

необходимо оценить. Но все планы разрушила война. Завершить труды Григория Александровича, ученика и соратника Николая Ивановича Вавилова, довелось уже его последователям.

#### ОСНОВНЫЕ ТРУДЫ Г. А. РУБЦОВА

- Груша / Г. А. Рубцов. Л. : ВИР, 1931. 414 с.  
Научные основы селекции плодовых деревьев / Г. А. Рубцов. Л. : ВАСХНИЛ, 1936. 26 с.  
Груша / Г. А. Рубцов. Изд. 2-е. М. ; Л. : Сельхозгиз, 1937. 228 с.  
Селекция плодовых. Значение и основные задачи селекции плодовых в СССР / Г. А. Рубцов // Теоретические основы селекции растений / Наркомзем СССР, ВАСХНИЛ, Всесоюз. ин-т растениеводства. М. ; Л., 1937. Т. 3: Частная селекция картофеля, овощных, бахчевых, плодово-ягодных и технических культур. С. 197–284.  
Полиморфизм и очаги видообразования груши в СССР / Г. А. Рубцов // Докл. АН СССР. Нов. сер. 1939. Т. 24, № 1. С. 80–83.  
Происхождение и эволюция культурной груши / Г. А. Рубцов // Докл. АН СССР, Нов. сер. Т. 28, № 4. 1940. С. 351–354.  
Опыт культуры и обновление сортамента груши в Ленинградской области / Г. А. Рубцов // Соц. растениеводство. 1940. № 5. С. 13–21.  
Новые виды груши / Г. А. Рубцов // Ботан. матер., гербария БИН АН СССР. 1941. Т. 9, вып. 2. С. 69–82.  
Онтогенез, возрастные модификации и аномалии в развитии груши / Г. А. Рубцов // Докл. АН СССР. Нов. сер. 1941. Т. 80, № 1. С. 79–81.  
Geographical distribution of the genus *Pyrus* and trends and factors in its evolution / G. A. Rubtsov // Amer. Nat. 1944. Vol. 78. P. 258–266.

А. С. Туз, П. П. Кошелев<sup>750</sup>



#### РЫБИН ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ

Уникальным союзом посвященных представляется коллектив ученых, сплотившихся в 1920–1930-е годы вокруг Н. И. Вавилова. Разные во всем – по возрасту, судьбам и характеру – они были едины в своем послушнически строгом служении науке. Призрак института, казалось, продолжал жить и после гибели Николая Ивановича. Осиротевшие, рассеянные по стране, его бывшие сотрудники остались верны своим идеалам, хранившим их в годы испытаний. Одним из рыцарей этого ордена был Владимир Алексеевич Рыбин.

Владимир Алексеевич родился 13 (25) ноября 1893 г. в Саратове. Его детские годы прошли в Гандже (Азербайджан), где отец служил нотариусом. В 1912 г. он окончил гимназию в Тифлисе и поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета. Осознанный интерес к биологии начал формироваться у него еще в детстве: ему нравилось собирать коллекции, заниматься с растениями на приусадебном участке. Стремление к анализу В. А. Рыбин, вероятно, унаследовал от отца: оставив в 1917 г. юридическую практику, тот занялся преподаванием общественных наук и естествознания.

После пяти лет учебы в Петрограде Владимир Алексеевич поступил ассистентом на кафедру анатомии и физиологии растений Закавказского университета (Тифлис). Здесь в 1918–1919 гг. под руководством П. А. Максимова выполнил дипломную работу по транспирации древесных, но из-за сложной обстановки в стране ее формальная защита тогда не состоялась. Лишь в начале 1922 г. В. А. Рыбин смог сдать необходимые для получения университетского диплома экзамены по специальности «физиология растений». С мая 1919 до конца 1921 г. Владимир Алексеевич работал ассистентом кафедры морфологии и систематики растений сельскохозяйственного факультета Кубанского политехнического института в Краснодаре. В январе 1922 г. поступил младшим ассистентом на кафедру анатомии и физиологии растений



<sup>750</sup> Соратники Николая Ивановича Вавилова: исследователи генофонда растений. СПб. : ВИР, 1994. С. 494–502. (Опубликовано впервые).

Агрономического института (Ленинградского сельскохозяйственного института – ЛСХИ) и почти одновременно – младшим преподавателем кафедры ботаники Военно-медицинской академии.

Занимаясь преподаванием<sup>751</sup>, В. А. Рыбин стремился продолжать научную работу. В сентябре 1922 г. он был принят практикантом, а через год становится лаборантом Отдела прикладной ботаники и селекции Государственного института опытной агрономии, где работал под руководством В. В. Пашкевича. По его инициативе В. А. Рыбин выполнил исследование плодов яблони с целью выявления их анатомической стабильности у сортов и возможности использования этих признаков для классификации. К этому же периоду относится его работа о влиянии кислотности среды на всасывающую деятельность корневой системы древесных (1923).

С образованием в 1925 г. Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур В. А. Рыбин был переведен туда младшим ассистентом Отдела плодоводства и огородничества. В 1929 г. его назначили старшим ассистентом отдела, а в 1931 г. он получил звание ученого специалиста.

Осуществляемое институтом под руководством Н. И. Вавилова широкое изучение культурных растений и их диких родичей предполагало владение наиболее современными биологическими методами работы. Еще в 1924 г. В. А. Рыбин прошел стажировку в цитологической лаборатории С. Г. Навашина в Москве. В 1927 г. он был делегирован на V Международный генетический конгресс (Берлин) и во время этой командировки прослушал специальный трехнедельный курс по цитологической технике в Биологическом институте в Далеме.

Обсуждая в 1930–1931 гг. с Г. Д. Карпеченко вопрос о штатных изменениях института в связи с необходимостью расширения работ по частной генетике, Н. И. Вавилов неоднократно упоминает В. А. Рыбина как наиболее подходящую кандидатуру для того, чтобы возглавить генетику плодовых. «Рыбин работник очень хороший, – писал Николай Иванович, – но не может отойти от цитологии, упрямым»<sup>752</sup>; «он, идол, ходит ко мне уже раза три и все просится в цитологию, готов даже обслуживать физиологическое направление. Словом, душа его туда направлена, хотя он и не чуждается плодовых объектов»<sup>753</sup>. В 1931 г. Владимира Алексеевича перевели старшим ассистентом в лабораторию цитологии (Детское Село), а с 1932 г. он руководил секцией физиологии генеративных процессов.

Начиная с 1925 г. Владимир Алексеевич вел исследования в мало разработанной, но чрезвычайно важной области на границе физиологии и генетики, специализируясь по вопросам опыления и оплодотворения культурных растений.

Первые цитологические работы В. А. Рыбина были посвящены причинам стерильности и фертильности у яблони. Он провел кариологическое описание видов рода *Malus* Mill. И впервые в мировой науке установил для семи диких видов диплоидные наборы хромосом ( $2n = 2x = 34$ ), а *M. sargentii* Rehder и *M. toringoides* (Rehder) Hughes определил как тетраплоиды ( $2n = 4x = 68$ ). Цитологическое изучение сеянцев от свободного опыления яблони Пармен Зимний Золотой и Ранет Бумажный позволило обнаружить среди них два триплоида, а при исследовании особенностей редукционного деления у культурных сортов яблони выявлен триплоидный сорт Ренет Канадский. У него был детально изучен ход мейоза и показаны нарушения в расхождении хромосом, вызывающие стерильность пыльцы. Результаты этих исследований явились основополагающими по цитогенетике яблони.

Обстоятельное исследование было проведено им по гибридам табака (*Nicotiana tabacum* × *Nicotiana rustica*) с установлением возможности восстановить плодовитость отдаленных гибридов в естественных условиях под влиянием внешних факторов среды.

Одновременно В. А. Рыбин провел кариологический анализ коллекций южноамериканских картофелей (один из описанных им видов в честь него был назван *Solanum rybinii* Juz. et Buk.). Эти работы позволили по-новому построить систематику секции *Tuberosum* рода *Solanum* L. и указать возможности использования их видов при скрещивании. В. А. Рыбин и сам принимал участие в селекционной работе по картофелю, изучив методы преодоления нескрещиваемости и стерильности при межвидовой гибридизации и выявив влияние внешних условий на завязывание семян у некоторых видов.

Крупным событием в проблеме происхождения культурных растений был ресинтез домашней сливы (*Prunus domestica* L.), осуществленный В. А. Рыбиным по инициативе Н. И. Вавилова. В августе 1930 г. в Лондоне состоялся IX Международный конгресс по садоводству, на котором Николай Иванович выступил с докладом «Дикие родичи плодовых деревьев азиатской части СССР и Кавказа и проблема происхождения плодовых деревьев». На конгрессе английские ученые М. В. Крен и У. Дж. Лоуренс высказали (на основе цитологических данных С. Дарлингтона по роду *Prunus* L.) предположение о гибридогенном происхождении

<sup>751</sup> В ЛСХИ В. А. Рыбин проработал до 1926 г., работу в Военно-медицинской академии оставил в 1924 г.

<sup>752</sup> Научное наследство. Т. 10: Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия. 1929–1940 гг. М.: Наука, 1987. С. 76.

<sup>753</sup> Там же. С. 111.

домашней сливы от двух диких видов 16- и 32-хромосомных *Prunus* – алычи и терна или их аналогов. Вернувшись, Н. И. Вавилов детально обсудил эту гипотезу с В. А. Рыбиным и поручил ему ее экспериментальную проверку. Исследования было решено проводить на недавно организованном Шунтукском опорном пункте ВИРа (Майкопская опытная станция), где в лесных зарослях совместно произрастают терн и алыча и не исключалась возможность обнаружения спонтанных гибридов.

Первым этапом работы Владимира Алексеевича было ознакомление с литературой по систематике, распространению и происхождению рода *Prunus* и изучение форм терна и алычи в окрестностях Шунтука (Северный Кавказ). Уже при выборе деревьев для скрещивания были обнаружены естественные триплоидные ( $2n = 24$ ) слабоплодовые гибриды между этими видами. Результаты анализа причин формового разнообразия таких гибридов он опубликовал позже в работе «Роль межвидовой гибридизации в происхождении полиморфизма терна – *P. spinosa*» (1939).

Скрещивание В. А. Рыбин провел весной 1933 г. на 16 деревьях терна и 6 деревьях алычи. В разных комбинациях было опылено 5465 цветков терна алычой и 3125 цветков алычи терном и собрано 442 косточки, из которых после стратификации весной 1934 г. выращено всего 16 семян. Цитологический анализ показал, что 15 гибридов имели  $2n = 3x = 24$  хромосомы, а один (из комбинации алыча × терн) оказался аллогексаплоидом ( $2n = 6x = 48$ ).

Результаты Владимир Алексеевич опубликовал в 1935 г., а через год вышла более обстоятельная сводка с анализом литературных источников и экспериментальных данных по проблеме происхождения культурной сливы (*P. domestica*).

Н. И. Вавилов энергично поддерживал исследования В. А. Рыбина. В 1935 г. он рекомендовал его к присуждению ученой степени доктора биологических наук по совокупности работ. Защита состоялась на ученом совете ВИРа, где Владимир Алексеевич сделал доклад «Цитологический метод в его приложении к вопросам происхождения культурных растений и синтезу новых форм последних (на примере картофеля, табака, яблони и сливы)»<sup>754</sup>.

Его итоговая работа по самостерильности и самофертильности растений вошла отдельной главой в коллективную монографию института «Теоретические основы селекции растений» (т. I, 1935).

После установления возможности получать полиплоидные формы растений с помощью колхицина Владимир Алексеевич в числе первых отечественных генетиков начал использовать этот метод. Им были созданы аллотетраплоидные формы диких видов картофеля, льна, подсолнечника, конских бобов (1938, 1939). Среди тетраплоидов подсолнечника имелись весьма перспективные формы, которые, к сожалению, были утеряны в годы войны.

В ходе дискуссий, развернувшихся вокруг генетики, он возглавил работу группы ученых и аспирантов ВИР по изучению влияния условий внешней среды (света, химических и температурных факторов) на генеративные процессы и изменения результатов скрещивания<sup>755</sup>. По инициативе Н. И. Вавилова такого рода исследования проводились и в ряде других научных центров<sup>756</sup>.

Одновременно с научной деятельностью во второй половине 30-х годов В. А. Рыбин ведет большую педагогическую работу: читает аспирантам специальный курс эмбриологии растений, руководит диссертациями по биологии и гибридизации плодовых, много времени отдает переводам. Ему принадлежат переводы книг Ф. Кобеля «Плодоводство на физиологической основе» (1935), М. В. Крена и У. Дж. Лоуренса «Генетика садовых и овощных растений» (1936), Н. Ганзена «Селекция плодовых в СССР и США» (1937). В 1938 г. вышел сделанный им совместно с Л. Н. Кохановской перевод капитального труда Ч. Дарвина «Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире». В подготовке этого издания самое непосредственное участие принимал и Н. И. Вавилов<sup>757</sup>. Сотрудником ВИР В. А. Рыбин оставался до августа 1941 г. В своих воспоминаниях о работе в институте под руководством Н. И. Вавилова он всегда говорил как о самом светлом и счастливом времени, насыщенном энтузиазмом творчества. «Все хорошо понимали, – писал он, – что душой ВИРа был гениальный основатель, человек, поражающий всех неиссякаемой энергией, широтой взглядов, исключительной осведомленностью в вопросах ботаники, генетики, растениеводства, селекции, истории мирового земледелия. И пока длилась кипучая жизнь и

<sup>754</sup> «Дело о соискании ученой степени доктора биологических наук без защиты диссертации В. А. Рыбиным» // ЦГАНТД СПб. Ф. 318. Оп. 1-1. Л. 1002 ; Научное наследство, Т. 10. С. 262.

В автобиографиях (1937–1946 гг.) Владимир Алексеевич указывал в качестве диссертационной работу «Гибриды терна и алычи и проблема происхождения культурной сливы» // Архив ВИР. Оп. 2-1. Д. 1012)

<sup>755</sup> Архив ВИР. Оп. 2-1. Д. 1012. Л. 8.

<sup>756</sup> См. письмо Н. И. Вавилова в Президиум ВАСХНИЛ от 11 января 1937 г.: «Жизнь коротка, надо спешить». М. : Сов. Россия, 1990. С. 593–596; План работ цитологической лаборатории Института генетики АН СССР // ЦГАНТД СПб. Ф. 318. Оп. 1-1. Д. 1414. Л. 33 (составлен Г. А. Левитским).

<sup>757</sup> В. А. Рыбин. Работали с энтузиазмом // Н. И. Вавилов. Очерки, Воспоминания. Материалы. М. : Наука, 1987. С. 188.

Об участии Н. И. Вавилова в издании Ч. Дарвина см. также: Научное наследство, Т. 10. С. 352.

творчество этого неутомимого блестящего ученого, ВИР являлся крупнейшим научно-исследовательским учреждением, на протяжении короткого времени стяжавшим себе мировую славу»<sup>758</sup>. Однако в условиях сложившегося в стране жесткого тоталитарного режима, отводившего науке «положение оперативного аппарата при наркоматах» (Н. И. Вавилов)<sup>759</sup>, судьба коллектива, выступившего во главе с Николаем Ивановичем на защиту ее прав, была, по существу, предрешена. К концу 1930-х годов «дискуссия» вокруг генетики, несмотря на все старания ученых перевести ее в контекст научного эксперимента, принимает откровенно политический характер и завершается арестом Н. И. Вавилова<sup>760</sup>. В ходе последовавшей затем реорганизации ВИР в числе ближайших соратников Николая Ивановича был вынужден покинуть институт и В. А. Рыбин. В феврале 1941 г., за полгода до своего увольнения, он возглавил по совместительству кафедру плодоводства в Ленинградском плодоовощном институте в Петергофе и вскоре окончательно перешел туда.

Зимой 1942 г. вместе с Ленинградским сельскохозяйственным институтом (в его состав Плодоовощной институт вошел в сентябре 1941 г.) В. А. Рыбин был эвакуирован в Молотов (Пермь). В 1943–1946 гг. по состоянию здоровья он не работал, а в августе 1946 г. вновь поступает в ВИР старшим научным сотрудником отдела анатомии и цитологии. К тому времени институт, потерявший в годы войны и репрессий свои лучшие кадры, сделался одним из форпостов Лысенко. Самое большее, что могли делать бывшие сотрудники Н. И. Вавилова, – бережно хранить коллекции, в том числе диких видов, гибридологические работы с которыми были по существу прекращены. ВИР переключился на выпуск руководств по апробации.

В январе 1948 г. В. А. Рыбин был вынужден перейти в Главный ботанический сад АН СССР, но после августовской сессии ВАСХНИЛ, на которой заведующий отделом плодовых ВИР Ф. К. Тетерев выступил с обвинением В. А. Рыбина в «морганизме», его уволили, и он переехал в Крым, где до 1956 г. заведовал сектором ботаники и растениеводства Крымского филиала АН СССР.

В середине 1956 г. Владимир Алексеевич перешел старшим научным сотрудником в Ботанический сад Молдавского филиала АН СССР, а с мая 1961 г. стал руководить созданной им здесь лабораторией отдаленной гибридизации растений. В декабре 1965 г. его избрали действительным членом АН Молдавской ССР, и фактически он проработал до февраля 1968 г.

В крымский период (1948–1956 гг.) В. А. Рыбин был вынужден заниматься в основном изучением физиологических особенностей лимонов в траншейной культуре и географическими посевами чая и эвкалипта, которые пытались внедрить в Крыму. Но неофициально он возобновил работу с ресинтезированной сливой, один экземпляр которой сохранился в лесу в окрестностях Майкопской опытной станции, привитый перед войной на алыче П. П. Гусевым. Предстояло определить, в каком генетическом отношении эта первослива находится с исходными видами и домашней сливой, прошедшей семитысячелетнюю эволюцию. Оказалось, что между ресинтезированным гексаплоидом и видами, от которых он получен – алычой и терном, существует генетический барьер несовместимости, а с сортами домашней сливы он легко скрещивается и дает гексаплоидное же потомство. Восемь таких гибридов, выращенных в Симферополе на приусадебном участке, в 1956 г. перевезли в Молдавию, где под руководством В. А. Рыбина было продолжено выяснение генезиса культурной сливы и разрабатывались пути улучшения существующих сортов. После вступления в плодоношение искусственной сливы и первых трехгеномных гибридов (1961–1962 гг.) была развернута гибридизация с другими сортами с целью получения более обширного селекционного материала и его сравнительного анализа. В связи с болезнью Владимира Алексеевича эти исследования не получили развития, хотя основной материал сохранен в коллекции.

Проведенная работа показала, что ресинтезированный аллогексаплоид легко скрещивается с возделываемыми сортами, а полученные тройные гибриды уже в первом поколении обладают многими признаками культурных форм, сохраняя некоторые полезные свойства диких видов. С целью выведения зимостойкого гексаплоида еще в 1938 г. В. А. Рыбиным был получен стерильный триплоидный гибрид между терном и уссурийской сливой, от которого в Молдавии удалось создать гексаплоидную форму, а после скрещивания с сортами культурной сливы (1967 г.) получить перспективные по качеству плодов аллогексаплоиды.

Исследования Владимира Алексеевича по экспериментальному ресинтезу *P. domestica* вошли в руководства по генетике как блестящее доказательство генезиса видов на основе аллоплоидии.

Всего В. А. Рыбиным опубликованы 63 научные работы. Большая часть из них посвящена вопросам цитогенетики, эволюции и биологии культурных растений. Он был автором ряда руководств по

<sup>758</sup> В. А. Рыбин. Воспоминания о Н. И. Вавилове // Изв. АН МССР. 1965. № 6. С. 13.

<sup>759</sup> Из письма Н. И. Вавилова в редакцию журнала «Плановое хозяйство СССР» от 25 сентября 1934 г.: Научное наследство, Т. 1. С. 246.

<sup>760</sup> Одним из пунктов обвинений, выдвинутых против Н. И. Вавилова, а также арестованных вслед за ним Г. Д. Карпеченко, Г. А. Левитского, Е. К. Эмме (см. статьи в настоящем сборнике) было компрометирование работ Т. Д. Лысенко (Управление КГБ по Москве и Московской области, архивно-следственное дело № 1500, Н. И. Вавилов, л. 6).

использованию цитологического метода в селекции и редактором многих статей, сборников и монографий. Владея английским, французским и немецким языками, был талантливым переводчиком и, кроме уже указанных работ, перевел книгу Х. Тайдемана «Селекция подвоев плодовых деревьев» (1966). Эти переводы оказали большое влияние на развитие генетико-селекционных исследований в нашей стране.

В. А. Рыбина отличалась чрезвычайная требовательность к методам проведения исследований. Он был скромным, целеустремленным человеком, стойко переносил выпавшие ему жизненные невзгоды. Внимательный ко всякому собеседнику с живым интересом к науке, Владимир Алексеевич не терпел фальши и прожектерства. До конца своей жизни он сохранил верность традициям вавилонской школы.

За большие достижения в разработке теоретических основ селекции в 1954 г. В. А. Рыбина наградили орденом Ленина.

Скончался Владимир Алексеевич 27 июня 1979 г. Похоронен в Кишиневе, на кладбище по Армянской улице.

Постановлением Президиума Академии наук Молдавской ССР от 14 февраля 1980 г. имя Владимира Алексеевича Рыбина было присвоено лаборатории отдаленной гибридизации растений Ботанического сада АН Молдавской ССР.

#### ОСНОВНЫЕ ТРУДЫ В. А. РЫБИНА

Опыт кариологического исследования рода *Malus* / В. А. Рыбин // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. Л., 1926. Т. 16, вып. 3. С. 187–200.

Цитологический метод в плодоводстве и огородничестве / В. А. Рыбин // Достижения и перспективы в области прикладной ботаники, генетики и селекции. 1929. 662 с.

Результаты кариологического исследования южноамериканских культурных и диких картофелей и их значение для селекции / В. А. Рыбин // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. Сер. 2, Генетика, селекция и цитология растений. Л. : ВИР, 1933. № 2. С. 3–100.

Самостерильность и самофертильность растений как фактор в селекции / В. А. Рыбин // Теоретические основы селекции растений / Наркомзем СССР, ВАСХНИЛ, Всесоюз. ин-т растениеводства. М. ; Л., 1935. Т. 1: Общая селекция растений. С. 463–496.

Гибриды терна и алычи и проблема происхождения культурной сливы / В. А. Рыбин // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. Сер. 2, Генетика, селекция и цитология растений. Л. ; М. : ВАСХНИЛ, Ленингр. фил., 1936. № 10. 44 с.

Экспериментальные данные по вопросу гибридного происхождения культурной сливы *Prunus domestica* L. / В. А. Рыбин // Труды Крым. фил. АН СССР. 1951. № 1. С. 45–61.

Применение цитологического метода при селекционной работе с плодовыми / В. А. Рыбин. Кишинев: Штиинца, 1962. 167 с.

Ресинтез сливы *Prunus domestica* L. и его теоретическое и практическое значение / В. А. Рыбин // Дитология и генетика. Киев : Наукова думка, 1966. Вып. 2. С. 64–73.

Цветение, опыление и завязывание плодов / В. А. Рыбин // Физиология сельскохозяйственных растений. М. : Изд-во МГУ, 1968. Т. 10. С. 35–61.

#### ИСТОЧНИКИ

Руденко И. Владимир Алексеевич Рыбин. К 80-летию со дня рождения. (Специалист в области селекции плодовых культур) / И. Руденко // Генетика. 1975. Т. 11. № 4. С. 158–159.



И. С. Руденко, Т. К. Лассан<sup>761</sup>

#### САПЕГИН АНДРЕЙ АФАНАСЬЕВИЧ

Николай Иванович Вавилов называл основами формирования селекционной теории утверждение менделизма, учение о чистых линиях и мутационную теорию. До открытия Менделя, до установления принципа чистых линий и мутационной теории селекции как науки не существовало. Каждый селекционер работал по-своему. Огромный труд затрачивался на непрерывный отбор, господствующей являлась методическая селекция<sup>762</sup>. Но Международный генетический конгресс 1906 г. в Лондоне и, особенно, конгресс 1911 г. в Париже показывают поворот селекции к новым генетическим принципам. На этих конгрессах излагались факты применения к селекции основных положений генетики. На основании изложенного материала стало очевидно, что генетика становится научным фундаментом практической

<sup>761</sup> Соратники Николая Ивановича Вавилова: исследователи генофонда растений. СПб. : ВИР, 1994. С. 494–502. (Опубликовано впервые).

<sup>762</sup> Вавилов Н. И. Генетика и селекция. В сб. Н. И. Вавилов. Этюды по истории генетики. М., 2012. С. 79–94.