

НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ТИМОФЕЕВ-РЕСОВСКИЙ – РОВЕСНИК ВЕКА, ГИГАНТ ВЕКА (07.09.1900 – 28.03.81)

Вадим А. Ратнер

*«Не надо относиться к науке со
звериной серьезностью»
Н.В. Тимофеев-Ресовский*

Сейчас Н.В. было бы более 100 лет. Но это не все. Еще он был ровесник века и ровесник генетики. Это особенно заметно сейчас, в эпоху миллениума, когда пересекается тысячелетняя грань времен, когда наступило время собирать камни.

Удивительно, но в личности и судьбе Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского сошлись и отразились самые ключевые и драматические события столетия. Корнями он вырос из века XIX-го, из русской истории и классики. Его родословная – это живая история России: здесь и казаки легендарного “разбойника” Степана Разина, и потомки основателя русских княжеских династий варяга Рюрика, и адмиралы российского флота, и великий анархист князь Петр Кропоткин, и многочисленные русские офицеры и интеллигенты XIX и XX веков.

I-я мировая и гражданская войны бросили его в пучину потрясений, достойных высокого литературного пера. В 1917 г. он попал на Юго-Западный фронт в казачью часть, воевал против немцев в пешем строю, стал вахмистром (унтер-офицером), потом пробивался домой, попал в банду анархистов на Украине, чудом оттуда выбрался, добрался до Москвы, служил в 12-й Красной Армии, отступал с ней с Юга почти до Москвы, а потом наступал на Белую Армию генерала Деникина обратно – до самого Юга России, воевал против “Дикой” кавказской дивизии, болел тифом. Но эти перипетии судьбы не погасили в нем жажду знания и науки. В перерывах между сражениями он учился в Московском университете, ходил в разнообразные кружки, пел 1-м басом в хоре Московского военного округа, работал грузчиком, закончил МГУ в 1922 г. Позже Н.В. говорил об этом периоде (Тимофеев-Ресовский, 2000): *“В общем, по-моему, жизнь была веселой: мало-мало голодали, мало-мало холодали – все такое. Но люди были молодые, здоровые, крепкие.”*

В 1922 г. Н.В. начал работать научным сотрудником Института экспериментальной биологии у проф. Н.К. Кольцова. Николай Константинович Кольцов был выдающейся личностью в русской биологической науке. Еще в 1911 г. он организовал в частном Университете им. Шанявского первую в мире лабораторию и кафедру экспериментальной биологии, которые в дальнейшем стали основой Института экспериментальной биологии (1916 г.). Из этого института выросла весьма значительная российская школа теоретической и экспериментальной генетики: старшие ученики и сподвижники Кольцова – С.С. Четвериков, А.С. Серебровский, М.М. Завадовский, позже – Н.В. и Е.А. Тимофеевы-Ресовские, Д.Д. Ромашов, Б.Л. Астауров, Н.К. Беляев, С.М. Гершензон, Н.П. Дубинин, П.Ф. Рокицкий и др. – цвет новой российской генетики. Н.В. становится одним из самых близких и талантливых учеников Кольцова.

В научной сфере Н.К.Кольцов интересовался всем. Однако, в области генетики лично он инициировал три основных направления: **феногенетику**, т.е. генетические основы оттогенеза, исследование закономерностей **мутагенеза** и **теоретическую генетику**, которая в дальнейшем стала основой молекулярной генетики. По словам Н.В.

(Тимофеев-Ресовский, 2000): *“Ведь в сущности чрезмерная мода и успех так называемой молекулярной генетики... — ведь это же было зачато в кольцовском институте и непосредственно в работах, напечатанных Кольцовым.”*

Другим учителем Н.В. в этот период стал С.С. Четвериков – основатель теоретической и экспериментальной популяционной генетики. Он руководил знаменитым семинаром “Дрозсоор” (русская аббревиатура от “Совместное орание о дрозофиле”), в котором сложилась московская школа популяционной генетики. По словам Н.В. (Тимофеев-Ресовский, 2000): *“...кольцовский институт создал школу современного направления в эволюционном учении, то, что Джулиан Хаксли потом уже, в 40-е годы, назвал синтетической эволюцией, понимая под этим синтез генетики и классического эволюционного учения.”*

Таким образом, Н.В. чрезвычайно повезло. Судьба вовремя свела его с этими выдающимися русскими генетиками первой волны. От них он получил мощный импульс, который на десятилетия определил круг его научных интересов в области генетики: феногенетика, закономерности мутагенеза и молекулярная природа генов, популяционная генетика и теория микроэволюции. При этом импульс был полностью оригинальным, поскольку в течение 7-8 лет, во времена войн и революций, российская наука была полностью оторвана от европейской и мировой.

В 1922 г. эта изоляция была прорвана: в Москву и Петроград приехал один из ближайших учеников и сотрудников Т.Х. Моргана – Герман Меллер. Он посвятил своих российских коллег в новейшие результаты экспериментальной генетики моргановской школы, привез оттиски многочисленных работ, а главное, — привез коллекцию линий плодовой мухи дрозофилы. Прямой контакт со школой Моргана совершенно изменил ситуацию. После этого Н.В. стал работать на *D. melanogaster*, начал основные циклы своих работ. В частности, он был первым из учеников Н.К. Кольцова, кто начал заниматься мутагенезом и феногенетикой дрозофилы, и одним из первых учеников С.С. Четверикова, кто обнаружил резерв наследственной изменчивости в природных популяциях дрозофил. После открытия в 1927 г. Г. Меллером мутагенного действия X-лучей, практически одновременно с ним, Н.В. начинает многолетние исследования по радиационной генетике и радиобиологии.

В 1923-1925 гг. в Москву приезжал крупнейший немецкий невропатолог и нейроанатом проф. О. Фогт, директор Института исследований мозга Общества им. Кайзера Вильгельма в Берлине. Фогт консультировал лечение лидера русской революции В.И. Ленина, а после его смерти помог правительству СССР организовать в Москве Институт для изучения мозга Ленина. Несколько раз О. Фогт посетил Институт Кольцова, вдохновился высоким уровнем исследований и попросил рекомендовать ему молодого русского генетика для организации лаборатории генетики в Институте мозга в Берлине. Н.К. Кольцов и нарком (министр) здравоохранения Н.А. Семашко рекомендовали ему молодую чету – Н.В. и его жене Елену Александровну Тимофеевых-Ресовских. В 1925 г. они уехали в Берлин, а после завершения в 1929 г. строительства здания Института мозга в Берлин-Бухе Н.В. перебрался туда и возглавил там Отделение генетики. В 1937 г. Отделение превратилось в Институт генетики и биофизики, подчинявшийся непосредственно Обществу им. Кайзера Вильгельма (аналог Академии наук). Н.В. стал директором Института.

Он пробыл в Германии 20 драматических лет, пережил звездные часы общения с лучшими биологами и физиками Германии и Европы, вошел в круг наиболее талантливых исследователей Боровской школы – физиков, биофизиков, генетиков. Известно, что в этот

период великий физик Н. Бор очень интересовался действием жестких излучений на биологические объекты, а также отношением квантовой физики к генетике. Но вслед за этим Н.В. пережил также безвременье нацизма, II-ю мировую войну во вражеском стане, постоянную угрозу ареста, гибель старшего сына Дмитрия в концлагере Маутхаузен, отлучение от Родины.

В 1937 г. он получил указание возвратиться в СССР. Научная командировка в Германию была окончена. Однако от Н.К. Кольцова Н.В. получил также предупреждение, что возврат может закончиться арестом. Два брата Н.В. в этот период уже были арестованы и затем погибли. Н.В. не рискнул возвратиться на Родину. Его юридический статус в Германии был весьма неопределенным – иностранец без подданства, взятый на поруки Обществом им. Кайзера Вильгельма. Однако, даже попав в этот дьявольский клинч, Н.В. все же не терял надежду на возвращение домой при изменении обстоятельств. В 1937 г. он отклонил приглашение Рокфеллеровского фонда возглавить лабораторию Института Карнеги в Колд Спринг Харборе. В конце войны, когда научные институты эвакуировались из Берлин-Буха в Геттинген, он отказался уехать, и со всем своим Институтом остался ждать прихода Советской Армии.

Научными вершинами этого периода для Н.В. были:

1. Цикл классических работ по фенотипической генетике (основные публикации (Timofeeff-Ressovsky, 1927a, 1934a). Представления о пенетрантности и экспрессивности, а также о системной регуляции формирования фенотипических признаков легли в фундамент фенотипической и далее – генетики онтогенеза.
2. Цикл классических работ по теории эволюции популяций (Timofeeff-Ressovsky, 1927b, 1939, 1940, 1958, 1975, 1977). Открытие резерва наследственной изменчивости в природных популяциях дрозофил было первым подтверждением замечательного его предвидения С.С. Четвериковым. Вершиной изучения популяционно-эволюционных процессов стала разработка учения о микроэволюции. Этим термином Н.В. назвал эволюционные процессы внутри вида. Он построил весьма логичную и стройную систему понятий этого учения: элементарным объектом микроэволюции является популяция, элементарным эволюционным материалом – мутации, элементарным эволюционным событием – изменение генотипического состава, факторами эволюции – мутационный процесс, колебания численности, изоляция, миграции, отбор. Эти представления легли в основу Синтетической Теории Эволюции (Timofeeff-Ressovsky, 1940).
3. Цикл классических, основополагающих работ по радиационной генетике и радиобиологии (Timofeeff-Ressovsky, 1934b, 1944, 1947, 1968, 1981). Открытые им закономерности дозовых зависимостей облучения дрозофил жесткими излучениями легли в основу теории попадания, радиационной биологии, радиационной генетики.
4. “Мозговой штурм” кольцовской проблемы молекулярной природы генов, совместно с К. Циммером и М. Дельбрюком, воплотившийся в так называемую “Классическую зеленую тетрадку”, основополагающую статью (Timofeeff-Ressovsky, Zimmer, Delbruck, 1935), которую можно считать вехой в становлении молекулярной генетики. Эта работа послужила отправной точкой для классической книги Э. Шредингера (1944) “Что такое жизнь?” и дальнейшего бурного развития молекулярной биологии и генетики. Представление о физической природе генов как макромолекул, оценка их размера и мономолекулярной природы, понятие матричной конвариантной редупликации позже было адаптировано его учеником и соратником М. Дельбрюком в фундамент молекулярной генетики.

Здесь уместно прояснить некоторые эпизоды отношений Н.В. и М. Дельбрюка. Вот как сам Н.В. описывает развитие этих событий (Тимофеев-Ресовский, 2000):

“В начале 30-х годов я сдружился и, так сказать, втянул в наши работы Макса Дельбрюка. Он был чисто теоретический физик, ученик Макса Борна и Нильса Бора. Я его, в сущности,

переманил в биологию теоретическую. Он сейчас очень крупный вирусолог и теоретический биолог в Америке, нобелевский лауреат, вообще очень замечательный человек. Тогда он был молодой человек и, как смолоду все крупные теоретики, немного нагловат, но это ничего. Мы с ним тоже нагло обращались, так что он обтесался очень быстро у нас и стал вполне приемлемым молодым человеком.”

“...и с тех пор попросился в нашу Буховскую группу <...>. Ну и тут мы быстро сконтачили. Я рассказал ему про кольцовское общее представление о молекулярной биологии генов ли, хромосом, что мы тогда пытались экспериментально показать мономолекулярность, в общем смысле, генов. То есть что это единая физико-химическая элементарная структура, так сказать, а не кусочек сливочного масла <...>. Он в этом принял участие. Из этого родилась так называемая потом классическая зеленая тетрадь.”

Его сотрудник К. Циммер (1966) вспоминал впоследствии:

“Мы встречались два-три раза в неделю, в основном – в доме Тимофеева-Ресовского в Берлине, где мы разговаривали по десять и более часов без перерыва, лишь иногда поглощая пищу в ходе разговоров. Не могу судить, кто больше почерпнул из этого обмена идеями, знаниями и опытом, но является фактом, что через несколько месяцев Дельбрюк столь глубоко заинтересовался количественной биологией, и особенно – генетикой, что остался в этом поле навсегда”.

Иначе говоря, это был, как теперь говорят, “мозговой штурм” кольцовской проблемы молекулярной природы генов. Зная неудержимый характер Н.В., можно сказать, что без сомнения – это именно он сеял семена. Итог Н.В. подвел в следующих выражениях (Тимофеев-Ресовский, 2000):

“Я лично с 40-х годов больше этим не занимаюсь. Правда, меня многие, особенно там, за рубежом, считают чем-то вроде деда этого направления. Потому что новая послевоенная редакция его была запущена Дельбрюком, а Дельбрюку соответствующую вещь я заправил в мозги в 30-е годы. Вот с этого, в сущности, пошло все, с этой самой нашей классической, так называемой, “зеленой тетрадочки” Геттингенского общества наук. Ну и пусть, значит, дальше развивается на доброе здоровье.”

Общим итогом этих лет была научная зрелость. Н.В. стал признанным ученым европейского и мирового уровня. Кругом его научного общения были физики Н. Бор, П. Дирак, Э. Шредингер, П. Оже, Ф. Перрен, Астбери, и др., биологи Г. Меллер, Ф.Г. Добржанский, Н.И. Вавилов, Б.С. Эфрусси, В.И. Вернадский, С. Дарлингтон, Дж. Холдейн, Т.О. Касперсон, О.К. Густафсон и другие выдающиеся ученые Европы и Америки. Вместе со своим другом и соратником М. Дельбрюком Н.В. был постоянным участником копенгагенских и других семинаров элиты европейской науки. Вместе с французским генетиком русского происхождения Борисом Эфрусси на деньги Рокфеллеровского фонда он организовывал ежегодные конференции по генетике, биофизике, радиационной биологии, которые продолжались до 1939 г, т.е. до начала войны в Европе.

В 1945 г. Берлин был взят советскими войсками. Н.В. сдал свой Институт генетики и биофизики Советским военным властям и несколько месяцев продолжал работать на прежнем месте. В этот период его посетил руководитель Советского Атомного проекта зам. Наркома НКВД генерал А.П. Завенягин, который вместе с И.В. Курчатовым очень хотел использовать опыт Н.В. в своей системе. Шла речь о перебазировании лаборатории Н.В. в Россию. Однако вскоре события приобрели трагический характер.

В сентябре 1945 г. Н.В. был арестован другим отделом НКВД (как свидетельствует историк генетики Бабков (2000) – по доносу заезжего ученого!), осужден на 10 лет за невозвращение на Родину и в 1946 г. отправлен в Караганду, в один из самых ужасных лагерей ГУЛАГа. По пути в лагерь, в общей камере Бутырской тюрьмы он познакомился с другим

узником – А. Солженициным, который позже описал эти эпизоды в своей книге “Архипелаг ГУЛАГ” (Солженицын, 1991). Там, в лагерях он чуть не умер от голода, заработал тяжелейшую дистрофию и пеллагру, почти потерял зрение. В общем этот очень здоровый человек был на краю гибели.

Атомное ведомство в лице А.П. Завенягина долго не могло его найти. По свидетельству Бабкова (2000) решающую роль в спасении Н.В. сыграл выдающийся французский физик, Нобелевский лауреат и участник Сопrotивления Фредерик Жолио-Кюри. Он посетил Москву и обратился к Министру МВД Лаврентию Берия, которому подчинялись все засекреченные военно-научные проекты, о необходимости спасения и предоставления работы крупнейшему радиобиологу Н.В. Тимофееву-Ресовскому. Трудно сказать, что именно сработало, но Н.В. был немедленно доставлен в Москву, помещен в лучший госпиталь МВД для лечения и через несколько месяцев, весной 1947 г., доставлен на Южный Урал для организации большой лаборатории радиационно-биологических исследований.

Объект № 0215 был расположен в г. Сунгуле. Н.В. заведовал там отделом биофизики. Так Н.В. попал в “шарашку”. Этот термин хорошо знаком жителям Советской России. Так назывались засекреченные конструкторские и научные лаборатории, где многие выдающиеся советские инженеры, конструкторы, ученые, будучи узниками ГУЛАГа, разрабатывали самые современные образцы военной техники. Через “шарашку” прошли С.П. Королев (ракеты), А.Н. Туполев и другие авиа-конструкторы. Великий Н.И. Вавилов не дожид до “шарашки”, он умер в тюрьме от голода.

Хотя условия содержания на “объекте” были по тем временам очень неплохие (помещение санатория, снабжение по высшему разряду и т.д.) для Н.В. это все же была тюрьма. После продолжительного лечения Н.В. получил разрешение выписать из Германии семью и группу своих немецких сотрудников (включая К. Циммера). С ними и с полусотней вольнонаемных сотрудников он работал в Сунгуле до 1955 г. После этого “объект” был расформирован, Н.В. освобожден, а Атомное ведомство великодушно передало Н.В. оборудование его лаборатории для дальнейшего использования уже на воле.

Научный итог этого периода был очень плодотворным. В 1955 г. работы были рассекречены, опубликованы, из них выросли последующие циклы исследований по радиобиологии и радиоэкологии на Урале и в Обнинске, которые успешно развиваются до сих пор. Лучше всего этот итог подвести словами самого Н.В. (Тимофеев-Ресовский, 2000):

“...Во всем мире считается, что американцы разработали всю медицинскую изотопную, так сказать, биологию и всю водную изотопную биологию. А это все мы раньше американцев сделали... Примерно к концу 60-х – началу 70-х годов я и мои ученики закончили, собственно, работу по этой радиационной биогеоценологии. Пожалуй, эти работы в атомной системе и в Миассово на биостанции на Урале были наиболее продуктивными в моей так называемой научной жизни”.

После освобождения в 1955 г. Н.В. посетил столицы – Москву, Ленинград, Киев, — везде нашел своих старых знакомых, а физиками и генетиками был встречен с огромным энтузиазмом. Его приветствовали будущие Нобелевские лауреаты физики П.Л. Капица, Л.Д. Ландау, И.Е. Тамм, биофизик М.В. Волькенштейн, биохимик В.А. Энгельгардт, математик А.А. Ляпунов и др. В своих Институтах, на кафедрах они организовывали доклады и лекции Н.В., которые проходили с большим успехом. Несмотря на изоляцию на “объекте”, Н.В. был в курсе всех новых проблем генетики и молекулярной биологии, а многие авторы этих открытий были его старыми знакомыми и друзьями.

Однако, в столицах Н.В. фактически получил отказ в возможности жить и работать. Известно, что в этот период академик О.В. Газенко пытался взять его в свой Институт медико-биологических проблем (фактически – космической медицины) в Москве, но безрезультатно.

Свобода оказалась довольно призрачной и ограниченной. Тогда он вернулся на Урал и проработал в Свердловске и на биостанции Миассово до 1964 г. в качестве Зав Отделом биофизики Института биологии Уральского филиала АН СССР без ученой степени (!). Парадоксально, но будучи признанным ученым мирового класса и членом многих иностранных академий и обществ, Н.В. не имел ни диплома гимназии (хотя закончил ее с золотой медалью), ни диплома университета, ни научных степеней. Вихрь войн и революций смел все бумажные атрибуты его образования. Докторскую диссертацию он защитил в Свердловске только в 1963 г., а диплом доктора наук получил только в 1964 г. после падения Н.С. Хрущева и реабилитации генетики в СССР.

В 1964 г. Н.В. уехал на свою “историческую родину” – в Калужскую область. В научном центре Обнинске он возглавил Отдел радиационной биологии и генетики Института медицинской радиологии РАМН СССР. Генетические и радиационные исследования успешно продолжались. В 1969 г. рухнула и эта ниша. В стране начался долгий период застоя и борьбы с диссидентством. Первым был уволен сотрудник отдела Жорес Медведев. Под большим партийно-административным давлением Н.В. был отправлен на пенсию. В декабре 1969 г. Макс Дельбрюк получил Нобелевскую премию и позже посетил Москву. В своих лекциях он вспомнил о своем друге и соратнике и охарактеризовал его выдающуюся роль в становлении молекулярной биологии и генетики (Бабков, 2000). Есть сведения, что Дельбрюк обращался к Президенту АН СССР М.В. Келдышу (Воронцов, 1993). Возможно, это сыграло определенную роль, поскольку именно тогда акад. О.В. Газенко удалось сломать невидимую преграду и взять Н.В. к себе в институт научным консультантом. Здесь он и проработал последние 11 лет своей жизни.

За годы работы на Урале и в Обнинске научные интересы Н.В. стали смещаться в сторону глобальных общебиологических проблем: биосфера и человечество, биосфера-биогеоценоз-биоценоз-популяция, радиоактивное заражение биосферы, принципы теоретической биологии. В этих областях он поднялся до уровня своих великих учителей и предшественников – акад. В.И. Вернадского и В.Н. Сукачева. Н.В. разработал стройную концепцию иерархических уровней биосферы и живой природы (Тимофеев-Ресовский, 1970; Тюрюканов и Федоров, 1996). Эти работы как бы венчали собой его великий талант обобщения.

Кроме того, еще в годы работы на Урале он столкнулся с “первым звонком” Чернобыльской эры. В 1957 г. на Южном Урале вблизи г. Кыштым произошел выброс значительного количества радиоактивных отходов, загрязнивших окружающие территории. Ликвидация последствий аварии стала государственной проблемой. Н.В. в полной мере оценил опасность радиоактивных загрязнений и необходимость изучения их последствий. Во многих своих докладах он обсуждал эти проблемы. В.В. Бабков (2000) утверждает, что один из таких докладов произвел большое впечатление на акад. А.Д. Сахарова и побудил его обратиться к проблеме защиты биосферы и человечества от ядерных испытаний.

Научный итог этого периода фактически приведен выше. Но не менее важен, так сказать, и социальный итог деятельности Н.В. Прежде всего, он обрел **полное научное признание** отечественных и зарубежных ученых как выдающийся биолог современности. В этот период он получил очень престижную Кимберовскую премию по генетике Национальной Академии Наук США, Дарвиновскую и Менделевскую медаль Академии Леопольдина в г. Галле (Германия), Менделевскую медаль Чехословацкой АН. Во-вторых, в эти годы он вернул отечественной науке все основные результаты, опубликованные им в Германии (и часто недоступные в России). В частности, он опубликовал со своими учениками **ряд итоговых монографий и обзоров** по теории эволюции, радиационной генетике и др (Тимофеев-Ресовский и др., 1958, 1968, 1975, 1977, 1981). В-третьих, в каждом из мест, где ему пришлось находиться, включая следственный изолятор КГБ на Лубянке, общую камеру Бутырской тюрьмы и “шарашку” в

Сунгуле, он организовывал **школу своих слушателей и учеников**, многие из которых стали затем крупнейшими российскими учеными, академиками, деятелями культуры. Огромную роль в воспитании и подготовке научной молодежи сыграли Миассовские летние школы-семинары по генетике и биофизике (1956-1963) и подмосковные летние школы (1965-1967), которые Н.В. собирал совместно с известным биофизиком Л.А. Блюменфельдом. На этих школах мне посчастливилось побывать.

Таким образом, великие потрясения XX века наложили свой драматический отпечаток на жизнь и творчество Н.В. Он неизменно был в фокусе событий: войны и революции, тоталитарные режимы, ГУЛАГ и “малый Чернобыль”, — поистине гамлетовский набор проблем и страстей. Но вместе с тем – вершины науки, необычайный дар мыслителя и ученого, могучий, истинно русский характер учителя и просветителя. Необходимо подчеркнуть, что боевой дух Н.В., его моральные устои, ощущение Мира и Родины, отношение к науке не были сломлены превратностями судьбы. Природное здоровье и жизнерадостность неизменно брали верх, речь была полна шуток и каламбуров, энергия и артистизм природы не давали покоя. Может быть, главное, что оставил Н.В. своим ученикам, — это отношение к науке. С одной стороны, он почитал науку как высшее проявление человеческого гения и разума. С другой стороны, — он постоянно подтрунивал над собой, окружающими, другими деятелями науки, побуждая их относиться к науке как к азартной игре ума, шутке гениев, которые на досуге выдумали для людей много прекрасных и поучительных историй. Иначе говоря, он страховал свою деятельность и науку от самолюбования, авторитарности и преувеличения собственной роли, что чрезвычайно актуально для ученых всех времен и поколений.

Говорят, что академику П.Л. Капице принадлежат следующие слова: *“Если ученого вспоминают и цитируют через 10 лет после смерти, то значит – он классик!”* Прошло 20 лет после смерти Н.В., но интерес к его личности, научному и методологическому наследию не убывает. Переведены и изданы на русском языке работы Н.В. германского периода, изданы воспоминания о нем и его собственные устные истории (“байки”) обо всем. Под эгидой ЮНЕСКО в 2000 г. отмечался 100-летний юбилей Н.В., в разных городах России и странах прошли конференции памяти Н.В. Значит, он не умер! Значит, — он классик!

Благодарности. Благодарю друзей, соратников и учеников Н.В. Тимофеева-Ресовского за подготовку и издание бесценных материалов о его жизни и творчестве, которыми автор активно пользовался. Это Вл.И. Иванов, Н.А. Ляпунова, Л.А. Блюменфельд, Н.Н. Воронцов, А.Н. Тюрюканов, С.Э. Шноль, В.В. Бабков, Е.С. Саканян, В.И. и В.Л. Корогодины, Д. Гранин и многие другие. Особо важную роль играет последнее издание устных историй, рассказанных Н.В. и записанных на диктофон его друзьями в последнее десятилетие его жизни (Тимофеев-Ресовский, 2000). Это редчайший случай, когда внутренний мир великого ученого предстал перед читателем во всей своей оригинальности и полноте.

*Вадим А. Ратнер,
Институт цитологии и генетики СО РАН,
Новосибирск 630090, Россия*

БИБЛИОГРАФИЯ

Основные работы Н.В. Тимофеева-Ресовского:

Timofeeff-Ressovsky N.W., 1927a. Studies on the phenotypic manifestation of hereditary factors. I. On the phenotypic manifestation of the genovariation radius incompletus in *Drosophila funebris* // Genetics, V. 12. Mr. P.128-198.

Timofeeff-Ressovsky H.A. und N.W., 1927b. Genetische Analyse einer freilebenden *Drosophila melanogaster*-Population // W. Roux Archivf. Entwicklungsmechanik d. Organismen. Bd. 109. Heft 1. S. 70-109.

Timofeeff-Ressovsky N.W., 1934a. Verknüpfung von Gen und Aussenmerkmal (Phänomenologie der Genmanifestierung) // Wiss. Woche zu Frankfurt. Bd. 1. S. 92-115.

Timofeeff-Ressovsky N.W., 1934b. The experimental production of mutations // Biol. Rev. Cambridge. V. 9. N 4. P.411-457.

Timofeeff-Ressovsky N.W., Zimmer K.G., Delbrück M., 1935. Über die Natur der Genmutation und der Genstruktur // Nachrichten von der Gessellschaft der Wissenschaftenn zu Göttingen. Biologie. Neue Follge. Bd. 1. N 13. S. 189-245.

Timofeeff-Ressovsky N.W., 1939. Genetik und Evolution (Bericht einer Zoologen) // Z. Ind. Abst. Vererbl. // Bd. 76.(?) Heft 1/2. S. 158-218.

Möglich F., Rompe R., Timofeeff-Ressovsky N.W., 1944. Über die Indeterminiertheit und die Verstärkerer-Scheinungen in der Biologie // Naturwiss. Bd. 32. (?)

Timofeeff-Ressovsky N.W., Zimmer K.G., 1947. Biophysik. I. Das Trefferprinzip in der Biologie. Leipzig.

Тимофеев-Ресовский Н.В., 1958. Микроэволюция. Элементарные явления, материал и факторы эволюционного процесса // Ботанич. Журнал. Т. 43. № 3. С. 317-336.

Тимофеев-Ресовский Н.В., 1970. Структурные уровни биологических структур. Системный подход в экологии // Системные исследований АН СССР. Институт истории естествознания и техники. М.: Наука. С. 80-136.

Тимофеев-Ресовский Н.В., Иванов В.И., Корогодина В.И., 1968. Применение принципа попадания в радиобиологии. М.: Атомиздат.

Timofeeff-Ressovsky N.W., Voroncov N.N., Jablokov A.V., 1975. Kurzer Grundris der Evolutionstheorie. Jena: Fisher.

Timofeeff-Ressovsky N.W., Jablokov A.V., Glotov N.V., 1977. Grundriss der Populationslehre. Jena: Fisher.

Тимофеев-Ресовский Н.В., Савич А.В., Шальнов М.И., 1981. Введение в молекулярную радиобиологию. Физико-химические основы. М.: Медицина.

Тимофеев-Ресовский Н.В., 1996. Избранные труды. М.: Медицина.

Основные публикации об Н.В.Тимофееве-Ресовском и его работах:

Schrodinger E., 1944. What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Гранин Д., 1987. Зубр. Новый мир. № 1, 2.

Воронцов Н.Н. (Ред.), 1993. Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский. Очерки. Воспоминания. Материалы. М.: Наука.

Яблоков А.В. (Ред.), 1989. Онтогенез. Эволюция. Биосфера. М.: Наука.

Paul D.B., Krimbas C.D., 1992. Nikolai V. Timofeeff-Ressovsky // Sci. Amer. N 2. P. 86-92.

Тюрюканов А.Н., Федоров В.М., 1996. Н.В. Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья. М.:

Корогодина В.И., Корогодина В.Л. (Ред.), 2000. Н.В. Тимофеев-Ресовский. Буклет. Дубна: ОИЯИ.

Тимофеев-Ресовский Н.В., 2000. Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами. М.: Согласие.

Ратнер В.А., 2000. Столетие // Информационный Вестник ВОГиС. Новосибирск: ИЦиГ СО РАН. № 15. С. 6-8.

Бабков В.В., 2000. Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский // Информационный Вестник ВОГиС. Новосибирск: ИЦиГ СО РАН. № 15. С. 8-14.

Zimmer K.G., 1966. The Target Theory // Phages and the Origins of Molecular Biology / Eds. J. Cairns, G.S. Stent, J.D. Watson. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory. P. 33-42.

Солженицын А.И., 1991. Архипелаг ГУЛАГ. М.: ИНКОМ НВ. Т.1. Ч.2. Гл. 4. С. 413-416.