

задача увеличить до гигантских размеров диффузионный каскад Герца для выделения редкого изотопа  $^{235}\text{U}$ , который составлял 0,7% массы главного изотопа  $^{238}\text{U}$ » [6, с. 355]. «Выделение происходит с помощью газообразного при комнатной температуре гексафторида урана ( $\text{UF}_6$ ), по мнению Герца, весьма неприятного вещества, очень плохой штуки, которая ядовита и разъедает, как кислота» [7].

Обе группы получили задание создать промышленные установки для разделения  $^{235}\text{U}$  и  $^{238}\text{U}$ . Арденне прежде всего работал в области магнитного разделения изотопов. Штеенбек заложил основы для создания газовых центрифуг для разделения изотопов урана в СССР.

В Агудзери между Герцем и Фольмером возникли трения. Фольмер не мог согласиться с тем, что Герц являлся его начальником — произошел разрыв. Фольмер добился с помощью Фрумкина перевода в Москву, где начал работать в Научном институте № 9. Этот институт отделил от института, где работал Курчатov, только забор. Но в это время оба этих ученых не встречались. Из Сухуми в Москву прибыли еще два ученых — Виктор Байерль и Густав Рихтер. Кроме того, в группе Фольмера был еще техник — некто Шрайбер.

Каковы были условия жизни М. Фольмера в Москве? Сначала Фольмер и его сотрудники были размещены на даче «Озеры», находившейся на юго-западе Москвы и, вероятно, существующей сегодня. Раньше на этой даче жил нарком внутренних дел Ягода и фельдмаршал Паулюс. Впоследствии Фольмер жил на территории института № 9. Фольмер получал жалованье наполовину в русских рублях, наполовину в немецких марках.

Конечно, вся жизнь немецких ученых проходила в условиях строжайшей секретности. Главным «надзирателем» за немецкими атомщиками был Л. П. Берия. Во время одной из встреч с Берией Фольмер сказал, что он уже очень стар, что в плане науки от него многого ждать не приходится. Он назвал себя «руинами». Берия ответил: «Если вы и руины, то впечатляющие» [7].

Что нам известно о задачах, которые выполнял Фольмер со своими помощниками Байерлем и Рихтером? С ними он развил способ получения дейтерия и дейтерийоксида. Этот способ основан на дистилляционном разделении различных форм аммиака ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_2\text{D}$ ,  $\text{NHD}_2$ ,  $\text{ND}_3$  могли быть разделены таким методом), после чего  $\text{H}$  вытеснялся в воде дейтерием. Техническое выполнение этого процесса происходило на расстоянии 4000 км от Москвы в Норильске.

Необходимо было соорудить огромную дистилляционную колонну. Это было осуществлено советскими инженерами. Техническим консультантом был Виктор Байерль, который провел 3 года в Норильске. Фольмер был в негостеприимном Норильске только однажды. Рихтер провел там в общей сложности 1 год. Насколько эффективно и продолжительно работала эта установка, пока неизвестно.

Фольмер и Рихтер разработали способ восстановления отработанных урановых стержней. Химическая методика этого процесса была известна. Проблема заключалась в создании аппаратуры, управление которой было бы безопасным. Вспомним высокую радиоактивность самого материала. Незадолго до своего отъезда Густав Рихтер подписал разработанную документацию на пробную установку, которую предстояло построить. Была ли она действительно построена, профессору Рихтеру неизвестно. Он сегодня живет в Берлине, ему 78 лет. Много, что я здесь сообщил, мне стало известно благодаря ему.

Если бы первоначальный договор соблюдался, Фольмер вернулся бы домой в 1953 г., но его отъезд был отложен на два года. Фольмер отреагировал на это протестом: в течение нескольких месяцев не приходил в институт. Только весной 1955 г. он вернулся в Германию. Газета «Ноейс Дойчланд» 30 марта 1955 г. напечатала следующее сообщение: «Международно известный физик профессор Рихард Фольмер вернулся после многолетнего отсутствия в свой родной город Потсдам. Профессор Фольмер работал в Москве в университете».

В ней было все перепутано. Речь шла не о Рихарде Фольмере, а о Максе Фольмере, который вернулся не на родину, а в Потсдам — место своего последнего пребывания, и работал он не в университете, а в Институте № 9.

В ГДР радовались, что он выбрал для жительства именно это государство, а не ФРГ. ГДР высоко оценила этого ученого-гуманиста, он неоднократно награждался, в 1955 г. был избран президентом Немецкой Академии наук в

Берлине, но в этой должности он находился только 3 года, покинув ее по болезни (оставаясь в 1958—1963 гг. ее вице-президентом). В 1958 г. он был избран иностранным членом АН СССР, а также получил памятную медаль Л. Эйлера, которой АН СССР отметила ряд ученых СССР и других стран. М. Фольмер умер в 1965 г., пережив свое 80-летие на несколько недель.

Д. Н. Трифонов опубликовал статью под заголовком «Страницы биографии урана (К 200-летию открытия химического элемента № 92)», в которой констатировал: «Детальная история всех перипетий создания (или попыток создания) атомного оружия в разных странах, пожалуй, еще не написана, хотя наиболее полно освещен ход осуществления «Манхэттенского проекта» в США [8, с. 82].

История создания ядерного оружия и мирного использования ядерной энергии, которую еще предстоит написать, должна содержать и страницы, посвященные вкладу некоторых немецких ученых, которые непосредственно работали в Советском Союзе после 1945 г. Нет сомнения, что работы Г. Герца и М. Штеенбека займут в этой истории достойное место. Но и работы М. Фольмера и его сотрудников — В. Байерля и Г. Рихтера — не должны быть забыты. За свои исследования в области технологии производства ядерных материалов Г. Герц в 1951 г. был награжден Государственной премией, М. фон Арденне отмечен ею дважды — в 1947 и 1953 г., так же как и П. А. Тиссен в 1951 и 1956 г. Все они, как и М. Фольмер, провели в СССР около 10 лет.

#### Список литературы

1. *Steenbeck Max. Impulse und Wirkungen.* B., 1977.
2. *Vereinigung der Verfolgten des Naziregimes, Bund der Antifaschisten, Kreisvereinigung Mettmann (BRD), Blätter der Geschichtskommission; September/Oktober 1987.* S. 4.
3. *Dunsch L. Leben und Wirken des Physikochemikers Max Volmer (1885—1965).* Hrsg. Inst. Technol. Polymere Akad. Wiss. DDR.
4. *Blumtritt O. Max Volmer 1885—1965. Eine Biographie.* Hrsg. Techn. Univ. Berlin. 1985. S. 50.
5. *Ardenne M. von. Ein glückliches Leben für Technik und Forschung. Autobiographie.* B., 5. Aufl. 1979.
6. *Richter G. Gustav Hertz. Berlinische Lebensbilder-Naturwissenschaftler.* B., 1987.
7. Личное сообщение Густава Рихтера.
8. *Трифонов Д. Н. Страницы биографии урана. (К 200-летию открытия химического элемента № 92)//ВИЕТ. 1989. № 2.*

К. В. ВАТТИ, М. М. ТИХОМИРОВА (Санкт-Петербург)

### ЛЕНИНГРАДСКАЯ ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ШКОЛА

Местом официального рождения генетики в России можно считать Санкт-Петербургский — Петроградский — Ленинградский университет. 18 сентября 1913 г. приват-доцент Юрий Александрович Филипченко (1882—1930) прочел первую лекцию созданного им первого в России курса «Генетика», а в 1919 г. открыл здесь первую в России кафедру генетики и экспериментальной зоологии. В 1920 г. Филипченко организовал лабораторию генетики и экспериментальной зоологии в Петергофском естественно-научном институте (ПЕНИ) при университете. Это первая лаборатория, где можно было вести экспериментальную работу по генетике. Курс генетики в 1921 г. состоял из лекций (48 ч) и практических занятий (18 ч). С 1924 г. курс генетики Ю. А. Филипченко слушали 400 студентов физико-математического факультета. Практикум по дрозофиле здесь проводил Ф. Г. Добржанский. В мае 1930 г. в ЛГУ был создан биологический факультет [1].

Прежде чем говорить о Ленинградской школе генетиков, остановимся на том, что мы понимаем под научной школой. Об этом хорошо сказано в рукописи М. Е. Лобашева «Жизнь в биологии», отрывки из которой публиковались в журнале «Знание — сила» [2].

Научная школа — это коллектив с характерными идеями, методами, стилем работы (творчества, поиска) и определенными личными качествами работников. Для возникновения школы необходимы следующие условия: 1) плодотворная идея для разработки, но этого может быть и мало (пример — отсутствие школ у Ч. Дарвина и Д. И. Менделеева); 2) персона-организатор, научный авторитет, который не жалеет сил для подготовки учеников (авторитет его должен определяться: а) вкладом в науку; б) опытом, культурой, эрудицией; в) способностью принять оптимальное решение в сложной ситуации; г) определенными человеческими качествами), и 3) наличие молодежи. Научные школы, как правило, возникают в учебных заведениях (примеры: И. П. Павлов — Военно-медицинская академия, А. А. Ухтомский — ЛГУ, Т. Г. Морган — Колумбийский университет). Цель школы — растить учеников, инфицировать их идеями. Поначалу они подражают главе школы, и этого не надо бояться, так как это отвечает задачам, которые стоят перед научной школой: быстрое обогащение знаниями, идеями, методами, стилем работы. Все это молодой человек может сделать и сам, но значительно дольше! Всякая научная школа имеет и отрицательные стороны: душит инициативу, творчество, может сделать безликими членов коллектива. Вот здесь-то особенно велика роль лидера (его человеческих качеств прежде всего). Сроки существования школы — одно-два поколения. Потом она обязательно должна распадаться. Но пути распада бывают разные: 1) в результате ухода лидера, так как ученики оказались не способными к дальнейшему развитию его идей; 2) в результате создания новых школ (пример: А. А. Ухтомский, К. М. Быков, Д. Н. Насонов, выходцы школы Н. Е. Введенского, сами создали свои школы); 3) самый неудачный конец — разлад внутри школы (обычно это связано с человеческими качествами лидера и коллектива в целом).

Учитывая сказанное, можно смело говорить о существовании Ленинградской генетической школы в 20—30-е годы, в момент зарождения генетики. В Ленинграде в это время плодотворно трудится не только Ю. А. Филипченко — основатель школы, но с 1921 г. — Н. И. Вавилов и многочисленные их ученики и соратники. П. М. Жуковский [3] хорошо сказал на Первых Вавиловских чтениях (1975) о существовании у истоков генетики в России «могучей кучки» генетиков, в которой первой скрипкой был Ю. А. Филипченко: «По аналогии с „могучей кучкой“ композиторов мы можем говорить о существовании... „могучей кучки“ генетиков: Н. И. Вавилов, Н. К. Кольцов, С. С. Четвериков, А. С. Серебровский, Ю. А. Филипченко и др.» [4, с. 123]. Характеристику Ю. А. Филипченко можно начать со слов его современников: «Великий организатор русской генетики» [5]. П. М. Жуковский в предисловии к книге «Классики советской генетики» [6] пишет: «Ю. А. Филипченко — ученый огромной эрудиции и искрометного личного обаяния, он не имел равных по литературной продукции. Он стал кладезем генетической премудрости и всесоюзным учителем молодежи». Н. И. Вавилов в речи на могиле Юрия Александровича в 1930 г. сказал, что он «был блестящим ученым. Благодарные потомки будут помнить то редкое сочетание мужества, теплоты и личного примера беззаветного служения науке и Родине, которое оставило глубокий след в развитии отечественной биологии» [7]. Н. Н. Медведев [8] вспоминал, что лекции Ю. А. Филипченко были насыщены содержанием, аллегориями, искрились каскадами смелых и неожиданных стилистических оборотов. Он никогда не прибегал к конспектам. Можно привести некоторые доказательства того, что Ю. А. Филипченко был организатором научной школы [9]. По словам его брата, для Юрия Александровича после прочтения им трудов Дарвина в 15 лет и трудов Нэгели в 17 лет «эволюционная идея — основная проблема его мышления» [10]. Изменчивость живого, основная проблема его научного творчества, и была той плодотворной идеей, вокруг которой создается научная школа. Научный авторитет его огромен. Гражданские (участвовал в политическом деле, арестован в 1906 г.) и человеческие (педантичность, точность, аккуратность, необыкновенная работоспособность, умение дать свободу творчеству) качества благоприятствуют этому. Он был неутомимым организатором и пропагандистом науки (см. [5]). Его перу принадлежат книги: «Изменчивость и эволюция» (1915), «Наследственность» (1917), «Генетика» (1929)

и др. Все эксперименты Ю. А. Филипченко выполнял сам. Так, изучая мягкие пшеницы, он использовал 12 форм, описал 22 гена, участвующие в формировании колоса (длина и морфология) [11]. Докторская диссертация «Изменчивость и наследственность черепа у млекопитающих», защищенная им в 1917 г., была первой диссертацией по генетике в России. За 48 лет жизни он опубликовал 118 научных трудов. В университете Ю. А. Филипченко читал курсы: «Генетика», «Изменчивость с основами вариационной статистики», «Экспериментальная зоология», «Эволюционное учение». Наряду с молодежью (Н. Н. Медведев, Я. Я. Лус, Ф. Г. Добржанский) вместе с ним работают представители старшего поколения: А. П. Владимирский, И. И. Соколов (с 1923 г. читает курс «Цитология наследственности»), Т. К. Лепин, А. И. Зуйтин и др. Учениками Ю. А. Филипченко были А. А. Прокофьева, М. Л. Бельговский, Ю. Я. Керкис, Ю. М. Оленов, И. А. Рапорт и др. Ежегодно на кафедре бывает до 20 студентов. Сюда приезжают иностранные ученые: Д. Костов, Г. Меллер (1932—1937), К. Бриджес. Кроме кафедры и лаборатории в ПЕНИ Филипченко создает второе научное генетическое учреждение в Ленинграде — Бюро по евгенике (1921), тем самым внося вклад в создание генетики человека.

Характерной особенностью зарождающейся генетической школы были тесные связи ее с другими школами. Так, Н. К. Кольцов предложил Ю. А. Филипченко заниматься евгеникой, зная о его интересах в этой области и связях с учеными Саратова, Киева и других городов. Тесная связь была с Аниковской станцией (создал ее Н. К. Кольцов в 1918 г.) — родиной генетики животных, которая в 1930 г. была включена в состав Гатчинского института животноводства как сектор генетики и селекции. Существовал этот институт недолго, до 1931 г., затем его перевели в Москву. В нем работали: М. Ф. Иванов, Я. Я. Лус, В. С. Федоров, С. Г. Давыдов, Н. К. Кольцов (зав. отделением) и другие ученые. Тесные связи поддерживаются с Н. И. Вавиловым (1887—1943), особенно в Ленинграде, куда он приехал в 1921 г. Филипченко и Вавилова объединял интерес не только в области общих проблем генетики — изменчивость во всех ее проявлениях, — но и работа с таким объектом, как пшеница. Н. И. Вавилов часто бывал в Ст. Петергофе, в Лаборатории генетики у Ю. А. Филипченко. Они проводили впервые циклические скрещивания пшениц, поделив работу (одни формы скрещивали сотрудники Вавилова в ВИРе, другие — сотрудники Филипченко). Известно, что понедельничные семинары Ю. А. Филипченко посещали сотрудники ВИРа. По приглашению Н. И. Вавилова Ю. А. Филипченко с 1929 г. становится заведующим животноводческим отделом в ВАСХНИЛе. Объединяющую роль для всех генетиков в 20—30-е годы играло Общество естественных испытателей при ЛГУ.

Ближайшие сотрудники Н. И. Вавилова приезжают в Ленинград. Приглашенный из Киева в 1925 г. Г. А. Левитский (1878—1942) становится профессором ЛГУ и читает там лекции по структуре и функции хромосом — «Материальные основы наследственности»; Г. Д. Карпеченко (1899—1942) организует кафедру генетики растений в ЛГУ в 1932 г., будучи заведующим лабораторией ВИРа (с 1925 г.); М. А. Розанова работает в ВИРе и читает лекции на кафедре генетики ЛГУ. В 30-х годах в Ленинграде было несколько сельскохозяйственных институтов, в которых были кафедры генетики и селекции, которыми заведовали И. А. Веселовский, С. Г. Давыдов, П. Ф. Рокицкий, И. Ф. Шульженко и др. [12, 13].

Общность интересов связывала не только Н. И. Вавилова, автора «Закона гомологических рядов в наследственной изменчивости» (1920, 1922) [14], и Ю. А. Филипченко, автора книги «Изменчивость и эволюция» (1915), но и Г. А. Надсона (1867—1940) и его ученика Г. С. Филиппова (в то время студента [15]). Г. А. Надсон может быть по праву назван основателем селекции микроорганизмов, так же как Н. И. Вавилов — основателем научной селекции растений. Практически важные проблемы селекции не были чужды и патриарху генетики Ю. А. Филипченко (он создал новый сорт пшеницы Петергофка). Но, кроме того, их всех объединяет интерес к проблеме изменчивости. В 1925 г. на III Всероссийском съезде рентгенологов и радиологов в Ленинграде состоялся доклад Г. А. Надсона об индукции мутаций (сальтаций) лучами радия у грибов (Mucogaseae). Они первыми убедительно доказали, что радиация мутагенна

(Г. Меллер это сделал позже, в 1927 г., создав специальную линию у дрозофилы). Они же впервые получили ауксотрофные мутации у грибов, бактерий и водорослей, доказали, что менделирующие признаки есть и у микроорганизмов. Их работы играли большую роль, подготавливая фундамент для развития биотехнологии. Химический мутагенез также родился в лаборатории Г. А. Надсона<sup>1</sup>, где работали А. С. Кривиский, Ю. М. Оленов и др. Индуцированный мутационный процесс изучают не только Г. А. Надсон и Г. С. Филиппов, но и Ю. А. Филипченко, а также у Н. И. Вавилова — Г. А. Левитский, Л. Н. Делоне, А. Г. Араратян.

Как уже было сказано, у истоков генетики стояла «могучая кучка биологов», и, действительно, в Ленинграде работает И. П. Павлов (1849—1936), который по праву считается патриархом физиологических исследований, условного рефлекса, но его, как и всех членов генетической школы, характеризует широта научных взглядов. В 1928 г. в Колтушах строится лаборатория, на фронтоне здания которой начертано: «Экспериментальная генетика высшей нервной деятельности», а перед зданием стоит памятник-бюст Грегора Менделя (его убрали в 1948 г., но сейчас он вновь восстановлен). И. П. Павлова волнуют генетические проблемы невропатологии, и он обращается с предложением к С. Н. Давиденкову (1880—1961), который в 1932 г. переезжает в Ленинград, заведует кафедрой нервных болезней в Ленинградском институте для усовершенствования врачей (ГИДУВ). С. Н. Давиденков становится заведующим клиникой неврозов (1934—1936) при Институте экспериментальной медицины, где работы курирует И. П. Павлов [15]. Вместе с ним приглашается на работу Н. А. Крышова. И. И. Канаев изучает наследование высшей нервной деятельности у однояйцевых близнецов. К сожалению, И. П. Павлов умирает в 1936 г., но С. Н. Давиденков продолжает и развивает начатое им дело. Он создает новое направление генетики в СССР — нейрогенетику. В 1947 г. он написал труд, значение которого непреодолимо, — «Эволюционно-генетические проблемы невропатологии», в котором выдвигает идею создания списка генов, воплощенную в наше время МакКьюстиком за рубежом.

Практическая направленность всех генетических работ того времени в Ленинграде может быть проиллюстрирована работами Н. И. Вавилова, сошедшего лучшей, богатейшей коллекцией растений в ВИРе во имя благой задачи — накормить человечество! Большую работу по описанию популяций (генофонда) абorigineного скота, сельскохозяйственных животных проводит коллектив под руководством Ю. А. Филипченко. Организуются экспедиции в Казахстан, Киргизию, Монголию (субсидировались по линии КЕПСа), Семи-Палатинск. Изданы труды в 1927, 1928, 1930 гг. В работе принимают участие и еще совсем молодой М. Е. Лобашев [16].

Значение личностей Ю. А. Филипченко и Н. И. Вавилова среди генетиков можно оценить, если вспомнить, что в Ленинграде в 1929 г., на Первом Всероссийском съезде генетиков и селекционеров, в организации которого Юрий Александрович принял активное участие, они оба делали основные доклады.

В мае 1930 г. умирает Ю. А. Филипченко. Генетическую эстафету принимают его коллеги. Созданное им Бюро по евгенике в 1921 г., преобразованное в Бюро по генетике (1925), за один месяц до смерти Ю. А. Филипченко было переименовано в Лабораторию генетики (апрель 1930) и перешло в надежные руки Н. И. Вавилова, он становится ее директором. В 1933 г. эта лаборатория передается А. П. Владимировскому (1889—1938), который расходился во взглядах с Ю. А. Филипченко по такому злободневному в те времена вопросу, как наследование приобретенных признаков. Но несмотря на это, доверие к нему как к ученому было очень высоко, и Ю. А. Филипченко рекомендовал именно его для заведования кафедрой, чем еще раз продемонстрировал свою принципиальность.

<sup>1</sup> М. Н. Мейсель в 1928 г. использовал хлороформ для индукции мутаций у сахаромицетов (дрожжи).

30-е годы были уже трудными для генетиков в Ленинграде. Так, Ю. А. Филипченко не выдержал постоянной травли со стороны И. И. Пресента и в 1930 г. оставил кафедру в ЛГУ, желая сосредоточить все усилия в ВАСХНИЛ (с 1929 г. он заведовал отделом животноводства), в 1930 г. он умирает. В эти же годы Н. И. Вавилов совмещает работу в ВИРе (Ленинград) и Институте генетики АН (Москва), так как Академия наук переехала в 1934 г. в Москву. Переехали и многие сотрудники, в том числе Ленинградской школы генетиков: А. А. Прокофьева-Бельговская, М. Л. Бельговский, Н. Н. Медведев, Ю. Я. Керкис, Я. Я. Лус, Н. А. Колесник, Т. К. Лепин и др.

В 1935 г. ведется подготовка к Международному генетическому конгрессу в Москве (назначенному на 1937 г.), где президентом должен быть Н. И. Вавилов. Но вместо конгресса состоялась в Москве IV сессия Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина (19—27 декабря 1936 г.), на которой Т. Д. Лысенко сказал: «Результаты дискуссии по генетике и селекции, на мой взгляд, огромны. К ним я отношу и то, что люди, работающие в области теории селекции и генетики, по-настоящему размежевались» [17, с. 452], что могло означать только одно: начались аресты. Не стало Н. И. Вавилова, Г. А. Левитского, Г. Д. Карпеченко, Г. А. Надсона. А. А. Серебровский полемизировал с Т. Д. Лысенко на IV сессии ВАСХНИЛ 1936 г.: «Я ...назвал мракобесными выступления т. Лысенко. Один раз в Доме ученых, другой раз в Мичуринске. В Доме ученых — за его заявление, что генетика должна быть изгнана из сельского хозяйства, что она должна быть оставлена на правах футбола и шахматной игры. В Мичуринске же я сказал, что мы воспитываем всех наших советских людей в том духе, чтобы освоить всю мировую культуру и взять из нее все ценное. А учить, что есть только Дарвин, Тимирязев, Мичурин и Лысенко, а все остальное ерунда, это также мракобесие, которое кроме вреда ничего принести не может!» [17, с. 451]. Прошла дискуссия, опубликованная в 1939 г. в журнале «Под знаменем марксизма».

После войны, в 1946 г., вернувшиеся с фронта (в том числе М. Е. Лобашев) начинают возрождать кафедру генетики ЛГУ. К сожалению, многие не вернулись: Ю. Муратов, В. Грацианский, Я. Евтюшкин, М. Павловец, Г. Розенштейн, С. Филипченко, С. Лемкуль, В. Пискунов и др. Но...наступает 1948 г. и генетику окончательно «закрывают».

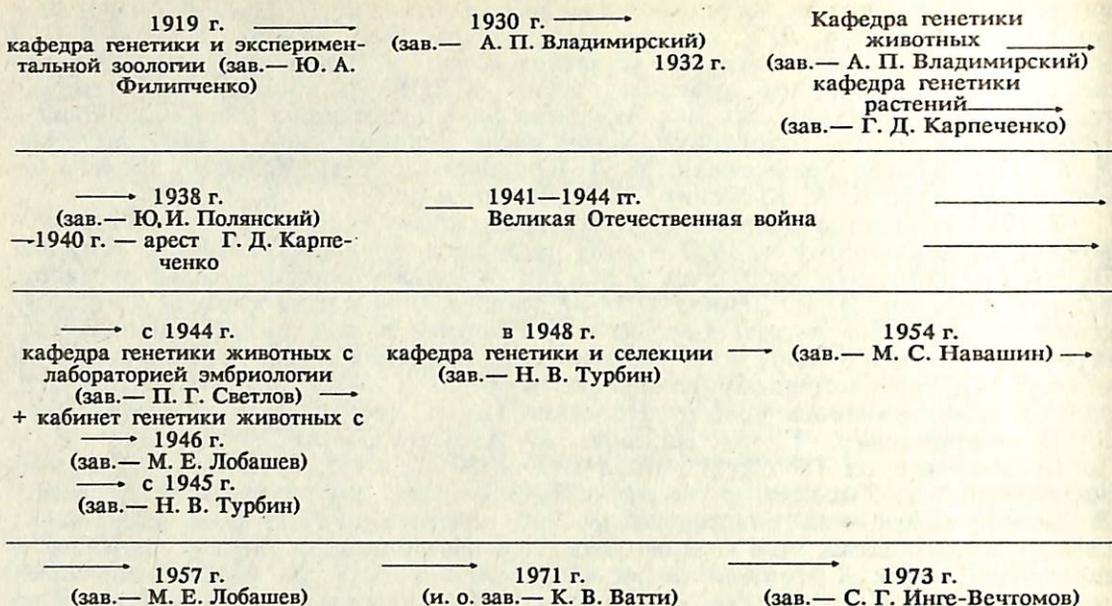
Особое значение имеет период возрождения генетики после ее разгрома в 1948 г.

По словам Н. П. Дубинина, которые были сказаны после возвращения в ЛГУ М. Е. Лобашева в 1957 г. и издания учебника по генетике в 1963 г.: «В Ленинграде был создан первый современный крупный университетский центр по генетике в нашей стране, как исследовательский, так и по подготовке квалифицированных кадров генетиков» [18, с. 12]. И вновь родоной возрожденной генетики стал Ленинград, ЛГУ, а точнее — это было продолжение первой генетической школы!

М. Е. Лобашев (1907—1971) после трудного конкурса (были другие кандидатуры, были письма-протесты) в январе 1957 г. становится заведующим кафедрой генетики и селекции ЛГУ. Нам доводилось слышать от современников, что у Ю. А. Филипченко и М. Е. Лобашева было много общего как у организаторов генетики. И действительно, прекрасный экспериментатор, полный идей и творческих сил, М. Е. Лобашев прежде всего, как и Ю. А. Филипченко, создает курс генетики, совершенствует учебный процесс, готовит кадры генетиков [16]. Вот краткий перечень мероприятий, направленных на подготовку кадров. М. Е. Лобашев создает курс генетики, И. И. Соколов учит новых преподавателей (К. В. Ватти, М. М. Тихомирова) вести практические занятия. Одним из первых вводится новый спецкурс — генетический анализ — который читал В. С. Федоров<sup>2</sup> (1903—1973). Постоянно действующим становится семинар — особое место, где осуществляется преемственность, т. е. сигнальное наследование. М. Е. Лобашев приглашает читать курсы С. И. Алиханяна, А. А. Прокофьеву-Бельговскую, Н. В. Тимофеева-Ресовского, П. М. Жуковского, С. Я. Бреслера, Н. А. Крышову и др. Приезжают иностранные ученые: К. Штерн, Ш. Ауэрбах,

<sup>2</sup> Работал на Аниковской станции, а затем получил школу Н. И. Вавилова в ВИРе.

Схема генеалогии кафедры генетики и селекции ЛГУ



А. Мюнцинг, Сакаи (из Японии) и др. М. Е. Лобашев пишет учебник, который издается в 1963 г. и переиздается в 1967 г. Издательство «Просвещение» заказывает учебники для педагогических вузов, и М. Е. Лобашев совместно с К. В. Ватти и М. М. Тихомировой откликаются и на этот запрос.

В 1961 г. Лобашев организует Межвузовскую конференцию по экспериментальной генетике, которая не состоялась (накануне открытия была запрещена правительственной телеграммой), но она всколыхнула генетиков, и на нее отозвалось более 200 человек (ее тезисы опубликованы).

С 1965 г. начинает выходить журнал «Генетика» АН СССР, в организации издания которого М. Е. Лобашев принял активное участие.

В 1965 г. М. Е. Лобашев совместно с министром высшего и среднего специального образования СССР В. Н. Столетовым организует и проводит семинар переподготовки преподавателей вузов страны. Сейчас можно говорить уже об итогах: большинство его участников дали положительный отзыв: объективный критерий — многие из них уже заведуют современными кафедрами генетики. Лобашев — активный учредитель ВОГиС (1966 г.). Он проводит Всесоюзный семинар по селекции в Ст. Петергофе (1968 г.). Это было первое рабочее собрание разных поколений генетиков и селекционеров.

Уже этой научно-организаторской деятельности достаточно для того, чтобы потомки чтили память М. Е. Лобашева, но это только малая часть того, что он сделал. М. Е. Лобашев был полон идей, которые «швырял» направо-налево, лишь бы подобрали, лишь бы начали работать. Он был ученым, прокладывающим путь в науке. Следует назвать три направления исследований, вокруг которых создается новая школа ленинградских генетиков. Первое — изучение мутационного процесса. В этом направлении он — новатор, впервые связал понятия мутации и репарации. В то же время он продолжал традиции старой Ленинградской школы генетиков: проводил исследования физиологии мутационного процесса. Второе направление — генетика поведения, которое начинается в Физиологическом институте АН СССР, куда М. Е. Лобашев был приглашен Л. А. Орбели в 1950 г. Сигнальная наследственность — вот, по мнению М. Е. Лобашева, предмет будущих исследований. Третье направление исследований — молекулярная генетика. В 1959 г. создается Лаборатория генетики микроорганизмов (И. А. Захаров), затем еще одна — физиологической генетики, которую возглавляет С. Г. Инге-Вечтомов. По оценке С. И. Алиханяна, «описанные работы

говорят о высоком уровне исследований, проводимых молодым коллективом генетиков» [19, с. 47].

Итак, М. Е. Лобашев создает генетическую школу вокруг трех идей, является авторитетом в науке, обладает прекрасными человеческими качествами, умением сплотить вокруг себя молодежь.

Он заявлял, что ученого оторвать от науки нельзя, и своим опытом демонстрировал правоту этого утверждения. В войну он написал три работы: в 1942 г. — «Эксплуатация газогенераторного парка» (совместно с Н. Дьяченко), а в 1943 г. — «Опыт сохранения конского состава в период бескормицы» (совместно с Ковалевым) и «Справочник автомобильных перевозок». В 1948—1949 гг. он пишет книгу «Очерки по истории русского животноводства» (1954). Отмечая большую роль оборудования и техники в современных исследованиях, М. Е. Лобашев призывал не забывать еще большую роль второго типа оборудования — мыслящей головы. По его же терминологии, ученые бывают двух типов: прокладывающие путь в науке (их мало), и изучающие проблему досконально (их большинство). Он не противопоставлял одних другим, так как считал, что развитие науки невозможно без их альянса. Проводил аналогии: 1) на войне тысячи солдат гибнут, а награды за победы получают единицы, оставшиеся в живых; 2) в пчелином улье разведчиц мало, а сборщиц меда много, но только их совместная работа дает успех.

Но жизнь М. Е. Лобашева была коротка. Судьба новой школы (после смерти лидера) — образование многих новых точек роста.

На кафедре генетики ЛГУ — ученик М. Е. Лобашева, член-корреспондент АН СССР С. Г. Инге-Вечтомов [20] изучает мутационные процессы и связи между мутационной и модификационной изменчивостью (о которой мечтал еще в 1915 г. Ю. А. Филипченко, а М. Е. Лобашев работал в течение всей своей короткой жизни). В то же время С. Г. Инге-Вечтомов успешно прокладывает путь в совершенно новых областях молекулярной генетики.

В Физиологическом институте им. И. П. Павлова доктора биологических наук В. В. Пономаренко, Н. Г. Лопатина, Е. В. Савватеева продолжают изучение генетики поведения.

Во многих учреждениях других городов успешно работают И. А. Захаров, М. Д. Тер-Аванесян, Б. В. Симаров, Т. Р. Сойдла, А. Ф. Смирнов и др. Институты ВАСХНИЛ обогащаются генетическими кадрами: в Институте сельскохозяйственной микробиологии директор — И. А. Тихонович, успешно работают во ВНИГРЖе А. Ф. Смирнов, в ЦИНЕ — В. С. Кирпичников, А. Л. Юдин, Б. Вахтин, Т. Н. Игнатова и др., в ЗИНе — Л. А. Чубарева и др.

Плодотворно трудились: А. А. Прокофьева-Бельговская, А. С. Кривиский и И. А. Рапопорт — в Москве, Ю. Я. Керкис, А. М. Лутков — в Новосибирске, Я. Я. Лус — в Риге, Н. Н. Колесник — в Киеве, М. И. Хаджинов — в Краснодаре и др.

#### Список литературы

1. Лобашев М. Е. Генетика в Ленинградском университете // Исследования по генетике. Вып. 3. Л., 1967. С. 3—18.
2. Лобашев М. Е. Жизнь в биологии // Знание — сила. 1985. № 5. С. 35—38.
3. Жуковский П. М. Современное состояние и развитие основных идей Н. И. Вавилова // Генетика. 1975. Т. XI. № 12. С. 123—135.
4. Жуковский П. М. Вавиловские чтения // Генетика. 1975. № 12.
5. Заварзин А. Юрий Александрович Филипченко // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. 1930. Т. IX. Вып. 2. С. 3—16.
6. Жуковский П. М. Предисловие к книге «Классики советской генетики» (1920—1940). Л., 1968.
7. Вавилов Н. И. Ю. А. Филипченко // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. 1930. Т. IX. Вып. 2.
8. Медведев Н. Н. Евгенические идеи Ю. А. Филипченко и современность // Рукопись речи на заседании, посвященном 50-летию кафедры генетики ЛГУ, 1969.
9. Александров Д. А. Юрий Александрович Филипченко как генетик-эволюционист // Эволюционная генетика. Л., 1982. С. 3—21.
10. Филипченко А. А. Ю. А. Филипченко // Тр. Лаб. генетики АН СССР. 1932. № 9. С. 1—11.
11. Медведев Н. Н. Юрий Александрович Филипченко. М., 1978.
12. Бахтеев Ф. Х. Николай Иванович Вавилов. Новосибирск, 1987.
13. Журнал, посвященный памяти Н. И. Вавилова // Генетика. 1968. № 3.

14. Дяченко С. Уроки Вавилова//Коммунист. 1987. № 14. С. 83—95.
15. Выдающиеся советские генетики. М., 1980.
16. М. Е. Лобашев и проблемы современной генетики/Под ред. Ватти К. В., Захарова И. А., Инге-Вечтомова С. Г. и др. Л., 1978.
17. Спорные вопросы генетики и селекции. М.; Л., 1937.
18. Дубинин Н. П. Великая Октябрьская социалистическая революция и прогресс генетики в СССР//Генетика. 1967. № 10.
19. Алиханян С. И. Развитие исследований по молекулярной генетике и генетике и селекции микроорганизмов в СССР//Генетика. 1967. № 10. С. 32—55.
20. Инге-Вечтомов С. Г. Некоторые исторические предпосылки и современные тенденции в работе кафедры генетики и селекции Ленинградского университета//Исследования по генетике. 1979. Вып. 8. С. 3—29.

А. А. БЕРЗИН

## ПАРОВОЗЫ ЗА КОЛЮЧЕЙ ПРОВОЛОКОЙ.

(Новые материалы о советском паровозостроении из архивов КГБ)

Представленные документы возвращают нас к тому периоду истории отечественных железных дорог, который принято называть «социалистической реконструкцией транспорта», когда создавался мощный пассажирский паровоз серии Иосиф Сталин — «ИС».

Эскизный проект паровоза разрабатывался в «шарашке» — транспортном отделе ОГПУ (ТООГПУ). Помимо требования максимально использовать для наращивания мощности паровоза существующие пределы допустимой нагрузки на ось и разрывного усилия сцепных приборов проектировщики ставили совершенно необычную задачу: паровоз должен быть максимально взаимозаменяем с уже построенным товарным паровозом серии Феликс Дзержинский — «ФД». Такой подход явился новым словом в технике паровозостроения. Уже на стадии эскизного проекта были принципиально решены вопросы использования котла и паровых цилиндров паровоза серии «ФД», поршней, штоков и крейцкопфов, золотников деталей экипажа.

В феврале 1932 г. Центральным локомотивопроектным бюро Народного комиссариата тяжелой промышленности (ЦЛПБ НКТП) было начато рабочее проектирование, в котором принимали участие такие конструкторы, как Л. С. Лебедевский, Д. В. Львов, А. В. Сломанский, К. Н. Сушкин, А. А. Чирков и др. [1].

В апреле чертежи были спущены в цеха Коломенского завода, который при участии Ижорского завода закончил постройку первого паровоза типа 1-4-2, прибывшего к 7 ноября в Москву. «Этот первенец мощного пассажирского паровоза был назван именем горячо любимого народами СССР гениального вождя пролетариата всего мира, машиниста локомотива революции т. Иосифа Сталина» [2].

В ходе испытаний 1933 г. новый локомотив легко развивал мощность 2500 л. с., достигая в отдельных случаях мощности 3200 л. с. Паровоз серии «ИС» имел в рабочем состоянии массу 133 т, сцепную массу 80,7 т, первоначальная конструкционная скорость 100 км/ч была увеличена до 115 км/ч, паровоз был оборудован механической углеподачей.

Всего Коломенский завод выпустил в 1932—1935 г. шесть паровозов серии «ИС», после чего с 1936 г. их производство было передано на Ворошиловградский паровозостроительный завод, где они выпускались до 1941 г., неоднократно модернизируясь.

Паровоз «ИС20-38» представлял советское паровозостроение на Всемирной выставке в Париже в 1938 г. [3].

Паровозы серии «ИС» получили большое распространение. Целые регионы юго-западных и южных железнодорожных направлений обслуживались именно этими паровозами в дальнейшем пассажирском сообщении.

После Великой Отечественной войны паровозы серии «ИС» (как и серии «ФД») не выпускались — большая нагрузка на ось не позволяла эксплуатировать их на расстроенных послевоенных дорогах, а вернуться на «курортные линии» они смогли только после соответствующей реконструкции пути, проработав здесь до электрификации линий.

Согласно известному постановлению «О преодолении последствий культа личности Сталина», серия паровозов была переименована в «ФД» — «Феликс Дзержинский».