

# *Материалы к биографиям ученых и инженеров*

## *Materials for the Biographies of Scientists and Engineers*

### **ОТ ИСКУССТВА К НАУКЕ: А. А. САПЕГИН И СТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТСКОЙ СЕЛЕКЦИИ**

**ТАТЬЯНА АНДРЕЕВНА КУРСАНОВА \***

В статье рассмотрена судьба генетика и селекционера А. А. Сапегина (1883–1946), академика АН УССР, коллеги и единомышленника Н. И. Вавилова, пропагандиста научной селекции, опирающейся на новейшие достижения генетики. На созданной Сапегиним Одесской селекционной станции, а затем и в Украинском генетико-селекционном институте, на кафедре генетики, в учебниках, автором которых он являлся, в лекциях он первым в России последовательно проводил идею о том, что законы наследственности должны лежать в основе селекции сельскохозяйственных растений. Сапегин одним из первых применил рентгеновские лучи для получения искусственных мутаций у растений. Вавилов, высоко оценивая работы Сапегина, сделал его своим заместителем во вновь организованном Институте генетики АН СССР. В статье с использованием материалов переписки проанализированы контакты двух ученых. Научная биография Сапегина рассмотрена в контексте исторических событий, происходивших в отечественной биологии и во всей академической науке, которые затормозили развитие генетики и селекции в нашей стране. На примере Института генетики с использованием архивных материалов прослежены нападки на фундаментальные исследования как на не дающие немедленного практического результата. В статье показаны вся сложность ситуации, в которой Сапегин оказался в качестве заместителя директора Института генетики, и его попытки противостоять лысенковской биологии и наступлению на генетику. Подробно рассмотрены дискуссии, которые проводились при проверке деятельности института, и позиции ряда ученых. Отвергая упреки в приверженности института к лженаучным теориям и отсутствию полноценной научной теории селекции, Сапегин предложил экспериментально проверить опыты Лысенко, и соответствующие работы были проведены по распоряжению АН СССР, что, однако, не изменило хода событий.

*Ключевые слова:* А. А. Сапегин, Н. И. Вавилов, Т. Д. Лысенко, Украинский генетико-селекционный институт, радиационный мутагенез у растений, генетика, селекция, Институт генетики АН СССР, лаборатория фенотипики.

---

\* Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. Россия, 117861, Москва, ул. Обручева, д. 30а, корп. В. E-mail: kursanovata@mail.ru.

## FROM ART TO SCIENCE: A. A. SAPEGIN AND THE DEVELOPMENT OF SOVIET PLANT BREEDING

TATIANA ANDREEVNA KURSANOVA<sup>□</sup>

This paper presents a biography of geneticist and plant breeder A. A. Sapegin, a colleague and close ally of N. I. Vavilov. At the Odessa Breeding Station which he had helped found, and subsequently at the Ukrainian Plant Breeding and Genetics Institute, in his teaching, textbooks, and lectures, Sapegin actively promoted the view that scientific breeding had to be established on the basis of modern genetics. He was one of the first to start using X-rays for the production of artificial mutations in plants. Vavilov supported Sapegin's work and appointed him the deputy director of the Institute of Genetics, USSR Academy of Sciences. Correspondence between the two scientists offers new details on Sapegin's defense of basic genetics research against attacks on it as impractical and the difficulties he encountered because of his active opposition to the growing T. D. Lysenko movement. Sapegin offered to conduct careful tests of Lysenko's research claims, but despite having obtained an experimental refutation, he was not able to influence political developments.

*Keywords:* A. A. Sapegin, N. I. Vavilov, T. D. Lysenko, Ukrainian Plant Breeding and Genetics Institute, radiation breeding in plants, Institute of Genetics, laboratory of phenogenetics.

Николай Иванович Вавилов называл основами селекционной теории менделизм, учение о чистых линиях и мутационную теорию. До открытия Г. Менделя, до формулирования принципа чистых линий и мутационной теории селекции как науки не существовало. Это было «великое искусство», иногда переходившее от одного члена семьи к другому. Каждый селекционер работал по-своему. Огромный труд затрачивался на непрерывный отбор, господствующей являлась методическая селекция<sup>1</sup>. Но Международный генетический конгресс 1906 года в Лондоне и особенно конгресс 1911 года в Париже продемонстрировали восприятие селекцией новых генетических принципов. На этих конгрессах были представлены результаты применения к селекции основных положений генетики. В результате стало очевидно, что генетика становится научным фундаментом практической селекционной работы, а сами селекционные станции стали источником генетических знаний. Этот процесс не обошел и советскую селекцию, представителем которой был академик АН УССР А. А. Сапегин, коллега и единомышленник Вавилова, который стал организатором и одним из пионеров генетико-селекционных исследований в СССР. В его биографии отразились трагические события в отечественной генетике, которые нанесли непоправимый урон селекции и поломали или унесли жизни многих его коллег.

Андрей Афанасьевич Сапегин родился 11 декабря (29 ноября) 1883 г. в Вознесенске Херсонской губ. в семье агронома. Поступил в гимназию в Николаеве и окончил ее в 1902 г. с золотой медалью. В том же году он стал студентом петербургского Лесного института. Способный студент привлек

<sup>□</sup> S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences. Ul. Obrucheva, 30a, korp. B, Moscow, 117861, Russia. E-mail: kursanovata@mail.ru.

<sup>1</sup> Вавилов Н. И. Генетика и селекция // Вавилов Н. И. Этюды по истории генетики / Ред. И. А. Захаров-Гезехус. М.: Новый хронограф, 2012. С. 79–94.



А. А. Сапегин

внимание заведующего кафедрой ботаники академика Петербургской академии наук И. П. Бородин. Интересно, что Бородин в 1903 г. опубликовал лекции, посвященные вопросам оплодотворения, в которых он одним из первых в России изложил работу Г. Менделя «Опыты над растительными гибридами», а также результаты работ его последователей, которые подтверждали выводы Менделя. В первый год своей учебы Сапегин осуществил под его руководством трудоемкое сравнительное исследование по гербарным образцам мхов, хранящимся в Академии наук, в Лесном институте и в ботаническом саду. Это исследование привело к открытию нового вида, названного роголистником донским (*Ceratophyllum tanaiticum* Sapjég.), и легло в основу первой научной работы Сапегина, которая была опубликована в 1903 г.<sup>2</sup>

Проучившись в Петербурге чуть дольше года, Сапегин из-за материальных трудностей оставил Лесной институт и продолжил учебу в Новороссийском университете в Одессе. После его окончания в 1907 г. он был оставлен ассистентом при ботаническом кабинете университета для специализации в области ботаники, а в 1910 г. стал приват-доцентом. В его задачу входило изучение флоры, экологии и географии мхов юга страны, прежде всего Крыма. Итогом исследований явилась монография «Мхи горного Крыма» (1910)<sup>3</sup>, которая стала первым в отечественной литературе полным трудом о споровых растениях. Одновременно она была представлена в университет как магистерская диссертация Сапегина. В качестве приложения к ней в 1910 г. был опубликован «Определитель листовых мхов горного Крыма», который стал ценным пособием для ботаников-систематиков и служил долгое время основным руководством по систематике и экологии мхов упомянутых районов.

В 1910 г. согласно существовавшей в то время практике Сапегин командировался на два года в Западную Европу для ознакомления с организацией исследовательской работы в лабораториях Германии, Австрии, Швеции и для подготовки к профессорскому званию<sup>4</sup>. Во время этой командировки он провел оригинальные исследования в области онтогенеза низших растений, за которые впоследствии получил докторскую степень. В течение года ему удалось поработать в Берлине в лаборатории генетика Э. Баура и в Праге у

<sup>2</sup> Сапегин А. А. К систематике рода *Ceratophyllum* // Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете. 1903. Т. 37. С. 309–319.

<sup>3</sup> Сапегин А. А. Мхи горного Крыма. Одесса: Типография Сапожникова, 1910.

<sup>4</sup> Драголи А. Л., Кушнир О. Г. Андрей Афанасьевич Сапегин. Одесса: ОГНБ, 1978. С. 4.

Б. Немеца, генетика и цитолога, автора многих работ по наследственности у растений. Особенно полезным для последующей работы оказалось посещение Свалёфской селекционной станции в Швеции, директором которой был Г. Нильсон-Эле. Работа этой станции строилась с учетом генетических концепций, таких как мутационная теория, менделизм и учение о чистых линиях. Именно работа этой станции показала Сапегину, что селекция как наука представляет собой составную дисциплину, в которую помимо генетической теории входят физиология, биохимия, цитология, фитопатология и эмбриология. Вавилов в 1922 г. также посетил Свалёфскую станцию и рассматривал ее как объект для подражания при организации генетико-селекционных работ в России. В 1925 г. Сапегин повторно посетил Швецию.

В 1911 г. Сапегин защитил магистерскую диссертацию по старой тематике, но благодаря зарубежной командировке его научные интересы отдаляются от области ботанико-систематических исследований и обращаются к цитологии, генетике и селекции. Сапегин опубликовал две работы, в которых заявил о себе как об убежденном менделисте и стороннике научной селекции. В первой он изложил работу Баура о законах наследственности и их практической роли в селекции и дал к этой работе подробные комментарии <sup>5</sup>. Одновременно в 1911 г. он проводит цитологические исследования пластид у растений различных систематических групп и в 1913 г. публикует работу по этой теме <sup>6</sup>. В 1914 г. работа была представлена в Санкт-Петербургский университет на соискание ученой степени доктора наук и успешно защищена. С 1912 г. Сапегин, одним из первых в России, начинает читать в Новороссийском университете курс лекций «Законы наследственности и методика отбора сельскохозяйственных растений» и ведет цитологический практикум. В качестве пособия он рекомендовал собственный учебник «Законы наследственности как основа селекции сельскохозяйственных растений» <sup>7</sup>. Через год курс лекций стал называться «Генетика и селекция», а среди рекомендованных пособий были названы книги по менделизму Р. К. Пеннета и Е. А. Богданова <sup>8</sup>. Осенью этого же года он прочитал курс лекций для агрономов под названием «Основы теории и методики селекции сельскохозяйственных растений», в котором были изложены генетические основы селекционной работы. Лекции были изданы в виде отдельной книжки в 1913 г. <sup>9</sup> Излагаемые в книге и в лекциях положения о том, что селекционная работа должна основываться на данных генетики, были в то время для России новыми и принимались далеко не всеми. В своей

<sup>5</sup> Сапегин А. А. Законы наследственности как основа селекции сельскохозяйственных растений. Одесса: Тип. Е. Хрисогелос, 1912.

<sup>6</sup> Сапегин А. А. Исследования индивидуальности пластиды // Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. 1914. Т. 40. С. 177–308.

<sup>7</sup> Сапегин. Законы наследственности как основа селекции...

<sup>8</sup> Пеннет Р. К. Менделизм. М.: Тип. П. П. Рябушинского, 1913; Богданов Е. А. Менделизм, или теория скрещивания. М.: Книгоиздательство студентов Московского сельскохозяйственного института, 1914. Об этом подробнее: Шкварников П. К. А. А. Сапегин – выдающийся советский генетик и селекционер (1883–1946 гг.) // Цитология и генетика. 1976. Т. 7. № 6. С. 483–490.

<sup>9</sup> Сапегин А. А. Основы теории и методики селекции сельскохозяйственных растений. Одесса: Славянская типография Христополуса, 1913.

книге Сапегин рассматривал «учение о внешности» (вариации) и «учение о наследственном составе», где приводились основные положения теории наследственности: учение Менделя, работы У. Бэтсона, цитологические основы менделизма, наследственные модификации, чистые линии по В. Иогансену, мутации, корреляции. Положения теории Сапегин сопровождал примерами селекционных работ, выполненных на различных сельскохозяйственных культурах Бэтсоном, Бауром, Нильсоном-Эле. Андрей Афанасьевич ознакомил также специалистов с основами вариационной статистики. Позднее им были изданы пособия «Определение точности полевого опыта с помощью элементов вариационной статистики»<sup>10</sup> и «Вариационная статистика»<sup>11</sup>.

В 1912 г. Сапегин организовал и возглавил работу селекционного отдела при Одесском опытном поле, взяв за образец методы работы, которые он видел в Свалёфе: «В основу работы положить разделение культурной флоры на отдельные линии, последующее сравнительное испытание их хозяйственной годности, получение новых, улучшенных форм путем скрещивания»<sup>12</sup>. С этого времени он стал заниматься решением растениеводческих задач на юге Российской империи методами генетики и селекции. Сапегин не только перенес на русскую почву западноевропейскую методику опытного исследования и разработал ее применительно к отечественной агрономической практике, но и ввел в употребление метод математического анализа опытных данных.

Через пять лет на базе селекционного отдела опытного поля была организована Одесская селекционная станция, а через четыре года станция вошла как отдел в состав Одесской областной сельскохозяйственной опытной станции. На ней, несмотря на Гражданскую войну и послевоенную разруху, были выведены новые сорта озимой и яровой пшеницы, такие как Кооператорка, Степнячка, Одесская-4, а также сорта ячменя, кукурузы и подсолнечника. Одновременно Сапегин преподавал в Одесском сельскохозяйственном институте, который был открыт в 1918 г. при его активном содействии, а в 1919 и 1921 гг. он был его ректором. С 1923 г. Сапегин возглавлял при Одесском сельскохозяйственном институте научно-исследовательскую кафедру растениеводства, при которой создал секцию генетики. Позднее, в 1926 г., секция была реорганизована в кафедру генетики, которой он руководил до 1934 г., после чего эта кафедра была переведена в Институт ботаники АН УССР. В течение всего периода своего существования кафедра работала вместе с селекционным отделом Одесской областной сельскохозяйственной опытной станции, показывая эффективность решения задач совместными усилиями научного коллектива высшей школы и сотрудников прикладного опытного учреждения. Авторитет Сапегина был столь высок, что когда в 1928 г. Наркомат земледелия Украины решил объединить все агрономические учреждения Одессы, в том числе и Одесскую областную сельскохозяйственную опытную станцию,

<sup>10</sup> Сапегин А. А. Определение точности полевого опыта с помощью элементов вариационной статистики. Одесса: Издательство с.-х. Губземотдела, 1921.

<sup>11</sup> Сапегин А. А. Вариационная статистика. Харьков: Первая Государственная типография, 1922.

<sup>12</sup> Елина О. Ю. От царских садов до советских полей: история сельскохозяйственных опытных учреждений – XVIII в. – 20-е годы XX века. В 2 т. М.: Эгмонт – Россия, 2008. Т. 1. С. 323.

и открыть здесь Украинский генетико-селекционный институт (УГСИ), то директором нового института был назначен Сапегин. Благодаря его усилиям в УГСИ входили пять отделов: генетики, физиологии растений, селекции, защиты растений и техноаналитический. Позднее были созданы энтомологический, фитопатологический и химический отделы. В названии института слово «генетика» было поставлено на первое место, что соответствовало концепции Сапегина, утверждавшего, что именно наука о наследовании является теоретической базой селекции. Забегая вперед, скажем, что в 1934 г. институт был переименован по желанию Т. Д. Лысенко в Украинский селекционно-генетический институт, где слово «генетика» было поставлено на второе место. Заниматься стали только селекцией, используя традиционные методики, и вскоре о генетике вовсе забыли. Научная работа самого Андрея Афанасьевича была направлена на создание новых сортов ячменя и пшеницы путем искусственных скрещиваний. Выведенные им сорта пшеницы отличались большой урожайностью, повышенной засухоустойчивостью, высокими иммунными и хлебопекарными свойствами. Они пошли в производство и стали основными сортами озимых пшениц в степях Украины; к 1940 г. их посевы занимали до полутора миллионов гектаров<sup>13</sup>.

В 1927 г. в Берлине проходил V Международный генетический конгресс, на котором Г. Мёллер сделал доклад об искусственном получении мутаций при облучении дрозофил рентгеновскими лучами. В это время железный занавес еще не отрезал советских ученых от зарубежной науки, и советская делегация на конгрессе, состоявшая из 64 человек, была одной из самых многочисленных. Среди участников конгресса были Н. И. Вавилов, Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. А. Сапегин и Л. Н. Делоне. Доклад Мёллера произвел огромное впечатление на участников конгресса и оказал влияние на их дальнейшую экспериментальную работу. Открытие Мёллера, совершенное на дрозофиле, вызвало постановку сходных опытов на растениях. Надо заметить, что в нашей стране Г. А. Надсоном и Г. С. Филипповым в 1925 г. было впервые показано влияние лучей радия на наследственную изменчивость у низших грибов<sup>14</sup>. Позднее в лаборатории Надсона изучали генетическое действие рентгеновских лучей на бактерии. Вернувшись в Киев, Делоне сразу начал работы по экспериментальному получению мутаций у пшеницы, и в 1928 г. опубликовал первую работу по этому вопросу. Продолжил исследования он в Масловке, а затем в Харькове<sup>15</sup>. Через год после Делоне аналогичные работы начал проводить в Одессе Сапегин. Он работал с яровой пшеницей, и ему удалось получить большое количество генных мутаций. Приведенные данные свидетельствовали о том, что рентгеномутирование сказывается на всех органах и всех частях растения во всевозможных направлениях, приводя иногда к фенотипам, резко отличающимся от исходных родительских форм. Сапе-

<sup>13</sup> Драголи, Кушнир. Андрей Афанасьевич Сапегин... С. 5.

<sup>14</sup> Надсон Г. А., Филиппов Г. С. О влиянии рентгеновых лучей на половой процесс и образование мутантов у низших грибов (*Micoraceae*) // Вестник рентгенологии и радиологии. 1925. Т. 3. С. 305–310.

<sup>15</sup> Поляков И. М. Лев Николаевич Делоне (1891–1969) (некролог) // Цитология и генетика. 1970. Т. 4. № 3. С. 279–281.

гин задает вопрос: «Какова природа описанных рентгено- и радиомутантов»? Он считал, что у рентгеномутантов пшеницы имеет место фрагментирование хромосом (ненормальное редукционное деление). Степень изменения фенотипа коррелировала со степенью ядерных изменений, а они, в свою очередь, зависели от дозы облучения. Сапегиным был сделан вывод, что

с помощью рентгенизации можно рассчитывать получить более или менее разнообразные хромосомные аберрации, в подавляющем большинстве стерильные, и некоторое количество генных мутаций, сохраняющихся в дальнейших поколениях. Именно из этого можно видеть селекционное значение этого нового пути формообразования. Именно он должен быть серьезно использован при селекции растений, размножающихся вегетативно, ибо в этом случае стерильность радиомутантов не помешает размножить и превратить в новые сорта те из них, которые окажутся по своему фенотипу практически ценными. Что касается растений, размножающихся семенами, то для этих растений основным путем искусственного формообразования остается гибридизация разных биотипов, отдаленно родственных рас или близкородственных видов <sup>16</sup>.

Дочь Делоне Наталья Львовна Делоне вспоминала, что Сапегин приезжал к ее отцу в Масловский институт селекции и семеноводства в 1928 г. <sup>17</sup>

В 1932 г. на VI Международном генетическом конгрессе в Итаке Тимофеевым-Ресовским был сделан доклад о получении мутаций у дрозофилы при облучении рентгеновскими лучами <sup>18</sup>. Одновременно американский генетик Л. Стадлер из Миссурийского сельскохозяйственного колледжа сделал доклад о получении искусственных мутаций у кукурузы. На этом конгрессе от Советского Союза присутствовали только два участника – Н. И. Вавилов и агроном из сельскохозяйственного отдела Амторга М. Саенко. Как следует из писем Вавилова, Сапегин собирался участвовать в работе конгресса и был оформлен участником. Однако по независящим от него причинам не смог поехать. Из письма Вавилова от апреля 1933 г.:

Посылаю Вам билет (речь идет о членском билете участника конгресса. – Т. К.). Членский взнос за Вас на Генетическом конгрессе, как Вы просили, я сделал в размере 10 долларов, и «Труды конгресса» Вы получите [...] Конгресс был очень интересный. Заканчиваю о нем статью и посылаю ее для напечатания в журнале «Наука и социалистическая реконструкция» <sup>19</sup>.

Таким образом, в 1920-е гг. методом облучения были получены искусственные мутации на различных объектах: бактериях, низших растениях, вы-

<sup>16</sup> Сапегин А. А. Рентгеномутации как источник новых сортов сельскохозяйственных растений // Природа. 1934. № 9. С. 28–34.

<sup>17</sup> Делоне Н. Л. У времени в плену. Записки генетика. М.: Российское гуманистическое общество, 2010. С. 66.

<sup>18</sup> Timofeev-Ressovsky, N. V. Mutation of the Gene in Different Direction // Proceedings of the Sixth International Congress of Genetics, Ithaca, New York, 1932 / D. F. Jones (ed.). New York: Brooklyn Botanic Garden, 1932. Vol. 1. P. 307–330.

<sup>19</sup> Вавилов Н. И. Из эпистолярного наследия 1929–1940 гг. М.: Наука, 1987. Т. 2. С. 101.

сихих растениях и насекомых. Задачи, которые ставили исследователи при проведении исследований, были различны. Целью исследования Мёллера и Тимофеева-Ресовского было изучение строения гена. Тогда как Сапегина и Делоне больше интересовала возможность применения данного метода в селекции. Сапегину удалось получить заказанную за рубежом рентгеновскую установку, и он начал проводить опыты по облучению рентгеновскими лучами семян озимой и яровой пшеницы (1929–1933). Он доложил о результатах исследований на I Всеукраинском генетическо-селекционном съезде в Одессе в конце 1929 г. На методологическом семинаре 1932 г. в Одессе с работами Сапегина ознакомился будущий академик генетик Н. П. Дубинин.

Он вспоминает, как хозяин с гордостью демонстрировал гостям свою рентгеновскую установку и экспериментальные поля, где выращивались радиомутанты пшеницы. Это был первый в мире аппарат, поставленный на службу селекции растений <sup>20</sup>.

Вавилов был знаком с работами Сапегина и Делоне. Однако он критически относился к возможности использовать искусственные мутации в селекции:

Что касается практической стороны применения искусственных мутаций для получения новых форм, то пока экспериментальный материал заставляет исследователей быть весьма осторожными. Большая часть искусственных мутаций, полученных путем рентгеновских лучей, как единогласно признают исследователи, являются биологически отрицательными. Хотя не исключено получение ценных форм, но необходимо учитывать, что подавляющее большинство получаемых форм характеризуется пониженной продуктивностью. Для применения в практике селекции искусственных мутаций еще требуется основательная методологическая разработка вопроса, в частности, вопрос о дозах рентгенизации не выявлен <sup>21</sup>.

Учебник Сапегина «Законы наследственности как основа селекции сельскохозяйственных растений» (1912) и курс лекций «Основы теории и методики селекции сельскохозяйственных растений» (1913) были, конечно, известны Вавилову, так же как и его деятельность по популяризации законов наследственности и разъяснению их значения для селекции. В 1923 г. возникла необходимость найти кандидата на вновь организованную кафедру селекции Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева (МСХА). Вавилов, критически оценивая возможных кандидатов, пишет:

В настоящее время в России имеется очень небольшое число лиц, могущих претендовать на кафедру селекции в Петровской академии. Число таковых настолько мало, [что] если даже перечислить всех возможных кандидатов, то оно выражается единицами. До сих пор не замещена кафедра селекции в Воронежском сельскохозяйственном институте, в Харьковском, бывшем Ново-Александрийском, в Омском сельскохозяйс-

<sup>20</sup> Цит. по Урсу Д. П. Генетика в Одессе: сто лет борьбы, побед и поражений // Юго-Запад. Одессика. Историко-краеведческий научный альманах. Одесса, 2012. Вып. 14. С. 5–6.

<sup>21</sup> Вавилов Н. И. VI Международный генетический конгресс. Итака. США. 24–31 августа 1932 г. // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Сер. А. Социалистическое растениеводство. 1933. № 8. С. 10.



твенном институте. Наиболее достойным кандидатом, бесспорно, является Сергей Иванович Жегалов [...] Из возможных кандидатов на кафедру селекции во вторую очередь можно указать проф. Сапегина, автора хорошего руководства по вариационной статистике. Проф. Сапегин заведует Одесской селекционной станцией. По своей подготовке проф. Сапегин является чистым ботаником, его докторская диссертация посвящена пластидам у растений. Труды проф. Сапегина по селекции и генетике, однако, не обнаруживают оригинальности в работах, являются переводом лучших работ по селекции, и как селекционер проф. Сапегин, бесспорно, уступает С. И. Жегалову как в эрудиции, так и в подготовке <sup>22</sup>.

В результате кафедру возглавил С. И. Жегалов. После его смерти в 1927 г. Сапегин вновь подал на конкурс на заведующего кафедрой селекции МСХА. Вместе с ним баллотировались П. Н. Константинов, Г. Г. Ренар, Л. И. Говоров и П. И. Лисицын, но затем Сапегин снял свою кандидатуру, и кафедру в 1928 г. возглавил Лисицын <sup>23</sup>.

Как коллеги и единомышленники, Вавилов и Сапегин часто встречались на научных съездах и конференциях, поддерживали переписку. Их многое объединяло. Борьба Сапегина за построение селекционной работы на Украине на теоретических основах генетики была близка Вавилову. Оба исследователя были неутомимыми организаторами. В учреждениях, созданных Сапегиним на Украине, работало новое поколение генетически подготовленных селекционеров. Как и Вавилов, Сапегин в научно-исследовательской работе отводил большую роль правильно поставленному эксперименту, обеспечению максимально возможной доказательности добываемых в нем данных. Несмотря на отрицательное отношение к ним Юрия Александровича Филиппченко, Вавилов поддерживал работы по межвидовой гибридизации, проводимые Сапегиним. Из письма М. З. Резникову, члену коллегии Наркомзема УССР, от 21 апреля 1928 г. следует, что одна тысяча рублей была выслана Сапегину из научного фонда поддержки работ по изучению местных сортов полевых культур Украины для проведения генетических работ по межвидовой гибридизации <sup>24</sup>. Сын Сапегина Лев Андреевич Сапегин (1906–1933), генетик, сотрудник Одесской сельскохозяйственной станции, проводил работы по межвидовой гибридизации, которые, как следует из писем, также поддерживались Вавиловым <sup>25</sup>. На Всесоюзном съезде по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству, проходившему в Ленинграде 10–16 января 1929 г., Сапегин выступил с докладом «Генетика межвидовых скрещиваний» <sup>26</sup>. Вавилов сделал доклад «Проблемы происхождения культурных растений и животных в современном понимании» <sup>27</sup>. Делоне выступил на тему «Опыт экспериментального получения наследственных вариаций у пшеницы путем рентгениза-

<sup>22</sup> Вавилов Н. И. Из эпистолярного наследия 1911–1928 гг. М.: Наука, 1980. Т. 1. С. 95–96.

<sup>23</sup> Там же. С. 345.

<sup>24</sup> Там же. С. 339–340.

<sup>25</sup> Там же. С. 338, 339, 394.

<sup>26</sup> Сапегин А. А. Генетика межвидовых скрещиваний // Труды Всесоюзного съезда по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству. Ленинград, 10–16 января 1929 г. Л., 1930. Т. 2. С. 19–26.

<sup>27</sup> Там же. С. 5–18.

ции молодых колосьев»<sup>28</sup>. В 1929 г. Сапегин и Вавилов были одновременно избраны действительными членами АН УССР. Общим у Вавилова и Сапегина было и то, что в их жизни появился Трофим Денисович Лысенко, и это стало трагедией.

В 1929 г. Лысенко приходит работать в Украинский генетико-селекционный институт в Одессе, где директором был Сапегин, для проведения работ по яровизации. Собственно говоря, сам Сапегин его и взял на работу. Как утверждает В. Чешко, противостояние между Сапегиным и Лысенко началось, когда Сапегин обнаружил в отчетах молодого сотрудника статистические недостоверности, точнее, приписки, чем впоследствии Лысенко занимался постоянно<sup>29</sup>. Сапегин пытался противостоять Лысенко. Но его положение было подорвано тем, что в результате сильных морозов 1927–1928 и 1928–1929 гг. выведенные им сорта пшеницы почти полностью погибли. В 1931 г. по указу наркома земледелия СССР Я. А. Яковлева (Эпштейна) Сапегин был арестован по обвинению во вредительстве<sup>30</sup>. К этому времени он уже не был директором института. Эту должность исполнял агроном Федор Степанович Степаненко, по мнению Д. П. Урсу, поддерживавший Лысенко. В доказательство Урсу приводит цитату из письма Степаненко от мая 1931 г., на основании которой он делает такой вывод. Эта цитата уже приводилась М. Поповским, в ней положительно оценивается исследовательская работа Лысенко: «Лысенко очень осторожен, скромен. Работает буквально день и ночь»<sup>31</sup>.

В этом случае мы наглядно сталкиваемся с примером того, как осторожно надо подходить к вынесению обвинительного приговора. Татьяна Гавриловна Неводовская (1913–2009)<sup>32</sup> считала, что поводом для причисления Степаненко к сторонникам Лысенко стала имеющаяся в архиве семьи Неводовских-Степаненко фотография, на которой запечатлены стоящие рядом Ф. С. Степаненко, Т. Д. Лысенко и И. И. Презент; однако из этого факта нельзя делать столь далеко идущих выводов<sup>33</sup>. По воспоминаниям людей, знавших Федора Степановича, это был весьма порядочный человек. Когда он занимал пост директора, Сапегин оставался заместителем директора по научной части, т. е. фактически куратором всей научной тематики института, проработав в этой должности до августа 1933 г. (по устному свидетельству генетика, члена-корреспондента РАН И. А. Захарова-Гезехуса). В 1934 г. в Одессе происходило что-то не совсем понятное Вавилову. В письме, адресованном Лысенко, он пишет: «Сообщите мне,

<sup>28</sup> Там же. С. 229–230.

<sup>29</sup> Чешко В. Ф. Наука и государство: методологический анализ социальной истории науки (генетика и селекция в России и Украине в советский период). Харьков: Основа, 1997. С. 111.

<sup>30</sup> Урсу. Генетика в Одессе... С. 6.

<sup>31</sup> Там же. Письмо Степаненко найдено в Архиве Всесоюзного института растениеводства (ВИР), адресат неизвестен.

<sup>32</sup> Т. Г. Неводовская – врач-онколог в больнице г. Пушкино, дочь профессора-миколога Г. С. Неводовского (1874–1952), репрессированного в 1929 г. Ее сестра Анна Неводовская была женой Ф. С. Степаненко.

<sup>33</sup> Губина О. Н., Краснопольская Л. Н., Кубасова Т. С. Долг перед отцом и отечеством, или история одного архива // Математика. Компьютер. Образование. Сб. трудов XII международной конференции / Ред. Г. Ю. Ризниченко. Ижевск: Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2005. Т. 1. С. 33–41 (см. также: <http://www.museum.itaec.ru/index.php/science/7>).

где Федор Степанович (Степаненко) и что он делает. Я ему уже давно написал письмо, но ответа на него до сих пор не имею и не знаю, какова его судьба»<sup>34</sup>. Судьба Степаненко оказалась трагичной. В ноябре 1934 г. он был в первый раз арестован, около трех месяцев находился в Одесской тюрьме, но в связи с явной клеветой был освобожден, а потом недолгое время работал в Москве, на Немчиновской опытно-селекционной станции, заведая отделом полеводства. Освободившееся место директора УГСИ в 1934 г. занял Лысенко. В 1937 г. Степаненко опять арестовали, и в тюрьме он умер.

Петр Клементьевич Шкварников (1906–2004), проявивший себя как стойкий вавиловец, после окончания Масловского института селекции и семеноводства (Киевская область) с 1927 по 1930 г. работал в Украинском институте генетики и селекции под руководством Сапегина, где провел свои первые исследования по экспериментальному получению мутаций у картофеля путем облучения вегетативных частей растений. Это были исследования, определившие основные направления и содержание его последующих работ. Позднее он вспоминал, что был поражен примитивностью, невежеством, необразованностью Лысенко<sup>35</sup>. Воспользовавшись возможностью уехать подальше от него, в 1930 г. Шкварников поступил в аспирантуру и продолжил работы по экспериментальному мутагенезу в Москве, в Биологическом НИИ им. К. А. Тимирязева, в лаборатории М. С. Навашина. Иногда ему приходилось приезжать в Одессу, где он встречался с Сапегиним. Из его воспоминаний, записанных В. Шумным:

Открыл дверь института, а здесь неожиданность: Сапегин уже не директор. Как, кто? Трофим Лысенко. Встретился с Андреем Афанасьевичем в поле (не будет рядом ушей). Тот горько улыбнулся в свои роскошные усы: «Тяжело теперь нам, “вейсманистам-морганистам”. Потоптались по мне крепко. Особенно этот, с чубчиком. Хотя, правда, в конце помиловали. Предложили должность заместителя директора Лысенко. Отказался. Выпросил место завлаба. Но и здесь, наверное, съедят. Вот и думаю, как бы удрать в Ленинград к Николаю Ивановичу Вавилову. Мы с ним одной веры. Семья у меня, друг, распалась. Вольный казак. Уеду подальше от Одессы»<sup>36</sup>.

Известно, что первоначальное впечатление от работ Лысенко у Вавилова, который с 1929 г. был президентом ВАСХНИЛ, было положительным. В мае 1931 г. он пригласил его сделать доклад на президиуме ВАСХНИЛ.

И хотя он по-прежнему не знал научной терминологии и не был знаком с трудами других биологов, собственные его идеи показались членам президиума перспективными [...] У академика Вавилова и членов президиума ВАСХНИЛ, а среди них были такие видные ученые, как академик Г. К. Мейстер, академик А. С. Серебровский, академик М. М. Завадовский, сам Лысенко, характер его опытов и убежденность, с которой он отстаивал свои воззрения, вызывали симпатии<sup>37</sup>.

<sup>34</sup> Вавилов. Из эпистолярного наследия 1929–1940 гг... С. 234.

<sup>35</sup> Глазко В., Шумный В. Век генетики, судьба генетика // Зеркало недели. Украина. 15 сентября 2000 г. № 36.

<sup>36</sup> Там же.

<sup>37</sup> Поповский М. Дело академика Вавилова. М.: Книга. 1991. С. 18.

Но к 1931 г., кроме личных достоинств одесского растениевода, возникли некоторые новые обстоятельства, которых не было в 1928 г. Руководители, которые форсировали любыми средствами коллективизацию, стали требовать от ученых быстрых практических результатов. В этой обстановке Президиум ВАСХНИЛ согласился, что яровизация является практическим открытием, не требуя для этого строгих проверок. Этот вывод укрепил позиции Лысенко, вначале только в Одессе.

Вавилов, вернувшись в Ленинград из экспедиции в феврале 1932 г., не встретил в ВИРе нескольких сотрудников. Он пишет Сапегину:

Не писал Вам раньше (вернулся 26 февраля), ибо свалилась гора событий удивительных, выбыло 20 человек из строя, начиная с Г. А. Левитского, Максимова, Писарева и т. д., и чем дело кончится, пока ни для кого не ясно. Все это чрезвычайно осложнило обстановку. В академии по-прежнему ждут Вас. Я не знаю Ваших окончательных решений; твердо ли Вы решили направляться на север, невзирая на все наши трудности бытия (я разумею отсутствие пока экспериментальной обстановки)?<sup>38</sup>

В 1932 г. Николай Иванович едет для ознакомления с результатами работ Лысенко по яровизации в Одессу. Естественно, он не мог не увидаться с Сапегиним и не быть осведомленным о его кратковременном аресте и об отношениях с Лысенко. Но пока вместе с Лысенко он обходит поля. В результате этой поездки у Вавилова возникла идея забрать Сапегина из Одессы. Из переписки Вавилова 1932 г.:

Был в Одессе. Работа Лысенко замечательна и заставляет нас многое ставить по-новому. Мировые коллекции надо переработать через яровизацию. Сапегин просится к нам, но больше в Академию наук [...] Сапегина надо официально пригласить сделать доклад у нас на конференции «Проблема гена в свете диалектики». Он давно готовит этот доклад, и он должен быть интересным. Я официально не договорился за спешкой. Телеграфируйте ему. Это будет интересно для всех<sup>39</sup>.

В этом же письме Вавилов выражает озабоченность в связи с ухудшившимся состоянием здоровья Сапегина<sup>40</sup>. Все это свидетельствует о подготовке к переводу его подальше от Одессы.

Вавилову удастся быстро решить вопрос о переводе Сапегина в Ленинград. Он пишет Андрею Афанасьевичу в Одессу 7 августа 1932 г.:

<sup>38</sup> Вавилов. Из эпистолярного наследия 1929–1940 гг. ... С. 101. Член-корреспондент АН СССР Николай Алексеевич Максимов, Георгий Александрович Левитский, Виктор Евграфович Писарев и еще несколько сотрудников ВИРа были арестованы в 1933 г. по сфабрикованному обвинению за связь с Трудовой крестьянской партией. Вавилов, Мёллер, Костов, Мейстер выступили в их защиту. В результате через год арестованные были освобождены и вернулись к работе в ВИРе, кроме Максимова, который уехал в Саратов. В 1939 г. по ходатайству А. Н. Баха он вернулся в Москву и в 1946 г. стал директором Института физиологии растений АН СССР. Об этом см.: Соратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений / Отв. ред. В. А. Драгавцев. СПб.: ВИР, 1994. С. 347–363, 307–322, 452–462.

<sup>39</sup> Вавилов. Из эпистолярного наследия 1929–1940 гг... С. 174.

<sup>40</sup> Там же. С. 175.

Ваш вопрос в Академии наук выяснил. Вы приглашаетесь в президиум академии в качестве замдиректора лаборатории (т. е. заместителя Вавилова. — Т. К.). Можете немедленно приступать к работе. Вопрос этот совершенно ясен [...] Чем скорее Вы сюда приедете, тем лучше. Оклад академия установила в 500 рублей, но это пустое дело. По каким-то расчетам их в данное время они повесить оклад не могут, но за это я Вам ручаюсь, что Ваш оклад будет 700 р. по академии. Кроме того, как только Вы у нас появитесь, ВИР Вас забирает в генетику пшениц <sup>41</sup>.

В 1932 г. Вавилов был директором еще не института, а пока только Лаборатории генетики АН СССР (ЛАГ) в Ленинграде. ЛАГ была организована в 1930 г. из Бюро евгеники и генетики Ю. А. Филипченко. Бюро в свою очередь было организовано в 1927 г. из Бюро евгеники при Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС) АН, основанного в 1921 г. <sup>42</sup> Штат лаборатории состоял всего из 10 сотрудников <sup>43</sup>. Однако уже в 1931 г., ознакомившись с работой ЛАГ, Биологическая группа Отделения математических и естественных наук (ОМЕН) постановила привлечь для работы в лаборатории квалифицированных специалистов <sup>44</sup>. Вавилов, воспользовавшись ситуацией, рекомендовал Сапегина. Из хранящихся в Архиве РАН материалов по личному составу следует, что Сапегин в 1932 г. был зачислен на должность заместителя директора ЛАГ с окладом в 500 руб. <sup>45</sup> Из членов семьи с ним переедут в Ленинград жена и мать. Сапегину подготавливается квартира из двух комнат и отдельной кухни по адресу: 10 линия, д. 32, кв. 27. Из письма М. Потапова, который занимался устройством быта вновь зачисляемых сотрудников, Сапегину в Одессу, июль 1933 г.: «Квартира имеет один недостаток: не слишком высокие потолки, примерно 3,5 метра высотой. В доме живет много действительных членов Академии наук» <sup>46</sup>. Пока идет подготовка к переезду, Сапегин продолжает жить и работать в Одессе. Одновременно с Сапегиним зачисляют Д. Костова, приглашенного из Болгарии.

В Ленинград Андрей Афанасьевич так и не переехал. В 1933 г. ЛАГ реорганизуется в Институт генетики, заместителем директора Вавилова становится Сапегин. В 1934 г. в числе многих институтов Академии наук Институт генетики переезжает в Москву, на Малую Калужскую улицу, а вместе с ним и Сапегин. В новом институте он является заведующим отделом феногенетики (по данным 1934 г.). Задачей отдела было изучение генетики и феногенетики вегетационного периода у растений, изучение гибридов и ряда сортов пшеницы различного происхождения с различными по длительности стадиями развития <sup>47</sup>. В московской лаборатории Сапегин стал инициатором оригинальных исследований в области органогенеза хлебных растений. Это направление он продолжал развивать впоследствии и в Институте физиологии растений АН

<sup>41</sup> Там же. С. 178.

<sup>42</sup> Архив РАН (АРАН). Ф. 201. Оп. 1. Д. 10. Л. 10.

<sup>43</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 1. Д. 4. Л. 1.

<sup>44</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 1. Д. 2. Л. 1.

<sup>45</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 1. Д. 5. Л. 2.

<sup>46</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 1. Д. 11. Л. 52–53.

<sup>47</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 1. Д. 10. Л. 10.

СССР, и в Институте ботаники АН УССР. Среди новых руководителей отделов были выдающиеся зарубежные ученые: Г. Мёллер в отделе мутаций и Д. Костов в отделе межвидовой гибридизации. Общее число сотрудников в Москве к 1936 г. составило 44 человека, из них научных работников было только 16<sup>48</sup>.

Чем же было вызвано стремление Вавилова забрать к себе Сапегина из Одессы? Личной заинтересованностью привлечь знающего специалиста? Конечно, и этим тоже. Но, наблюдая конфликт Сапегина с Лысенко, зная о кратковременном аресте Андрея Афанасьевича, наблюдая за набиравшей скорость карьерой Лысенко, он пытался увести его от дальнейших преследований. В развитии генетики и селекции в Одессе отчетливо стали прослеживаться два периода. Первый, начальный и успешный, с 1912 по 1933 г., проходил под влиянием Сапегина. Второй начался с 1933 г. и полностью связан с деятельностью Лысенко. В 1934 г. Лысенко стал директором Украинского генетико-селекционного института, академиком АН УССР и объединил вокруг себя преданных, но малообразованных сотрудников. В апреле 1935 г. в Одесском обкоме партии была составлена докладная записка, автором которой предположительно являлся И. И. Презент, «О состоянии и работе Селекционно-генетического института», которая прославляла Лысенко и поносила его предшественника Сапегина:

Причиной отставания селекционной работы являлась неверная методика исследований, базировавшаяся на теоретических положениях агробиологической науки, исходившей из формальных установок [...] Бывший же научный руководитель акад. Сапегин, продолжая традиции буржуазной агробиологической науки, способствовал малой эффективности работы института [...] Имело место как глухое сопротивление, так и недооценка общего для агробиологической науки теоретического значения работ Лысенко. Некоторые специалисты враждебно относились к теории развития (Сапегин, Брокерт), выступая против перестройки селекции на новых основах<sup>49</sup>.

Началось преследование генетиков. Положение Сапегина было незавидным. В 1933 г. он потерял единственного сына, талантливого генетика, умершего от острой кишечной инфекции во время командировки в Ленинград, и он воспользовался возможностью сменить обстановку. В июле 1933 г. Вавилов пишет Сапегину:

Мы ждем Вас в Ленинграде. И думаем, что никаких затруднений в устройении Вас не будет ни в ВИРе, ни в Академии [...] Если Вы берете на себя заведование секцией самоопыляющихся растений, то это, в сущности, покроеет и генетику пшеницы. Во всяком случае мы хотели бы создать максимально благоприятные условия для Вашей работы, с тем чтобы Вы помогли научным руководством в селекции. Относительно удобства бытия – конечно, сделаем все возможное, что от нас зависит, а так как Вы имеете право получать максимум удобств по распредам, то, очевидно, Вы получите,

<sup>48</sup> Там же. Л. 23.

<sup>49</sup> Урсу. Генетика в Одессе... С. 11.

что требуется. Я, к сожалению, очень слабо ориентирован, хотя и числюсь председателем Дома ученых. Днями мне сказали, что квартира Вам готовится. Мы хотели бы, чтобы Вы работали в Академии наук, сюда можно направить особенно вопросы общего порядка. Мне думается, что будет неплохо, если Вы примете участие и в Академии наук, и в ВИРе, как мы раньше говорили. Мне думается, что вначале, может быть, и будут трудности некоторые, но через несколько недель по Вашем приезде дело наладится<sup>50</sup>.

И в письме 1934 г.

Я говорил Вам о курсе основ селекции, который коллективно готовится Институтом растениеводства. Мы теперь приступили к нему, и хотелось бы, чтобы Вы подготовили две главы: «Селекция пшеницы», Вам особенно близкой, и второй раздел «Метод яровизации в селекции» – по тому и по другому разделу Вам и карты в руки<sup>51</sup>.

В Москве Сапегин получает квартиру в новом, построенном для сотрудников Академии наук доме по адресу: Малая Якиманка, д. 3, кв. 5<sup>52</sup>. В 1937 г. по настоянию Вавилова лаборатория Навашина в Биологическом НИИ им. К. А. Тимирязева также перешла в Институт генетики. Вместе с ней пришел в институт и верный друг Сапегина по Одессе Шкварников<sup>53</sup>.

Нападки на генетику и институт начинаются с 1936 г. и развиваются по нарастающей. Из стенограмм заседаний Президиума АН СССР видна растерянность маститых ученых, научная деятельность которых сложилась в дореволюционной России. И нельзя строго судить их попытки приспособиться к сложившейся действительности, продиктованные страхом за себя и своих близких, за свои институты. Лысенко идет по пятам. В списках сотрудников Института генетики он появляется как заведующий Лабораторией генетики растений 8 февраля 1937 г. В 1938 г. он уже президент ВАСХНИЛ. Руководство страны требует от науки немедленных практических результатов, фундаментальные исследования не поддерживаются. На прениях по годовому отчету Института генетики за 1936 г. выступил президент АН СССР В. Л. Комаров:

Целый институт занят вопросом генетической цитологии. Вопрос о генетической цитологии проводится в порядке дискуссии. Можем ли мы сказать, что генетическая цитология дает нам больший вес зерна, поднимет

---

<sup>50</sup> Вавилов. Из эпистолярного наследия 1929–1940 гг... С. 205.

<sup>51</sup> Там же. С. 264.

<sup>52</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 8. Д. 8. Л. 1.

<sup>53</sup> После ухода Сапегина из Института генетики Шкварников с 1939 по 1941 г. был вместо него заместителем директора института по науке. Он открыто выступил против Лысенко при передаче тому института как новому директору, – имея на руках четырех маленьких детей. Его уволили. Возможно, начало войны спасло его от участи Вавилова. После войны он работает в отделе ботаники Крымского филиала АН СССР, а в 1957 г. Дубинин пригласил его в новосибирский Академгородок в Институт цитологии и генетики СО АН СССР. В 1966 г. по приглашению президента АН УССР Б. Е. Патона он переезжает в Киев, где продолжает работы по искусственному мутагенезу вначале в Институте ботаники, затем в секторе генетики Института молекулярной биологии и генетики АН УССР. Об этом подробнее: *Глазко. Шумный. Век генетики, судьба генетика...*

урожай? Нам важно, чтобы пшеница не промерзала. Можно так поставить вопрос, чисто практически: изучать только то, что нужно, изучать только те стороны жизни пшеницы, которые обеспечивают ее урожайность? Я не могу этого решить. Этот вопрос был задет вчера, но я не могу его решить. И я прошу присутствующих высказаться по этому вопросу <sup>54</sup>.

Генетику обвиняют в поддержке фашизма. Сапегин как заместитель Вавилова выступил в прениях, продемонстрировав двойственную позицию: осудил Кольцова и Мёллера и тут же сказал о заслугах Мёллера в борьбе с фашизмом.

Нужно сказать, что наука, истинная правдивая наука и фашизм – несовместимы. Опираясь на науку фашизм может, только извращая ее. Так он поступает с генетикой и не только с генетикой, но и со всей биологией, в том числе и с дарвинизмом, извращая его в социал-дарвинизм. В отношении генетики дело не в генах, не в признании важнейшего значения ядерных структур в наследственности (это показано с достаточной, убедительностью), а в автогенетических извращениях этих фактов, в слепом отрицании или недооценке решающего значения внешней среды для развития организма со стороны формалистических генетиков, а со стороны фашистов – в шулерском умолчании или извращении онтогенетического значения внешнего мира для живого организма [...] Формалистическим подходом к генам, абсолютизацией их значения в онтогенезе страдает ряд наших генетиков, лия тем самым воду на мельницу фашизма. За последние 5–6 лет я выступал неоднократно в докладах и в печати с критикой этих методологических ошибок наших генетиков. Но все же я вижу теперь, что сделал ошибку, не воспользовавшись прошедшей дискуссией для более полной и глубокой, чем я сделал на ней, критики указанных ошибок ряда генетиков и для своего отмежевания от евгенических заблуждений Кольцова, человеко-разведенческих ошибок Мёллера. Должен сказать, что у Мёллера есть большие заслуги по линии борьбы с фашизмом [...] Но в своей книге он допустил большую евгеническую ошибку. И она может быть использована фашистами. И Кольцов, и Мёллер должны признать свои ошибки. Институт генетики должен развернуть критику расистских теорий <sup>55</sup>.

Во второй части своего выступления Сапегин сказал о своем отношении к работам Лысенко. Он подчеркнул, что теорию стадийного развития растений Лысенко строил, когда Сапегин был руководителем Украинского генетико-селекционного института с 1929 по 1933 г. Ему сразу стало ясно значение этой теории, и он ее популяризировал в докладах и в печати. Заграничная наука узнала впервые об этой теории из сапегинской статьи в журнале «Цюхтер» <sup>56</sup> лет пять-шесть тому назад. Он принял идею яровизации, и в работе по феногенетике, которая ведется сейчас, он использует теорию стадийности развития. Но с трактовкой некоторых узкогенетических опытов Лысенко он не смог согласиться из-за их неполноты и сомнительности этой трактовки.

<sup>54</sup> Стенограмма общих собраний АН СССР 21 мая 1937 г. // АРАН . Ф. 2. Оп. 4. Д. 2. С. 4.

<sup>55</sup> Там же. С. 172–176.

<sup>56</sup> *Sapehin, A. A. Die Züchterische Bedeutung der Vegetationsperiode nach T. D. Lyssenko // Der Züchter. 1932. Bd. 4. H. 6. S. 147–151.*



Речь идет о переделке наследственной природы растения путем воспитания. Чему учит Лысенко? Он учит тому, что если поместить озимые растения в яровые условия жизни, то эти озимые растения переделают свою наследственную природу так, что станут яровыми. Отсюда следует, что растения переделают себя приспособленчески, адаптивно. Лысенко учит, что если вы хотите получить холодостойкий хлопок, то воспитывайте этот хлопок на холоде и он переделает так свою наследственную природу, что холодные условия жизни станут его нормальными условиями, т. е. переделает свою природу опять-таки приспособленчески. Дарвинизм же учит нас, что наследственные изменения идут в разные стороны, а приспособленность создается естественным отбором. Если растение может прямо непосредственно приспособленчески менять свою наследственную природу, к чему тогда естественный отбор? Вот в чем сомнение. Этот сильный запах ламаркизма был для меня неприемлем<sup>57</sup>.

Оставаясь в душе непоколебимым генетиком, Сапегин не смог принять учения Лысенко на веру, а на дискуссии предложил проверить его опыты. АН СССР приняла это предложение, и работа стала проводиться в целом ряде учреждений СССР, в том числе и в Институте генетики.

Третьим пунктом в выступлении Сапегина были его мысли о работе института и о повороте к практике. «Это не так просто взять из требований жизни все самое важное, сочетающее и теорию, и практическую значимость. Но институт поворачивается к практике»<sup>58</sup>. Здесь он заметил президиуму, что когда тот предъявляет свои требования, то должен точно помнить, что для их выполнения необходима научно-техническая база, а она остается самой нищенской. В одесском институте, например, когда нужно было начать какую-нибудь тему с растениями, к услугам исследователей были теплицы, холодильник, сушвейник, засушник. В Институте генетики этой базы нет. Сотрудники вынуждены проводить одно поколение растений в год, вместо того чтобы, имея техническую базу, вести три поколения, т. е. темпы работы можно значительно ускорить. Прошлым летом дирекцией института был подготовлен проект деревянных теплиц, которые должны были быть готовы к сентябрю прошлого года. Но затем благодаря стараниям Ольденбурга было принято решение сделать железные теплицы, и это решение об изменении конструкции «похоронило их». В заключение Сапегин обратил внимание президиума на необходимость выделить жилье для персонала в непосредственной близости от института, так как наблюдения проводятся и днем и ночью.

Немного позже, на общем собрании Академии наук, проходившем 20–21 мая 1937 г. в Москве, с докладом выступил неприменный секретарь Академии наук Н. П. Горбунов, вынужденный проводить в жизнь линию партийного руководства<sup>59</sup>. В докладе содержались необоснованные упрёки

<sup>57</sup> Стенограмма общих собраний АН СССР 21 мая 1937 г. ... С. 174.

<sup>58</sup> Там же. С. 175.

<sup>59</sup> 19 февраля 1938 г. в возрасте 46 лет Н. П. Горбунов был арестован по клеветническому доносу и после полугода допросов «с пристрастием» 7 сентября 1938 г. был расстрелян на полигоне НКВД «Коммунарка». Об этом см.: Расстрельные списки. Москва 1937–1941 год. «Коммунарка», Бутово. Книга памяти жертв политических репрессий / Ред. Л. Еремина, А. Рогинский. М.: Звенья, 2000.

в адрес института, его сотрудников. Основной недостаток работы института заключается, по мнению Горбунова, в отрыве его от практики и от разрешения ряда теоретических вопросов. Институт генетики занял «руководящую роль в борьбе против прогрессивных научных положений акад. Лысенко, оказался центром, где формировались и вырабатывались специальные доклады, направленные против Лысенко»<sup>60</sup>. Выступившие в дискуссии против Лысенко от Института генетики Вавилов, Сапегин, Костов и Мёллер «фактически объединили вокруг себя и возглавили всю группу ученых, настроенных против теоретических положений Дарвина, Тимирязева и, конечно, Лысенко»<sup>61</sup>. Вавилов выступил с опровержением предъявленных обвинений, защищая генетику, свой институт и своих сотрудников. Перечислив направления института, он уверенно заявил, что

позиция официальных представителей Института генетики и тем самым Академии наук является позицией мировой экспериментальной науки, позицией, на которой стоит самая передовая мысль, современная, движущаяся, прогрессивная, вся целиком основанная на эксперименте<sup>62</sup>.

Прошел еще один год, и 8 мая 1938 г. на заседании Совнаркома СССР слушался вопрос о плане работ академических институтов текущего года. Заседание продолжалось более шести часов. В результате всем академическим институтам было предложено изменить планы так, чтобы основная работа велась в направлении решения актуальных народнохозяйственных задач. В связи с этим в мае президиум академии заслушал выступления директоров институтов, и были созданы комиссии, проверяющие институты.

Коллектив Института генетики также приступил к работе над внесением изменений в план. Из 19 тем оставили 14 и всего 3 проблемы. Задачи, связанные с производством, а именно с заданиями по повышению продуктивности зерна, мяса, шерсти, были выдвинуты на передний план. Прежний план начинался с проблем теоретической генетики. Для переработки плана в соответствии с критикой Совнаркома от 8 мая 1938 г. 19 мая был собран актив института, в который вошел Лысенко. Предполагалось, что новый план станет значительным шагом вперед в деле критической переработки генетики и критического пересмотра позиций с точки зрения развития признаков. Надо сказать, что, как и положено, выступающие щедро цитировали И. В. Сталина и выражали стремления выполнить его указания. Вавилов также выступил с сообщением. Он отметил, что лаборатория Сапегина приступила к проверке гипотез Лысенко.

Лаборатория академика А. А. Сапегина поставила в этом году своей задачей разработку причин гибридной мощности и способов ее закрепления: это вопрос очень актуальный, поднятый в последнее время очень широко академиком Лысенко, и вопрос вообще исключительно важный в гибриди-

<sup>60</sup> Цит. по: Соловьев Ю. И. Забытая дискуссия о генетике // Вестник РАН. 1994. Т. 64. № 1. С. 48.

<sup>61</sup> Там же.

<sup>62</sup> Там же. С.49.

зации, мало разработанный теоретически, по которому существуют самые разнообразные мнения, различные гипотезы, так что предстоит задача проверки этих гипотез сначала на дрозофиле, а потом и на культурных растениях. Таковы здесь задачи, которые сначала должны быть закончены на дрозофиле (и уже почти закончены в этом году), а потом на ржи <sup>63</sup>.

Для спасения своего института Вавилов был вынужден идти на уступки, подчеркивая, что это вынужденный шаг, который лично он не поддерживает:

И, наконец, в этом разделе, учитывая результаты актива, имевшего место в последние дни при участии ак. Лысенко, *мы сочли необходимым включить в экспериментальную ревизию основных положений менделизма, взятых в критику Лысенко, но мы в этом отношении держимся других взглядов* (курсив мой. – Т. К.). Тем не менее мы считаем необходимым еще раз себя проверить. Ак. Лысенко особенно подробно развивал это в Ленинграде, где мы были последние дни при рассмотрении плана ВИРа, а именно, что генетика и сам Мендель имел в виду главным образом средние величины, не уделяя внимания отдельным семьям, и его желание было дать большой исчерпывающий материал по отдельным семьям, чтобы дать расщепление гибридов, т. е. речь идет о внутривидовой гибридизации, а именно на обычном объекте гибридизации и затем проверку расщепления на различных семьях, одних и тех же скрещиваниях. К этой работе мы приступили на дрозофиле, и не ломая плана <sup>64</sup>.

Новый план надо построить так, чтобы он прямо-таки звучал, чтобы он был вразумительным для всех научных работников. Я не могу сейчас в нем разбираться, я должен предварительно с рядом *работников поговорить*. *Поскольку я знаю, я еще могу говорить* (курсив мой. – Т. К.) <sup>65</sup>.

Затем выступил академик Б. А. Келлер с упреком в отсутствии тем народно-хозяйственного значения в тематике института. Как заместитель директора Сапегин взял слово в защиту института.

Я думаю, что Б. А. Келлер все же недостаточно внимательно читал наш план, ибо как раз в основу нашего плана и главное внимание нашего института направлено на решение 3-х основных народно-хозяйственных сельскохозяйственных проблем – это проблемы зерна, мяса, шерсти [...] Хотя это может быть и не везде достаточно ясно сказано и нужно будет дать еще более конкретные пояснения, но мне, во всяком случае, кажется, что всюду у нас это указано, например, при выведении определенных сортов мы предлагаем и преодолеваем такую-то теоретическую задачу, чтобы эти сорта получить. Скажем, по линии межвидовой гибридизации растений целый ряд ценных свойств, как иммунитет, разбросан в различных видах, а нужно собрать эти ценные свойства в одном сорте из разных видов. Это очень определенная задача, в которой есть целый ряд узких мест, которые должны быть преодолены, и этим занимается не только лаборатория Костова, но и ряд других лабораторий, так же как и вопросами внутривидовой гибридизации [...] Не наше дело выводить сорта, на это есть местные

<sup>63</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 1. Д. 94. С. 11.

<sup>64</sup> Там же. С. 16.

<sup>65</sup> Там же. С. 27.

станции [...] Я должен по нашей линии работать над поднятием продукции зерна, шерсти, мяса. Есть два пути в этом направлении, и они должны быть связаны один с другим. Один путь переделки наследственных сортов, растений и животных, причем вам также ясно, что имеются разные пути и возможности по этому вопросу: путь мутационной изменчивости и гибридизационной. Надо на этом сосредоточить работы института. Есть и другой путь, над которым мало работают – это путь овладения онтогенезом, мне кажется, что этот путь работы будет давать хорошие результаты, это путь овладения организмами животного и растения с тем, чтобы это приводило к поднятию продукции и качества мяса, зерна, шерсти. Есть еще путь – фенотипетики, но это путь более широкий. Здесь есть разные подходы. Одним из них человек пользуется давно. Для растений он называется агротехнией. Этот путь для огородничества, садоводства и кормления животных – ставит в соответствующие условия, но есть и другой путь, влияющий на онтогенез, и сюда я отношу работы Лысенко по яровизации<sup>66</sup>.

В вопросе о корректировке плана Сапегин, отстаивая имеющийся план, занимает более твердую позицию по сравнению с Вавиловым. Он справедливо заявил, что многое исправить уже невозможно, так как посевы уже сделаны. Чтобы внести изменения, нужна еще подготовка и критическая дискуссия. Если актив найдет правильным это предложение, то оно может быть включено в план будущего года, но никак не раньше. Как заведующий лабораторией фенотипетики он высказал свои соображения по дальнейшей работе. Сапегин считал, что в овладении онтогенезом, в выявлении детерминационных фаз в развитии организма, в нахождении средств воздействия на них в нужном направлении для повышения продуктивности и должна вестись работа по целому ряду направлений, как в отношении растений, так и животных. Он предположил, что прием яровизации именно на это и направлен.

Теперь, что у нас очень слабо обстоит в институте и за что нас бьют – это методологическая сторона нашей работы. Мне приходилось уже не раз говорить о своем понимании наследственности в данном отношении и о том, что на хромосомальные дела я смотрю только как на одно из звеньев в процессе, именуемом наследственностью [...] Многим показалось, что все дело наследственности сидит в этих хромосомах. Забыли об организме, забыли о необходимом в развитии науки. Это не так бывает вредно, когда зацепляются за что-то новое, не всегда можно найти момент, когда представленное мелкое исследование в этом направлении может превратиться в крупное, новое пробивание брешей в познании нашего организма [...] Настало время заняться относительной ролью отдельных частей клетки в наследственности. Здесь связь генетиков и химиков дает наиболее интересные решения в дальнейшем нашем продвижении [...] Я считаю, что [...] беря их (явления. – Т. К.) в развитии, в движении, а не только в абстрактном понятии отдельных моментов по линии направления работ по овладению онтогенезом, а беря именно моменты детерминации стадий [...] воздействием определенного характера мы можем добиваться таких фенотипов, какие нужны нашему хозяйству<sup>67</sup>.

<sup>66</sup> Там же. С. 30–31.

<sup>67</sup> Там же. С. 37.

Из выступления Сапегина следует, что исследователи в отдельных случаях переоценивают роль монополии ядерного аппарата в наследственности и что нельзя игнорировать роль плазмы. Генетика и цитология не имеют никаких данных о том, что наследственный аппарат остается неизменным в течение цикла клеточного и индивидуального. Это положение было подтверждено Костовым. Вслед за Сапегиним выступил Кренке, который подчеркнул близость своих взглядов взглядам Сапегина. Он отметил, что Сапегин поставил на активе вопрос о том, что такое фенотипика, а в итоге говорил об онтогенезе. Но ведь тогда можно сказать, что для исследований в данном направлении можно привлечь Институт биохимии и Институт физиологии, таким образом, речь идет о комплексном изучении проблемы. Кренке предложил кооперироваться в исследованиях с другими научными учреждениями для получения эффективных результатов<sup>68</sup>. Вавилов, подводя итоги заседания, сделал вывод, что он не услышал ни от кого, в том числе и академика Келлера, ничего о необходимости тех или иных изменений в проведении тех или иных конкретных тем. «По существу о выдвинутых 14-ти темах и 3-х проблемах я не услышал ничего»<sup>69</sup>. Не было сделано никаких радикальных предложений, касающихся основных государственных заданий по поднятию продукции зерна, мяса и шерсти.

Несмотря на критику института, к 1938 г. его научные достижения были известны за рубежом (именно поэтому было решено проводить VI Международный генетический конгресс в Советском Союзе, который воспринимался как один из лидеров в области генетики). Комиссия, проверявшая работу института, в составе академика И. И. Шмальгаузена, членов-корреспондентов АН СССР А. С. Серебровского и Г. А. Левитского вынесла резолюцию о полном соответствии проводимых исследований к запросам теории и практики нашей страны. С выводами комиссии не согласился академик Лысенко, сделавший приписку: «С данным заключением принципиально не согласен...». Была создана еще одна комиссия под председательством Келлера, которая отметила, что, опираясь на лженаучные теории, институт не смог дать полноценной научной продукции. Интересно, что Лысенко, являясь членом этой комиссии, не принимал участия в ее работе, но резолюцию подписал. На заседании, защищая проводимые исследования, выступил как заместитель директора Института генетики Сапегин, не промолчали Н. П. Дубинин, Д. Костов, А. А. Прокофьева и академик Л. А. Орбели<sup>70</sup>.

27 мая 1938 г. на заседании Президиума АН СССР Вавилов выступил с отчетом о работе института. Он назвал работы академика Сапегина, выполненные с применением методов цитогенетики, одним из важнейших разделов, интересующих наше растениеводство. Вавилов, защищая институт, ссылаясь на деятельность Свалёфской станции, которая ведет большую практическую селекционную работу, опираясь на основы современной генетики. А крупнейшие практические достижения были связаны с выдвинутой руководите-

<sup>68</sup> Там же. С. 39–48.

<sup>69</sup> Там же. С. 103.

<sup>70</sup> Об этом см.: Савина Г. А. Защищая свой институт // Природа. 1987. № 10. С. 38–40.

лем этой станции, кстати, членом АН СССР, Н. Нильсоном-Эле полимерной теорией<sup>71</sup>. После Вавилова выступил Келлер:

Институт генетики не только не ведет борьбы с классово-враждебными установками на биологическом фронте, но своими работами институт не имеет хорошо выраженного советского теоретического лица и не обеспечивает в этом отношении помощь и контроль в научной продукции своих сотрудников. Публикации их в изданиях академии содержат крупные теоретические ошибки<sup>72</sup>.

Интересно, что академик П. И. Лисицын не пришел на заседание, академик П. Н. Константинов после доклада Вавилова, сославшись на дела, ушел, не приняв участия в дискуссии, а академик П. М. Жуковский просто не приехал<sup>73</sup>. Примиренческую позицию занял в своем выступлении Сапегин:

Генетику в таком виде, как она ведется, лично я уже давно – есть мои публичные и печатные выступления, считаю наукой формальной [...] Но в то же время из того, что она формальна [...] из этого не следует, что ее факты, ее положения нужно отбросить, что они не имеют под собой реальной почвы<sup>74</sup>.

Он приводит высказывание Тимирязева о значении опытов Менделя для подтверждения теории Дарвина (и Тимирязев, и Дарвин были непоколебимыми авторитетами для сторонников Лысенко).

Продолжая выполнять директивы партии и правительства по разоблачению расовых теорий фашизма, Сапегин вынужден был принять участие в подготовке сборника соответствующей тематики. Вначале совместно с Х. Кушнер и Н. Нуждиным им была написана статья «Против расовых теорий фашизма», напечатанная в журнале «Коммунистический интернационал»<sup>75</sup>. В статье авторами критикуются взгляды немецкого генетика Ф. Ленца, автора первого учебника по генетике и основателя евгеники. Кроме этого, должен был быть написан отдельный сборник по этой теме. Приказ по институту от 29 января 1939 г. гласит:

Считая первоочередной задачей института в 1939 г. издание сборника статей по разоблачению лженаучных расовых «теорий» фашизма и отмечая недопустимую инертность в отношении выполнения этой задачи со стороны большинства сотрудников института, дирекция предлагает нижепоименованным сотрудникам представить к 10 февраля в редакцию сборника проспекты статей, а к 10 марта рукописи самих статей: А. А. Сапегин, Х. В. Кушнер, Д. Костов, Бельговский, Навашин, Прокофьева, Нуждин и др. Невыполнение настоящего распоряжения дирекция будет

<sup>71</sup> АРАН. Ф. 2. Оп. 3а. Д. 24. Л. 6.

<sup>72</sup> Там же. С. 28.

<sup>73</sup> Там же. С. 49.

<sup>74</sup> Там же. С. 63–68.

<sup>75</sup> Сапегин А., Кушнер Х., Нуждин Н. Против фашистской «теории» расизма // Коммунистический интернационал. 1939. № 1. С. 59–66.

рассматривать как срыв плана института со всеми вытекающими отсюда последствиями<sup>76</sup>.

Сборник так и не появился.

Наступление на институт продолжается. В ноябре 1939 г. сюда приходит соратник и коллега Лысенко по одесскому институту И. Е. Глущенко. Одновременно увольняется и уезжает в Болгарию Костов<sup>77</sup>. В 1940 г. переходит в Институт цитологии АН СССР Навашин. И вот распоряжение по Институту генетики от 8 мая 1939 г.:

Освободить А. А. Сапегина от обязанностей заместителя директора, сохранив за ним обязанности заведующим отделом феногенетики в порядке совместительства (путем переписки и приездов в Москву на 80–90 дней в году) с зарплатой 700 р. в месяц без оплаты расходов по поездкам<sup>78</sup>.

В сущности, это было бегство из Москвы, подальше от Лысенко, подобно тому, как это было при переезде из Одессы в Ленинград. А с сентября 1940 г. Лысенко уже директор Института генетики после ареста Вавилова 5 августа 1940 г.<sup>79</sup>

Однако, в отличие от Вавилова, академика Сапегина не отстраняют от дел, и он даже получает административное повышение. Под переездом имеется в виду переезд в Киев, где он возглавил отдел генетики и селекции растений Института ботаники АН УССР, оставаясь по совместительству сотрудником Института генетики в Москве до конца декабря 1940 г. Подобное совместительство было обычным явлением в рамках сотрудничества двух академий. Более того, в 1939 г. Сапегин становится вице-президентом Академии наук УССР и остается на этом посту до 1945 г. Его заслуги в воспитании квалифицированных специалистов и в развитии селекции сельскохозяйственных растений были отмечены высокими наградами – орденом Ленина, присуждением звания заслуженного деятеля науки УССР, почетными грамотами и дипломами за выведенные сорта растений. Связь с Москвой также не прерывалась. В 1940 г. Сапегин приходит в Институт физиологии растений (ИФР) АН СССР как заведующий лабораторией органогенеза. Чем была вызвана столь частая смена места работы, похожая на бегство? Абсолютной невозможностью находиться рядом с Лысенко, истоки которой идут из Одессы, страхом перед неясным будущим? По мнению М. Поповского

Н. И. Вавилов, предчувствуя свой арест, чтобы спасти свою гвардию, состоящую из честных и способных биологов, переводит в другие отделы некоторых особо одаренных генетиков. Некоторые сотрудники, которые находились в экспедициях, получали телеграммы с предложением устраиваться на работу в тех местах, где у них проходила экспедиция. Естественно, возникали обиды, подозрения. Все проявилось через несколько месяцев, когда Вавилова уже арестовали<sup>80</sup>.

<sup>76</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 8. Д. 6. Л. 19.

<sup>77</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 8. Д. 7. Л. 95, 108.

<sup>78</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 8. Д. 6. Л. 100.

<sup>79</sup> АРАН. Ф. 201. Оп. 8. Д. 11. Л. 49.

<sup>80</sup> Поповский М. Дело академика Вавилова... С. 181.

Возможно, переход в ИФР был подсказан Вавиловым. Директором этого института с 1938 по 1946 г. был академик А. Н. Бах, фигура, почитаемая властью, которая могла защитить. В Архиве РАН не удалось обнаружить отчетов о деятельности лаборатории органогенеза и ее личном составе. Научная деятельность лаборатории протекала в киевском Институте ботаники, с которым у ИФРа были совместные работы. Есть только одно упоминание: в 1941 г. Сапегин выступил на заседании ученого совета института как заведующий лабораторией органогенеза с докладом «О возврате или обратимости в процессе развития». В этом же году он вошел в состав ученого совета ИФРа. Как следует из протоколов заседания ученого совета, вместе с ним в состав совета вошли академики А. Н. Бах, А. И. Опарин и Т. Д. Лысенко<sup>81</sup>. Впрочем, деятельность Сапегина в ИФРе приходилась на годы войны, когда институт был в основном эвакуирован. Из списков сотрудников, находящихся в Москве, Фрунзе, Уфе и других городах в период войны, следует, что Сапегин «работает по индивидуальному плану в Уфе, в связи с эвакуацией туда Украинской академии наук»<sup>82</sup>. В 1942 г. он возглавил комиссию при Президиуме АН УССР по мобилизации ресурсов Башкирии и Южного Урала. Возможно, война спасла его от участи многих биологов. В 1944 г. Сапегин вернулся в Институт ботаники АН УССР, став его директором на короткий срок – до 1946 г. В этом году он умер.

## References

- Cheshko, V. F. (1997) *Nauka i gosudarstvo: metodologicheskii analiz sotsial'noi istorii nauki (genetika i selektsia v Rossii i Ukraine v sovetskii period)* [ *Science and State: Methodological Analysis of Social Science History (Genetics and Breeding in Russia and Ukraine in Soviet Times)*]. Kharkov: Osnova.
- Delone, N. L. (2010) *U vremeni v plenu. Zapiski genetika* [ *A Captive of Time. Notes of a Geneticist*]. Moskva: Rossiiskoe gumanisticheskoe obshchestvo.
- Dragavtsev, V. A. (1994) *Soratiniki Nikolaia Ivanovicha Vaviliva. Issledovateli genofonda rastenii* [ *N. I. Vavilov's Colleagues. The Researchers of the Gene Pool of Plants*]. Sankt-Peterburg: Izdatel'stvo VIR.
- Dragoli, A. L. and Kushnir O. G. (1978) *Andrei Afanas'evich Sapegin* [ *Andrei Afanasievich Sapegin*]. Odessa: Izdatel'stvo OGNB.
- Elina, O. Iu. (2008) *Ot tsarskikh sadov do sovetskikh polei. Istoriia sel'skokhoziaistvennykh opytnykh uchrezhdenii – XVIII v. – 20-e gody XX veka* [ *From Royal Gardens to Soviet Fields. The History of Agricultural Experimental Institutions (18<sup>th</sup> Century – 1920s)*], 2 vols. Moskva: Egmont-Rossia.
- Glazko, V. and Shumnyi, V. (2000) Vek genetiki, sud'ba genetika [The Century of Genetics, the Fate of Geneticist], *Zerkalo nedeli. Ukraina*, 15 sentiabria, no. 36.
- Gubina, O. N., Krasnopol'skaia L. N. and Kubasova T. S. (2005) Dolg pered ottsom i otechestvom, ili istoriia odnogo arkhiva [Duty to the Father and the Fatherland, or the History of One Archive], in: Riznickenko, G. Iu. (ed.) *Matematika. Komp'yuter. Obrazovanie. Sbornik trudov XII mezhdunarodnoi konferentsii* [ *Mathematics. Computer. Education. Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference*. Izhevsk: Nauchno-izdatel'skii tsentr «Reguliarnaia i khaotichskaia dinamika», vol. 1, pp. 33–41.
- Poliakov, I. M. (1970) Lev Nikolaevich Delone (1891–1969) [Lev Nikolaevich Delone], *Tsitologii i genetika* (Kiev), vol. 4, no. 3, pp. 279–281.

<sup>81</sup> АРАН. Ф. 390. Оп. 3. Д. 38. Л. 106.

<sup>82</sup> Там же. Л. 15.



- Popovskii, M. (1991) *Delo akademika Vavilova [The File of Academician Vavilov]*. Moskva: Kniga.
- Eremina, L. and Roginskii, A. (eds.) (2000) *Rasstrel'nye spiski. Moskva 1937–1941. "Kommunarka", Butovo. Kniga pamiati zhertv politicheskikh repressii [The Lists of the Executed. Moscow 1937–1941. "Kommunarka", Butovo. The Memory Book of the Victims of Political Repressions]*. Moskva: Zven'ia.
- Sapegin, A. A. (1903) K sistematike roda *Ceratophyllum* [Systematics of the Genus *Ceratophyllum*], *Trudy Obshchestva ispytatelei prirody pri Imperatorskom Kharkovskom universitete*, vol. 37, pp. 309–319.
- Sapegin, A. A. (1912) *Zakony nasledstvennosti kak osnova seleksii sel'skokhoziaistvennykh rastenii [The Laws of Heredity as Foundations of Agricultural Plants Breeding]*. Odessa: Tipografia Khrisogelos.
- Sapegin, A. A. (1913) *Osnovy teorii i metodiki seleksii sel'skokhoziaistvennykh rastenii [Foundations of the Theory and Methods of Plant Breeding]*, Odessa: Tipografia Khristopulos.
- Sapegin, A. A. (1914) Issledovaniia individual'nosti plastidy [A Research on the Individuality of the Plastid], *Zapiski Novorossiiskogo obshchestva estestvoispytatelei*, vol. 40, pp. 177–308.
- Sapegin, A. A. (1921) *Opreделение tochnosti polevogo metoda s pomoshch'iu elementov variatsionnoi statistiki [Determining the Accuracy of the Field Method Using Elements of Variation Statistics]*. Odessa: Izdatel'stvo Gubzemotdela.
- Sapegin, A. A. (1922) *Variatsionnaia statistika [Variation Statistics]*. Kharkov: Pervaia gosudarstvennaia tipografiia.
- Sapegin, A. A. (1930) *Genetika mezhvidovykh skreshchivaniy [The Genetics of Interbreeding]*, *Trudy Vsesoiuznogo s"ezda po genetike, seleksii, semenovodstvu i plemennomu zhivotnovodstvu, 10–16 ianvaria 1929 g. Lenigrad*, vol. 2, p. 19–26.
- Sapegin, A. A. (1934) Rentgenomutatsii kak istochnik novykh sortov sel'skokhoziaistvennykh rastenii [X-ray Mutations as a Source of New Species of Agricultural Plants], *Priroda*, no. 9, pp. 28–34.
- Sapegin, A. A., Kushner, F. Kh. and Nugdin, N. I. (1939) Protiv fashistskoi "teorii" rasizma [Against Nazi Race "Theory"], *Kommunisticheskii internatsional*, no. 1, pp. 59–66.
- Savina, G. A. (1987) Zashchishchaia svoi institut [Protecting His Institute], *Priroda*, no. 10, pp. 38–40.
- Shkvarnikov, P. K. (1976) A. A. Sapegin – vydaiushchiisia sovet'skii genetik i seleksioner (1883–1946) [A. A. Sapegin – an Eminent Soviet Geneticist and Breeder], *Tsitologia i genetika (Kiev)*, vol. 7, no. 6, pp. 483–490.
- Solov'ev, U. I. (1994) Zabytaia diskussiiia o genetike [The Forgotten Discussion about Genetics], *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, vol. 64, no. 1, pp. 46–50.
- Ursu, D. P. (2012) *Genetika v Odessa: sto let bor'by, pobed, porazhenii [Genetics in Odessa: One Hundred Years of Victories and Defeats]*, *Iugo-zapad. Odessika. Istoriko-kraevedcheskii nauchnyi al'manakh*, vol. 14, pp. 210–257.
- Vavilov, N. I. (1933) VI Mezhdunarodnyi geneticheskii kongress, Itaka, SShA [6<sup>th</sup> International Genetics Congress, Ithaca, USA], *Trudy po prikladnoi botanike, genetike i seleksii. Sotsialisticheskoe rastenievodstvo*, no. 8, p. 10.
- Vavilov, N. I. (1980) *Iz epistolarnogo naslediiia 1911–1928 [From the Epistolary Heritage 1929–1940]*. Moskva: Nauka, vol. 1.
- Vavilov, N. I. (1987) *Iz epistolarnogo naslediiia 1929–1940 [From the Epistolary Heritage 1929–1940]*. Moskva: Nauka, vol. 2.
- Vavilov, N. I. (2012) *Genetika i seleksiiia [Genetics and Plant Breeding]*, in: Vavilov, N. I. *Etiudy po istorii genetiki [Studies in the History of Genetics]*. Moskva: Nauka, pp. 79–94.