз.1935. 356 с.

Мендель Г. Опыты над растительными гибридами. Ред. и автор биограф.очерка А.Е.Гайсинович, статьи Н.И.Вавилова и Б.Л.Астаурова. М. Наука. 1965. 160 с.

О Г.Менделе см. также:

Володин Б. Мендель. Из серии «Жизнь замечательных людей»\_. М. Молодая гвардия. 1968. 256 с.

*Томас Хант Морган*

*(род. 25.09.1866; ум. 4.12.1945)*

Окончил Университет штата Кентукки (1886 г.) и Университет Дж. Гопкинса в Балтиморе (1891 г.). В 1891-1904 гг. профес-

сор женского колледжа в Брин-Море, в 1904-1928 гг. - профессор Колумбийского Университета в Нью-Йорке, в 1928-1945 гг. - директор биологической лаборатории Калифорнийского технологического института в Пасадене.

Первые работы Т.Моргана относятся к эмбриологии и к изучению явления регенерации. С 1910 г. начал исследовать наследственность у нового, введенного им в культуру объекта, дрозофилы. Совместно с учениками А. Г. Стертевантом, К. Бриджесом, Г. Дж. Меллером экспериментально обосновал и развил хромосомную теорию наследственности. Доказал локализацию генов в хромосомах и их линейное расположение, открыл явление кроссинговера, разработал методы генетического анализа.

Т.Х.Морган - иностранный почетный член АН СССР (1932 г.), лауреат Нобелевской премии (1933 г.).

Ряд работ Т.Г.Моргана изданы на русском языке:

Морган Т. Структурные основы наследственности. Ред. пер. В.Н. Лебедев. М.-Петроград. Госиздат. 1924. 310 с.

Морган Т. Теория эволюции в современном освещении. Пер. Е. и М. Эмме. М.-Л. Госиздат. 1926. 104 с.

Морган Т. Г. Экспериментальные основы эволюции. Пер. Г.Д. и Г.С.Карпеченко. М.-Л. Биомедгиз. 1936. 250 с.

Морган Т.Г. Развитие и наследственность. Пер. Ю.Я.Керкис. М.-Л. Биомедгиз. 1937. 242 с.

Избранные работы по генетике. М.-Л. 1937. Сельхозгиз. 285 с.

## **2. Первые генетические школы и первые генетические учреждения в СССР**

*1917-1934*

Становление генетики в СССР связано с именами пяти выдающихся ученых - Ю. А. Филипченко, Н. И. Вавилова, Н. К. Кольцова, С. С. Четверикова, А. С. Серебровского. Можно гово-

речь о возникновении в 20-ые годы двух научных школ: ленинградской и московской, поскольку судьбы Ю. А. Филипченко и Н. И. Вавилова, с одной стороны, Н. К. Кольцова, С. С. Четверикова и А. С. Серебровского, с другой, были тесно сплетены.

Ю. А. Филипченко, зоолог по образованию, еще до Октябрьской революции заинтересовался генетикой и выполнил первое в России экспериментальное генетическое исследование - изучил наследование краниологических признаков у гибридов млекопитающих (1916 г.). В 1917 г. он издал свою книгу «Наследственность\_», которая выдержала несколько изданий, а в дальнейшем превратилась в университетский учебник «Генетика»\_ (1929 г.). Ю. А. Филипченко организовал первую в стране генетическую кафедру (каф. генетики и экспериментальной зоологии) в Петроградском Университете в 1919 г. Первые студенты, латыши по происхождению, Т. К. Лепин и Я. Я. Лус после окончания Университета продолжали работать со своим учителем и стали известными генетиками. Цитологию на кафедре преподавал видный цитолог И. Н. Соколов; для экспериментальных исследований и участия в преподавании из Киева в 1924 г. был приглашен молодой талантливый зоолог Ф. Г. Добржанский. К моменту неожиданной смерти Ю. А. Филипченко в 1930 г. кафедру закончили или завершали обучение М. Л. Бельговский, Б. И. Васильев, Ю. Л. Горщенко, А. И. Зуев, И. И. Канаев. Ю. Я. Керкис, Н.Н. Колесник, К. Н. Медведев, Ю. М. Оленов. А А Прокофьева-Бельговскад и др.

В 30-ые годы кафедрой заведовал А. П.Владимирский, сохранивший филипченковские традиции. При нем кафедру окончили известные в будущем генетики М. Е. Лобашев, И. А. Рапопорт, Р. Л. Берг, И. Б. Паншин. Трое последних после окончания Университета переехали в Москву.

В начале 20-ых годов Ю. А. Филипченко заинтересовался генетикой человека, которая в то время именовалась евгеникой. В 1921 г. ему удалось под эгидой КЕПС (Комиссия по изучению естественных производительных сил России) при Академии наук создать Бюро по евгенике, первоначально размещавшееся на квартире у Ю. А. Филипченко; штат Бюро, помимо заведующего, включал двух сотрудников: Т. К. Лепина и Я. Я. Луса. С ними Ю. А. Филипченко предпринял серию вполне конкретных исследова-

ний наследования морфологических черт человека, а также умственных способностей. Последняя проблема решалась посредством анализа собранных анкетных данных и генеалогических материалов. Был организован выпуск «Известий Бюро по евгенике», в котором печатались работы сотрудников Бюро, в том числе и обобщающая статья Ю. А. Филипченко «Интеллигенция и таланты». Собранные материалы убедили Ю. А. Филипченко, что старая российская интеллигенция происходит от всех сословий. Иногда высказывавшееся мнение об антидемократизме евгенических воззрений Ю.А. Филипченко не имеет под собой никаких оснований. Достаточно привести тот вывод, который был сделан в цитированной выше работе: «Чисто государственными мерами для поддержания достаточного количества, как рядовой интеллигенции, так и ее высоко одаренного ядра следует признать:

а) уничтожение всех тех барьеров правового, идейного и экономического характера, которые мешают переходу в ряды интеллигенции выходцам из различных классов общества; б) количественная политика населения, поощряющая размножение представителей всех классов, кроме явно дефективных элементов». Эти слова в особых комментариях не нуждаются и позицию автора характеризуют вполне определенно.

К 1925 г., когда был завершен упомянутый цикл исследований, Ю.А. Филипченко круто изменил характер своей деятельности и всей работы Бюро. Очевидно, ему стало ясно, что доступными в то время методами глубоко продвинуться в изучении наследования умственных способностей невозможно; для решения же актуальных проблем генетики, как и хозяйственно важных задач, человек - отнюдь не самый удобный объект. Сам Ю. А. Филипченко с участием Т. К. Лепина занялся углубленным анализом генетики количественных признаков у пшениц, а его сотрудники были ориентированы на изучение генетических ресурсов домашних животных в удаленных и необследованных областях СССР. С 1926 г. Ф. Г. Добржанский и Я. Я. Лус со студентами ежегодно проводили экспедиции в Среднюю Азию, изучая популяции местных сельскохозяйственных животных. Соответственно, Бюро получило название сначала Бюро по генетике и евгенике, вскоре - Бюро по гене-

тике. В «Известиях\_ Бюро» больше работ по генетике человека не публиковалось.

Закончив к 1930 г. большой цикл исследований по генетике количественных признаков у пшеницы, Ю. А. Филипченко стал планировать проведение подобных по задачам исследований на свиньях. Появилось решение Академии наук о превращении с лета 1930 г. руководимого им Бюро по генетике в Лабораторию генетики АН СССР.

Неожиданная, после скоротечной болезни, смерть Ю. А. Филипченко не дала реализоваться его научным планам. Лаборатории же был дан старт. Возглавить лабораторию согласился Н. И. Вавилов.

Выпускник Московского сельскохозяйственного института Н. И. Вавилов заинтересовался генетикой еще в студенческие годы. В 1913-1914 гг. он прошел стажировку в Англии у У. Бэтсона, ведущего генетика начала века. В саратовский период своей деятельности (1917-1921 гг.) Н. И. Вавилов сделал крупное обобщение, сформулировав закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. После переезда в Петроград в 1921 г. Н. И. Вавилов возглавил Отдел прикладной ботаники и селекции, в дальнейшем (с 1930 г.) ставший Всесоюзным институтом растениеводства (ВИР). В ВИРе Н. И. Вавилов 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 Вавилова 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. В качестве заведующего Вавилов 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 болгар-

ский цитогенетик Д. Костов, выдающиеся американские генетики К.Бриджес и Г.Меллер (в последствии лауреат Нобелевской премии) и другие иностранные ученые.

То, что Н. И. Вавилов, к 1930 г. уже бывший президентом ВАСХНИЛ и директором большого Института растениеводства, согласился возглавить лабораторию генетики, имело, очевидно, несколько причин. Первая - желание поддержать молодой коллектив, оставшийся без руководителя, работы которого (и по генетике пшениц, и по эволюции и происхождению домашних животных) были интересны Н. И. Вавилову. Вторая, возможно, состояла в том, что ВИР, как прикладной институт, не мог удовлетворить всех интересов Н. И. Вавилова в генетике и некоторые, более фундаментальные вопросы должны были разрабатываться в новом учреждении.

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 Вавилов 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 Н. И. Вавиловым, им же велись и исследования по происхождению культурных растений.

После перевода Академии наук в Москву, в 1934 г. переехал в Москву и Институт генетики. Большинство ленинградских сотрудников института продолжало работать под руководством Н.И.Вавилова. В институт пришли и москвичи: цитогенетик М. С. Навашин, генетик сельскохозяйственных животных Б. Н. Васин, дрозофилист С. М. Гершензон и др.

Объединение генетических школ - вировской (вавиловской) и университетской (филипченковской) - продолжалось. Ю. А. Филипченко обладал широкими интересами и познаниями, он и его сотрудники вели работу и на растениях, и на животных. После же



его смерти основанная им кафедра, возглавлявшаяся А. П. Владимирским, сконцентрировалась на зоологических объектах. В связи с этим в Ленинградском Университете была организована вторая кафедра - кафедра генетики растений. Ее заведующим (по совместительству с лабораторией в ВИРе) стал в 1931 г. сотрудник и друг Н. И. Вавилова Г. Д. Карпеченко.

Рассмотрим теперь формирование и развитие московской школы генетики. Инициатором и организатором генетических исследований в Москве по праву должен считаться Н. К. Кольцов. Как и Ю. А. Филипченко, зоолог по образованию, он еще в дореволюционные годы заинтересовался генетикой и в организованном им в 1916-1917 гг. Институте экспериментальной биологии создал лабораторию генетики. Для руководства ею, как и для чтения курсов лекций по генетике в Университете, им был привлечен энтомолог С. С. Четвериков. В Московском Университете Н. К. Кольцов заведовал кафедрой экспериментальной зоологии. Именно студенты этой кафедры в 20-ые годы специализировались как генетики. Некоторые из них (Б. Л. Астауров, Е. И. Балкашина, Н. К. Беляев, С. М. Гершензон, А. Н. Промптов, П. Ф. Рокицкий, Д. Д. Ромашев, Е. А. Тимофеева-Ресовская (Фидлер), Н. В. Тимофеев-Ресовский, С. Р. Царапкин) вошли в кружок, получивший название СООР'а («Совместный ор\_»), в котором под руководством С. С. Четверикова обсуждались генетические проблемы; эта же группа молодежи вскоре начала реализовывать исследовательскую программу С. С. Четверикова в области популяционной генетики, а также фенотипики.

Организационная деятельность Н. К. Кольцова протекала в нескольких учреждениях; в частности, им в 1919 г. была организована в Подмосковье Генетическая станция по изучению генетики сельскохозяйственных животных. Заведующим Генетической станцией был проф. В. Н. Лебедев. Для работы на ней был приглашен вернувшийся с фронта А. С. Серебровский.

Именно А. С. Серебровский, выполнивший к тому времени выдающиеся работы по генетике популяций и генным мутациям, в 1930 г. создал в МГУ самостоятельную кафедру генетики, которой он заведовал до 1948 г. Здесь его молодыми сотрудниками были С.

М. Гершензон (недолго), С. И. Алиханян, М. Е. Нейгауз, Р. Б. Хесин, Н. И. Шапиро.

После ареста в 1929 г. С. С. Четверикова генетические исследования в Институте экспериментальной биологии были свернуты, но после прихода на заведование Отделом генетики в 1932 г. Н.П. Дубинина они активизировались и расширились. В 30-ые годы в кольцовском институте, преимущественно в отделе Н.П.Дубинина, работали В.С. Малиновский, И.А.Рапопорт, Д.Д.Ромашев, В.В. Сахаров, Б. Н. Сидоров, Н. Н. Соколов, Г.Г.Тиняков, Л. В. Фери, Г.Г. Фризен, В. В. Хвостова и др., большинство из которых оставили заметный след в нашей науке.

В 1939 г. Н.К. Кольцов, сделавший исключительно много для организации генетических исследований, как и исследований в других разделах экспериментальной биологии был снят с поста директора созданного им института. В 1940 г. Н.К.Кольцов умер. В Институте, который стал называться Институтом цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР, лаборатория генетики Н.П.Дубинина существовала и активно работала до осени 1948 г. Августовская сессия ВАСХНИЛ остановила исследования этой лаборатории, как и все генетические исследования в СССР.

### **3. Лысенковщина: 1935-1964**

30-летний период гонений на генетику в СССР (1935-конец 1964 г.) получил название лысенковщины по имени лидера беспрецедентной для естественных наук кампании. По времени начало этого периода совпало с обострением политических репрессий, когда огромное число людей, в том числе и биологов, было уничтожено вне зависимости от их специальности и научных взглядов. Так погибло и несколько генетиков, однако другие, в том числе Н. И. Вавилов, пострадали, несомненно, как непреклонные противники антинаучных идей Т. Д. Лысенко, внедряемых всей мощью партийно-репрессивного аппарата. Шельмование генетики как науки, проводившееся во второй половине 30-ых годов и в 40-ые, завершилось полным запрещением в 1948 г. генетики, объявленной реакционной буржуазной лженаукой.

Если Н. И. Вавилов до середины 30-х годов не подвергался серьезной критике по политическим или идеологическим мотивам, то другие ведущие генетики уже тогда оказались объектами преследования или шельмования. С.С. Четвериков в 1929 г. был арестован и выслан из Москвы. Увлекавшимся в 20-е годы евгеникой Ю. А. Филипченко, Н. К. Кольцову, А. С. Серебровскому постоянно припоминали этот «грех». В 30-е годы евгеника стала ассоциироваться с расовой теорией национал-социалистов в Германии, и генетиков начали обвинять в сочувствии идеям фашистов.

В 1931 г. было опубликовано постановление ЦК ВКП(б) о журнале «Под знаменем марксизма», в котором группа философов, связанная с этим журналом, обвинялась в «меньшевистствующем идеализме» - обвинение мало понятное, хотя и очень серьезное. Постановление дало старт борьбе с очередным идеологическим извращением, и в области биологии его носителем был почему-то объявлен А. С. Серебровский.

Идеологические обвинения против А. С. Серебровского время от времени повторялись. Они, однако, не мешали ему быть утвержденным заведующим кафедрой МГУ (1930 г.) и быть избранным в члены-корреспонденты АН СССР (1933 г.). Идеологические ярлыки в те годы легко приклеивались, но еще не влекли за собой немедленных «оргвыводов».

С середины 30-ых годов генетики оказались вовлеченными в дискуссии со сторонниками набравшего силу Т. Д. Лысенко. Система взглядов, выдвигаемая им в те годы под названием «советского творческого дарвинизма» или «мичуринского учения» (заметим, что садовод И. В. Мичурин, умерший в 1935 г., имел к этому очень малое отношение), кратко сводилась к следующему.

Наследственности давалось свое, совсем отличное от общепринятого, определение. «Наследственность есть свойство живого тела требовать определенных условий для своей жизни, своего развития и определенно реагировать на те или иные условия» (Т.Д.Лысенко. В книге «О положении в биологической науке». Стенографический отчет сессии ВАСХНИЛ, 1948, с.28). Из такого определения не следует, что наследственность проявляется при размножении организмов, в ряду поколений, и генетика, соответ-

ственно, лишалась свойственного этой науке специфического предмета исследований.

Одним из основных положений «учения»\_ было отрицание генов как единиц наследственности и роли хромосом как аппарата наследственности. Считалось, напротив, что наследственность свойственна любой частичке живого: «пластические вещества ... так же, как и хромосомы, как и любая частичка живого тела, обладают породными свойствами, им присуща определенная наследственность\_» (там же, с.32).

Второе главное положение состояло в признании адекватности изменений наследственности изменениям в условиях жизни и, соответственно, наследования приобретенных признаков. «Резко обострившаяся борьба, разделившая биологов на два непримиримых лагеря, возгорелась. таким образом, вокруг старого вопроса: возможно ли наследование признаков и свойств, приобретаемых растительными и животными организмами в течении их жизни? Иными словами, зависит ли качественное изменение природы растительных и животных организмов от качества условий жизни, воздействующих на живое тело, на организм. Мичуринское учение по своей сущности материалистически-диалектическое, фактами утверждает такую зависимость. Менделистско-морганистское учение, по своей сущности метафизически-идеалистическое, недокзательно такую зависимость отвергает\_» (там же, с. 13).

Важное место в концепции Т. Д. Лысенко занимала и вегетативная гибритизация. Утверждалось, что прививки растений изменяют их наследственность, что получаемые в результате прививок «вегетативные гибриды\_» не отличаются от половых.

Суть «мичуринского учения»\_ сводилась, таким образом, к компиляции идей, существовавших в биологии в XIX веке.

Естественно, что для грамотных генетиков в XX веке они были неприемлемы. В дискуссиях Н. И. Вавилов, А. С. Серебровский и другие пытались апеллировать к фактам, доказывающим и существование генов, и роль хромосом в наследственности, и ненаследуемость приобретенных свойств. Эти аргументы лысенковцы просто не хотели слышать, а нередко были неспособны по уровню своего образования и подготовки понимать. В ответ они ссылались на собственные достижения в сельском хозяйстве и, во

все большей степени, переходили на идеологические и политические обвинения. Если первые дискуссии (1936 и 1939 гг.) еще могли считаться таковыми, то заключительная, ознаменовавшая разгром генетики в 1948 г., была «разоблачением»: «Мы не будем дискуссировать с морганистами, мы будем продолжать их разоблачать как представителей вредного и идеологически чуждого, привнесенного к нам из чуждого зарубежа, лженаучного по своей сущности направления» (И. И. Презент, там же, с.510).

Историческая канва событий была следующей. Т. Д. Лысенко начинал как агроном-экспериментатор, и в конце 20-х годов ему удалось сделать безусловно интересные наблюдения о влиянии температурных условий на развитие злаков. Сформулированная на основе этих опытов теория стадийного развития растений, относящаяся к физиологии развития, была неправомочно противопоставлена генетике и, главное, положена в основу широко рекламируемого агротехнического приема яровизации.

Подстрекаемый примкнувшим к нему философом, демагогом и схоластом И. И. Презентом, Т. Д. Лысенко перешел к нападкам на своих оппонентов и особенно на генетику. Научной дискуссии не было, были идеологические, а подчас и политические обвинения. Такие обвинения на фоне широкой борьбы с «врагами народа» провоцировали применение репрессивных мер к несогласным с Т. Д. Лысенко.

С 1929 г. Т. Д. Лысенко работал в Селекционно-генетическом институте в Одессе, где занимался пропагандой и широким внедрением агротехнического приема яровизации. Прием был недостаточно обоснован (в дальнейшем от него полностью отказались). Т. Д. Лысенко, отстаивая свой предложения, в духе времени прибегал к политической фразеологии: «...хотя яровизация, созданная советской действительностью, и смогла за довольно короткий период времени, за какие-то 4-5 лет, вырасти в целый раздел науки, смогла отбить все нападки классового врага, а немало их было, но сделать надо еще много. Товарищи, ведь вредители-кулаки встречаются не только в вашей колхозной жизни. Вы их по колхозам хорошо знаете. Но не менее они опасны, не менее они закляты и для науки. Немало пришлось кровушки попортить в защите во всяческих спорах с некоторыми так называемыми «уче-

ными» по поводу яровизации, в борьбе за ее создание, немало ударов пришлось выдержать в практике. Товарищи, разве не было и нет классовой борьбы на фронте яровизации?... И в ученом мире, и не в ученом мире, а классовый враг всегда враг, ученый он или нет». (Речь Т. Д. Лысенко на Втором Всесоюзном съезде колхозников-ударников в 1935 г.).

От противников по приему яровизации Т. Д. Лысенко перешел к наступлению на генетику. Переломным оказался 1935 г. Н. И. Вавилов перестал быть президентом ВАСХНИЛ, Т. Д. Лысенко становится членом этой академии. Нападки на генетику и на позиции Н. И. Вавилова в отношении сельскохозяйственной науки вызвали размежевание среди биологов и агрономов.

В декабре 1936 г. состоялась IV сессия ВАСХНИЛ, которая вошла в историю как первая дискуссия между генетиками и лысенковцами. Основные доклады были сделаны Н. И. Вавиловым, Т. Д. Лысенко, А. С. Серебровским, Г. Меллером. В прениях выступило более 40 человек. Принявшие участие в сессии крупнейшие селекционеры критиковали практические предложения Т. Д. Лысенко. Сторонники последнего припомнили генетикам «евгенические прегрешения». На сессии был высказан достаточно широкий спектр взглядов и мнений, каких-либо организационных последствий она не имела.

Постоянное апеллирование к диалектическому материализму привлекло к Лысенко внимание философов. Следующая дискуссия была организована журналом «Под знаменем марксизма» осенью 1939 г. К этому времени лысенковцы стали упорно говорить о генетике («менделизме-морганизме») как о метафизическо-идеалистической буржуазной науке. На организованном журналом совещании речь шла не только о философской оценке разных концепций в генетике, но и о значении генетики для практики сельского хозяйства. В дискуссии кроме Н. И. Вавилова приняли участие многие генетики. Бывший среди них Ю. И. Полянский вспоминал, что в целом диспут 1939 г. произвел тяжелое впечатление своей тенденциозностью стремлением во что бы то ни стало разгромить генетику. Принципиальные и твердые выступления Н. И. Вавилова и его соратников показали, однако, что в научной дискуссии генетику не победить.

На следующий год, в августе 1940 г., Н.И. Вавилов был арестован. В первое полугодие 1941 г. эта же участь выпала на долю его ближайших сотрудников по Институту растениеводства — генетиков Г.Д. Карпеченко, Г.А. Левитского, ботаников Л.И. Говорова и К.А. Фляксбергера. В постановлении на арест Г.Д. Карпеченко говорилось: "материалами Управления НКВД по Ленинградской области установлено, что Карпеченко ряд лет под руководством Вавилова вел открытую борьбу против передовых методов научно-исследовательской работы и ценнейших достижений академика Лысенко по получению высоких урожаев". Г.Д. Карпеченко и Н.И. Вавилов были приговорены к расстрелу в один день (9 июля 1941 г.); позднее расстрел Вавилову был заменен на 20-летнее заключение.

После ареста Н.И. Вавилова из ВИР было уволено 36 человек, причем против 19 фамилий в документе в качестве причины увольнения стоит пометка "морганист" (Г.Д. Карпеченко, Г.А. Левитский; М.А. Розанова, Н.А. Базилевская, Ф.Х. Бахтеев, А.Н. Лутков, М.И. Хаджинов и др.).

После окончания войны объектами основных нападок со стороны лысенковцев оказались эволюционист академик И.И. Шмальгаузен и генетик, президент АН Белоруссии А.Р. Жебрак, которые после гибели Вавилова могли рассматриваться как лидеры генетики в СССР.

Опубликование в 1946 г. в журнале Science статей А.Р. Жебрака и Н.П. Дубинина было использовано для обвинения ученых в низкопоклонственном пресмыкательстве перед буржуазной наукой. В министерстве высшего образования (А.Р. Жебрак заведовал кафедрой в Московской сельскохозяйственной академии) был организован "суд чести", осудивший поступок ученого.

В 1948 г., добившись личной поддержки И.В. Сталина, Т.Д. Лысенко организует и проводит так называемую августовскую сессию ВАСХНИЛ "О положении в биологической науке". Сессия была спланирована не как дискуссия, а как "парад победителей". Тем не менее, голоса несогласных прозвучали: выступили генетики И.А. Рапопорт, С.И. Алиханян, А.Р. Жебрак, эволюционист И.И. Шмальгаузен, ботаник П.М. Жуковский. Наиболее резко выступил и вел себя во время заседаний И.А. Рапопорт. Именно он

выкрикнул во время доклада одного из лысенковцев "обскуранты" (там же, с. 410).

После сессии большинство из генетиков и сочувствующих им биологов были уволены, некоторые по несколько месяцев оставались без работы. Только из ВУЗов по приказу министра высшего образования было уволено 127 преподавателей, в том числе 66 профессоров. Так, из Московского Университета были уволены академик И.И. Шмальгаузен, физиолог растений Д.И. Сабинин (впоследствии покончивший с собой), генетики Н.И. Шапино, С.И. Алиханян, Р.Б. Хесин, из Ленинградского - генетик М.Е. Лобашев, эмбриолог П.Г. Светлов, зоолог Ю.И. Полянский, физиолог Э.Ш. Айрапетьянц, из Горьковского - С.С. Четвериков, из Киевского - С.М. Гершензон. Естественно, что преподавание генетики было прекращено. Книги изымались из библиотек и уничтожались.

Хотя в ограниченном масштабе исследования по генетике возобновились в 1956-1957 гг., монополию на власть в биологической науке Т.Д. Лысенко сохранил до конца 1964 г. Что же обусловило появление и столь долгую продолжительность мрачного явления в истории нашей науки, известного под названием лысенковщины? Рассматривая причины, следует помнить, что лысенковщина не только и не столько научное явление, сколько общественно-историческое. Рассмотрим же те факторы, которые привели к феномену лысенковщины.

*1. Факторы политические.* Несмотря на старания философов утверждать обратное, генетика, как и любая другая естественно-научная дисциплина, достаточно далека от идеологии. Если в общественных науках, истории, политической экономии, философии в советскую эпоху были официально приняты лишь определенные системы идей, вытекающие из взглядов Маркса-Ленина и отвечавшие реализуемой в практической политике идеологии коммунистической партии, то в естественных науках при желании и при навыках в схоластике соответствующей диалектическому материализму можно было признать почти любую конкретную научную теорию. Философские споры по естественно-научным вопросам 1920-1940 годов имели в своей основе амбиции тех или иных



лиц и групп. Истоки же враждебного отношения властей к генетике не следует искать в области идеологии.

Наиболее важным является следующее обстоятельство. Сельское хозяйство с конца 1920 годов в СССР являлось ареной волюнтаристских экспериментов, которые приводили к голоду и к обнищанию крестьян. Продукция сельского хозяйства не возрастала или росла крайне медленно. Естественно, что инициаторы экспериментов признавать свою ответственность за провалы не желали и стремились найти "козлов отпущения", например, на первом этапе - кулаков-вредителей. Подходящим "козлом отпущения" была и сельскохозяйственная наука - которая "отстает", "не перестраивается", "отгораживается от нужд" и т.п. На свою беду, Н.И. Вавилов и его коллеги по ВИРу работали непосредственно в сельскохозяйственной науке, а Н.И.Вавилов ряд лет ее возглавлял. Интересовался и старался активно работать в генетике сельскохозяйственных животных А.С. Серебровский. Хотя по сути это было и не так, но в дискуссиях 1936, 1939, 1948 гг. генетика представлялась не как фундаментальная, а как сельскохозяйственная наука, призванная в первую очередь обеспечивать рост продуктивности сельского хозяйства. Обвинения в адрес генетики и генетиков позволяли уходить от рассмотрения истинных причин неудач в сельском хозяйстве.

В конце 1920 - начале 1930 годов сельскохозяйственная наука в СССР росла излишне быстрыми темпами: в 1929 г., при образовании Академии сельскохозяйственных наук, в ее составе был 1 институт, через 5 лет их число перевалило за 100. Такое количество учреждений не могло быть обеспечено хорошо подготовленными кадрами, и в науку хлынул поток недоучек. Скороспелые выдвиженцы, подчас энергичные и честолюбивые, не понимали и не хотели понимать сложности науки (это касается не только генетики, но и статистики, опытного дела) и составили армию Т.Д. Лысенко, которую он возглавил и двинул против "буржуазных ученых".

2. *Факторы научные.* В своем стремительном развитии в первую треть века генетика обогнала не только смежные разделы биологии, но и другие естественные науки. Генетики обосновали

существование гена, открыли такое его главное свойство, как способность к самовоспроизведению (автокатализу), широко использовали в анализе генетических явлений математику. Последнее в достаточной мере было непривычно для биологии (в начале века остававшейся преимущественно описательной наукой). Что же касается постулируемых свойств гена, то они были непонятны как биологам, так и химикам и физикам. В результате в своей борьбе генетика не получала должной поддержки от ученых других специальностей. Некоторым из них и постулаты генетики, и фантазии Лысенко были одинаково чужды, другим взгляды Лысенко были более понятны и поэтому импонировали.

Отметим, что в биологии, особенно российской, долгое время сохранялось сочувствие к гипотезе наследования приобретенных свойств, не говоря уже о том, что медики и работники сельского хозяйства были преимущественно стихийными ламаркистами. Дискуссии по вопросу наследования приобретенных свойств проходили в СССР в конце 20-ых годов и показали, что эта концепция достаточно широко распространена среди профессиональных биологов. Таким образом, выдвинутая Т.Д.Лысенко система взглядов “мичуринского учения” не вызывала и не могла вызывать всеобщего неприятия в научной среде.

Ситуация изменилась лишь в 50-ые годы. Ген был материализован в ДНК, а открытие двойной спирали сделало понятным, как реализуются свойства гена, в частности, его ранее таинственная способность к авто- и гетерокатализу. Новые открытия не только сделали понятной генетику для физиков и химиков, но и увлекли некоторых из них (так, например, в 50-ые годы с лекциями по генетике в Москве и Ленинграде выступал физик, впоследствии Нобелевский лауреат, И. Е. Тамм). В то же время Т. Д. Лысенко, и в эти годы, и до конца жизни игнорировавший новые факты, расширил круг своих интересов и стал высказываться по вопросам эволюции. Он отрицал внутривидовую борьбу и начал проповедовать идею перерождения видов (пшеница превращается в рожь, из яиц мелких лесных птиц рождаются кукушки). Естественно, что эти фантастические идеи возмутили биологов, знакомых с эволюционной теорией. Дискуссии по вопросам видообразования начались в 50-ые годы; Лысенко теперь противостоял значительно бо-

лее широкий фронт биологов, чем это было в 30-ые годы. Генетику стали активно поддерживать физики и химики.

*3. Факторы субъективные.* Ни Н.И. Вавилов, ни Н.К. Кольцов не подходили на роль вождя советской науки. Их непролетарское происхождение, полученное при царизме образование, работа за границей - все это делало их социально сомнительными элементами. Напротив, Т. Д. Лысенко, неслучайно названный “народным академиком”\_, был с этих позиций идеальной фигурой.

Т. Д. Лысенко не был сознательным фальсификатором. Он принадлежал к типу параноидальных личностей, слепо верящих в свои идеи. Подобные личности нередко обладают способностью воздействия на окружающих, способностью убеждать их в своей правоте. Т.Д.Лысенко сумел добиться и долгие годы пользовался покровительством таких разных людей, как И.В.Сталин и Н.С.Хрущев. Одно из первых выступлений Лысенко было прервано репликой Сталина “Браво, товарищ Лысенко”\_, после чего его карьера стремительно пошла вверх.

Т.Д.Лысенко обладал огромной изобретательностью и на протяжении 35 лет предлагал все новые и новые способы решения проблем сельского хозяйства: яровизация, переопыление самоопылителей, гнездовые посадки леса, жирномолочность коров. Новое предложение выдвигалось, рекламировалось и начинало широко реализовываться еще до того, как предыдущее проваливалось.

Снятие Н.С.Хрущева с поста генсека на Октябрьском пленуме ЦК КПСС в 1964 г. привело к немедленной переоценке ценностей, показав, что Лысенко держался на плаву только поддержкой Н.С.Хрущева. Через несколько дней после пленума в широкой печати появились статьи, реабилитирующие и пропагандирующие генетику. В декабре были уже намечены конкретные мероприятия по восстановлению генетики в системе Академии наук.

Сторонники Лысенко, занимавшие подчас высокие посты, свои должности в большинстве сохранили. Некоторые затаились, другие “перестроились”\_, немногие третьи еще 20 лет пытались отстаивать положения “мичуринского учения”\_. Сам же Т.Д.Лысенко, оставшись академиком, до смерти заведовал экспериментальной базой АН СССР в Горках Ленинских. Советская

власть перед своим исчезновением успела “покаяться”\_: осенью 1990 г. всем генетикам, свидетелям и участникам событий 30-50-ых годов, кто еще был жив к этому моменту, в Кремле были вручены ордена. Одними из последних в истории СССР Героев социалистического труда стали С.М.Гершензон, Н.П.Дубинин, В.С.Кирпичников, Ю.И.Полянский, В.А. Струнников, которых наградили “за особый вклад в сохранение и развитие генетики и селекции, подготовку высококвалифицированных кадров”\_.

*Трофим Денисович Лысенко*  
(род. 29.09.1898; ум. 20.11.1976)  
академик АН СССР.

Родился на Украине, в крестьянской семье, после окончания двухкласной сельской школы учился в училище садоводства и на двухгодичных курсах по селекции, в 1925 г. заочно окончил Киевский сельскохозяйственный институт. Работал в Азербайджане, в г. Ганджа, на селекционной станции, где проводил опыты по влиянию сроков посева на продолжительность фаз развития растений. С 1929 г. работал в Украинском институте генетики и селекции (позднее - Всесоюзный селекционно-генетический институт) в Одессе, в 1934-1938 гг. - директор Института.

В 1934 г. Т.Д.Лысенко избран академиком АН УССР, в 1935 г. - академиком ВАСХНИЛ, в 1939 г. - академиком АН СССР; с 1938 г. по 1956 г. и в 1961-1962 гг. - президент ВАСХНИЛ, в 1941-1965 гг. - директор Института генетики АН СССР. Трижды удостоин Сталинской премии. Герой социалистического труда (1945 г.), награжден 8 орденами Ленина.

С 1965 г. до своей смерти руководил экспериментальной базой АН “Горки Ленинские”\_.

О Т.Д.Лысенко см:

Трофим Денисович Лысенко. Материалы к биобиблиография ученых СССР. Авт. вступит, статьи Глушенко И.Е. М. Изд. АН СССР. 1953. 132 с.

Медведев Ж.А. Взлет и падение Лысенко. М. Изд-Книга. 1993, 348 с.

#### 4. Восстановление генетики: 1956-1966

Исторически лысенковщина была обречена, но, поддержанная мощью партийно-репрессивного аппарата, продолжалась три десятилетия. В 1948 г. все генетические исследования в СССР были прекращены. Генетики выбирали для себя одну из нескольких возможных линий поведения: ни с чем не соглашаться, “ошибок” не признавать и, как следствие, уйти из науки; признать “ошибки”, но сохранить возможность работы в близких к генетике областях; продолжать по мере возможности заниматься наукой, платя за это обязанностью включать в публикации и в лекции дежурные фразы о “мичуринском учении”. Нам, живущим в другую историческую эпоху, не следует судить тех, кто избрал для себя ту или другую линию поведения. Безусловного осуждения достойны лишь те, кто перешел в лагерь Лысенко, став в нем активным функционером (как, например, сотрудник вавиловского Института генетики, выполнивший тонкие исследования на дрозофиле, Н. И. Нуждин). Об этом приходится напоминать потому, что в некоторых публикациях продолжают попытки мазать грязью ученых, много в дальнейшем сделавших для восстановления генетики.

После расправы над Н.И. Вавиловым, Г.Д. Карпеченко, Г.А. Левитским любое выступление против лысенковщины требовало большого мужества. Особо же должны быть отмечены как те ученые, которые в труднейшей обстановке 50-ых годов устно или письменно выступали против Лысенко, так и те, кто начал вести исследования в области генетики, преподавать эту науку и готовить молодые кадры. Надо отметить еще одно обстоятельство. Великая Отечественная война и события 1948 года привели к тому, что к концу 50-ых годов большинству генетиков было 50 и более лет; среднего поколения практически не осталось. Была реальная опасность потери преемственности научных поколений.

Восстановлением научных школ в эти годы наша наука обязана в первую очередь четверым: С. И. Алиханяну, Н. П. Дубинину, М. Е. Лобашеву, Н. В. Тимофееву-Ресовскому.

С.И.Алиханян, бывший в 1948 г. доцентом кафедры генетики, после августовской Сессии ВАСХНИЛ из МГУ был уволен. Он

перешел на работу в Институт антибиотиков; его работы, выполненные в этом институте, сыграли важную роль в становлении отечественной антибиотической промышленности. В лабораторию селекции пришли работать молодые сотрудники, с которыми С.И. Алиханян освоил и начал применять новые для того времени методы генетики микроорганизмов.

Эта отрасль генетики по сути была в нашей стране создана С.И. Алиханяном, и начало этому было положено еще в середине 50-ых годов. В 1958 г. коллектив лаборатории перешел во вновь организованный Радиобиологический отдел Института атомной энергии. Руководители этого, находившегося в особом положении, института И.В. Курчатов и А.А. Александров создали для биологов возможность заниматься наукой без оглядки на Т.Д. Лысенко. С.И. Алиханян использовал представившиеся возможности: началась публикация выполненных на современном уровне работ, состоялись первые защиты кандидатских диссертаций молодых генетиков (1959 г. - С.З. Миндлин; за ней диссертации защитили Т.С. Ильина и С.В. Каменева). На базе лаборатории С.И. Алиханяна в 1968 г. был организован Институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов (ВНИИГенетика), где были выполнены превосходные работы по молекулярной генетике и разработаны научные основы биотехнологии и где в крупных ученых выросли ученики С.И.Алиханяна: В.Г. Дебабов, В.Н.Крылов, Э.С.Пирузян, В.В. Суходолец, А.И. Степанов и др.

Вторая в Москве лаборатория, в которой были возобновлены генетические исследования, была лаборатория радиационной генетики в Институте биофизики АН СССР. Развитие атомной промышленности, проводимые СССР и США испытания атомного оружия подтолкнули развертывание исследований по радиобиологии. Стали проводиться международные конференции по мирному использованию атомной энергии, на которых советской науке полагалось выглядеть достойно. Лысенковцы не могли обеспечить сколько-нибудь удовлетворительный уровень разработки проблемы. Как результат, была организована лаборатория радиационной генетики при Институте биофизики АН СССР. Заведующим лабораторией был утвержден Н.П. Дубинин, которому удалось собрать в ней большинство видных московских генетиков, получивших,

наконец, впервые с 1948 г. возможность вернуться к работе по специальности. В лаборатории работали: М. А. Арсеньева, М. Л. Бельговский, Я. Л. Глембоцкий, А.А. Прокофьева-Бельговская, Д. Д. Ромашов, З. В. Сахаров, Б. Н. Сидоров, Н. Н. Соколов, Г. Г. Тиняков, В. В.Хвостова, Р. Б. Хесин. Действие радиации изучалось на широком круге объектов, в том числе с использованием полученной из-за рубежа коллекции линий дрозофилы. Помещений лаборатории, однако, выделено не было, и исследования были начаты в предназначенных на снос домиках на территории Карантинного питомника (рядом с Автобазой АН, ныне - пересечение ул. Вавилова и пр. 60-летия Октября), а потом - в Главном Ботаническом саду АН. На базе этой лаборатории, уже после развенчания Т.Д. Лысенко, в апреле 1966 г. был организован Институт общей генетики АН СССР; Н.П. Дубинин оставался директором ИОГен АН СССР до 1981 г. Аспирантуру лаборатории радиационной генетики и Института общей генетики закончило очень большое число молодых людей. Многие из тех, кто стал генетиком под руководством Н.П. Дубинина, продолжают работать в России и в странах СНГ: А.П. Акифьев, У.К. Алекперов, А.Б. Бигалиев, Р.К. Ляквичус, В.А. Тарасов, В.А.Шевченко, А.-К.Эргашев и др.

Н.П. Дубинин, только что организовавший лабораторию радиационной генетики в Москве, был приглашен академиком М.А.Лаврентьевым в 1957 г. для создания еще одного генетического учреждения - в Академгородке под Новосибирском. В Институте цитологии и генетики СО РАН, ставшем в дальнейшем самым крупным институтом в области генетики в стране, начали работать известные генетики, представители ленинградской и московской школ, сохранившие на сибирской почве традиции своих учителей. Это были Ю. Я. Керкис, А. Н. Лутков, З. С. Никоро, Е. П. Раджабли, В. В. Хвостова, П. К. Шкварников. Многих из них война и 1948 г. разбросали по стране и лишили возможности работать по специальности (так, П. К. Шкварников был председателем колхоза на Украине, Ю. Я. Керкис - директором совхоза в Таджикистане). Начали работать и несколько биологов среднего поколения, были зачислены выпускники Московского и Ленинградского университетов. Н. П. Дубинин более двух лет продолжал руководить и лабораторией в Москве, и институтом в Новосибирске, пока летом 1959

г. Н. С. Хрущев не высказался очень резко о Н. П. Дубинине как о противнике мичуринского учения и ученом, чьи работы принесли мало пользы науке и практике. Судьба Н. П. Дубинина как директора была предрешена, и в январе 1960 г. он был отстранен от должности. Директором был назначен Д. К. Беляев, младший брат Н. К. Беляева, ученика С. С. Четверикова, погибшего в годы репрессий. Д. К. Беляев оставался руководителем института около 25 лет; ему удалось сохранить первые кадры института, обеспечить приток талантливой молодежи и превращение ИЦИГ СО РАН в крупнейший центр генетических исследований. В нем выросли такие известные ученые, как П. М. Бородин, В. А. Драгавцев, В. И. Евсиков, И. Ф. Жимулев, И. И. Кикнадзе, Л. И. Корочкин, С. И. Малецкий, В. А. Ратнер, О. Л. Серов, В. К. Шумный и многие другие.

Восстановление генетики в Ленинграде связано с именем М. Е. Лобашева. Будучи изгнанным в 1948 г. из университета, М. Е. Лобашев работал в Институте физиологии и на время отошел от генетики. Однако, при объявлении конкурса на заведование кафедрой в Университете он подал документы и в январе 1957 г. был избран. М. Е. Лобашев сразу объявил о своем желании восстановить и генетические исследования, и преподавание генетики, что ему достаточно быстро удалось сделать. Исследования в лабораториях кафедры, размещенных главным образом в Старом Петергофе, в Биологическом Институте ЛГУ, велись на животных, в том числе на дрозофиле (коллекция линий поддерживалась с 1957 г.), на растениях, на микроорганизмах. Первые их результаты были собраны в 1-ом выпуске “Исследований по генетике”, вышедшем в начале 1961 г. В 1957 г. состоялся первый прием в аспирантуру, в 1963 г. - первые защиты диссертаций по генетике (И. А. Захаров, К. В. Квитко). М. Е. Лобашеву удалось в очень трудных обстоятельствах пробить “железный занавес” - в 1961 г. впервые с начала 30-х годов на зарубежную стажировку (в Эдинбург, к Дж. Понтекорво), был направлен К. В. Квитко (автору этих строк не дали разрешение на зарубежную стажировку парторганизация кафедры и соответствующие органы), затем в США стажировался В. Г. Смирнов. Перестройка в преподавании была осуществлена в первый же год после того, как М. Е. Лобашев пришел к заведованию



кафедрой. Этому способствовало то обстоятельство, что с 1955 г. доцент кафедры В. С. Федоров (в прошлом - сотрудник лаборатории Г. Д. Карпеченко в ВИРе, прошедший стажировку у А.С.Серебровского) начал читать полноценный курс генетики для студентов кафедры, который позднее развился в курс генетического анализа. В. С. Федоров еще в 1954-57 гг. привлек в генетику студентов И. М. Сурикова, Ю. Б. Бахтина, И. А. Захарова, К. В. Квитко, А. Л. Юдина, В. Г. Смирнова и дал им первые знания в этой науке. И. А. Захаров, К. В. Квитко, В. Г. Смирнов вместе с недавно ушедшими из жизни М. М. Тихомировой и Т. З. Кайдановым с 1957 г. работали под непосредственным руководством М. Е. Лобашева. Помимо штатных сотрудников кафедры, к чтению лекций приглашались ведущие генетики; так, в 1958 г. курс лекций по генетике микроорганизмов прочел С. И. Алиханян, а по радиационной генетике - Н. В. Тимофеев-Ресовский. Курс цитогенетики читала А.А. Прокофьева-Бельговская.

М. Е. Лобашев, читавший общий курс генетики для студентов-биологов всего факультета, материалы курса положил в основу учебника. "Генетика" М. Е. Лобашева была выпущена университетским издательством в 1963 г. и оказалась первым отечественным учебником после 25-летнего перерыва. Появление учебника стало событием, вызвавшим крайне агрессивную реакцию лысенковцев. Учебник М. Е. Лобашева послужил основой для начавшейся вскоре перестройки преподавания генетики во всей стране.

В 1955 г. закончилось пребывание Н. В. Тимофеева-Ресовского в "шарашке" - закрытом исследовательском учреждении на Урале; с частью своих сотрудников он перешел на работу в Институт биологии УФ АН СССР в Свердловске. С 1956 г. Н. В. Тимофеев-Ресовский стал проводить ежегодные семинары в Миассово, где его лаборатория создала экспериментальную базу. Эти неформальные семинары (позднее перенесенные в Подмоскovie) сыграли выдающуюся роль в привлечении научной молодежи в радиобиологию, генетику и теорию эволюции. Обладавший мощным интеллектом, исключительным обаянием, огромным ораторским и педагогическим мастерством, Н. В. Тимофеев-Ресовский смог десяткам молодых людей дать те знания, которых в годы лысенковщины они были лишены, и воодушевить их на работу в но-

вых направлениях биологии. С весны 1964 г. Н. В. Тимофеев-Ресовский заведовал отделом радиобиологии и экспериментальной генетики в Институте медицинской радиологии в Обнинске (Калужская обл.). С ним здесь начала работать группа молодых людей, которые впоследствии стали известными генетиками (И. Д. Александров, Е. А. Гинтер, Н. В. Глотов, В. И. Иванов, В. А. Мглинец, Б. Ф. Чадов), работающими в генетических институтах Москвы, Новосибирска и Санкт-Петербурга.

К сказанному надо добавить, что С. М. Гершензон и П. К. Шкварников в Киеве, А. Р. Жебрак и П. Ф. Рокицкий в Минске способствовали активизации генетических исследований на Украине и в Белоруссии. Не исчезла заложенная В. П. Чеховым оригинальная школа по цитогенетике в Томском Университете; ее восстановление - заслуга Н. Н. Карташовой, ученицы В. П. Чехова и вдовы репрессированного московского генетика Л. В. Ферри.

Таким образом, к концу 1964 г., когда был развенчан Т. Д. Лысенко и “реабилитирована” генетика, существовало по меньшей мере 5 учреждений, где достаточно широко велись генетические исследования; кафедра генетики Ленинградского Университета восстановила преподавание генетики и выпустила учебник; значительная группа молодых 25-30-летних людей, воспитанных генетиками старшего поколения, смогла достаточно быстро заявить о себе в науке.

С 1965 г. началась организация новых генетических лабораторий и кафедр. Стал выходить журнал “Генетика”. Восстанавливалось преподавание генетики в высших учебных заведениях и основ генетики - в средней школе. Для перестройки университетских курсов важную роль сыграл проведенный на базе МГУ в марте 1965 г. Генетический семинар для профессоров и преподавателей вузов, на котором с лекциями выступили ведущие генетики (см. “Актуальные вопросы современной генетики”, ред. С. И. Алиханян, Изд. МГУ, 1966, 604 с.). В 1966 г. было создано Всесоюзное общество генетиков и селекционеров, которому было присвоено имя Н. Н. Вавилова.

События, происходившие после 1966 г., находятся вне рамок этих очерков. Отметим здесь только, что в последующие годы “застоя” генетика имела такие же возможности для своего развития в

СССР, как и любая другая биологическая наука. О прошлом, однако, вспоминать не полагалось. Так, из книги, посвященной М. Е. Лобашеву, в 1-ом издании 1978 г. была изъята глава, описывающая развернутую против его учебника кампанию в последние 2 года лысенковщины. Хотя имена погибших генетиков произносились и их труды перепечатывались, обстоятельства их гибели оставались неизвестными. Только с наступлением “гласности”\_ появились в печати новые материалы о судьбах ученых и науки; о трагическом конце Н.И.Вавилова было откровенно сказано лишь на его 100-летнем юбилее, который был достойно отмечен в 1987 г. Широкое общественное внимание к драме генетики привлекли вышедшие к этому времени художественные произведения: “Зубр” Д.Гранина и “Белые одежды”\_ В.Дудинцева.

## **5. Заключение**

Рассмотрение истории отечественной генетики мы завершили 1966 годом, когда был создан Институт общей генетики. Автор этих очерков оказался не только свидетелем, но и участником последующих событий. В их описание невольно были бы привнесены субъективные впечатления и оценки, поэтому я оставляю их изложение профессиональным историкам либо представителям следующего за нашим поколения.

В заключение позволю себе несколько личных замечаний. Генетикой я заинтересовался в 1954-1955 гг., будучи студентом-микробиологом Ленинградского Университета. Первые уроки генетики я получил от Василия Сергеевича Федорова, замечательного педагога и обаятельного человека. После окончания Университета я весной 1957 г. был зачислен лаборантом на кафедру генетики и селекции ЛГУ, вскоре после того, как ее возглавил М. Е. Лобашев. В апреле того же года я был первый раз командирован в Москву за коллекцией линий дрозофилы, которую в то время поддерживал М. Л. Бельговский в лаборатории радиационной генетики, в маленьком домике в Карантинном питомнике около нынешней улицы Вавилова. Полученную коллекцию я затем несколько

месяцев вел в Ленинграде. Таким образом, с середины 50-ых годов вся моя жизнь была связана с генетикой, о чем я никогда не жалел.

Мне пришлось слушать лекции и доклады, общаться в неформальной обстановке со многими деятелями нашей науки, в том числе с 16 из 27 выдающихся ученых (включая Ф. Г. Добржанского), краткие биографии которых приведены здесь. Я близко знаком с родственниками Н. И. Вавилова, Г. Д. Карпеченко, С. Н. Давиденкова, так что и эти ученые, с которыми мне не пришлось встретиться, для меня совершенно реальные фигуры.

Довелось мне встретиться и с еще одним персонажем нашей истории - с Т. Д. Лысенко. В 1959 г. мне, аспиранту ЛГУ, было поручено отвезти группу студентов кафедры генетики на экскурсионную практику в Москву и в Харьков. Одним из учреждений, которое мы посетили, был Институт генетики АН СССР. Нас принял директор Института, академик Трофим Денисович Лысенко, в своем кабинете в здании на Ленинском проспекте (д.33). Побывали тогда мы и в теплицах и на делянках Института, расположенных на том месте, куда я через 30 лет пришел работать, - на территории нынешнего ИОГен РАН, ул. Губкина, д.3.

Несмотря на достаточное количество литературы по истории генетики (см. список), мое общение со студентами и аспирантами показало, что они очень плохо представляют, как (и кем) развивалась генетика. Знание истории науки так же необходимо, как и систематическое знание ее основных положений. Сведения по истории науки разбросаны по многим источникам; некоторые из последних слишком объемисты, чтобы большинство студентов решилось прочесть их. Учитывая все сказанное, я попытался дать здесь возможно более краткое, местами конспективное изложение материала, снабдив его списком литературы, которая вполне доступна всем, кто пожелает более глубоко войти в эту увлекательную тему.

История генетики слишком интересна и драматична, чтобы ее забывать. Автор надеется, что этот труд будет способствовать сохранению связей новых поколений генетиков России с их предшественниками, с теми, кто заложил фундамент отечественной науки о наследственности и кому в долгие мрачные годы лысен-

ковшины и сталинского террора пришлось - некоторым даже ценой жизни - бороться за науку и отстаивать свои убеждения.

Настоящие очерки есть дань благодарности и уважения учителям и тем, у кого учились наши учителя.

Настоящая работа выполнена автором при частичной финансовой помощи Гранта Президента РФ для ведущих научных школ (грант НШ-827.2003.4).

## **Краткие биографии 27 выдающихся советских генетиков**

*Сос Исаакович АЛИХАНИЯ*

*(род. 26.11.1906; ум. 26.01.1985)*

Родился в Баку, окончил Московский институт народного хозяйства (1930). В 1931-1948 гг. работал в Московском университете на кафедре генетики под руководством А.С.Серебровского. Участник дискуссий с лысенковцами в 1939 и 1948 гг.

С.И. Алиханян - участник Отечественной войны, был тяжело ранен. После августовской Сессии ВАСХНИЛ был уволен из Университета и начал работать во Всесоюзном Институте антибиотиков (1948-1958 гг.). В 1958-1968 гг. работал в Институте атомной энергии им. И.В. Курчатова, в 1968 г. организовал Всесоюзный институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов, директором которого он был до 1975 г.

Первые исследования С.И. Алиханяна были выполнены в области генетики животных (на дрозофиле, курах). С 1948 г. перешел на микроорганизмы. Выведенные С.И. Алиханяном и сотрудниками штаммы явились основой создания в СССР крупномасштабного производства антибиотиков, а позднее - аминокислот. С.И. Алиханян был инициатором первых успешных работ по генетической инженерии в СССР. Изучал рекомбинацию у актиномицетов, молекулярные механизмы мутагенеза у бактериофагов, генетический контроль синтеза ДНК и метаболизма нуклеиновых оснований у бактерий.

Воспитал большое число учеников, среди которых В.Г.Дебабов, С.В.Каменева, В.Н. Крылов, С.З. Миндлин, Э.С. Пирозян, В.В. Суходолец, А.И. Степанов, Н.К. Янковский и многие другие.

*Борис Львович АСТАУРОВ*

*(род.27.10.1904; ум.21.06.1974); академик АН СССР*

Родился в семье врачей. После окончания средней школы в Москве в 1921 г. поступил, а в 1927 г. окончил биологическое отделение физико-математического факультета Московского Государственного Университета. Ученик Н.К. Кольцова и С.С. Четверикова. В 1927-1930 гг. - аспирант Института зоологии МГУ, в это время работал под руководством С.С. Четверикова над проблемой фенотипического проявления мутаций. В 1930-1936 гг. Б.Л. Астауров - сотрудник Среднеазиатского научно-исследовательского института шелководства и шелководения (Ташкент).

С 1935 г. по 1967 г. работает научным сотрудником, позднее - заведующим лабораторией Института экспериментальной биологии (с 1938 г. - Институт цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР, с 1948 г. - Институт морфологии животных им.А.Н.Северцова АН СССР).

В 1967 г. Б.Л.Астауров организовал Институт биологии развития, директором которого оставался до своей смерти. В 1958 г. избран членом-корреспондентом, в 1966 г. - академиком АН СССР.

В своих первых исследованиях, выполненных на дрозофиле, Б.Л.Астауров поднял и разработал проблему изменчивости билатеральной симметрии. В 1936 г. предложил метод получения партеногенетического потомства у тутового шелкопряда, а в дальнейшем и метод андрогенеза. В результате оказалось возможным получать потомство одного пола - либо целиком женского, либо мужского (при андрогенезе). Б.Л. Астауровым были также впервые получены фертильные полиплоиды у животных (шелкопряд). Б.Л. Астауров был инициатором и руководителем работ по использованию в шелководстве промышленных гибридов.

*Дмитрий Константинович БЕЛЯЕВ*

*(род. 17.07.1917; ум. 14.11.1985); академик АН СССР*

Младший брат Н.К. Беляева, генетика, ученика С.С.Четверикова. Окончил Ивановский сельскохозяйственный институт в 1938 г. В 1939-1941 гг. и 1946-1958 гг. работал в Институте пушного звероводства. Участник Великой Отечественной войны, был дважды ранен.

С 1958 г. работал в Институте цитологии и генетики СО РАН, с 1960 г. - директор Института. Под руководством Д.К. Беляева ИЦиГ СО РАН стал крупнейшим учреждением страны в области генетики, в котором были выполнены исследования самого высокого уровня и было воспитано большое число высококвалифицированных специалистов. Непосредственными учениками Д.К. Беляева были П.М. Бородин, А.О. Рувинский, Л.Н. Трут.

Объектом исследований Д.К. Беляева были пушные звери. На этом материале он разрабатывал генетико-физиологические основы domestikации животных, вскрыл закономерности изменения функций воспроизведения животных при одомашнивании. Разработал методы селекции норок, выведения их новых цветных форм. Обосновал существование особой формы отбора “дестабилизирующий отбор”.

*Николай Иванович ВАВИЛОВ*

*(род. 25.11.1887; ум. 26.01.1943); академик АН СССР*

После окончания Московского коммерческого училища Н.И. Вавилов в 1906 г. поступил в Московский сельскохозяйственный институт (ныне - Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева), который окончил в 1910-м. В 1912 г. в статье “Генетика и ее отношение к агрономии” – первым в России и одним из первых в мире рисует четкую программу реализации достижений генетики в улучшении сортов культурных растений.

В 1913-1914 гг. Н.И. Вавилов стажирруется в ведущих генетических и растениеводческих учреждениях Западной Европы. Своим учителем в генетике он считал У. Бэтсона, у которого работал в Англии. В 1916 г. совершает экспедиции в Иран и горные

районы Средней Азии, изучая их культурную флору. В 1917-1921 гг. - профессор университета в Саратове, где он ведет преподавательскую и исследовательскую работу, изучая особенности земледелия в условиях Поволжья и изменчивость культурных растений. К этому же периоду относится и одно из его главных научных обобщений: в 1920 г. Н.И. Вавилов формулирует закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, позволивший систематизировать до того разрозненные факты в области изучения изменчивости и предсказывать возможность нахождения новых форм растений.

В начале 1921 г. переезжает в Петроград, заняв пост заведующего Отделом прикладной ботаники и селекции. На базе Отдела в 1924 г. был организован Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур (с 1930 г. - Всесоюзный институт растениеводства - ВИР), директором которого стал Н.И. Вавилов. ВПИ-БиНК явился центром кристаллизации при формировании Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. Н.И. Вавилов заслуженно стал ее первым президентом (до 1935 г.; в 1935-1940 гг. он - вице-президент ВАСХНИЛ). В системе ВАСХНИЛ быстро была создана сеть учреждений по отраслевому и территориальному принципу, охватившая всю страну.

К 20-м - началу 30-х годов относятся многочисленные экспедиции по сбору и изучению культурных растений, которые совершил сам Н.И. Вавилов или которые он организовал и в которых участвовали его сотрудники. Многие из его путешествий были сопряжены с большими тяготами и риском, особенно трудными и опасными были экспедиции в Афганистан (1924 г.) и в Эфиопию (1927 г.). За первую из них ученый был удостоен золотой медали Русского географического общества “За географический подвиг”. В 1931-1940 гг. Н.И. Вавилов был президентом Всесоюзного Географического общества.

Коллекция образцов растений, собранная ученым и его сотрудниками и систематически ими изучаемая, была самой большой в мире и достигала 200 тысяч форм. На ее основе были созданы и продолжают создаваться многие отечественные сорта сельскохозяйственных культур.



Собственные наблюдения и изучение собранных коллекций привели Н.И. Вавилова к созданию в 1926 г. теории центров происхождения и разнообразия культурных растений, согласно которой культурная флора возникла и формировалась в относительно немногих географических очагах, расположенных преимущественно в горных местностях. Учение о центрах происхождения и разнообразия культурных растений делало целенаправленными вавиловские экспедиции, которые опирались на разработанную им теорию и предпринимались по продуманному плану.

В ВИРе Н.И. Вавиловым был создан отдел генетики, которым руководил Г.Д. Карпачеико. В 1930 г. Вавилов возглавил первое в стране академическое учреждение по генетике - лабораторию, через три года ставшую Институтом генетики АН СССР. В этом учреждении были собраны молодые талантливые исследователи, представители ленинградской школы генетики: М.Л. Бельговский, Ю.Я. Керкис, Н.Н. Колесник, Т.К. Лепин, Я.Я. Лус, Н.Н. Медведев, А.А. Прокофьева. Сюда же для работы были приглашены и известные зарубежные ученые (среди них - будущий нобелевский лауреат американец Г. Меллер, болгарский цитогенетик Дончо Костов). В 1934 г. Институт генетики был переведен в Москву.

В 1923 г. Н.И. Вавилов был избран членом-корреспондентом, а в 1929 г. - действительным членом АН СССР. Он избирался также действительным членом ВАСХНИЛ, иностранным членом Лондонского королевского общества (Англия), Чехословацкой, Шотландской, Индийской, Германской (в Галле) академий наук, Линнеевского общества в Лондоне, Американского ботанического общества и ряда других национальных и международных организаций.

Начиная с середины 30-х гг. Н.И. Вавилов и его сотрудники были вовлечены в дискуссии по проблемам генетики и селекции. В последний период своей жизни Н.И. Вавилову пришлось мужественно отстаивать и свои научные убеждения, и свою линию внедрения достижений науки в практику сельского хозяйства. В этих дискуссиях он был главным оппонентом Т.Д. Лысенко, отрицавшего законы наследственности и предъявлявшего генетикам политические обвинения.

В августе 1940 г. Н.И. Вавилов был арестован, перенес многочасовые допросы, суд, приговоривший его к высшей мере наказания - расстрелу, длительное содержание в камере смертников. Позднее смертный приговор был заменен 20 годами заключения. В январе 1943 г. в саратовской тюрьме Н.И. Вавилов умер от истощения.

*Сергей Михайлович ГЕРШЕНЗОН*

*(род. 11.02.1906; ум. 7.04.1998); академик АН УССР*

Родился в семье известного философа и литературоведа М.О. Гершензона в Москве, Окончил Московский Университет (1927 г.), ученик С.С. Четверикова.

В 1931-1935 гг. работал в Биологическом институте им. К.А. Тимирязева, в 1935-1937 гг. - в Институте генетики АН СССР. В 1937 г. переехал в Киев, где в 1937-1963 гг. работал в Институте зоологии, в 1963-1968 гг. - в Институте микробиологии и вирусологии АН УССР. В 1968-1973 гг. заведовал Сектором молекулярной биологии и генетики, а затем - отделом в организованном на базе Сектора Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР. С 1986 г. - сотрудник Института физиологии растений и генетики АН УССР. В 1937-1941 гг. и 1944-1948 гг. заведовал кафедрой генетики и дарвинизма Киевского Университета.

С.М. Гершензон под руководством С.С. Четверикова начал изучать генетическую структуру и генетические процессы в популяциях дрозофил. Впоследствии провел широкое изучение меланизма в популяциях хомяков. В 1939 г. открыл мутагенное действие экзогенной ДНК В 50-60-ые годы изучал молекулярную биологию энтомо-патогенных вирусов. В ходе этих исследований впервые получил экспериментальные данные, говорящие о возможности обратной передачи информации от РНК к ДНК.

Герой социалистического труда (1990 г.).

*Сергей Николаевич ДАВИДЕНКОВ*

*(род. 25.08.1880; ум. 2.07.1961); академик АМН СССР*

Родился в Риге в семье педагогов, окончил медицинский факультет Московского Университета в 1904 г. В 1904-1911 гг. работал в психиатрических больницах Московской и Харьковской губерний в то же время начал заниматься научной работой. Докторскую диссертацию по невропатологии защитил в 1911 г. и через год избран профессором Харьковского женского медицинского института. В 1920-1925 гг. С.Н. Давиденков - заведующий кафедрой нервных болезней (одновременно - декан, потом ректор) Бакинского Университета. С 1925 по 1932 г. С.Н. Давиденков работал в Москве в Институте профессиональных заболеваний им. Обуха, а в 1932 г. переезжает в Ленинград. Здесь до конца жизни руководит кафедрой нервных болезней Института усовершенствования врачей.

Во время Великой Отечественной войны работал военным врачом-консультантом в госпиталях, был главным невропатологом Ленинградского фронта в чине полковника медицинской службы. Незадолго до смерти С.Н. Давиденков начал организовывать Лабораторию медицинской генетики. Она была создана и в дальнейшем работала под руководством его вдовы, члена-корреспондента АМН СССР Е.Ф. Давиденковой (ум. в 1996 г.).

С.Н. Давиденков - крупнейший невропатолог и генетик человека. В области медицинской генетики изучал наследственные болезни нервной системы, разрабатывал основы медико-генетического консультирования, изучал генетические и средовые причины клинического полиморфизма наследственных болезней и эволюционные аспекты невропатологии. Сформулировал принцип генетической гетерогенности фенотипически (клинически) сходных форм патологии. Описал несколько новых форм болезней, показал неоднородность ряда форм патологии (например, выделил 7 форм миопатии, считавшейся "единой"). В 1925 г. провидчески утверждал, что рациональная классификация наследственных болезней должна быть "каталогом генов", а не фенотипических различий.

В 1947 г. С.Н. Давиденков издал (в значительной части написанную в блокадном Ленинграде) книгу "Эволюционно-генетические проблемы в невропатологии", в которой глубоко разработал ряд вопросов эволюции человека.

*Феодосии Григорьевич ДОБРЖАНСКИЙ*  
(род. 25.01.1900; ум. 12.12.1975)

Родился в г. Немиров на Украине в семье учителя математики. Окончил в 1921 г. Киевский Университет, в 1921-1923 гг. работал на кафедре зоологии Киевского политехнического института. В начале 1924 г. по приглашению Ю.А.Филипченко переехал в Петроград и начал работать ассистентом на кафедре генетики и экспериментальной зоологии Петроградского (Ленинградского) Университета.

Помимо педагогической и исследовательской работы Ф.Г. Добржанский в ленинградский период был руководителем двух больших экспедиций по изучению генетических ресурсов животноводства в 1926 и 1927 гг. в восточный Казахстан.

В 1927 г. Ф.Г. Добржанский по Рокфеллеровской стипендии уехал на стажировку, в США, в лабораторию Т.Х. Моргана, а в 1930 г. принял решение не возвращаться в СССР. Он продолжал работать в Калифорнийском технологическом институте в Пасадене, а в 1940-1972 гг. был профессором Колумбийского Университета. Последние годы жизни провел в Калифорнийском Университете в Дэвисе.

В детские годы Ф.Г. Добржанский увлекся энтомологией и первую работу с описанием нового вида фауны божьих коровок окрестностей Киева опубликовал в 17 лет. В последующие годы изучал фауну, биологию и изменчивость кокцинеллид. Еще до переезда в Петроград начал работать с дрозофилой, продолжал эти исследования в Ленинграде и полностью сконцентрировался на них после переезда в США.

Первые работы на дрозофиле были посвящены плейотропным эффектам генов и цитогенетике. С начала 30-ых годов Ф.Г.Добржанский систематически изучал природные популяции *Drosophila melanogaster* и других видов дрозофил. В 1937 г. выпустил книгу “Генетика и происхождение видов”, в которой обобщил достижения генетики, поставив их в связь с эволюционной теорией. Эта книга ознаменовала синтез генетики и дарвинизма. Ряд

публикаций Ф.Г. Добржанского посвящен эволюции человека и философским проблемам.

Учениками Ф.Г. Добржанского в Киеве были Ю.Я. Керкис и Ю.Л. Горощенко, которые после его отъезда из Киева поступили в Ленинградский Университет. В США Ф.Г. Добржанский имел огромное число учеников из разных стран, многие которых стали известными генетиками.

*Николай Петрович ДУБИНИН*

*(род. 4.01.1907; ум. 27.03.1998); академик АН СССР (РАН)*

Родился в Кронштадте в семье военного моряка, происшедшего из крестьян. Отец умер в 1918 г., и Н.П. Дубинин оказался с матерью в поволжской деревне. В 1919 г. ушел из дома, бродяжничал, затем воспитывался в детских домах. Среднюю школу окончил в 1923 г., биологическое отделение физико-математического факультета Московского Университета - в 1928 г. Учителями Н.П. Дубинина в Университете были Н.К. Кольцов, С.С. Четвериков и А.С. Серебровский. С 1927 г. Н.П. Дубинин работал в Московском зоотехническом институте, в 1929-1931 гг. преподавал в Московском институте свиноводства, одновременно ведя исследовательскую работу в Биологическом институте им. К.А. Тимирязева, в лаборатории А.С. Серебровского. В 1932 г. Н.П. Дубинин был приглашен Н.К. Кольцовым за должность заведующего отделом генетики Института экспериментальной биологии (с 1938 г. - Институт цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР); в этом институте работал до 1948 г. Одновременно в 1932-1938 гг. заведовал кафедрой разведения и генетики Всесоюзного института пушно-сырьевого хозяйства, а в 1938-1948 гг. - кафедрой генетики Воронежского Государственного Университета. Участвовал в дискуссиях с лысенковцами в 1936 и 1939 гг. в 1946 г. избран членом-корреспондентом АН СССР.

После августовской Сессии ВАСХНИЛ 1948 г. был лишен возможности работать в области генетики и занимался орнитологией в составе Комплексной научной экспедиции по вопросам полезного лесоразведения АН СССР (1949-1953 гг.).

Возглавив в середине 50-ых годов борьбу против лысенковщины Н.П. Дубинин в 1956 г. получил возможность вернуться к генетическим исследованиям в организованной им лаборатории радиационной генетики Института биофизики АН СССР. Почти одновременно, в 1957 г., Н.П. Дубинин приглашается для организации института в Академгородке под Новосибирском. Директором Института цитологии и генетики СО РАН он оставался до 1960 г., когда был снят по указанию Н.С.Хрущева.

В 1966 г., после - реабилитации\_ генетики (лаборатория радиационной генетики явилась основой для организации Института общей Генетики АН СССР, директором которого Н.П. Дубинин оставался до 1981 г. и в котором (с непродолжительным перерывом в 1986-1990 гг.) проработал до самой смерти.

В Институте общей генетики АН СССР большое число аспирантов и стажеров работало под руководством Н.П. Дубинина. Среди них оставшиеся в ИОГен РАН А.П. Акифьев, К.Б. Булаева, В.А. Тарасов, В.А. Шевченко, а также У.К. Алекперов (Азербайджан), А.Б. Бигалиев (Казахстан), Р.К. Ляквичус (Литва), А.К. Эргашев (Узбекистан) и др.

Н.П. Дубинин экспериментально разрабатывал широкий круг проблем генетики, и его вклад в науку о наследственности велик. Необходимо отметить исключительно раннее проявление научных способностей: главные свои работы Н.П. Дубинин сделал и опубликовал, когда ему было 22-27 лет. Упомянем важнейшие из его исследований. В 1929-начале 30-ых годов на материале гена *scute* у дрозофилы была продемонстрирована и изучена сложная структура гена. В 1934-1935 гг. описан новый тип эффекта положения гена, получивший имя автора. В 1931-1932 гг. была поставлена проблема генетико-автоматических процессов в популяциях. С начала 30-ых годов Н.П. Дубинин с сотрудниками изучал природные популяции дрозофилы, в 1946-1947 гг. опубликовал классические работы по влиянию антропогенных условий на кариотипическую изменчивость в популяциях одного из видов дрозофил. В 1934 г. получил линии дрозофил с измененным числом хромосом, экспериментально воспроизведя один из механизмов видообразования.

В 50-60 годах Н.П. Дубинин занимался радиационной генетикой, в 70-90 гг. - проблемой мутагенов в окружающей среде. В те же годы много выступал и писал по вопросам социального и биологического в природе человека.

Н.П. Дубинин - автор более 20 научных и научно-популярных книг, воспоминаний и опубликованных в 1988 г. стихотворений.

Герой социалистического труда (1990 г.).

*Антон Романович ЖЕБРАК*

*(род. 27.12.1901; ум. 20.05.1965); академик АН БССР*

Родился в крестьянской семье. В коммунистическую партию (РКП(б)) вступил в 1918 г., участвовал в Гражданской войне. В 1925 г. окончил Московскую сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева, а после этого - Институт красной профессуры. В 1930-1931 гг. стажировался в Колумбийском Университете (Нью-Йорк) и в Калифорнийском технологическом институте у Т.Х. Моргана. В 1932-1948 гг. преподавал в Московской сельскохозяйственной академии, с 1935 г. - заведующий кафедрой генетики.

А.Р. Жебрак в 1940 г. был избран действительным членом АН БССР, в 1947 г. стал ее президентом. В 1946 г. в составе делегации Белорусской ССР участвовал в подписании устава Организации Объединенных Наций в Сан-Франциско.

А.Р. Жебрак участвовал в дискуссии с лысенковцами в 1939 г. После публикации статьи о советской генетике в журнале Science подвергся травле, завершившейся в 1946 г. “судом чести” – в Министерстве высшего образования, который осудил поступок ученого как проявление низкопоклонства перед буржуазной наукой. В 1948 г. на августовской сессии ВАСХНИЛ А.Р. Жебрак выступил в защиту генетики, после чего был уволен из Тимирязевской академии.

В 1948-1949 гг. А.Р. Жебрак - профессор Московского лесотехнического института, в 1949-1965 гг. - Московского фармацевтического института (каф. ботаники). С конца 50-ых годов по совместительству работал в Институте биологии АН БССР в Минске.

Научная деятельность А.Р. Жебрака была посвящена гибридизации, цитогенетике и селекции пшениц. Им впервые был создан целый ряд фертильных амфидиплоидов с разным числом хромосом в результате скрещивания различных видов пшениц. Полученные амфидиплоиды и их гибриды были использованы как исходный материал при селекции новых сортов.

*Георгий Дмитриевич КАРПЕЧЕНКО*  
(род. 3.05.1899 - расстрелян 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.Х. Моргана. В 1931 г. организовал и возглавил кафедру генетики растений в Ленинградском Университете, где до 1941 г. читал общий курс генетики.

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 дос-



тижений академика Лысенко по получению высоких урожаев”\_. Г.Д. Карпеченко в один день с Н.И. Вавиловым был приговорен Военной коллегией к расстрелу и через 20 дней был расстрелян.

*Валентин Сергеевич КИРПИЧНИКОВ*  
(род. 14.08.1908; ум. 14.11.1991)

Учился в Московском Государственном Университете (1928-1932 гг.), ученик С.С. Четверикова и Н.К. Кольцова. С 1932 по 1941 г. работал в Институте экспериментальной биологии и одновременно во ВНИИ прудового хозяйства и других учреждениях, связанных с рыбным хозяйством. Участник Отечественной войны- В 1946-1948 гг. работал в Зоологическом институте АН СССР, в 1946-1972 гг. - в рыбохозяйственных институтах. С 1973 г. - сотрудник Института цитологии АН СССР.

Основные исследования В.С. Кирпичникова относятся к генетике популяций и к генетике и селекции рыб. Разрабатывал проблему роли ненаследственной изменчивости в эволюции. Соавтор трех уникальных пород рыб. Автор монографии по генетике и селекции рыб, выдержавшей 6 изданий (4 на иностранных языках: английском, немецком, японском). До последних дней жизни продолжал вести работу по селекции карпа (в Краснодарском крае), участвовал в экспедиционных исследованиях по изучению популяций лососевых рыб Камчатки.

С 1937 г. принимал активное участие в борьбе с лысенковщиной. Вместе с А.А. Малиновским отправил письмо в защиту генетики И.В. Сталину (1937 г.). Участник дискуссии по генетике 1939 г. После войны направил ряд писем о положении в генетике в Правительство, президенту АН СССР. Когда поддержка “мичуринской биологии”\_ стараниями Лысенко была вписана в программу КПСС, В.С. Кирпичников публикует совместно с Ж.А. Медведевым статью “Перспективы советской генетики”\_ в журнале “Нева”\_, повлекшую разгон редакции и очередные проработки ее автора.

Герой социалистического труда (1990 г.).

*Николай Константинович КОЛЬЦОВ*

*(род. 15.07.1872; ум. 2.12.1940); член-корреспондент АН СССР*

Родился в Москве, в семье бухгалтера. Отец происходил из мещан; Н.К. Кольцов по материнской линии был в дальнем родстве с К.С. Станиславским (Алексеевым). После окончания в 1894 г. Московского Университета по кафедре сравнительной анатомии М.А. Мензибира Н.К. Кольцов был оставлен при Университете. В 1897-1900 и 1902-1904 гг. работал в известных зарубежных лабораториях, в том числе на международной биостанции в Неаполе и биостанции в Виллафранке, где познакомился и подружился с рядом молодых, в дальнейшем очень известных, биологов, среди которых был и будущий генетик Р.Гольдшмидт.

По возвращении из-за границы работал в Московском Университете, из которого ушел в 1911 г. в знак протеста против правительственной политики в области высшей школы. Преподавал на Высших женских курсах и в Московском городском народном университете им. А.Л. Шанявского, где создал исследовательскую лабораторию. В середине 1917 г. организовал Институт экспериментальной биологии, задачей которого было комплексное изучение проблем жизни и в который вошли лаборатории генетики, цитологии эндокринологии, физико-химической биологии, гидробиологии, механики развития. Лабораторией генетики стал заведовать зоолог С.С. Четвериков.

По инициативе Н.К. Кольцова в 1919 г. была организована в Подмосковье центральная станция по генетике сельскохозяйственных животных. К работе на ней был привлечен А.С. Серебровский. Станция в дальнейшем отошла в ведение Наркомзема; Н.К. Кольцов был ее руководителем до 1930 г.

В 1918-1930 гг. Н.К. Кольцов заведовал кафедрой экспериментальной зоологии в Московском Университете, которую окончили многие известные в дальнейшем московские генетики. В 1924 и 1927 гг. он по несколько месяцев работал на Неаполитанской Биологической станции. В 1930-1931 гг. заведовал сектором генетики и селекции Всесоюзного института животноводства. В 1935 г. избран академиком ВАСХНИЛ.

В 1939 г. Н.К. Кольцов, до того подвергавшийся травле в газетах, был снят с поста директора созданного им института.

Помимо активной организационной, педагогической и литературно-редакторской деятельности Н.К. Кольцов вел исследования в областях цитологии, морфологии и физиологии. Выполнял одну из первых экспериментальных работ по генетике в России, проведя генетический анализ окраски у морских свинок (1921 г.). Интересовался генетикой человека и евгеникой, опубликовал ряд работ по наследованию различных признаков у человека и по генеалогии выдающихся людей в связи с наследованием интеллекта. Выдвинул опередившую свое время идею о наследственных молекулах и о матричном механизме их воспроизведения (1935).

Кафедру Н.К. Кольцова окончили и/или работали в его лабораториях и институте известные биологи Г.Г. Винберг, Т.А. Детлаф, П.И. Живаго, М.М. Завадовский, Б.В. Кедровский, Г.В. Лопашев, М.А. Пешков, Г.И. Роскин, Д.П. Филатов, Г.К. Хрущев; генетики Б.Л. Астауров, Н.К. Беляев, Б.Н. Васин, Е.Т. Васина-Попова, А.Е. Гайсинович, С.М. Гершензон, Я.Л. Глембоцкий, Н.П. Дубинин, В.С. Кирпичников, А.А. Малиновский, И.Б. Паншин, А.Н. Промптов, И.А. Рапопорт, П.Ф. Рокицкий, Д.Д. Ромашев, А.С. Серебровский, Б.Н. Сидоров, Н.В. Тимофеев-Ресовский, Л.В. Ферри, Г.Г. Фризен, В.П. Эфроимсон. Все они в той или иной степени восприняли идеи и методологию своего учителя.

### *Дончо Стоянов КОСТОВ*

*(род. т56J897; -ум. 9.08.1949); академик Болгарской Академии наук*

Родился в с. Локорско Софийского округа (Болгария) в крестьянской семье, рос в очень тяжелых материальных условиях. Окончил гимназию, военное училище. Участвовал в I мировой войне младшим офицером. В 1921 г. получил стипендию Министерства земледелия для изучения агрономии в Университет г. Галле (Германия), который окончил в 1924 г. В 1925 он был назначен ассистентом Агрономического факультета Университета в Софии. В 1932 г. получил стипендию Рокфеллеровского фонда, давшую ему возможность работать в Лаборатории генетики Гарвардского университета (Бостон, США) под руководством видного генетика проф. Э. Иста. В 1929 г. Д. Костов вернулся к своей прежней научной деятельности в Софийском университете. В период

1932-1939 гг. Д. Костов работал в СССР, приехав по приглашению Н.И. Вавилова, - сначала в Ленинграде, в Лаборатории генетики, затем в Москве, в Институте генетики АН СССР, будучи также сотрудником Всесоюзного института растениеводства (ВИР) и лектором Ленинградского университета. В Институте генетики он организовал лабораторию отдаленной гибридизации растений. Участвовал в дискуссии с лысенковцами в 1936 г. В 1939 г. вернулся в Болгарию. Назначен директором Центрального сельскохозяйственного исследовательского института в Софии. Продолжал генетико-селекционную работу, организовал экспедиции по сбору местных генетических ресурсов. Читал лекции в Софийском Университете, с 1946 г. руководил кафедрой дарвинизма, генетики и селекции при Агрономическом факультете университета. В 1946 г. основал Институт прикладной биологии и развития организмов БАН. В том же году стал членом БАН, в 1948 г. - членом Югославской академии наук и искусств.

После сессии ВАСХНИЛ 1948 г. в СССР подвергался нападкам как генетик и сторонник идей Н.И. Вавилова. Д. Костовым опубликовано более 200 статей в ведущих журналах США, СССР, Германии, Франции и др. по итогам изучения межвидовой гибридизации, полиплоидии, эволюции, иммунитета, мутагенеза и канцерогенеза растений. Его наиболее известный труд, монография "Цитогенетика на род Никоциана" (1941 г.), была опубликована на болгарском и английском языках и получила международную награду "Бернандини". Имя Дончо Костова носит Институт генетики Болгарской Академии наук.

*Григорий Андреевич ЛЕВИТСКИЙ*

*(род. 19.11.1878; ум. 20.05.1942); член-корреспондент АН СССР*

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 3 года за границу. Ссылку Г.А. Левитский исполь-

зовал 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.

Учениками Г.А. Левитского были: в киевский период деятельности - Ф.Г. Добржанский, по ВИРу - основатель томской школы цитогенетики В.П. Чехов и др.

*Михаил Ефимович ЛОБАШЕВ*  
(род. 11.11.1907; ум. 4.01.1971)

Родился в Поволжье, в бедной семье. После смерти родителей М.Е. Лобашев в 1919 г. был помещен в один из детских домов Саратовской губ., однако через полтора года убежал и начал бродяжничать. В 1922 г. оказался в школе-коммуне в Ташкенте, где получил среднее образование и квалификацию столяра. В 1928 г. приезжает в Ленинград, работает на Судостроительном заводе, а в 1929 г. поступает в Ленинградский Университет на биологическое отделение. Учился на кафедре генетики и экспериментальной зоологии, которой, после смерти Ю.С. Филипченко, заведовал А.П. Владимирский. Университетский курс закончил за 3 года. В 1932 г. был принят младшим научным сотрудником в Лабораторию (Институт) генетики АН СССР, принял участие в животноводческих экспедициях в Среднюю Азию. В 1932 г. поступил в аспирантуру ЛГУ, в 1935 г. защитил диссертацию “О природе действия химических факторов на мутационный процесс”\_, оппонентами на защите были Г. Меллер и Г.Д. Карпеченко.

В 1935-1941 гг. работал на кафедре генетики ассистентом, потом - доцентом, продолжая интенсивную исследовательскую работу на дрозофиле (изучал мутационный процесс, радиоморфозы).

В июле 1941 г. добровольцем вступил в армию Народного ополчения, провел войну на Ленинградском фронте. В годы войны написал и издал в журнале “Тыл и снабжение Красной Армии”\_ работы “Опыт сохранения конского состава в период бескормицы”\_ и “Эксплуатация газогенераторного парка”\_.

Осенью 1945 г. вернулся к научной и педагогической работе в ЛГУ, оформил свои исследования в докторскую диссертацию, посвященную цитофизиологической (паранекротической) гипотезе мутационного процесса. В этой работе, защищенной в 1946 г., М.Е. Лобашев связал процесс возникновения мутаций с репарацией поврежденных генетических структур.

В 1948 г. уволен из Ленинградского Университета, несколько месяцев был безработным, в 1949 г. приглашен в Институт физиологии им. И. П. Павлова АН СССР, где провел серию сравнительных исследований высшей нервной деятельности беспозвоночных (пчел) и позвоночных (рыбы, птицы) животных. Разработал концепцию сигнальной наследственности - преемственности

между поколениями животных, основанной на механизме условного рефлекса.

В Университет, на должность заведующего кафедрой генетики, вернулся в начале 1957 г. Под руководством М.Е. Лобашева кафедра генетики ЛГУ первая в стране после 1948 г. стала давать студентам систематическое образование в области генетики. М.Е. Лобашев подготовил и издал первый послевоенный учебник “Генетика” (1963 г., второе издание - 1967 г.).

Учениками М.Е. Лобашева являются Ю.А. Волчков, И.А. Захаров, С.Г. Инге-Вечтомов, Л.З. Кайданов, К.В. Квитко, В.В. Пономаренко, А.Ф. Смирнов, М.М. Тихомирова, Н.К. Янковский и др.

*Янис Янович ЛУСИС*

*(род. 5.12.1897; ум. 10.08.1979); член-корреспондент АН Латвийской ССР.*

Стремление к знаниям привело крестьянского сына Яниса Арюльдса Лусиса, родившегося в Лифляндской губернии (ныне - Латвия), в Петроградский Университет, где он стал студентом биологического отделения Физико-математического факультета. Его специализация проходила под руководством основателя первой генетической кафедры Ю.А. Филипченко, с которым Я.Я. Лусис (в те годы его фамилия писалась Лус) работал до смерти своего учителя 1930 г.).

С 1921 г. Я.Я. Лус - научный сотрудник Бюро по евгенике (в последствии - Бюро по генетике и Лаборатория генетики АН СССР), а с 1925 г. - ассистент кафедры генетики Ленинградского Университета.

После смерти Ю.А. Филипченко руководителем Лаборатории стал ак. Н.И. Вавилов, преобразовавший в конце 1933 г. Лабораторию в Институт генетики АН СССР. В ИГен Я.Я. Лусис организовал Отдел генетики и селекции сельскохозяйственных животных, которым руководил до начала 1941 г.

Жизнь и работа Я.Я. Лусиса в 20-ые и 30-ые годы протекала в Ленинграде, Старом Петергофе и в Гатчине (где он некоторое время заведовал кафедрой в Зоотехническом институте, что послужило основанием для утверждения Я.Я. Лусиса в 1935 г. в зва-

нии профессора). После переезда Академии Наук в Москву, туда переехал и Я.Я. Лусис. В Москве, с перерывом в военные годы (когда он работал в Киргизии, занимаясь программой разведения киргизских лошадей), Я.Я. Лусис жил и работал с 1934 до 1949 г. Сессия ВАСХНИЛ 1948 г., разгромившая генетику, лишила его работы. Через несколько месяцев представилась возможность получить профессорскую должность в Латвийском Государственном Университете. В Риге Я.Я. Лусис преподавал в Университете и прожил до конца своей жизни.

В первый период, до 1948 г., исследования Я.Я. Лусиса параллельно велись в двух направлениях: генетика, происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных и генетика жуков рода адалия; последующие 30 лет жизни ученого были посвящены преимущественно генетике адалий.

Я.Я. Лусис был участником и руководителем многочисленных экспедиций в Центральную Азию (Казахстан, Киргизия, Монголия), проведенных в 1926-1931 гг. Собранный в экспедициях материал, как и данные литературы, легли в основу теории о центрах происхождения домашних животных. Это важнейшее научное обобщение Я.Я. Лусиса, к сожалению, в связи с Великой Отечественной войной и гонениями на генетику, осталось мало известным и не получило того резонанса, которого удостоилась вавилонская теория центров происхождения культурных растений.

Экспедиции и последующая экспериментальная работа на стационарах в Киргизии и Казахстане сделали Я.Я. Лусиса крупным специалистом в области межвидовой гибридизации животных. Им были изучены гибриды яков с крупным рогатым скотом и проведены исследования гибридизации домашних овец с диким архаром, завершившиеся созданием новой породы архаромериносов.

*Николай Николаевич МЕДВЕДЕВ*  
(род. 7.08.1899; ум. 22.11.1979)

Родился в деревне Царево Вологодской области. В 1922 г. поступил на биологическое отделение Ленинградского университета. В 1927 г., по окончании обучения, оставлен на кафедре гене-



тики и экспериментальной зоологии (заведующий Ю.А. Филипченко) для прохождения аспирантуры, которую окончил в 1931 г., защитив кандидатскую диссертацию "Гены и развитие признаков". С февраля 1930 г. зачислен ассистентом этой кафедры, на которое работал до 1941 г. Одновременно по окончании аспирантуры начал работать младшим научным сотрудником в Лаборатории генетики АН СССР, позднее (1934) переведенной в Москву и реорганизованной в Институт генетики АН СССР, возглавляемый Н.И. Вавиловым. В первый ленинградский период научной деятельности занимался экспериментальной генетикой - радиационным мутагенезом и генетикой развития *Drosophila melanogaster*, стал одним из лучших дрозофилистов страны; кроме того, участвовал в экспедициях, организованных Ю.А. Филипченко для изучения аборигенных пород домашнего скота в Средней Азии. Принял участие в руководимых Ф.Г. Добржанским двух первых экспедициях в Казахстан.

После переезда в Москву (1934) продолжал работать в Институте генетики АН СССР с дрозофилой по тем же направлениям исследований. Он выполнил тонкие исследования механизмов реализации генов в онтогенезе, используя новую, недавно появившуюся методику. Работал вместе с Г. Меллером, А.А. Прокофьевой-Бельговской и другими выдающимися генетиками. Но в 1941 г. был вынужден уйти из института, что было связано с арестом Н.И. Вавилова и приходом в Институт в качестве директора Т.Д. Лысенко. С 1941 по 1944 г. работал врачом-лаборантом I Московского коммунистического военного госпиталя. В 1944 г. был принят на работу в Лабораторию экспериментальной онкологии Всесоюзного института экспериментальной медицины им. А.М. Горького (ВИЭМ). В 1945 г. эта лаборатория была введена в состав Института нормальной и патологической морфологии АМН СССР. В лаборатории онкологии Н.Н. Медведев проработал старшим научным сотрудником до 1952 г. В эти годы он начал работать над проблемой генетики рака. Совместно с Л.М. Шабаром занимался изучением свойств и роли фактора молока у мышей в этиологии и патогенезе рака молочных желез, поиском аналогичного агента в опухолях человека и изучением природы эндогенных канцерогенных веществ.

В соответствии с тематикой лаборатории начал заниматься генетикой мыши. Впервые в стране начал разведение инбредных линий мышей, импортированных из США, и на основе гибридизации вывел две инбредные линии мыши - CC57BR и CC57W. Мыши этих инбредных линий широко используются в проведении генетических исследований как у нас в стране, так и в зарубежных лабораториях. В 1953 г. он потерял возможность работать в этой лаборатории и до 1955 г. работал руководителем группы биологии и медицины в издательстве "Иностранная литература". Все это время он сохранял мышей выведенных им двух инбредных линий в своей комнате в коммунальной квартире.

В марте 1955 г. был принят старшим научным сотрудником в отдел вирусологии Научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи (ИЭМ). В 1961 г. был назначен заведующим Лабораторией экспериментальных животных, организованной при Институте нормальной и патологической физиологии АМН СССР. Через два года вернулся в ИЭМ и работал в нем до конца своей трудовой деятельности, заведя лабораторией инбредных животных. За сравнительно короткий двухлетний период работы в Лаборатории экспериментальных животных заложил основы внедрения генетических методов в лабораторное животноводство и обеспечение биомедицинских исследований инбредными животными. В 1968 г. Н.Н. Медведеву была присуждена ученая степень доктора биологических наук без защиты диссертации. Его книги - "Законы наследственности в опытах с дрозофилой", "Линейные мыши" и "Практическая генетика" (выдержавшая два издания) - были настольными руководствами у всех аспирантов и научных работников, проводивших исследования с использованием лабораторных мышей и дрозофилы.

*Герман Джозеф МЕЛЛЕР*

*(род. 21.12.1890; ум. 5.04.1967); член-корреспондент АН СССР*

После окончания в 1910 г. Колумбийского Университета Г. Меллер работал в этом же университете в лаборатории Т.Х. Моргана, создателя хромосомной теории наследственности. В разработку этой теории Г. Меллер внес очень важный вклад. С 1921 г.

работал в Техасском Университете. В 1927 г. он сделал свое главное открытие - доказал, что облучение ионизирующей радиацией вызывает возникновение наследственных изменений - мутаций. Именно это открытие принесло его автору почти через 20 лет Нобелевскую премию (1946 г.). В 1933 г. Меллер по приглашению Н.И. Вавилова приехал в Советский Союз и до весны 1937 г. работал в Институте генетики АН СССР, где заведовал отделом проблемы гена и мутаций. Под его руководством работали молодые сотрудники ИГен, ставшие затем видными учеными: А.А. Прокофьева-Бельговская, М.Л. Бельговский, Ю.Я. Керкис, Н.Н. Медведев и др. Кроме работы в ИГен, Меллер читал лекции в АН СССР, выступал с популярным изложением идей генетики и теории эволюции, энергично критиковал расистскую теорию, которую тогда стали проводить в жизнь пришедшие к власти в Германии фашисты. В декабре 1936 г. Меллер принял активное участие в публичной дискуссии с Т.Д. Лысенко и его сторонниками. Характер этой дискуссии и начавшиеся вскоре репрессии убедили его в невозможности оставаться в СССР, и весной 1937г. Меллер уехал из Москвы, направившись в охваченную гражданской войной Испанию. Здесь он непродолжительное время работал в интернациональной бригаде по переливанию крови, которая действовала на стороне республиканцев. Исследования в области генетики Меллер продолжил в Великобритании, откуда в конце концов вернулся в США, став сотрудником Университета штата Индиана. В 1934 г. Меллер был по представлению Н.И. Вавилова избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1948 г. он опубликовал открытое письмо, осуждая преследования генетиков и разгром этой науки, учиненный Т.Д. Лысенко и его сообщниками. В связи с этим письмом АН СССР исключила Меллера из числа своих членов (восстановлен в списках членов АН СССР в 1990 г.).

Дар экспериментатора сочетался в Меллере с талантом теоретика: в 20-ые годы он опубликовал глубокую работу о гене как основе жизни, в 60-ые годы сформулировал идеи о генетическом грузе и о так называемом храповике Меллера, считающиеся важным вкладом в эволюционную генетику. Заслуженно Меллер причисляется к числу крупнейших генетиков первой половины века.

До своего отъезда из СССР, совпавшего по времени с обострением репрессий, в результате которых погибли несколько его друзей и коллег, и с началом преследования генетики, Меллер придерживался левых политических взглядов, сочувствовал коммунистическому движению. В дальнейшем он неоднократно резко критиковал тоталитаризм.

*Михаил Сергеевич НАВАШИН*  
(род. 15.02.1896; ум. 28.09.1973)

Родился в Киеве в семье выдающегося биолога, ботаника и цитолога, С.Г. Навашина. В 14 лет уже владел цитологической методикой. Будучи студентом Киевского университета, в 1915 г. опубликовал работу "Гаплоидное, диплоидное и тетраплоидное ядра у *Crepis wens Vill*". В 1920 г. переехал в Тифлис, к отцу. Работал ассистентом кафедры анатомии и физиологии растений Политехнического института. В 1924 г. приехал в Москву, в Биологический институт им. К.А. Тимирязева, директором которого и заведующим лабораторией цитологии стал С.Г. Навашин. Проводил исследования морфологии и изменчивости хромосом у видов *Crepis* (1920-1927 гг.). Развил представления своего отца о хромосомах как о структурах, обладающих сложной организацией и четко выраженной индивидуальностью.

Обосновал идею эволюции ядра клетки на основе индивидуальных изменений числа, величины и формы хромосом, доказал роль этих изменений в видообразовании. Исследовал изменения хромосом у межвидовых гибридов ("амфипластия"). Ввел понятие "амфидиплоидия". В 1926 г. возглавил Биологическую лабораторию при Комакадемии.

В 1927-1928 гг. работал на кафедре профессора Бэбкока в Калифорнийском университете (США), после чего опубликовал совместно с ним монографию "The genus *Crepis*" (1930), где были освещены вопросы таксономии, цитологии, генетики и эволюции рода. Ознакомился с важнейшими центрами научных исследований по цитологии и генетике, сделал доклад на V Международном генетическом конгрессе в Берлине (1927 г.). Получил диплом доктора философии Калифорнийского университета. Возвратившись в

Москву, в Тимирязевский институт, приступил к работам по экспериментальному вызыванию хромосомных изменений у растений и получил транслокации. Сформулировал "дислокационную гипотезу эволюции числа хромосом", впервые объяснившую механизм их эволюционного изменения. Эта гипотеза составляет основу современных взглядов на эту проблему. Обнаружил хромосомные мутации, возникающие при длительном хранении семян (1933) вследствие влияния температуры и влажности. В 1933-1936 гг. опубликовал большое число работ, посвященных природным факторам, вызывающим спонтанные мутации. Совместно с А.Г. Андреем провел морфологический анализ хромосом человека (1935). Большое внимание уделял цитологическому изучению дифференциации тканей у растений, Разрабатывал методы экспериментального получения полиплоидов у растений, получил первый тетраплоидный сорт каучуконоса кок-сагыза (1941).

В 1948 г. переведен из Москвы в БИН АН СССР (Ленинград) в связи с закрытием лаборатории. Изучал морфогенез тетраплоидных растений. В 1955 г. возглавил лабораторию цитологии растений. Издал "Методику цитологического исследования", до сих пор используемую и в стране, и за границей. В 1955-1956 гг. возглавлял кафедру генетики и селекции ЛГУ. В последние годы жизни в отделе химической генетики Института химической физики АН СССР (Москва) исследовал влияние химических мутагенов на растительные клетки.

Научные интересы М.С. Навашина были широки и разносторонни. Он увлекался астрономией и телескопической оптикой, за что был избран почетным членом Всесоюзного астрономо-геодезического общества. В 1965 г. был избран членом Германской академии исследователей природы "Леопольдина". Им написано более 115 работ по биологии и свыше 10 - по астрономии.

*Юрий Иванович ПОЛЯНСКИЙ*

*(род. 15.03.1904; ум. 26.06.1993); член-корреспондент АН СССР (РАН)*

Родился в Петербурге, в семье биолога и деятеля просвещения И.И. Полянского. В 1921 г. поступил, а в 1924 г. окончил Ле-

нинградский Университет по кафедре зоологии беспозвоночных, ученик В.А. Догеля. В 1925-1929 гг. - аспирант Петергофского биологического института ЛГУ. С 1927 г. работал на кафедре зоологии Педагогического института им. А.И. Герцена (с 1933 г. - заведующий кафедрой), одновременно - в Ленинградском Университете.

После смерти проф. А.П. Владимирского в 1939 г. Ю.И. Полянский избран заведующим кафедрой генетики и экспериментальной зоологии и руководил ею до лета 1941 г., когда добровольцем пошел в народное ополчение. Великую Отечественную войну провел на Ленинградском фронте, в 1941-1943 гг. - на Невском пятачке, в районе прорыва блокады. Командовал санитарно-эпидемиологическим отрядом.

Вернувшись в 1945 г. в Университет, Ю.И. Полянский был назначен проректором ЛГУ, одновременно продолжал заведовать кафедрой общей биологии и зоологии в Педагогическом Институте.

Ю.И. Полянский, будучи преимущественно зоологом, всегда интересовался генетикой, участвовал в дискуссиях (в том числе в дискуссии с лысенковцами 1939 г.), оказывал поддержку генетикам. На августовской Сессии ВАСХНИЛ в 1948 г. в докладе И.И. Презента он был причислен к лидерам “менделизма-морганизма”, после чего был уволен из ЛГУ и Педагогического института и исключен из партии (в дальнейшем его исключение не было утверждено более высокой инстанцией). В конце 1948 г. был приглашен на Мурманскую биологическую станцию АН, где проработал до 1952 г. В 1952 г. работал в Естественно-научном институте им.П.Ф. Лесгафта в Ленинграде, в конце того же года стал директором Института биологии Карело-Финского филиала АН СССР в Петрозаводске. С 1953 г. - по совместительству профессор кафедры зоологии беспозвоночных ЛГУ.

В 1956 г. утвержден заведующим этой кафедрой (до 1982 г.). Одновременно, с 1957 г. - заведующий лабораторией цитологии одноклеточных организмов и заместитель директора только что организованного Института цитологии АН СССР. До конца жизни активно работал в этом институте. В 1979 г. Ю.И. Полянский избран членом-корреспондентом АН СССР.

Ю.И. Полянский изучал изменчивость инфузорий, в том числе так называемые длительные модификации и температурные адаптации, а также кариологию простейших и их эволюцию. Автор нескольких руководств по протозоологии и паразитологии, выдержавших ряд изданий и переведенных на европейские языки. Ю.И. Полянский, многие годы работавший в Педагогическом институте, возглавил авторский коллектив учебника для средней школы “Общая биология” (1 изд. - 1966 г., 26 изд. - 1998 г., перевод на все языки союзных республик СССР, на французский, испанский и португальский языки). В этом учебнике Ю.И. Полянским написана глава “Основы генетики и селекции”.

Учениками Ю.И. Полянского в области генетики и цитологии простейших были Д.В. Осипов, И.Б. Райков, А.Л. Юдин. Герой социалистического труда (1990 г.).

*Александра Алексеевна ПРОКОФЬЕВА-БЕЛЬГОВСКАЯ*  
(род. 26.03.1903; ум. 16.02.1984); член-корреспондент АМН СССР

Родилась в г. Александрове Владимирской губ. в семье служащего. В 1920 г. сдала экстерном экзамены за среднюю школу и получила направление в Петроградский губернский институт народного образования, который закончила в 1923 г. Была преподавателем биологии в школах, параллельно училась на биологическом отделении естественного факультета Ленинградского университета. Ее учителями были Ю.А. Филипченко, И.И. Соколов, Г.А. Левитский. В 1930 перешла на исследовательскую работу сначала в Лабораторию цитологии АН СССР академика С.Г. Навашина, а затем в Лабораторию генетики АН СССР (позднее - Институт генетики АН СССР).

Первые исследования хромосом, выполненные А.А. Прокофьевой-Бельговской еще в студенческие годы, касались мейоза у полужесткокрылых. Позже ее основным объектом стали хромосомы дрозофилы. С 1933 по 1938 г. ею выполнена серия работ совместно с Г.Г. Меллером, являвшимся тогда сотрудником Института генетики АН СССР. Последнему принадлежала генетическая часть, а А.А. Прокофьевой-Бельговской - цитологический анализ. В частности, экспериментальным путем был определен размер ло-

куса в политенных хромосомах дрозофилы. В 1937-1939 гг. А.А. Прокофьева-Бельговская показала, что хромосомы дрозофилы содержат не только центромерный, но и интерстициальный и теломерный гетерохроматин, а также сделала заключение о том, что гетерохроматические районы сформированы большим числом генов сходного строения и действия. Крупный вклад был внесен А.А. Прокофьевой-Бельговской в открытие и объяснение эффекта положения гена (1939-1945 гг.).

После 1948 г. А.А. Прокофьева-Бельговская в течение почти 10 лет работала во Всесоюзном НИИ антибиотиков и на заводе антибиотиков. Результаты исследований этого периода были опубликованы в 1963 г. в виде монографии “Строение и развитие актиномицетов”\_. С 1956 по 1962 г. А.А. Прокофьева-Бельговская была сотрудником лаборатории радиационной генетики Института биологической физики АН СССР.

С 1962 по 1972 г. заведовала лабораторией кариологии в Институте молекулярной биологии АН СССР, а затем до последних дней жизни оставалась сотрудником-консультантом лаборатории молекулярной организации хромосом. Одновременно в 1962 г. Прокофьева-Бельговская организует лабораторию цитогенетики человека в Институте морфологии человека АМН СССР, вошедшую позже в состав Института медицинской генетики АМН СССР. В этих лабораториях она возглавляет исследования по проблемам общей организации и репликации хромосом, по медицинской цитогенетике. Она принимает участие в организации в Москве в 1969 г. Института медицинской генетики АМН СССР, а также в создании службы медико-генетического консультирования населения. В 1965 г. избирается членом-корреспондентом АМН СССР. В 1983 г., перед самой смертью, она закончила работу над монографией “Гетерохроматиновые районы хромосом”\_, которая явилась итогом более чем полувековой активной исследовательской работы.

А.А. Прокофьева-Бельговская обладала блестящими лекторскими и педагогическими способностями, большим женским обаянием. Ее учениками были Ю.Ф. Богданов, В.М. Гиндилис, К.Н. Гринберг, А.Б. Иорданский, Н.А. Ляпунова, А.А. Ревазов, З.Б. Шамина и др.



*Иосиф Абрамович РАПОПОРТ*

*(род. 14.03.1912 ; ум. 31.12.1990); член-корреспондент АН СССР*

После окончания средней школы в Чернигове И.А. Рапопорт учился в Агрозоотехническом техникуме, а в 1930 г. поступил на Биологический факультет Ленинградского Университета. В 1935-1938 гг. - аспирант Института экспериментальной биологии в Москве, работал под руководством Н.К. Кольцова. В этом же институте работал до 1941 г. Участвовал в дискуссии с лысенковцами в 1939 г.

В 1941 г. добровольцем ушел на фронт, проявлял исключительную храбрость, дважды был тяжело ранен, но возвращался в действующую армию. Докторскую диссертацию защитил в 1943 г. в Москве во время прохождения краткосрочных курсов в Военной академии. Войну закончил в Австрии, отряд под его командованием первым вышел на соединение с наступающей армией США. Награжден многими орденами, в том числе Орденом Суворова и американским Орденом легиона чести.

В 1945-48 гг. - сотрудник Института цитологии, гистологии и эмбриологии. На августовской сессии ВАСХНИЛ (1948 г.) наиболее резко выступил против лысенковцев, после чего был исключен из партии (в ВКП(б) вступил в 1943 г.) и уволен из Академии наук. В 1948-1957 гг. работал в геологических организациях, в 1957-1990 гг. - в Институте химической физики АН СССР, где получил возможность вновь заниматься генетикой.

Первые исследования И.А. Рапопорта относились к цитогенетике и к феногенетике (получение хемоморфозов у дрозофилы). И.А. Рапопорт был одним из первооткрывателей химического мутагенеза (1946 г.), в дальнейшем открыл целый ряд супермутагенов. Организовал широкие работы по использованию химических мутагенов в практике селекции растений.

В 1979 г. избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1984 г. получил Ленинскую премию за открытие и изучение химического мутагенеза. Герой социалистического труда (1990 г.).

И.А. Рапопорт погиб - был сбит машиной на улице, возвращаясь с работы.

*Петр Фомич РОКИЦКИЙ*

*(род. 15.08.1903; ум. 21.10.1977); академик АН БССР*

Родился в Белоруссии, в деревне. Окончил Московский Университет (1927 г.). Дипломную работу выполнял под руководством А.С. Серебровского, участник семинара С.С. Четверикова.

В 1927-1930 гг. обучался в аспирантуре, а с 1930 г. преподавал в Московском Университете (1930-1937 гг.) и одновременно работал во Всесоюзном институте животноводства. В 1938-1948 гг. заведовал кафедрой разведения и генетики Московского пушно-мехового института. В 1939 г. защитил докторскую диссертацию.

После августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. П. Ф. Рокицкий более года преподавал математику в подмосковной школе рабочей молодежи. С 1949 по 1957 г. работал в г. Сыктывкаре в Коми филиале АН СССР, заведя отделом зоологии и животноводства. В 1957-1960 гг. работал во Всесоюзном институте научной и технической информации заместителем главного редактора реферативного журнала “Биология”. В 1960 г. переезжает в Минск, где возглавляет кафедру зоологии позвоночных Белорусского Государственного Университета, а с 1965 г. - лабораторию теоретической генетики Института генетики и цитологии АН БССР.

Будучи студентом, П.Ф. Рокицкий принял участие в начатых по инициативе и под руководством С.С. Четверикова исследованиях природных популяций дрозофилы. В дальнейшем его интересы сконцентрировались на проблемах феногенетики; им была разработана также на материале дрозофилы проблема поля действия гена. В постановке этой проблемы он отталкивался от идей Н.К. Кольцова о “силовых полях” в индивидуальном развитии.

В дальнейшем, в 30-ые годы, П.Ф. Рокицкий обратился к изучению отбора и индуцированной изменчивости. Им были проведены первые в СССР опыты по изучению генетических эффектов облучения млекопитающих. Изучалась также эффективность искусственного отбора при естественной и индуцированной облучением изменчивости у дрозофилы (в последнем случае отбор оказался более эффективным, что имело существенное значение для обоснования возможности радиационной селекции).

В период работы в Коми АССР П.Ф. Рокицкий организовал изучение влияния на животные и растения повышенной радиоактивности в отдельных районах Коми, а также работал в области животноводства.

Известность получили книги П.Ф. Рокицкого. В 1932 г. он издал учебник генетики для зоотехников, выдержавший несколько изданий; в 1962 г. вышли также неоднократно переизданные “Основы вариационной статистики для биологов”, одно из наиболее популярных в 60-ых - начале 70-ых годов руководство по биометрии.

Сотрудники П.Ф. Рокицкого в Институте генетики и цитологии АН БССР под его руководством начали разработку проблем математической генетики и экспериментального мутагенеза.

*Андрей Афанасьевич САПЕГИН*

*(род. 11.02.1883; ум. 8.04.1946); академик АН УССР*

Окончил Новороссийский Университет в Одессе в 1907 г. В 1910-1922 гг. работал в Университете (с 1917 г. - профессор), одновременно (в 1912-1923 гг.) возглавлял Одесскую селекционную станцию, а в 1919-1931 гг. - Одесский сельскохозяйственный институт. В 1931 г. короткое время находился под арестом. В 1933 г. переехал в Ленинград, на следующий год - в Москву, где в 1933-1939 гг. был заместителем директора Института генетики АН СССР. А.А. Сапегин в 1939 г. вернулся на Украину. В 1939-1945 гг. - вице-президент АН УССР, в 1944-1946 гг. - директор Института ботаники АН УССР.

Изучал индивидуальное развитие растений, исследовал межвидовые гибриды мягкой и твердой пшениц. Одним из первых в мире применил радиацию для получения мутаций у сельскохозяйственных растений. Вывел ряд высокопродуктивных сортов озимой пшеницы (Кооператорка и др.), яровой пшеницы (Одесская 4), ячменя.

*Владимир Владимирович САХАРОВ(род. 28.02.1902; ум. 9.01.1969)*

Родился в г. Симбирске (Ульяновск). Первые экспериментальные исследования начал на дрозофиле в 1922 г., будучи студентом 2-го курса 2-го Московского медицинского института, который окончил в 1926 г. В 1927-1948 гг. работал в Институте экспериментальной биологии, руководимом Н.К. Кольцовым. Основные научные работы В.В. Сахарова были посвящены экспериментальному мутагенезу и полиплоидии. В 1932 г. впервые в мире показал мутагенное действие химических соединений (йода и др.). Сформулировал идею о специфичности действия мутагенных факторов, показал различие спонтанных и индуцированных мутаций, обнаружил роль внутренних факторов (старение, инбридинг, гибридизация) в становлении мутаций. В 1941 г. начал исследования по получению полиплоидов гречихи с помощью колхицина, получил высокоплодовые тетраплоиды.

В 1950-1956 гг. работал в Московском фармацевтическом институте на кафедре ботаники (заведующий А.Р. Жебрак). В это же время совместно с Б.М. Гринером организовал Ботанический сад лекарственных растений.

Усилиями В.В. Сахарова в Фарминституте была создана одна из немногих в то время ячеек генетических исследований и образования. Велась работа по созданию полиплоидов у многих растений, были начаты опыты по химическому мутагенезу у растений. В 1956 г. по инициативе В.В. Сахарова была создана секция генетики МОИП. Секция развернула активную пропаганду генетических знаний. В 1959 г. при МОИП было проведено Первое Всесоюзное совещание по полиплоидии у растений.

В 1957 г. В.В. Сахаров перешел на работу в лабораторию радиационной генетики (заведующий Н.П. Дубинин) при Институте биофизики АН СССР, где проработал до 1966 г. В 1966-1967 гг. - сотрудник Института общей генетики АН СССР, в 1967-1969 гг. - Института биологии развития АН СССР (заведовал лабораторией полиплоидии), одновременно в 1965-1969 гг. - профессор Московской с.-х. академии им. К.А. Тимирязева. Провел цикл работ по сравнительному изучению чувствительности диплоидных и полиплоидных форм растений к действию радиации и химических мутагенов. Доказал возможность ведения отбора на радиостойкость.

В период восстановления генетики В.В. Сахаров работал в комиссиях по составлению новых учебных программ, входил в состав редколлегии журнала "Биология в школе", читал курсы лекций по генетике в МГУ и ТСХА. Он был широким биологом-дарвинистом кольцовской школы, воспитал много учеников, пользовался огромным уважением и любовью всех генетиков страны.

*Александр Сергеевич СЕРЕБРОВСКИЙ*

*(род. 18.02.1892; ум. 26.07.1948); член-корреспондент АН СССР*

Родился в Курске, в семье архитектора, реальное училище окончил в Туле. В 1909 г. поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского Университета, окончил его в 1914 г. Ученик Н.К. Кольцова, у которого проходил практические занятия по курсу зоологии в Московском народном университете им. А.Л. Шанявского.

В 1914 г. поступил вольноопределяющимся в армию, окончил школу прапорщиков и с начала 1916 г. до марта 1918 г. находился в действующей армии на Кавказском фронте.

После демобилизации А.С. Серебровский поступил в Институт экспериментальной биологии, организованный и руководимый Н.К. Кольцовым, а в 1919 г. начинает работать на Аниковской генетической станции (Звенигородский уезд, позднее переведена на ст. Жаворонки, д. Назарьево) и приступает к изучению генетики кур. На генетической станции А.С. Серебровский работал до осени 1928 г. Его сотрудниками по исследованиям были Е.Т. Васина-Попова, Р.Н. Серебровская, С.Г. Петров, Л.В. Ферри.

С 1926 г. организует экспедиции по изучению геногеографии кур (первая \_ в Дагестан). Отталкиваясь от собранных материалов, ввел в науку фундаментальное понятие - генофонд\_.

В 1923-1930 гг. преподавал в Московском зоотехническом институте, здесь же в 1928 г. приступил к экспериментам по искусственному получению мутаций при облучении, затем продолженным в Биологическом институте им. К.А. Тимирязева. Сотрудниками А.С. Серебровского в этой работе, приведшей к созданию теории сложного строения гена (ступенчатого аллеломорфизма), были И.И. Агол, В.Е. Альтшуллер, А.Е. Гайсинович, Н.П. Дуби-

нин, С.Г. Левит, Б.Н. Сидоров, В.Н. Слепков, Н.И. Шапиро, большинство из которых оставили заметный след в истории отечественной генетики.

В 1930 г. А.С. Серебровский организовал кафедру генетики в Московском Университете. Учениками и сотрудниками А.С.Серебровского в этот период были С.И. Алиханян, М.Е. Нейгауз, Е.Е. Погосянц, Р.Б. Хесин, Н.И. Шапиро. Одновременно с заведованием кафедрой в 1931-1937 гг. А.С. Серебровский руководил сектором генетики и селекции Всесоюзного института животноводства, осуществляя активную деятельность по организации племенного дела и гибридизации животных.

В 1940 г. предложил и обосновал принципиально новый метод борьбы с вредными насекомыми, основанный на использовании хромосомных перестроек (транслокаций).

В 1933 г. А.С. Серебровский был избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1935 г. - академиком ВАСХНИЛ. Участвовал как один из основных докладчиков в дискуссиях с лысенковцами в 1936 и 1939 гг.

*Николай Николаевич СОКОЛОВ(род. 21.09.1902; ум. 13.06.1975)*

Окончил Калининский педагогический институт (1928 г.). В 1930 г. был принят в аспирантуру каф. зоологии МГУ (руководитель - Н.К. Кольцов) по специальности "генетика", занимался изучением хромосомного набора куриных. В 1933-1948 гг. работал в Институте экспериментальной биологии. В этот период в работе с дрозофилой изучал конъюгацию хромосом, межхромосомные эффекты инверсий, впервые путем кроссинговера получил кольцевую хромосому. Изучил межвидовую гибридизацию дрозофил группы *virilis*, открыл явление потери хромосом в соматических клетках у межвидовых гибридов и выполнил тщательный генетический анализ этого явления.

Участник Великой отечественной войны, награжден орденами и медалями.

После Августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. был уволен и был вынужден уехать в Якутию, где до 1956 г. работал в Филиале АН СССР, изучал биологию песцов. К исследованиям в области

генетики смог вернуться в 1956 г., став сотрудником лаборатории радиационной генетики Института биофизики АН СССР. В ней, а затем в возникшем на основе этой лаборатории Институте общей генетики АН СССР Н.Н. Соколов работал до 1967 г., когда с рядом других ведущих сотрудников Института перешел в Институт биологии развития АН СССР, где и проработал до своей смерти. В последние годы изучал действие мутагенов на хромосомы растений, рекомбинацию хроматид в кольцевых хромосомах.

Учениками Н.Н. Соколова были В.Г. Митрофанов и М.Б. Евгенъев, которые продолжили исследования в заложенном Н.Н. Соколовым направлении - цитогенетике межвидовых гибридов дрозофилы.

*Владимир Александрович СТРУННИКОВ*  
(род. 15.07.1914); академик АН СССР (РАН)

Родился в Тамбове, в семье врача. После окончания школы поступил в Горский сельскохозяйственный ин-т (Владикавказ), откуда перевелся в Ташкентский сельскохозяйственный институт, который окончил в 1936 г. С 1936 по 1963 г, работал в Среднеазиатском ин-те шелководства в Ташкенте. Участник Великой Отечественной войны, был ранен, среди боевых наград - Орден Славы.

В 1963-1968 гг. - профессор Ташкентского Университета, где еще до краха лысенковщины начал читать курс научной генетики. С 1968 г. В.А. Струнников работает в Институте биологии развития АН СССР.

В.А. Струнников всю жизнь занимался генетикой и селекцией тутового шелкопряда. Создал около 15 районированных производственных пород и гибридов. Разработал несколько промышленных технологий регуляции пола - получения особей только одного пола, в том числе массового получения самцов путем введения в генотип производителей сбалансированных летелей. Впервые получил у шелкопряда мейотический партеногенез, дающий только абсолютно гомозиготных самцов, и гиногенез, предложил способы получения двуклещевых андрогенетических потомств. Применительно к тутовому шелкопряду усовершенствовал способы клонирования самок и разработал методы клонирования сам-

цов. Выдвинул оригинальную теорию гетерозиса; разработал методику повышения гетерозиса путем искусственного создания компенсационных комплексов благоприятных генов в результате селекции на жизнеспособность на фоне депрессивного действия полувлетали. Предложил новый генетический метод борьбы с вредными насекомыми. Работы В.А. Струнникова удостоены Государственной премии (1981 г.). Ему также были присуждены золотая медаль им. И.И. Мечникова и премия ж. НИ. Вавилова АН СССР. Книга В.А. Струнникова “Управление размножением, полом и гетерозисом”\_ издана на английском языке международным издательством (1995 г.).

В. А. Струнников дважды избирался президентом ВОГиС.  
Герой социалистического труда (1990 г.).

*Николай Владимирович ТИМОФЕЕВ-РЕСОВСКИЙ*  
(род. 7.09.1900; ум. 28.03.1981)

После окончания гимназии Н.В. Тимофеев-Ресовский учился в 1916-1922 гг. в Московском народном университете им. А.Л. Шанявского и в Московском Государственном Университете. Ученик Ч.К. Кольцова и С.С. Четверикова. В 1921-1925 гг. работал научным сотрудником в Институте экспериментальной биологии в Москве. С 1925 по 1945 г. жил в Германии, работал в Институте Исследования Мозга в Берлин-Бухе (в 1936-1945 гг. в качестве директора отдела генетики и биофизики). В 1945 г. был репрессирован, с 1947 по 1955 г. работал на закрытом объекте на Урале, где проводил радиобиологические исследования. В 1955-1964 гг. заведовал Отделом радиобиологии и биофизики в Институте биологии УФ АН СССР в Свердловске, в 1964-1969 гг. - Отделом радиобиологии и генетики Института медицинской радиологии АМН СССР в г. Обнинске Калужской обл.

В экспериментах на дрозофиле изучал проблемы фенотипики (проявление мутаций в зависимости от генотипической и внешней среды), спонтанный и индуцированный мутационный процесс. В 1935 г. опубликовал (совместно с К. Циммером и М. Дельбрюком) классическую работу “О природе генных мутаций и структуры гена”\_, ставшую важной вехой в становлении биофизи-



ческого и молекулярного подхода к проблемам генетики. Проводил многолетние исследования микроэволюции в природе и в экспериментах на дрозофиле и жуках - божьих коровках. В радиобиологии - развил теорию мишени, изучал распространение радионуклидов в биосфере.

В 1956-1968 гг. организовывал неформальные семинары и летние школы по генетике и теоретической биологии, которые привлекли к генетике и эволюционной теории многих молодых биологов. Н.В. Тимофеев-Ресовский обладал исключительными ораторскими и артистическими способностями, был блестящим лектором и рассказчиком. Его непосредственными учениками в области генетики были И.Д. Александров, Е.К. Гинтер, Н.В. Глозов, В.И. Иванов, Б.Ф. Чадов и др.

*Василий Сергеевич ФЁДОРОВ*  
(род. 12.02.1903; ум. 20.12.1976)

Родился в г. Спас-Деменске Калужской губ. в семье купца. В 1922 г. поступил в Лесной институт в Москве, затем перешел в Ленинградский сельскохозяйственный институт на зоотехнический факультет, который окончил в 1928 г. В 1928 г. стажировался на Аниковской генетической станции у А.С. Серебровского, а затем поступил в аспирантуру, из которой через год был исключен за непролетарское происхождение. В 1930-1933 гг. преподавал в Сельскохозяйственном институте в Уфе.

В 1937 г. защитил кандидатскую диссертацию, посвященную генетике пестролистности у ячменя, которую выполнил во Всесоюзном институте растениеводства. В 1930 годы он читал лекции аспирантам ВИРа. В 1939-1941 и в 1943-1948 гг. работал в Ленинградском сельскохозяйственном институте (доцент, заведующий каф. генетики и цитологии, декан агрономического факультета), из которого был уволен после августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. С 1949 г. до ухода на пенсию работал доцентом Ленинградского Университета на каф. генетики и селекции.

Годы работы в ВИР под руководством Н.И. Вавилова, в сотрудничестве с Г.Д. Карпеченко, А.Н. Лутковым и другими видными отечественными генетиками сформировали В.С. Федорова

как генетика вавиловской, вировской школы. В.С. Федоров участвовал в работе коллектива авторов, создавших под руководством Н.И. Вавилова знаменитое трехтомное руководство — "Теоретические основы селекции", для которого подготовил главу по внутривидовой гибридизации, где на разнообразном материале были рассмотрены основы генетического анализа. В Ленинградском университете В.С. Федоров начал исследования по частной генетике ржи, разработал оригинальные методы гибридологического анализа самостерильных перекрестников. Им создана сохраняемая до сих пор его учениками уникальная генетическая коллекция ржи, на которой сейчас ведется разработка ряда актуальных проблем генетики.

*Юрий Александрович ФИЛИПЧЕНКО*  
(род. 13.02.1882; ум. 19.05.1930)

Родился в семье агронома. В 1900 г. поступил в Военно-медицинскую академию, на следующий год перевелся на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского Университета, который окончил в 1905 г. Оставлен в Университете для подготовки к профессорской деятельности. В 1911 г. был командирован в Мюнхен в лабораторию Р. Гертвига и на биологическую станцию в Неаполе. В 1913 г. утвержден в должности приват-доцента и начал читать первый в России курс генетики. В 1917 г. опубликовал учебник "Наследственность", переиздававшийся в 1924, 1926 и 1929 гг.

В 1919 г. Ю.А. Филипченко организовал первую в России кафедру генетики (каф. генетики и экспериментальной зоологии), а в 1921 г. - Бюро по евгенике при Российской Академии наук. Бюро с 1928 г. называлось Бюро по генетике, а в 1930 г. было реорганизовано в Лабораторию генетики АН СССР.

Ю.А. Филипченко опубликовал несколько учебников и учебных пособий, среди которых "Общедоступная биология" (выдержала 12 изданий при жизни автора), "Изменчивость и методы ее изучения" (5 изданий), "Генетика", "Экспериментальная зоология" и др. Его непосредственными учениками, выпускниками кафедры генетики, были такие известные ученые, как М.Л.

Бельговский, И.И. Канаев, Ю.Я. Керкис, Н.Н. Колесник, Т.К. Лепин, Я.Я. Лус, Н.Н. Медведев, А.А. Прокофьева-Бельговская, Е.П. Раджабли и др. На кафедре Ю.А. Филипченко сложился как генетик переехавший в Ленинград из Киева Ф.Г. Добржанский.

Наряду с высшей степени плодотворной педагогической деятельностью Ю.А. Филяпченко проводил исследования в нескольких разделах генетики. В 1915-1916 гг. были опубликованы работы по изучению межвидовых гибридов зубров и бизонов с рогатым скотом, в 1917 г. защищена диссертация “Изменчивость и наследственность черепа у млекопитающих”\_. В первой половине 20-х годов выполнена серия исследований по наследственности у человека, а следующее пятилетие Ю.А.Филипченко в основном посвятил тщательному генетическому анализу количественных признаков у пшениц, в том числе признаков, имеющих селекционную ценность. Изданная после его смерти книга “Генетика мягких пшениц” остается превосходным примером генетического анализа.

*Михаил Иванович ХАДЖИНОВ*

*(род. 22.10.1899; ум. 23.11.1980); академик ВАСХНИЛ*

Родился в Екатеринославской губернии, в селе Мангуш (недалеко от г. Мариуполь) в крестьянской семье. Трудовую деятельность начал в 1918 году, после окончания гимназии. С 1922 по 1926 г. — студент Харьковского сельскохозяйственного института, после окончания которого был приглашен работать на опытную станцию под Харьковом. По рекомендации Н.Н. Кулешова, руководителя станции, стал лаборантом Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур в Ленинграде. С 1932 г. работал в лаборатории генетики, руководимой Г.Д. Карпеченко. По предложению Н.И. Вавилова начал работать с кукурузой. В трехтомном труде, вышедшем под редакцией Н.И. Вавилова “Теоретические основы селекции” (1935-1937), М.И. Хаджинов опубликовал разделы “Селекция кукурузы”, “Гетерозис”, “Методы селекции перекрестноопыляющихся культур”. Во время работы в ВИР М.И. Хаджинов открыл явление цитоплазматической мужской стерильности (1931 г.), которое впоследствии, в 1960 годы, было им ис-

пользовано для получения гибридных семян кукурузы. В конце 1940 года М.И. Хаджинов был отчислен из ВИР и переехал в Краснодар, где сначала заведовал группой селекции кукурузы на Краснодарской селекционной станции. В дальнейшем он — заведующий отделом селекции и первичного семеноводства кукурузы Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко.

М.И. Хаджиновым выведено свыше 20 высокопродуктивных гибридов кукурузы, районированных в различных областях. В 1963 году за достигнутые успехи в селекции гибридной кукурузы М.И. Хаджинов был удостоен звания лауреата Ленинской премии, в 1966 г. стал Героем социалистического труда и был избран академиком ВАСХНИЛ; ему было присвоено почетное звание "Заслуженный деятель науки РСФСР", он был награжден четырьмя орденами Ленина.

*Роман Вениаминович ХЕСИН*  
(род. 24.03.1922; ум. 16.07.1985);  
член-корреспондент АН СССР

Родился в Москве. В 1939 г. поступил на биологический факультет Московского Университета. В июле 1941 г. ушел добровольцем на фронт, после ранения в 1943 г. демобилизовался. Вернулся в Университет, где специализировался на кафедре генетики у А.С. Серебровского. Кандидатскую диссертацию защитил в 1948 г. Вскоре был уволен из МГУ.

Был вынужден изменить направление работы, с 1949 г. занимался биохимией в Институте биологической и медицинской АМН СССР, где выполнил докторскую диссертацию по биосинтезу белка (защищена в 1955 г.).

В 1954-1955 гг. Р.Б. Хесин заведовал кафедрой биохимии Каунасского медицинского института. В 1956-1959 гг. работал в лаборатории радиационной генетики Института биофизики АН СССР 1959 г. - в Радиобиологическом отделе Института атомной энергии (с 1978 г. - Институт молекулярной генетики АН СССР).

Первые работы Р.Б. Хесина посвящены изучению материнского эффекта в раннем эмбриональном развитии дрозофилы. На-

чав в конце 50-ых годов исследование биосинтезов макромолекул в зараженной фагами бактериальной клетке, Р.Б. Хесин показал, что на ранних и поздних стадиях развития фагов образуются различные наборы м-РНК, тем самым доказав, что регуляция синтеза белков осуществляется путем включения и выключения транскрипции отдельных генов. В дальнейшем Р.Б. Хесин и его сотрудники продолжали изучать регуляцию генной активности как у бактерий, так и в клетках дрозофилы. В частности, был выполнен цикл исследований генетического контроля и механизма регуляции синтеза РНК-полимеразы. В последние годы жизни Р.Б. Хесин интересовался мобильными генетическими элементами, начал исследование бактериальных транспозонов устойчивости к ртути, издал известную сводку “Непостоянство генома”\_ (1984 г.). Учениками Р.Б. Хесина были В.А. Гвоздев, В.Г. Никифоров, А.А. Прозоров, М.Ф. Шемякин.

*Сергей Сергеевич ЧЕТВЕРИКОВ*  
(род. 6.05.1880; ум. 2.07.1959)

Родился в семье промышленника в Москве, двоюродный брат К.С. Станиславского (Алексеева). Окончил естественное отделение физико-математического факультета Московского Университета в 1906 г. В университете серьезно увлекся лепидоптерологией, в 1902 г. опубликовал первые научные работы. В том же году участвовал в зоологической экспедиции в Минусинский край и в Западные Саяны, а в 1904 г. - в экспедиции на оз. Зайсан и хребет Тарбагатай. В 1905 г. участвовал в революционном движении. После окончания Университета оставлен “для подготовки к профессорскому званию”\_ на кафедре сравнительной анатомии под руководством М.А. Мензибира. В 1909-1918 гг. преподавал на Высших женских курсах. В 1919 г. поступил в Московский Университет на должность доцента на кафедру Н.К. Кольцова. Параллельно с преподаванием в МГУ С.С. Четвериков в 1921 г. становится заведующим Отделом генетики Института экспериментальной биологии. В 1921, 1926, 1928 гг. совершил лепидоптерологические экспедиции на Кольский полуостров (Хибины); в экспеди-

циях в 1926 г. участвовали Б.Л. Астауров и Н.К. Беляев, в 1928 г. - Б.Л. Астауров.

В 1929 г. С.С. Четвериков был арестован, два месяца содержался в Бутырской тюрьме, а затем выслан на 3 года в Свердловск. В 1932 г., не имея разрешения на возвращение в Москву, переезжает во Владимир, где в 1932-1934 гг. преподает в Учкомбовсе - учебном комбинате по борьбе с вредителями сельского хозяйства, а затем, в 1934-1935 гг. - в Сельскохозяйственном техникуме. С 1935 по 1948 г. С.С. Четвериков заведует кафедрой генетики и селекции Горьковского Государственного Университета; несколько лет (1938-1947 гг.) исполнял обязанности декана. В 1948 г. после августовской Сессии ВАСХНИЛ уволен; последние годы жизни тяжело болел.

Большая часть опубликованных трудов С.С. Четверикова относится к лепидоптерологии. За свою жизнь он собрал огромную коллекцию бабочек, переданную в ЗИН АН СССР. Энтомологические исследования позволили С.С. Четверикову сделать важное обобщение - сформулировать представление о "волнах жизни" (1905 г.). С начала 20-ых годов совместно со студентами приступил к изучению природных популяций дрозофил. Работа 1926 г. "О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики" - признана основополагающей в экспериментальном изучении природных популяций. О результатах первых проведенных в этом направлении исследований доложил в 1927 г. на Международном конгрессе по генетике в Берлине. Арест помешал оформить и опубликовать в полном виде материалы исследований. В 1938-1948 гг. занимался селекцией тутового шелкопряда, в результате чего была создана моновольтинная порода.

Непосредственными учениками С.С. Четверикова в московский период, членами его кружка "СООР" - были Б.Л. Астауров, Е.И. Балкашина, Н.К. Беляев, С.М. Гершензон, А.Н. Промптов, П.Ф. Рокицкий, Д.Д. Ромашев, Е.А. Тимофеева-Ресовская (Фидлер), Н.В. Тимофеев-Ресовский, С.Р. Царапкин. Сотрудниками С.С. Четверикова по кафедре генетики Горьковского Университета были З.С. Никоро и Ю.П. Мирюта (впоследствии оба - сотрудники ИЦИГ СО РАН).

*Владимир Павлович ЭФРОИМСОН*  
(род. 21.11.1908; ум. 21.07.1989)

Родился в Москве, в семье финансиста. В 1925 г. поступил на физико-математическое отделение Московского университета, на кафедру зоологии (зав. кафедрой Н.К. Кольцов). В 1929 г. был исключен из университета после выступления на университетском собрании в защиту подвергнувшегося репрессиям С.С. Четверикова. В 1929-1930 гг. работал в Закавказском ин-те шелководства (Тбилиси), в 1931-1932 - в Радиационном институте в Москве.

В 1932 г. был приглашен С.Г. Левитом в Медико-биологический институт в Москве для работы по проблемам генетики человека, но в декабре был арестован за участие в "Российском вольном философском обществе", занимавшемся изучением трудов философов-идеалистов, и приговорен к трем годам исправительно-трудовых лагерей "за антисоветскую агитацию и пропаганду". В 1936 г. начал работать в Среднеазиатском институте шелководства (Ташкент), где за полтора года выполнил несколько основополагающих работ в области генетики и селекции тутового шелкопряда (корреляция признаков при искусственном отборе, вольтичность и др.). В 1937 г. был изгнан из ин-та под предлогом "неэффективности научных работ", весь полученный селекционный материал был уничтожен по приказу руководства института. Книгу "Генетика тутового шелкопряда", принятую в печать в издательстве АН, рассыпали в наборе. В 1939-1941 гг. переехал на Украину в г. Мерефа, где вторично подготовил книгу о генетике тутового шелкопряда. В июне 1941 г. защитил канд. диссертацию в Харьковском университете. Монография по шелкопряду не была опубликована в связи с начавшейся войной.

С октября 1941 по июнь 1945 г. находился в действующей армии, был офицером санитарно-эпидемиологической службы, участвовал в разведывательных операциях. Награжден боевыми орденами и медалями. В 1946-1948 г. - доцент Харьковского гос. университета. В 1947 г. защитил докторскую диссертацию ("Проблемы генетики, селекции и гибридизации тутового шелкопряда"). После августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. был лишен доктор-

ской степени. В мае 1949 г. арестован вторично и осужден на 7 лет ИТЛ по ст. 58-10 ("клевета на Советскую армию").

В 1955 г. освобожден из лагеря. Амнистирован в 1956 г. В 1956-1961 гг. - библиограф в Библиотеке иностранной литературы (Москва). С 1961 г. - сотрудник Института вакцин и сывороток им. Мечникова. Докторская степень возвращена в 1962 г. В 1967 г. присвоено звание профессора. С 1967 г. - зав. лаборатории генетики Института психиатрии МЗ РСФСР. В 1980-1989 гг. - старший научный сотрудник и сотрудник-консультант Института биологии развития АН СССР.

Основные труды В.П. Эфроимсона посвящены генетике человека, действию ионизирующей радиации на наследственные факторы, управляющим механизмам канцерогенеза и лучевой болезни, анализу основных механизмов иммунитета, медицинской генетике, в частности - генетике психических болезней. Он внес неоценимый вклад в возрождение медицинской генетики в СССР, его труд "Введение в медицинскую генетику" (1-е изд 1964 г., 2-е - 1968 г.) оставался многие годы единственной написанной в СССР книгой по генетике человека. В.П. Эфроимсона можно считать одним из основоположников иммуногенетики в СССР - в 1972 г. вышла в свет его монография "Иммуногенетика". Огромную роль сыграл В.П. Эфроимсон в борьбе с лысенковщиной в отечественной науке. В 1948 г. им написана докладная записка в Отдел науки ЦК ВКП/б/ "О преступной деятельности Т.Д. Лысенко" - рукопись в 15 а.л., содержащая подробный анализ "псевдоноваторства" творца "мичуринской биологии". Выйдя из лагеря, еще до реабилитации, он направил Генеральному Прокурору СССР труд "О подрыве сельского хозяйства Советского Союза и международного престижа советской науки". Тогда же была написана работа "Об ущербе, нанесенном псевдоноваторством в сельскохозяйственной биологии".

Последние двадцать лет своей жизни В.П. Эфроимсон разрабатывал проблемы социобиологии, создал три капитальных труда, опубликованных лишь после смерти ученого: "Генетика гениальности", "Генетика этики и эстетики", "Педагогическая генетика", которые могли быть изданы только после его смерти (1995, 1998, 2002). В этих работах он последовательно отстаивал позиции, про-



творечившие основным идеологическим тезисам "марксистско-ленинской" науки о человеке. Подчеркивая решающую, и зачастую фатальную роль среды, воспитания, общества, он на основании изучения истории человеческой цивилизации доказывал безусловное наличие биологической компоненты в развитии и реализации высших проявлений психики человека, в становлении альтруистических и эстетических эмоций, одаренности и гениальности как наивысшей степени интеллектуальной активности. В последних своих работах В.П. Эфроимсон проявил себя не только как генетик-теоретик, но и как глубокий и оригинальный мыслитель.

## Приложение

Важнейшие достижения мировой генетики и события в отечественной генетике на фоне хронологии главных событий истории XX века

Всемирная история

История России

1904-1905. Война с Японией.

1905. I русская революция.

1914-1918. I Мировая.

1914, авг. Вступление России в I Мировую войну. война

1917, февр. Февральская революция, падение царизма.

1917, нояб. Октябрьская революция.

1918-1921. Гражданская война.

1918, июль. Убийство Николая II и царской семьи.

1921. Начало новой экономической политики (НЭП).

1922. дек. Образование СССР.

1924, янв. Смерть В.И.Ленина. И.В.Сталин становится во главе партии и государства.

1929-1933. Мировой экономический кризис, Великая депрессия в США.

1929. \_Год великого перелома\_ \_\_ начало массовой коллективизации, ликвидации кулачества как класса и индустриализации, окончание НЭПа.

1932. Голод на Украине.

1933. Приход А.Гитлера и национал-социалистической партии к власти в Германии, начало осуществления политики расизма в виде истребления "неполноценных народов".

1934, дек. Убийство С.М.Кирова, начало массовых репрессий.

1937. Пик политических репрессий \_\_ ежовщина\_\_.

1939-1945. II мировая война.

1941, июнь\_1945, май. Великая Отечественная война.:

1945. авг. Взрывы американских атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки (Япония).

1946-1990. "Холодная война" от речи У.Черчилля в Фултоне до объединения Германии).

1946-1948 \_ постановления ЦК ВКП(б) о художественной литературе, музыке, киноискусстве (критика А. Ахматовой, М. Зощенко, С. Прокофьева, Д.Шостаковича и др.).

1948. Начало борьбы с космополитизмом.1949. сент. Испытание советской атомной бомбы.

1953, март. Смерть И.В.Сталина.

1956, февр. XX съезд КПСС, критика культа личности Сталина.

1964, окт. Снятие Н.С.Хрущева с поста первого секретаря ЦК КПСС.

1964-1985. Эпоха \_развитого социализма\_ или \_застоя\_.

1985, март. М.С.Горбачев \_ генеральный секретарь ЦК КПСС; начало политики \_перестройки\_ и \_гласности\_.

1991, дек. Распад СССР.

1998, июль. Захоронение царской семьи.

Основные вехи в истории генетики

1900 Переоткрытие менделевских законов наследования (Г. Де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак).

1905 У. Бэтсон дает название науке о наследственности \_\_ генетика\_\_.

1909 В.Л. Йогансен называет единицу наследственности \_\_ ген\_\_.

1910 Т.Х. Морган начинает генетические эксперименты с дрозофилой, приведшие к созданию хромосомной теории наследственности. Нобелевская премия присуждена Т.Х. Моргану в 1933 г.

1926 С.С. Четвериков начинает генетический анализ диких популяций дрозофилы (СССР)\*.

1927 Искусственное получение мутаций при облучении Г. Меллером. Нобелевская премия присуждена Г. Меллеру в 1946 г.

1930-Математическая теория эволюции популяций дана в работах

1932 Р.А. Фишера \_Генетическая теория естественного отбора\_ (1930);

С.Райта \_Эволюция менделевских популяций (1931); Дж.Б.С. Холдейна \_Математическая теория естественного и искусственного отбора\_ (серия статей, 1930-1932 гг.).

1937 Т. Добжанский (Ф.Г. Добржанский) публикует книгу \_Генетика и происхождение видов\_ \_реализует синтез генетики и эволюционного учения.

1941 Получение биохимических мутаций у нейроспоры Дж.У. Бидлом и Э.Л. Тэйтумом, обоснование принципа \_один ген \_ один фермент\_. Нобелевская премия в 1958 г.

1943 Начало генетики бактерий \_ изучение природы спонтанных мутаций С.Э. Лурия и М. Дельбрюком, Нобелевская премия в 1969 г.

1944 О.Т. Эйвери и сотрудники показывают, что ДНК является действующим агентом в бактериальной трансформации.

1946 Дж. Ледерберг и Э.Л. Тэйтум демонстрируют генетическую рекомбинацию у бактерий. Нобелевская премия присуждена Дж. Ледербергу в 1958 г.

1946 Начало генетики вирусов \_ М.Дельбрюк, У.Бейли и А.Д.Херши открывают рекомбинацию у бактериофагов. М. Дельбрюку и А.Д. Херши Нобелевская премия присуждена в 1969 г.

1946 Открытие химического мутагена \_ Ш.Ауэрбах и Дж.Робсон (Великобритания), И.А. Рапопорт (СССР)\*.

1949 Б.Мак Клинтон открывает мобильные генетические элементы, Нобелевская премия в 1983 г.

1951 Э. Льюис начинает многолетние исследования генетического контроля развития зародыша дрозофилы. Нобелевская премия в 1995 г. (вместе с К.Нюсслейн-Вольхард и Э.Вайсхаузом).

1952 А.Д. Херши и М. Чейз доказывают, что ДНК является генетическим материалом вирусов.

1953 Открытие двойной спирали ДНК Дж.Д.Уотсоном и Ф.Криком, Нобелевская премия в 1962 г. 958 Открытие кольцевой структуры бактериальной хромосомы Ф.Жакобом и Э.Л.Вольманом.

1961 Ф. Жакоб и Ж. Моно выдвигают концепцию оперона, Нобелевская премия в 1965 г.

1961 Расшифровка генетического кода в опытах М.У. Ниренберга и Дж. Маттеи. М.У. Ниренбергу Нобелевская премия присуждена в 1968 г.

1972 Искусственное получение с помощью методов генетической инженерии первой рекомбинантной молекулы ДНК П. Бергом; Нобелевская премия в 1980 г.

1977 Разработка методов определения первичной структуры нуклеиновых кислот (последовательности нуклеотидов) У. Гилбертом и Ф. Сенджером; Нобелевская премия 1980 г.

1977 Р. Робертс и Ф. Шарп показали, что гены эукариот состоят из кодирующих и некодирующих участков (экзонов и интронов); Нобелевская премия в 1993 г.

1979 С. Гиллам и М. Смит разрабатывают методы направленного (сайт-специфического) мутагенеза. М. Смиту Нобелевская премия присуждена в 1993 г. (по химии).

1985 Разработка полимеразной цепной реакции для амплификации фрагментов ДНК. Автору работы, К. Муллису, присуждена Нобелевская премия в 1993 г. (по химии).

1995 Определение полной нуклеотидной последовательности первого бактериального генома \_ генома *Haemophilis influenzae*. Становление геномики как самостоятельного раздела генетики.

1997 Первый успешный опыт по клонированию млекопитающих \_ получение овцы Долли. Запрещение экспериментов по клонированию людей в США и Великобритании.

Примечание:

\* включены лишь те достижения советских генетиков, которые безусловно признаны мировой наукой как приоритетные (ср. R. C. King. A Dictionary of Genetics. New York. Oxford Univ. Press. 1974. P. 317-334).

## События в отечественной генетике

1919 Организация Ю.А. Филипченко первой кафедры генетики в Петроградском Университете

1920 Н.И. Вавилов формулирует закон гомологических рядов в наследственной изменчивости

1925 В опытах Г.А. Надсона и Г.С. Филиппова показано мутагенное действие радиации на грибы

1925 Н.В. Тимофеев-Ресовский обосновывает использование понятий пенетрантность и экспрессивность для описания особенностей проявления мутантных генов

1926 Н.И. Вавилов выдвигает теорию центров происхождения культурных растений.

1926 С.С. Четвериков начинает генетический анализ диких популяций дрозофил

1927 Г.Д. Карпеченко синтезирует рафанобрассику, показав возможность восстановления фертильности отдаленных гибридов в результате полиплоидизации

1927 Н.И. Вавилов и А.С. Серебровский поднимают проблему географии генов (генеографии)

1928 А.С. Серебровский формулирует понятие генофонд (совокупность генов популяции)

1929 Н.П. Дубинин и А.С. Серебровский показывают сложную организацию гена (в исследованиях гена *zsi1e* у дрозофилы)

1929 Арест С.С. Четверикова

1930 Организация А.С. Серебровским кафедры генетики в Московском Университете

1930 Организация Лаборатории генетики АН СССР, после смерти Ю.А. Филипченко лабораторию возглавил Н.И. Вавилов, превративший ее в Институт генетики (1934 г.)

1931 Г.Д. Карпеченко организует кафедру генетики растений в Ленинградском Университете

1931-Н.П. Дубинин и Д.Д. Ромашев разрабатывают идею генетико-автоматичес-

ких процессов в популяциях 1936 Первая дискуссия по генетике \_ IV сессия ВАСХНИЛ

1936 Б.Л.Астауров разрабатывает эффективные методы индукции партеногенеза у тутового шелкопряда, позволяющие получать потомство желаемого пола

1937-Арест и расстрел ряда генетиков (И.И. Агол, Н.К. Беляев, С.Г. Левит, В.Н.

1938 Слепков, Г.Г. Фризен, В.П. Чехов), селекционера президента ВАСХНИЛ Г.К. Мейстера и микробиолога академика Г.А. Надсона

1938 А.С. Кривиский обосновывает существование генов у бактерий результатами опытов по индукции мутаций облучением

1938 Вторая дискуссия по генетике в редакции журнала Под знаменем марксизма

1940 А.С. Серебровский разрабатывает генетический (транслокационный) метод борьбы с вредными насекомыми

1940 Арест Н.И.Вавилова, умер в тюрьме в 1943 г.

1941 Арест генетиков Г.Д. Карпеченко, Г.А. Левитского, растениеводов Л.И. Говорова, К.А. Фляксбергера (все погибли)

1941- Гибель на фронтах ряда молодых талантливых генетиков: М.Е. Нейгауза,

1945 В.И. Грацианского, Г.Д. Муретова и др. В блокированном Ленинграде умирают генетики сотрудники ЛГУ Б.И. Васильев и А.И. Зуйтин

1946 Открытие химического мутагенеза И.А. Рапопортом

1948 Августовская сессия ВАСХНИЛ, запрет всех генетических исследований и преподавания генетики

1956 Организация Н.П. Дубининым лаборатории радиационной генетики в Институте биофизики АН СССР

1957 Возобновление преподавания генетики на кафедре генетики и селекции, которую возглавил М.Е. Лобашев, в Ленинградском Университете

1957 Организация Н.П. Дубининым Института цитологии и генетики СО АН СССР в Новосибирске, в 1960 г. с поста директора Н.П. Дубинин снят по указанию Н.С. Хрущева

1963 Издание первого после 1948 г. учебника генетики, подготовленного М.Е. Лобашевым

1964 Реабилитация генетики.

1965 Начинает выходить журнал Генетика

1966 Создание Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н.И. Вавилова (ВОГИС). Первый президент общества \_ Б.Л. Астауров

1966 Организация на базе лаборатории радиационной генетики Института биофизики и нескольких лабораторий Института генетики Института общей генетики АН СССР (первый директор \_ Н.П. Дубинин)

1987 Выход в свет художественно-литературных произведений, посвященных истории отечественной генетики \_ В. Дудинцева \_Белые одежды\_ (Нева, 1987, N1-4) и Д. Гранина \_Зубр\_ (Новый мир, 1987, N1-2)

1990 Награждение группы генетиков орденами. Звание Героя социалистического труда получили С.М. Гершензон, Н.П. Дубинин, В.С. Кирпичников, Ю.А. Полянский, В.А. Струнников \_за особый вклад в сохранение и развитие генетики и селекции\_

1994 Генетическими методами идентифицированы останки членов царской семьи, расстрелянных в Екатеринбурге в 1918 г.

## Литература

### А. Литература по общим вопросам истории генетики

Бабков В.В. Московская школа эволюционной генетики. М. Наука. 1985. 216 с.

Выдающиеся советские генетики. М. Наука. 1980, 144 с.

Дубинин Н.П. История и трагедия советской генетики. М. Наука. 1992. 384с.

Дудинцев В.Д. Белые одежды. М. Советский писатель. 1988. 512 с.

Гайсинович А.Е. Зарождение и развитие генетики. М. Наука. 1988. 424 с.

Государственные награды \_ ученым-генетикам// Вестник Академии наук СССР. 1991. №2. С.3-11.

Захаров И.А.К Суриков И.М. Генетики \_ жертвы репрессий // Цитология и генетика. 1989. Т. 23. N 6. С. 57-67.

К 75-летию кафедры генетики и селекции С.-Петербургского Университета// Исследования по генетике. 1994. Вып. 11. 116 с.

Классики советской генетики. Л. Наука. 1968. 540 с.

Медведев Ж.А. Взлет и падение Лысенко. М. Изд.Книга. 1993. 348 с.

[Нобелевские лекции] В кн.: Гершкович И. Генетика. М. Наука. 1968:

Бидл Дж.Б. Гены и химические реакции у нейроспоры. С.602-610.

Ледерберг Дж. Обзор генетики. С.619-634.

Меллер Г. Образование мутаций. С.562-575.

Морган Т. Значение генетики для физиологии и медицины. С. 559-561.

Татум Э.Л. История одного биологического исследования. С. 611-618.

О положении в биологической науке. Стенографический отчет сессии Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина. 31 июля - 7 августа 1948 г. М. ОГИЗ-Сельхозгиз. 1948.536 с.

Развитие эволюционной теории в СССР (1917-1970-е годы). Отв. ред. С.Р.Микулинский, Ю.И.Полянский. Л., Наука. 1983. 614 с.

Рейвин А. Эволюция генетики. М. Мир. 1967. 224 с.

Струнников В.А. О развитии генетики в СССР // Генетика. 1989. Т.25. N 5. С.967-975.

Фролов И.Т. Философия и история генетики. Поиски и дискуссии. М. Наука. 1988. 416с.

## Б. Биографическая литература, персоналии, воспоминания

Биологи. Биографический справочник. Авт.: Т.П. Бабий и др. Киев. Наукова думка. 1984. 816 с.

Борис Львович Астауров. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Авт. вступит, статьи П.Ф. Рокицкий. М. Наука. 1972. 68 с.

Николай Иванович Вавилов. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Авт. вступит, статьи И.А. Захаров. М. Наука. 1987. 168 с.

Бахтеев Ф.Х. Николай Иванович Вавилов. Новосибирск. Наука, Сиб. отд. 1988.272с.



- Николай Иванович Вавилов. Очерки. Воспоминания. Материалы. Отв. ред. С.Р.Микулинский. М. Наука. 1987. 488 с.
- Резник С.Е. Николай Вавилов. Из серии \_Жизнь замечательных людей\_. М. Молодая гвардия. 1968. 336 с.
- Поповский М.А. Дело академика Вавилова. М. Изд. Книга. 1990. 304 с.
- Сергей Михайлович Гершензон. Материалы к биобиблиографии ученых Украины. Авт. вступит. статьи В.А. Труханов. Киев. Наукова думка. 1984.52 с.
- Гершензон С.М. Тропую генетики. Киев. Наукова думка. 1992. 176 с.
- Николай Петрович Дубинин. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Авт. вступит, статьи А.А. Жученко. М. Наука. 1989. 190 с.
- Дубинин Н.П. Вечное движение. Воспоминания. 3-е изд. М. Политиздат. 1989. 448 с.
- Лебедев Д.В. Георгий Дмитриевич Карпеченко. В кн.: Соратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. С.Петербург. Изд.ВИР. 1994. С.210-229.
- Астауров Б.Л; Рокицкий П.Ф. Николай Константинович Кольцов. М. Наука. 1975. 168 с.
- Лебедев Д.ВК Абрамова Л.И. Григорий Андреевич Левитский. В кн.: Соратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. С.Петербург. Изд.ВИР. 1994. С.307-322.
- Ватти К.В., Захаров И.А., Ичге-Вечтомов С.Г. др. М.Е. Лобашев и проблемы современной генетики. Л. Изд. Ленингр. Ун-та. 1991.160 с.
- Я.Я. Лусис. Жизнь и научная деятельность. Отв. ред. В.Я. Дишлер. Рига: Зиинатне, 1985. 236 с.
- Захаров И.А., Рязанцева Е.В. Г .Дж. Меллер в СССР// Цитология и генетика. 1992. Т.26. С.67-72.
- Полянский Ю.И. Годы прожитые. Воспоминания биолога. СПб. Наука. 1997. 256 с.
- Иосиф Абрамович Рапопорт. Материалы к биобиблиографии ученых. Авт. вступит, статьи О.Г.Строева, К.А.Рапопорт. М. Наука. 1993. 96 с.

Асланян М.М., Варшавер Н.Б., Глотов Н.В. и др. Александр Сергеевич Серебровский: 1892-1948. М. Наука. 1993. 192 с.

Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский. Очерки. Воспоминания. Материалы. М. Наука. 1993. С. 396.

Тимофеев-Ресовский Н.В. Воспоминания. М. Пангея. 1995. с.383.

Гранин Д.А. Зубр. М. Книжная палата. 1988. 272 с.

Медведев Н.Н. Юрий Александрович Филиппченко. М. Наука. 1978.104 с.

Артемов Н.И., Калинина Т.Е. Сергей Сергеевич Четвериков. Отв.ред. В.А.Струнников. М. Наука. 1994. 160 с.

У истоков академической генетики в Санкт-Петербурге / Сост. М.Б. Конашев; Отв. ред. Э.Г. Колчинский. СПб.: Наука, 2002. 558 с.Фролов И.Т. Философия и история генетики: Поиски и дискуссии. М.: Наука, 1988.416 с.

#### Б. Биографическая литература, персоналии, воспоминания

Артемов Н.И., Калинина Т.Е. Сергей Сергеевич Четвериков / Отв. ред. В.А. Струнников. М.: Наука, 1994. 160 с.

Асланян М.М., Варшавер Н.Б., Глотов Н.В. и др. Александр Сергеевич Серебровский,1892-1948.М.: Наука,1993. 192 с.

Бабков В.В., Саканян Е.С. Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский. М.: Памятники исторической мысли, 2002. 672 с.Баранов П.А., Чуксанова Н.А. Михаил Сергеевич Навашин // Навашин М.С. Проблемы кариологии и цитогенетики в исследованиях на видах рода *Strepis*/Отв. ред. А.А. Прокофьева-Бельговская. М.: Наука, 1985.

Бахтеев Ф.Х. Николай Иванович Вавилов. Новосибирск: Наука, 1988. 272с.

Биологи: Биографический справочник / Авт.: Т.П. Бабий и др. Киев: Наук. думка,1984. 816 с.Борис Львович Астауров / (Материалы к биобиблиографии ученых СССР). Авт. вступит, статьи П.Ф. Роклицкий. М.: Наука, 1972. 68 с.Ватти К.В., Захаров И.А.. Ингевечтомов С.Г. и др. М.Е. Лобашев и проблемы современной генетики. Л.: Изд-во. ЛГУ, 1991.160 с.

Гершензон СМ. Тропою генетики. Киев: Наук. думка, 1992. 176 с. Гранин Д.А. Зубр. М.: Книжная палата, 1988. 272 с.

Дмитрий Константинович Беляев: Книга воспоминаний / Отв. ред. В.К. Шумный и др. Новосибирск: Изд-во. СО РАН. Филиал "Гео", 2002. 284 с., 48 с.ил. Дубинин Н.П. Вечное движение. Воспоминания. 3-е изд. М.: Политиздат. 1989. 448 с. Захаров И.А., Рязанцева Е.В. Г. Дж. Меллер в СССР // Цитология и генетика. 1992. Т. 26. С. 67-72. Перепечатано в кн. Захаров И.А. Николай Иванович Вавилов и страницы истории советской генетики. М.: б/изд., 2000. С. 63-70. Иосиф Абрамович Рапопорт // (Материалы к биобиблиографии ученых). Авт. вступит, статьи О.Г. Строева, К.А. Рапопорт. М.: Наука, 1993. 96 с. Иосиф Абрамович Рапопорт - ученый, воин, гражданин: Очерки, воспоминания, материалы / Сост. О.Г. Строева; Отв. ред. В.Г. Митрофанов. М.: Наука, 2001. 335 с. Конашев М.Б. Редкое сочетание мужества, таланта и беззаветного служения науке и родине. Юрий Александрович Филипченко (1882-1930) // "Выдающиеся отечественные биологи". СПб.: б/изд., 1998. Вып. 2. С. 51-63. Лебедев Д. В. Георгий Дмитриевич Карпеченко // Сопратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. Изд. ВИР., 1994. С. 210-229. Лебедев Д.В., Абрамова Л.И. Григорий Андреевич Левитский. // Сопратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. ВИР., 1994. С. 307-322.

Медведев Н.Н. Юрий Александрович Филипченко. М.: Наука, 1978. 104 с.

Н.И. Вавилов. Документы и фотографии / Сост. Н.Я. Московченко, Ю.А. Пятницкий, Г.А. Савина. СПб.: Наука, 1995. 166 с.

Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский: Очерки: Воспоминания: Материалы. М.: Наука, 1993. С. 396. Николай Иванович Вавилов // (Материалы к биобиблиографии ученых СССР). Авт. вступит, статьи И.А. Захаров. М.: Наука, 1987. 168 с. Николай Иванович Вавилов: Очерки. Воспоминания: Материалы / Отв. ред. С.Р. Микулинский. М.: Наука, 1987. 488 с. Николай Петрович Дубинин // (Материалы к биобиблиографии ученых СССР). Авт. вступит, статьи А.А. Жученко. М.: Наука, 1989. 190 с. Полянский Ю.И. Годы прожитые: Воспоминания биолога. СПб.: Наука, 1997. 256 с. Поповский М.А. Дело академика Вавилова. М.: Книга, 1990. 304 с. V Рассекреченный зубр. Следственное дело Н.В. Ти-

мофеева-Ресовского. Сост. Я.Г- Рокитянский, В.А. Гончаров, В.В. Нехотин. М.: Academia. 2003. 576 с.

Резник С.Е. Николай Вавилов. М.: Молодая гвардия, 1968. 336 с. "Жизнь замечательных людей". Сергей Михайлович Гершензон // (Материалы к биобиблиографии ученых Украины). Авт. вступ. В.А. Труханов. Киев: Наук. думка, 1984. 52 с. Сергей Сергеевич Четвериков: Документы к биографии: Неизданные работы: Переписка и воспоминания // Сост. Т.Е. Калинина; Отв. ред. И.А. Захаров. М.: Наука, 2002. 642 с.

Синская Е.Н. Воспоминания о Н.И. Вавилове. Киев: Наук. думка, 1991. 208с.

Суд палача: Николай Вавилов в застенках НКВД: Биографический очерк:

Документы / Сост. Я.Г, Рокитянский, Ю.Н. Вавилов, В.А. Гончаров. М.: Academia, 2000. 552 с.

Тимофеев-Ресовский Н.В. Воспоминания. М.: Пангея, 1995. с. 383. Тимофеев-Ресовский Н.В. Воспоминания: Истории, рассказанные им самим с письмами, фотографиями и документами. М.: "Согласие", 2000. 880 с., 120 ил.

Я.Я. Лусис: Жизнь и научная деятельность / Отв. ред. В.Я. Дишлер. Рига: Зинатне, 1985. 236 с.