

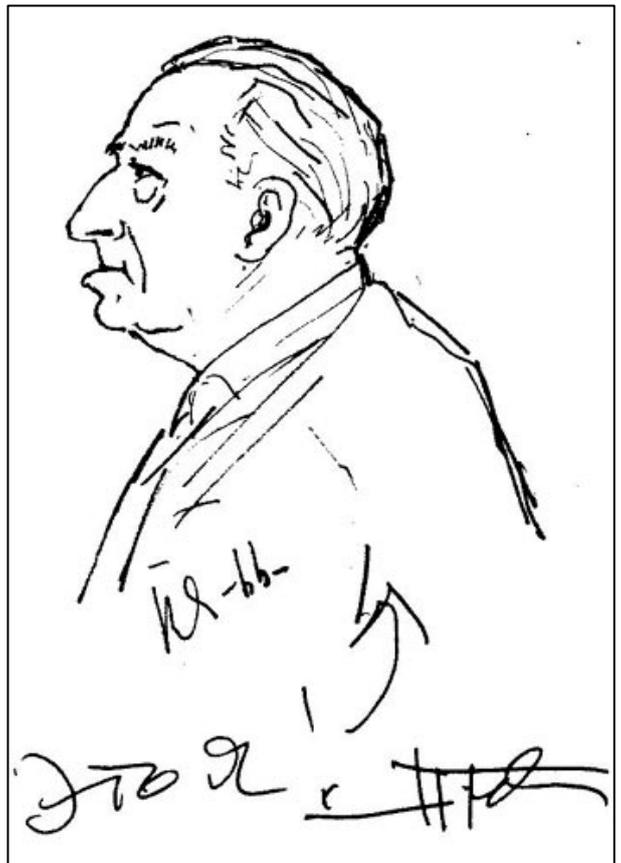


ТИМОФЕЕВ-РЕСОВСКИЙ НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

В.В. Бабков

Тимофеев-Ресовский Николай Владимирович [7 (20) сентября 1900, Москва — 28 марта 1981, Обнинск, Калужская область] — русский биолог, натуралист и генетик; один из основоположников популяционной и радиационной генетики, учения о микроэволюции, феногенетики, биофизики; основатель радиационной биогеоценологии. Играл выдающуюся роль в сохранении и восстановлении научной традиции в России.

В русле идей В. И. Вернадского и В. Н. Сукачева разрабатывал биосферно-экологические проблемы. Исследования Тимофеева-Ресовского 30-х годов дали толчок формированию молекулярной биологии. В конце 1950-1970-х годов научно-просветительская деятельность Тимофеева-Ресовского сыграла большую роль в возрождении генетики в СССР. В 1925 году он был командирован Совнаркомом на работу в Германию, где возглавил отдел в Институте мозга. В 1937 году отказался вернуться в СССР. В 1946-1954 годах осужден как невозвращенец. В 1992 году был реабилитирован. Герой романа Д. А. Гранина «Зубр».



**Н.В. Тимофеев-Ресовский. 1966 г.,
автор портрета: Рюрик
Константинович Салеев.**

Содержание

1. Семья. Годы учебы
2. Послевоенное время. Работа с Кольцовым
3. Начало экспериментальной генетики популяций
4. Женитьба. Отъезд в Германию
5. В Германии
6. Основатель радиационной генетики
7. Принцип попадания и принцип мишени
8. Конец 1930-х — начало 1940-х гг.
9. Арест. Карлагерь. Сунгул
10. После освобождения
11. Организация Лаборатории биофизики в Свердловске

12. Работа в Обнинске
13. Титаническая личность
14. Дополнительная литература
15. Сочинения

Семья. Годы учебы

Николай Тимофеев-Ресовский родился 7 (20) сентября 1900 года в Москве в дворянской семье. Его отец, Владимир Викторович, выпускник сразу двух учебных заведений: физико-математического факультета Петербургского университета и Петербургского института инженеров путей сообщения, был крупным инженером-путейцем. Мать, Надежда Николаевна, из старинного аристократического рода Всеволожских.

Детство будущего ученого прошло в Киеве и Москве, а в летние месяцы — в родовом имении Всеволожских в Калужской губернии. Именно там проявилась его любовь к природе. Ранние годы пришлось на время расцвета русских гимназий: Тимофеев-Ресовский учился в лучших из них — Императорской Александровской 1-й гимназии в Киеве (где его отец в то время строил железную дорогу Одесса—Бахмач) и в московской гимназии А. Е. Флерова (после смерти отца в 1914 годусемья переехала в Москву). Обе гимназии прославились своим выпускниками: киевская — М. А. Булгаковым, А. Н. Вертинским, С. М. Лифарем, Н. Н. Ге, К. Г. Паустовским, Ф. Г. Добржанским, Л. А. Зенкевичем, Е. В. Тарле, И. И. Сикорским, А. В. Луначарским; московская — Д. В. Обручевым, А. А. Реформатским, Б. Л. Астауровым, В. Н. Лазаревым, И. В. Ильинским и др. Уже в юности поражал широтой интересов. В гимназические годы участвовал в работе многочисленных кружков, не только естественнонаучных, но и по вопросам культуры и искусства (являлся постоянным участником театральных постановок). Собирал птиц для Зоомузея, слушал лекции в народном университете им. Шанявского, участвовал в столовании патриарха Тихона в Кремлевских палатах в 1917 году, увлекался спортом (особенно ему удавался бег).

В 1917 году поступил на физико-математический факультет Московского университета, где в то время преподавала плеяда замечательных ученых (зоологи М. А. Мензбир, А. Н. Северцов, Б. С. Матвеев, Г. А. Кожевников, геолог А. П. Павлов, палеонтолог М. В. Павлова). Но его главными учителями стали Н. К. Кольцов, предложивший матричный принцип воспроизведения «молекул наследственности», и С. С. Четвериков, объединивший современную генетику и дарвинизм. Курс окончил в 1922 году, но диплома не получил — началась реформа образования.

Послевоенное время. Работа с Кольцовым

В том же 1917 году попал на германский фронт, когда началась Гражданская война — на денкинский фронт, воюя в кавалерии 12-й Красной Армии. После того как перенес тиф, вернулся в Москву, где прошел Большой зоологический практикум Кольцова (летние семестры — на Звенигородской гидробиологической станции С. Н. Скадовского), курсы биометрии и генетики Четверикова. Занимался пресноводными рыбами среднерусских озер и намеревался изучать их географическую изменчивость. Подрабатывал грузчиком. Одновременно преподавал зоологию на Пречистенском рабфаке и в Практическом институте. В 1921 году он стал научным сотрудником Института экспериментальной биологии (ИЭБ) Кольцова, в котором проработал до отъезда в Германию (1925), хотя числился в институте до 1930 года.

Начало экспериментальной генетики популяций

Осенью 1921 года Кольцов поручил Тимофееву-Ресовскому и его другу Д. Д. Ромашову получить мутации у дрозофилы X-лучами. После приезда Г. Меллера к Кольцову в августе 1922 года (он привез линии дрозофил из лаборатории Т. Моргана) группа Четверикова организовала

кружок «Соор» (от «совместных ораний») для обсуждения литературы по генетике дрозофилы, эволюции, цитологии. Эта группа составила в дальнейшем цвет ИЭБ. В Генетическом отделении работали Б. Л. Астауров, Е. И. Балкашина, Н. К. Беляев, С. М. Гершензон, А. Н. Промптов, П. Ф. Рокицкий, Е. А. и Н. В. Тимофеевы-Ресовские, С. Р. Царапкин. Эта группа провела первое исследование мутаций в диких популяциях, давшее начало экспериментальной генетике популяций. Все научные интересы Тимофеева-Ресовского были сформированы в этот период.

Женитьба. Отъезд в Германию

В 1922 году Тимофеев-Ресовский женился на Елене Александровне Фидлер. Ее родители были основателями знаменитой Фидлеровской гимназии, родственники — владельцы аптеки Феррейна; через Фогтов московские Фидлеры были в родстве с И. Кантом. Выпускница Алферовской гимназии, ученица Кольцова и Четверикова, Елена Александровна полвека проработала вместе с мужем.

В январе 1925 года О. Фогт открыл в Москве филиал берлинского Института мозга (для изучения мозга В. И. Ленина). Он собирал коллекцию шмелей, чтобы изучать их изменчивость. Познакомившись с работами генетиков ИЭБ, он решил организовать в берлинском институте генетические исследования и обратился с просьбой к Кольцову и Четверикову порекомендовать ему кого-либо из учеников. В мае 1925 года Тимофеев-Ресовский с женой и маленьким сыном Дмитрием («Фомой») уехал в Берлин.

В Германии

Во время работы в Германии в 1925-1945 годах (в 1925-1929 годах — научный сотрудник; в 1929-1936 годах — заведующий Отделением генетики Института мозга Общества кайзера Вильгельма, в 1937-1945 годах — глава самостоятельного Отделения генетики ОКВ) Тимофеев-Ресовский последовательно реализовывал потенциал, накопленный в предыдущие годы. Он занимался разработкой и классификацией явлений фенотипики, генетики популяций, микроэволюции, зоогеографии, радиационной генетики, биофизики. Ставя не слишком высокие частные теории, он отдавал предпочтение общим принципам (авторство которых легко теряется, и они становятся чем-то само собой разумеющимся); получая ценные экспериментальные данные, оформлял общие принципы и издавал основополагающие работы в этих областях.

В 1920-е годы Берлин был одним из центров русской культуры, поскольку именно в столице Германии осела значительная часть русской эмиграции. Тимофеевы-Ресовские общались с известными художниками (В. А. Ватагин, Л. О. Пастернак, О. А. Цингер), музыкантами (руководитель хора донских казаков С. Жаров, В. Топилин и др.), с видным меценатом С. И. Мамонтовым, с высланными из России религиозными философами (С. Л. Франк, Н. А. Бердяев), с филологом Н. С. Трубецким и др.

Весной 1927 года Тимофеев-Ресовский встречался в Берлине с Кольцовым и В. И. Вернадским во время Недели русской науки, осенью — с Четвериковым и Н. И. Вавиловым на V Конгрессе по генетике. В январе 1929 года Тимофеевы-Ресовские заочно участвовали в Съезде по генетике в Ленинграде, поскольку Кольцов сумел убедить их не приезжать из-за начавшихся атак на ИЭБ и ареста Четверикова. После 1930 года Тимофеев-Ресовский был уволен из ИЭБ, а его работы перестали печатать на Родине. В 1933 году по окончании срока командировки Кольцов непосредственно способствовал тому, чтобы его ученик не возвращался, но до 1937 года командировка продлевалась, а переписка и обмен оттисками работ продолжался до 1941 года.

В серии работ 1925-1934 годов и сводке 1940 года по фенотипическому осуществлению гена Тимофеев-Ресовский описал систему координат осуществления генов; сформулировал понятие наследственной конституции; выдвинул представление об идиосоматических группах изменчивости; разработал общую схему проявления гена, которая стабилизировала концепцию взаимодействия генов. Первая же работа Тимофеевых-Ресовских по экспериментальной генетике популяций (1927) доказала наличие леталей (смертельных генов) в процветающей дикой популяции дрозофил (так называемый генетический груз) и одновременно поставила вопрос об их значении для приспособленности популяций.

Тимофеев-Ресовский исследовал сравнительную жизнеспособность и ареалы активности различных видов дрозофилы; адаптационный полиморфизм адалий (двухточечных божьих коровок). В 1926-1945 годах он с сотрудниками провел монографическое исследование геногеографии эпиплахны (картофельной божьей коровки). В 1936-1943 годах он разработал понятие об элементарном материале, структуре и факторах процесса микроэволюции (его термин) и о соотношении между микро- и макроэволюцией; сформулировал (на материале радиомутаций) принцип усилителя в биологии, охватывающий роль дискретностей в живой природе, включая эффект отбора.

Основатель радиационной генетики

В работе 1929 года по индукции мутаций у дрозофилы при помощи рентгеновских лучей Тимофеев-Ресовский впервые получил обратные мутации (важное дополнение к работе Меллера, 1927). Доклад на эту тему был заслушан на пленарном заседании VI Конгресса по генетике в США в 1932 году (во время которого Вавилов посоветовал Тимофееву-Ресовскому не возвращаться в СССР). Более 80 публикаций по мутагенезу, посвященных выяснению количественных закономерностей образования точковых мутаций у дрозофил под действием радиации (зависимость от дозы, от распределения ее во времени, от типа излучений и пр.), были опубликованы в период 1925-1945 годов. Тимофеев-Ресовский вместе с Меллером считается основателем радиационной генетики (термин Тимофеева-Ресовского). Именно Тимофеев-Ресовский в начале 1930-х годов впервые предложил использовать свинцовые фартуки для защиты врачей-рентгенологов. Благодаря знанию биологического действия радиации, он первым, задолго до атомного взрыва над Хиросимой, призывал научное сообщество заняться разработкой способов защиты населения от радиации.

Важно отметить, что Тимофеев-Ресовский первым обратил внимание на отдаленные последствия радиации, тогда как и в 1930-е годы, и позднее других биологов и врачей (в том числе в американском госпитале в Хиросиме) интересовал исключительно непосредственный эффект радиации. Показательно, что А. Д. Сахаров обратился к проблемам защиты биосферы и человечества и выступил за запрещение испытаний атомного оружия в ответ на одну из услышанных им лекций Тимофеева-Ресовского.

Принцип попадания и принцип мишени

Продолжая русскую традицию кружков, Тимофеев-Ресовский организовал биофизический семинар для развития идей Кольцова о матричном принципе с использованием современных средств исследования (и дополнил его принципом конвариантной редупликации, учитывающим мутации). Одним из результатов сотрудничества с физиками была совместная работа с К. Циммером и М. Дельбрюком «О природе генных мутаций и структуре гена», 1935), известная как «работа трех мужчин» и «TZD», где (в развитие идей Кольцова, Ф. Дессауэра и др.) был сформулирован принцип попадания и принцип мишени. Выяснилось, что индуцированные X-лучами мутации зависят от изменения одной или немногих молекул (и дана оценка размеров гена). Это стало сенсацией, которая подтолкнула немецких ученых Б.

Раевского и Н. Риль к созданию Немецкого биофизического общества. Впервые устойчивость «генной молекулы» выводилась из квантово-механических соображений, эта мысль «TZD» в изложении Э. Шредингера («What is life», 1944; «Что такое жизнь с точки зрения физики?», 1947) способствовала привлечению в послевоенные годы ряда физиков к изучению проблем будущей молекулярной биологии.

Конец 1930-х — начало 1940-х гг.

Тимофеев-Ресовский участвовал в семинарах Нильса Бора; вместе с Б. С. Эфрусси организовал коллоквиумы биологов и физиков (финансовую поддержку оказывал Фонд Рокфеллера). Генетики и кристаллографы (впоследствии внесшие решающий вклад в открытие структуры «двойной спирали») впервые совместно обсуждали химическую природу хромосомы и гена на коллоквиуме в Клампенборге в апреле 1938 года.

В 1937 году Тимофеев-Ресовский отклонил предложение Фонда Рокфеллера возглавить лабораторию в Институте Карнеги, поскольку в этом случае дорога на Родину ему была заказана. В начале 1937 года Кольцов дважды предостерег его от возвращения в СССР (письмом через шведских дипломатов и через Меллера, уехавшего из СССР в Испанию). В мае 1937 года Тимофеевы-Ресовские стали невозвращенцами без подданства.

С 1937 года Отделение генетики в Берлине подчинялось непосредственно Обществу содействия наукам кайзера Вильгельма. Тимофеев-Ресовский получал также поддержку от неправительственной академии ОКВ, Фонда Рокфеллера и концерна «Ауэр» (научный директор концерна Н. Риль предоставил ему для генетических опытов мощный генератор быстрых нейтронов). Тимофеев-Ресовский обладал непререкаемым авторитетом, он вызывал уважение самым разных кругов (даже ученые, поклонники Гитлера, нередко вставали на его защиту).

«Немецкие сотрудники Института смотрят на этого странного и темпераментного русского с умилением и искренним восхищением. Они даже дают ему такую свободу слова и мнений, какую не позволили бы ни одному другому человеку», — вспоминал один американский генетик, посетивший Берлин зимой 1939 года.

Весной 1943 года за антинацистскую деятельность был арестован старший сын Тимофеевых-Ресовских, он долго удерживался в берлинской тюрьме после окончания следствия. Тимофеев-Ресовский, отказавшись принять немецкое гражданство, в резкой форме отверг предложение возглавить программу стерилизации славян радиацией в обмен на жизнь сына, который немедленно был отправлен в лагерь Маутхаузен, где трагически погиб 1 мая 1945 года.

Арест. Карлагерь. Сунгул

В апреле 1945 года Советская Армия вступила в Берлин; Тимофеев-Ресовский был назначен советской военной администрацией директором Института генетики и биофизики (позже Медико-биологический институт, который возглавила Елена Александровна). К этому времени относится публикация первого тома трехтомного труда «Принцип попадания в биологию» (1947, с Циммером).

В сентябре 1945 года Тимофеев-Ресовский был арестован и отправлен в Москву, где ему было представлено стандартное обвинение — шпионаж. Во время следствия он держался в высшей степени достойно. Был осужден на 10 лет заключения и 5 лет поражения в правах. Наказание отбывал в знаменитом Карлаге (Карагандинском исправительно-трудовом лагере), где заболел пеллагрой, потерял центральное зрение и был близок к смерти. Но после того как в 1946 году заместитель министра внутренних дел А. П. Завенягин привлек специалистов из числа заключенных для ускорения работ по изучению продуктов атомного распада, среди которых оказался и Тимофеев-Ресовский, который стал руководить (в 1947-1955 годах)

Биофизическим отделением лаборатории «Б» в Сунгуле на Урале, куда перебрались и его жена вместе с младшим сыном Андреем (р. 1927, Берлин), а также некоторые его берлинские коллеги.

После освобождения

После освобождения в 1955 году Тимофеев-Ресовский столкнулся с новой реальностью, какой не знал ни в ленинской России, ни в веймарской и гитлеровской Германии, ни на режимном предприятии: чудовищная бюрократия, игнорирование рациональных методов хозяйствования, тяготы быта, низкий уровень культуры тех, с кем доводилось общаться (особенно начальства среднего звена), послушные посредственности и беспринципные карьеристы. Мировая знаменитость, он не мог получить работу ни в одной из столиц; зарубежные друзья и коллеги к нему не допускались; сам он был, конечно, невыездным. Но неукротимая сила духа позволила ему сохранять достоинство и величие.

Организация Лаборатории биофизики в Свердловске

После 1945 года он не имел возможности даже следить за развитием молекулярной биологии, но не испытывал дискомфорта: расставив вехи для будущих исследователей в одной области, он переносил свое внимание на другую, в тот момент более важную. В 1955 году Тимофеев-Ресовский организовал Лабораторию биофизики в Свердловске с биостанцией на Большом Миассовом озере в Ильменском заповеднике. Изучая с 1930-х годов накопление ряда элементов различными организмами методом меченых атомов и опираясь на идеи Вернадского и В. Н. Сукачева, он поставил теперь задачу скорейшего и полного изучения всех вопросов, связанных с возможными воздействиями атомной промышленности на человека и биосферу. Для восстановления научной преемственности Тимофеев-Ресовский с 1956 года проводил в Миассово летние школы с лекциями о запретных в то время генетике, кибернетике, теории эволюции, малоизвестных радиобиологии и учении о биосфере. Издавал новые варианты работ, написанных 1920-х-1940-х годах. Блестящий лектор, он читал лекции везде, где представлялась возможность. Он владел даром знать о каждой вещи самое главное, а не массу утомительных подробностей, его влияние на три или даже четыре научных поколения переоценить невозможно.

Когда в сентябре 1957 года близ Кыштыма, недалеко от Миассово, взорвался резервуар радиоактивных отходов («малый уральский Чернобыль»), Тимофеев-Ресовский предложил использовать «плевок», гигантскую загрязненную зону, в качестве полигона для комплексных исследований последствий радиоактивного заражения, как он уже использовал ограниченные зоны постоянного сброса радиоактивных отходов. (Во время работ в Сунгуле и Миассово он сам, жена и сын получили серьезную дозу облучения). Он составил проект открытых и комплексных исследований в этой области, проект получил поддержку, но к 1959 году в разработку был принят только ряд засекреченных проектов, ущербность которых стала очевидна при ликвидации последствий Чернобыльской аварии в 1986 году.

Работа в Обнинске

В начале 1963 года Тимофеев-Ресовский успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Некоторые проблемы радиационной биогеоценологии», которая была утверждена Высшей аттестационной комиссией только после того, как официально была разоблачена «лысенковщина», в октябре 1964 года. Тем не менее, его Лаборатория была расколота и расформирована. Но ученый не сдавался. В 1964 году он организовал Отдел общей радиобиологии и радиационной генетики при Институте медицинской радиологии в Обнинске, где находилась первая в стране АЭС. Он занялся публикацией обновленных

вариантов своих монографий 1930-1940-х годов, связывая прерванную научную традицию. Обобщая свои исследования, он выделил четыре уровня организации живого со своими элементарными структурами и явлениями: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-видовой и биосферно-биогеоценотический. Вынося вопрос о происхождении жизни за рамки науки, он придерживался взгляда о вечности жизни.

Титаническая личность

Титаническая личность Тимофеева-Ресовского, обладающего самодостаточностью и ощущающего себя свободным в несвободном мире, всегда была инородным телом для партноменклатуры. Ученый не боялся открыто сравнивать вольную жизнь 1920-х годов и ограничительное существование 1960-х годов, высказывался по поводу Венгерских событий 1956 года, Пражской весны.

Помимо своей научной деятельности, Тимофеев-Ресовский, работая в Обнинске, активно занимался воспитанием молодежи. Вокруг него собрался кружок молодых людей с докладами о музыке. Официальным властям это не понравилось. Новое партийное руководство Обнинска летом 1969 года отправило Тимофеева-Ресовского на пенсию, после чего Елена Александровна, проработавшая с ним 47 лет, ушла из института.

В начале 1970 года Москву посетил американский ученый, Нобелевский лауреат и ученик Тимофеева-Ресовского М. Дельбрюк, который немало сделал для того, чтобы наконец-то вклад Тимофеева-Ресовского в науку был оценен по достоинству и на Родине. Тимофеев-Ресовский был принят в Институт медико-биологических проблем, где исследовал проблемы космической биологии: о поправках на повреждающее действие ионизирующих излучений в космическом полете; о принципах замкнутых экосистем и мере надежности; о комбинированном влиянии магнитных полей, радиации, невесомости, световых ритмов на человека при длительном полете.

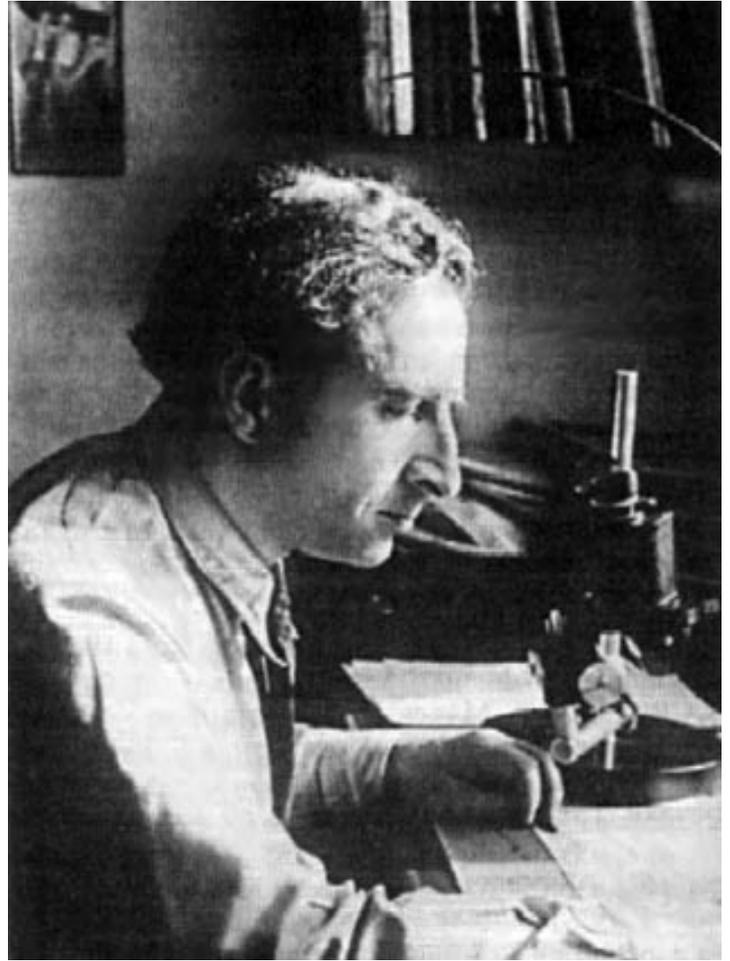
Тимофеев-Ресовский был избран научным членом Общества содействия наукам кайзера Вильгельма (ныне Макса Планка), почетным членом Итальянского общества экспериментальной биологии, членом Германской Академии натуралистов Леопольдина, почетным иностранным членом Менделеевского общества в Лунде, Британского генетического общества в Лидсе, Национальной академии наук и искусств в Бостоне. В 1960-е годы он выдвигался в члены-корреспонденты АН СССР, но его кандидатура не была допущена к выборам. Награжден медалью Ладзаро Спалланцани (1940), Дарвиновской плакетой Академии Леопольдина (1959), Менделеевской медалью (1965), Кимберовской премией и Золотой медалью за выдающийся вклад в генетику НАН США (1966), медалью Грегора Менделя Академии Леопольдина (1970).

Елена Александровна умерла в 1973 году, Николай Владимирович пережил ее на восемь лет. В 1986 году был издан роман «Berlin Wild» Элли Вельт (жены спасенного в войну Петера Вельта); в 1987 году — повесть «Зубр» Д. Гранина; в 1988-1991 годах вышла «Кинотрилогия о Зубре» Е. Саканяна.

Юридическая реабилитация ученого состоялась 29 июня 1992 года. ЮНЕСКО отметила 2000-й год как год Тимофеева-Ресовского. В 1995 году вышла книга «Воспоминания», в которой коллегами, учениками и друзьями собраны и записаны рассказы Тимофеева-Ресовского о своей жизни. В этой книге удалось передать неповторимость личности крупного ученого, его обаятельный юмор, удивительное жизнелюбие.



**«Зубр» Н. В.
Тимофеев-Ресовский. Берлин-Бух.
1940.**



**Берлин-Бух
Н. В. Тимофеев-Ресовский — герой романа Д.
А. Гранина «Зубр». 1970-е гг.**

Дополнительная литература

- Бабков В. В. Московская школа эволюционной генетики. М., 1985.
Н. В. Тимофеев-Ресовский: Очерки, воспоминания, материалы. М., 1993.
Тюрюканов А. Н., Федоров В. М. Н. В. Тимофеев-Ресовский: Биосферные раздумья. М., 1996.
Истории Тимофеева-Ресовского, рассказанные им самим. М., 2000.
Рассекреченный зубр. - М.: Academia, 2003.
Бабков В. В. Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, 1900 — 1981. - М.: Памятники ист. мысли, 2002.

Сочинения

- Принцип попадания в радиобиологии / Соавторы: В. И. Иванов, В. И. Корогодин. М., 1968.
Краткий очерк теории эволюции / Соавторы: Н. Н. Воронцов, А. В. Яблоков. М., 1969.
Очерк учения о популяции / Соавторы: А. В. Яблоков, Н. В. Готов. М., 1973.
Введение в молекулярную радиобиологию / Соавторы: А. В. Савич, М. И. Шальнов. М., 1981.
Воспоминания / Сост. Н. И. Дубровина. М., 1995.
Избранные труды. М., 1996.