

А. РУБЦОВ

К столетию со дня рождения Н.В. Тимофеева-Ресовского (1900 – 1981)

7 сентября 2000 г. исполнилось 100 лет со дня рождения одного из крупнейших биологов XX в. – Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского.

Он участвовал в создании радиационной генетики, радиационной биологии и теории эволюции. Работы Николая Владимировича легли в основу семи (!) новых научных направлений в биологии: с его именем связаны принцип попадания в мишени, теория мутаций, основы микроэволюции, основы радиационной биогеоценологии и ряд других.

Учениками и последователями Н.В. Тимофеева-Ресовского на Урале, в Москве, Обнинске, Дубне, на Украине, в Армении и других местах сделаны и выполняются работы по исследованию действия низких мощностей доз радиационного облучения на микроорганизмы, растения и животных. Эти работы легли в основу защитных и лечебных мероприятий, применяемых на Южном Урале и в районах, пострадавших от чернобыльской катастрофы. Будучи по натуре своей оптимистом, Николай Владимирович много внимания уделял проблеме «Биосфера и человечество». Он был глубоко убежден в том, что при разумном отношении к этой проблеме продуктивность земного шара можно повысить в десятки раз, что позволит прокормить в десятки раз большее число людей на Земле по сравнению с настоящим ее населением, при сохранении стабильности биосферы в целом.

В предлагаемую вашему вниманию статью включены фрагменты автобиографии, написанной ученым в 1977 г.



«Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский родился в Москве 7 сентября (20 сентября по новому стилю) 1900 г. в дворянской семье. «Отец – Владимир Викторович Тимофеев-Ресовский (1850–1913), инженер путей сообщения. Мать – Надежда Николаевна, урожденная Всеволожская (1868–1928).

Учился сперва в Киевской I Императорской Александровской гимназии (1911–1913), а затем в Московской Флеровской гимназии (1914–1917), далее в Московском свободном университете им. Шанявского (1916–1917)».

В 1917 г. Николай поступил на естественное отделение физико-математического факультета МГУ, однако Гражданская война и необходимость заработать на кусок хлеба вынудили его временно прервать учебу. Но эти перипетии не повлияли на его настойчивость и увлеченность наукой.

«Работал преподавателем биологии на Пречистенском рабочем факультете в Москве (1920–1925), преподавателем зоологии на биотехническом факультете Практического института в Москве (1922–1925), ассистентом на кафедре зоологии (проф. Н.К. Кольцов) Московского медико-педологического института (1924–1925) и научным сотрудником Института экспериментальной биологии ГИНЗ (директор – профессор Н.К. Кольцов; 1921–1925)».

Уже через год работы в генетической лаборатории Института экспериментальной биологии Николай Владимирович получил интересные научные результаты: изучая механизмы проявления генов, он пришел к выводу, что единичная мутация может вызывать множественные изменения во внешнем облике организма.

Заинтересовавшись этой работой, знаменитый немецкий нейрофизиолог Оскар Фогт (в 1925 г. по приглашению советского правительства находился в Москве с целью изучения мозга В.И. Ленина) предложил Николаю Владимировичу организовать новую генетическую лабораторию в своем институте

«Я по приглашению Kaiser Wilhelm Gesellschaft zur Forderung der Wissenschaften в Берлине и по рекомендации профессора Н.К. Кольцова и наркома здравоохранения Н.А. Семашко проработал с 1925 по 1946 г. научным сотрудником, руководителем отдела генетики при Институте исследований мозга в Берлин-Бухе».

Живя и работая в пригороде Берлина с 1925 по 1945 г., Н.В. Тимофеев-Ресовский выполнил основные свои научные работы, принесшие ему мировую известность. В первые годы своего пребывания за рубежом он продолжил работу над проблемами генетики популяций. Путем близкородственного скрещивания мушек-дрозофил он показал, что природные популяции, несмотря на кажущуюся однородность, несут в себе большой запас скрытых мутаций (одновременно с ним аналогичную работу проделал С.С. Четвериков). Эта и последующие работы Николая Владимировича, касающиеся географической изменчивости популяций, жизнеспособности разных генотипов, механизмов поддержания внутривидового полиморфизма, сыграли огромную роль в становлении новой эволюционной теории.

Исследуя механизм проявления генов, Николай Владимирович пришел к выводу, что генотип следует рассматривать не как сумму независимых наследственных единиц, а как единое связанное целое, заложив тем самым основы нового научного направления – фенотипической генетики.

Изучая мутационный процесс, Николай Владимирович обратил внимание, что ультрафиолетовое излучение увеличивает вероятность появления мутаций. Ему удалось показать линейную зависимость между общей дозой радиации и числом новых мутаций у дрозофилы. Всесторонне изучив характер воздействия рентгеновских лучей на генотип организма, Н.В. Тимофеев-Ресовский вместе с К. Циммером и Д. Дельбруком предложил гипотетический механизм возникновения мутаций – теорию мишени. Согласно этой теории рентгеновские фотоны выбивают электроны из атомов, вызывая появление положительно и отрицательно заряженных ионов. Один акт ионизации в гене вызывает одну мутацию. Таким образом, главным предположением в теории мишени было то, что ген имеет молекулярную природу. Сравнивая число ионизаций в определенном участке ткани с числом мутаций определенного гена, Николай Владимирович и его сотрудники оценили размер гена. Предположение подтвердилось – ген имел размеры большой органической молекулы. Эта работа легла в основу сразу трех новых отраслей биологии – радиационной генетики, молекулярной биологии и биофизики.

В 1945 г. Н.В. Тимофеев-Ресовский остался в Берлине, ожидая прихода Красной Армии. Западные историки науки недоумевают: почему он, зная, что возвращение в СССР может стоить ему жизни, не эмигрировал в Америку или какую-нибудь из стран Западной Европы. На этот вопрос лучше всего ответить словами самого Николая Владимировича: «Я русский, и не имею возможности изменить этот факт». Эмиграция воспринималась бы как бегство, признание собственной вины, а Николай Владимирович не совершал никаких преступлений перед Родиной.

Он был осужден на 10 лет за невозвращение на Родину. В нечеловеческих тюремных условиях в полной мере проявился его характер: в 25-местной камере, где содержалось 80 человек, изнуренный следствием, он устраивает научный семинар! Александр Исаевич Солженицын, который был в этой же камере, вспоминает общение с Николаем Владимировичем как один из лучших эпизодов своей жизни. Вскоре Тимофеев-Ресовский был направлен в лагерь, однако у руководства внутренних дел были свои планы на лучшего в мире специалиста по радиационной биологии. Через два года его нашли умирающим от голода и авитаминоза и перевели в военный исследовательский центр под Свердловском. За годы работы в секретном институте Николай Владимирович развил новую область биологических исследований – радиационную биоценологию, изучающую анализ распределения, накопления и передвижения радиоактивных изотопов в биологических системах. Благодаря секретности своей работы он был едва ли не единственным советским ученым, которому было разрешено продолжать генетические исследования во времена Лысенко.

В 1955 г. Тимофеев-Ресовский после освобождения работал в Институте биологии Уральского филиала АН СССР. Здесь, на оз. Миассово, он организовал знаменитую летнюю школу, через которую прошли сотни молодых ученых, обучаясь современной биологической науке в годы лысенковского мракобесия. Люди, которым посчастливилось общаться и работать с Николаем Владимировичем, отмечают его замечательный дар учителя и наставника. Он умел создать особую творческую атмосферу праздника, когда происходит органичное слияние жизни и работы.

В 1962 г. Н.В. Тимофеева-Ресовского пригласили работать в только что организованный институт медицинской радиологии в г. Обнинске Калужской области. В 1964 г., после отстранения от власти Н.С. Хрущева, Лысенко утратил свою власть в науке, и перед Николаем Владимировичем открылось гораздо больше возможностей для работы, чем было до сих пор. Он много ездит по стране, публикует монографии, читает лекции, организует летнюю школу под Можайском.

Однако партийные власти продолжали считать Тимофеева политически неблагонадежным. Ему запрещалось выезжать за границу, публиковаться в иностранных научных изданиях, жить и работать в Москве. Долгое время ему не давали защитить докторскую диссертацию (в то время он был уже членом шести академий мира!). В 1970 г. его вынудили уйти на пенсию. Даже после смерти Николая Владимировича его ученикам и последователям долгое время не удавалось снять со своего учителя обвинение в измене Родине. Лишь в 1992 г. Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский был реабилитирован за отсутствием состава преступления.

В автобиографии этот период описан кратко: «В 1947–1955 гг. я работал заведующим биофизическим отделом объекта 0211, в 1955–1964 гг. — заведующим отделом биофизики в Институте биологии УФАН СССР в Свердловске, в 1964–1969 гг. — заведующим отделом радиобиологии и генетики в Институте медицинской радиологии АМН СССР в Обнинске (Калужская область), а с 1969 г. по настоящее время — консультантом в Институте медико-биологических проблем в Москве».

«...Теоретическому осмысливанию и упорядочению получаемых в экспериментах и наблюдениях результатов мне очень помогли два обстоятельства. Во-первых, с начала 1920-х гг. группой С.С. Четверикова в институте Н.К. Кольцова был организован кружок по совместному обсуждению всех проводимых нами работ и важнейшей литературы по интересующим нас вопросам (вскоре, примерно с 1922 г., с появлением у нас в качестве главного экспериментального объекта — дрозофилы, этот кружок получил прозвище «Дрозсоор»).

В дальнейшем в течение всей своей жизни я со своими сотрудниками и ближайшими личными друзьями из других лабораторий всегда организовывал такие же неформальные и свободные кружки, что очень оживляло научную жизнь и помогало в работе. Во-вторых, большое влияние на общее развитие моих научных интересов и на достижение мною и рядом моих сотрудников достаточной строгости в формулировках необходимейших биологических понятий сыграло счастливое сочетание условий, позволившее мне познакомиться, в ряде случаев навсегда сдружиться и в некоторых случаях научно сотрудничать или консультироваться со многими крупнейшими математиками, физиками, химиками, геологами, географами и биологами не только в нашем Отечестве, но и за границей; в частности, мне посчастливилось принимать участие в ряде семинаров «Круга Нильса Бора» в Копенгагене, а также организовать совместно с Б.С. Эфрусси (при финансовом содействии Rockfeller Foundation) небольшую (около 20 человек) международную группу физиков, химиков, цитологов, генетиков, биологов и математиков, заинтересованных в обсуждении важнейших проблем теоретической биологии. Эта группа собиралась в конце 1930-х гг., до начала войны, на симпатичных курортах Дании, Голландии и Бельгии.

Действительный член (академик) Германской академии естествоиспытателей в Галле (ГДР) – Леопольдина; почетный член Американской академии наук и искусств в Бостоне (США); почетный член Итальянского общества экспериментальной биологии (Италия); почетный член Менделеевского общества в Лунде (Швеция); почетный член Британского генетического общества в Лидсе (Великобритания); почетный член и член-учредитель ВОГиС им. Н.И. Вавилова (СССР); научный член общества содействия наукам им. Макса Планка (ФРГ); действительный член МОИП, Всесоюзного географического общества (СССР), Всесоюзного ботанического общества; лауреат медалей и премий Лацаро Спалланцани (Италия), Дарвиновской (ГДР), Менделеевской (ЧССР и ГДР), Кимберовской (США)».

За заслуги перед человечеством 2000 г. был объявлен годом Тимофеева-Ресовского.