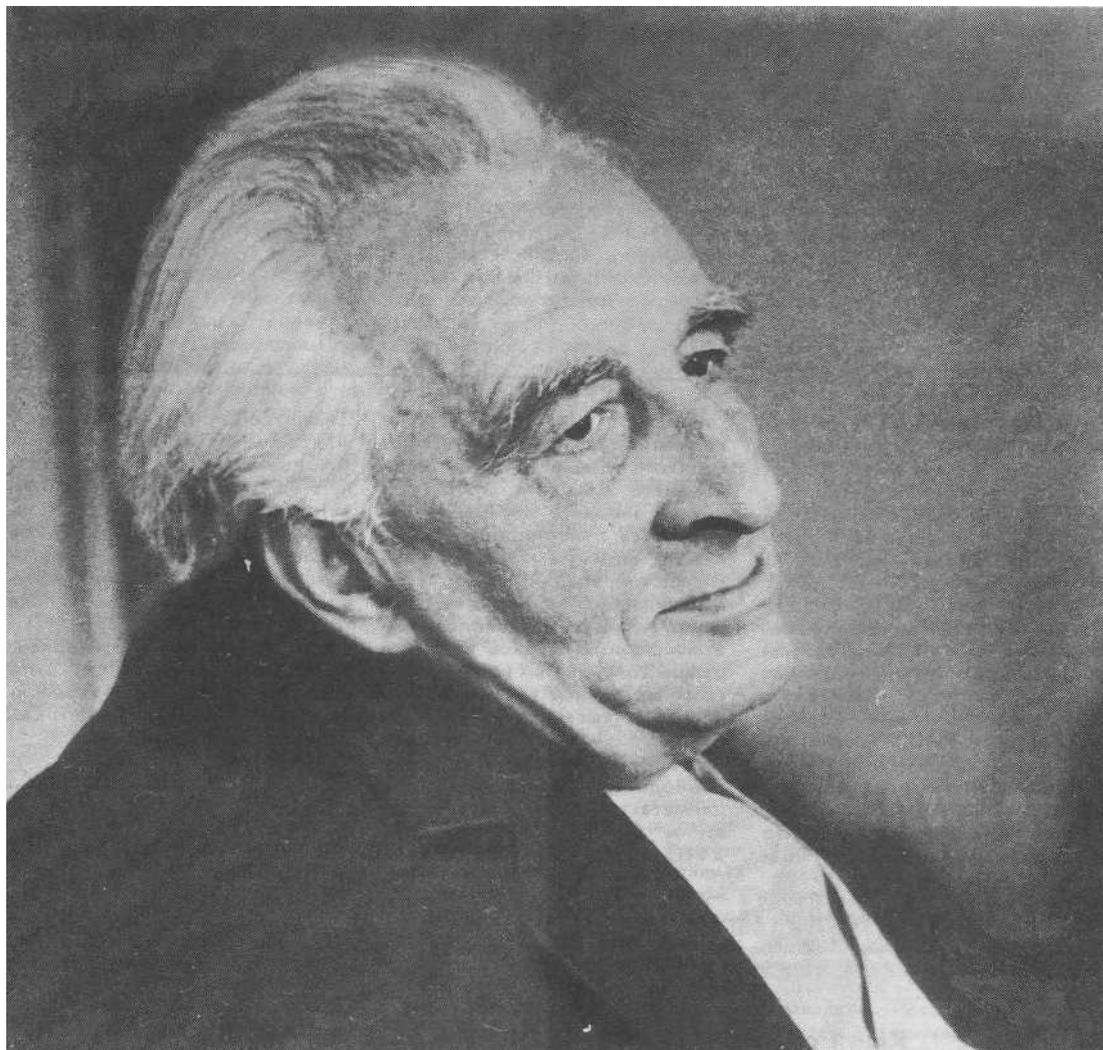


"Я ПРОЖИЛ СЧАСТЛИВУЮ ЖИЗНЬ"

К 90-летию со дня рождения Н. В. Тимофеева-Ресовского



Эту фразу не раз повторял Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, известный советский биолог. Ведь всю свою жизнь, несмотря на выпавшие на его долю перипетии, он не разлучался с любимым делом — наукой: ни в заграничной командировке, растянувшейся на 20 лет, ни в сталинских лагерях, где, по словам А. И. Солженицына, «доходит до самого смертного рубежа группа интеллигентов...», а Тимофеев-Ресовский собирает из них семинар», ни на объекте, где уже в 1947 г. он возглавляет пионерские работы по радиобиологии, биофизике и радиозологии, ни в Институте биологии в Свердловске, где организует свою знаменитую школу.

Беззаветная преданность науке, большой талант ученого и организатора, бесстрашие и бескомпромиссность, широта и артистичность натуры — все это еще при жизни принесло ему в научном мире

огромную популярность. Однако у Тимофеева-Ресовского при жизни были не только друзья, но и враги. Остались они и после смерти. Сегодня, когда восстановление погрязшей во времена репрессий справедливости стало обычным делом, вопрос о его посмертной реабилитации почему-то зашел в тупик. Ученому с мировым именем, отбывшему 10 лет заключения «за невозвращение», так много сделавшему для развития отечественной науки, в такой справедливости отказано.

В ответ на многочисленные запросы о реабилитации Тимофеева-Ресовского ряда крупных ученых и общественных деятелей Главная военная прокуратура СССР после двухлетнего дополнительного расследования (1988—1989) вынесла новое заключение: измена Родине. Статья Д. Ильина и В. Провоторова «Кто вы, доктор Тимофеев-Ресовский?» («Наш современник», 1989, № 11), в которой, по утверждению авторов, изложены материалы следствия, вызвала массу недоуменных вопросов и волну возмущений. Они прозвучали и на расширенном заседании Комиссии по научному наследию Н. В. Тимофеева-Ресовского в декабре 1989 г., проходившем в Государственном комитете СССР по охране природы. В Главную военную прокуратуру было направлено множество протестов. Получили такие материалы и мы.

Редакция не имеет возможности познакомить читателей со всеми письмами биологов, указывающими на неграмотность и клеветнический характер этой обвинительной публикации. Да и страницы научно-популярного академического журнала не место для разбора следственных дел. Однако авторы статьи в «Нашем современнике», ссылаясь на документы следственного дела, не только порочат имя Тимофеева-Ресовского, но и позволяют себе обобщения, бросающие тень на всех ученых. Оставаться равнодушными к этому просто нельзя.

Для нашего журнала Николай Владимирович был не только известным биологом, но и всегда желанным автором, незаменимым советчиком и консультантом по многим вопросам. Отмечая 90-летие со дня его рождения, мы предоставляем слово его ближайшим ученикам: члену-корреспонденту АМН СССР В. И. Иванову и доктору биологических наук В. И. Корогодину. Мы предлагаем читателям также две работы самого Николая Владимировича, которые фигурируют в обвинительном заключении как «неопровержимое доказательство» его вины. Эти работы публикуются на русском языке впервые, и мы полагаем, что непосредственное знакомство с ними принесет куда больше пользы, чем их интерпретация неведомыми и, судя по всему, не очень грамотными «экспертами». Завершает подборку переписка Н. В. Тимофеева-Ресовского с не менее известным советским биологом В. Н. Сукачевым.

Хотелось бы надеяться, что наша публикация наряду с другими, подготовленными к этой дате, поможет восстановить справедливость и разрушить обвинения, порочащие светлую память о замечательном человеке и большом ученом.

АВТОБИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Родился в Москве 7 сентября 1900 г. 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) и в I Московском государственном университете (1917—1925).

Работал: преподавателем биологии на Пречистенском рабфаке в Москве (1920—1925), преподавателем зоологии на биотехническом факультете Московского практического института (1922—1925), ассистентом при кафедре зоологии (проф. Н. К. Кольцов) Московского медико-педагогического института (1924—1925) и научным сотрудником Института экспериментальной биологии ГИНЗ — директор проф. Н. К. Кольцов (1921—1925).

Я, по приглашению Kaiser Wilhelm Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften [Общество содействия наукам кайзера Вильгельма] в Берлине и по рекомендации проф. Н. К. Кольцова и наркомздрава Н. А. Семашко проработал с 1925 по 1946 г. научным сотрудником отдела генетики при институте в Берлин-Бухе, а в 1945 г. там же в качестве директора.

С 1947 по 1955 г. я работал заведующим биофизическим отделом объекта 0211, с 1955 по 1964 г. заведующим отделом радиобиологии и биофизики в Институте биологии УФ АН СССР в Свердловске, с 1964 по 1969 г. заведующим отделом радиобиологии и генетики в Институте медицинской радиологии АМН СССР в г. Обнинске, Калужской обл., а с 1969 г. по настоящее время консультантом в Институте медико-биологических проблем в г. Москве.

Будучи по образованию и с молодости по интересам зоологом (в частности, зоопланктон, пресноводные рыбы, водные и прибрежные птицы Палеарктики), я с 1920 по

1923 г. занимался гидробиологией средне-русских озер, а с 1922 г. по настоящее время, в основном, генетикой, биофизикой и эволюционной проблематикой. В области генетики с 1920-х годов, преимущественно на дрозофиле, занимался феногенетикой, мутационным процессом, популяционной генетикой и разработкой некоторых основ микроэволюционных процессов.

С 30-х и до начала 60-х годов работал по изучению накопления и выделения ряда элементов, преимущественно гидробионтами и наземными растительными организмами, применяя метод меченых атомов (радиоизотопов), центром внимания этих работ было изучение судьбы некоторых элементов в пределах биогеоценозов.

В течение 18 лет (с конца 20-х до середины 40-х годов) мною с небольшой группой сотрудников проводилась систематико-зоогеографическая и экспериментально-генетическая работа по монографическому исследованию внутривидовой изменчивости растительоядной божьей коровки *Epilachna chrysomelina* F. Это исследование было связано с разработкой процессов микроэволюции.

Из более общих достижений в некоторых областях современного естествознания мне пришлось принять посильное участие в разработке принципов попадания, мишени и усилителя в радиобиологии, в разработке и классификации явлений изменчивости фенотипического проявления в основном последних стадий постэмбрионального развития признаков, определяемых теми или иными мутациями под влиянием генотипической, внешней и «внутренней» среды, в области феногенетики, феноменологии проявления генов и, наконец, разработке элементарных материалов и факторов микроэволюционного процесса и соотношений между микро- и макроэволюцией.

Теоретическому осмысливанию и упорядочению получаемых в экспериментах и наблюдениях результатов мне очень помогли два обстоятельства. Во-первых, с начала 20-х годов 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, со-



Шарж неизвестного художника.

вершенно неформальные и свободные кружки, что очень оживляло научную жизнь и помогало в работе. Во-вторых, большое влияние на общее развитие моих 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 В. С. Эфрусси (при финансовом содействии Rockefeller 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 30-х годов, до начала войны, на симпатичных курортах Дании, Голландии и Бельгии).

Действительный член (академик) Германской академии естествоиспытателей

«Леопольдина» в Галле (ГДР), почетный член Американской академии наук и искусств в Бостоне (США), Итальянского общества экспериментальной биологии (Италия), Менделевского общества в Лунде (Швеция), Британского генетического общества в Лидсе (Англия) и член-учредитель ВОГиС им. Н. И. Вавилова (СССР), член Общества содействия наукам им. Макса Планка (ФРГ), действительный член МОИП, Географическо-

го общества СССР, Всесоюзного ботанического общества, лауреат медалей и премий Лазаре Спалланцани (Италия), Дарвинской (ГДР), Менделевской (ЧССР, ГДР), Кимберовской (США)¹.

14 октября 1977 г.

¹ Подробнее см. За выдающийся научный вклад в генетику. // Природа. 1967. № 6. С. 113.

Нет пророка в своем отечестве

В. И. Иванов,
член-корреспондент АМН СССР
Всесоюзный научный медико-генетический центр
Москва

ИМЯ Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского, члена многих академий мира, лауреата международных научных премий, профессора и доктора биологических наук, у нас долго замалчивалось, пока с легкой руки Д. А. Гранина не попало в фокус общественного внимания уже с первыми порывами свежего ветра перестройки. Гранинский «Зубр» стал бестселлером, — сегодня, через 3 года после публикации в «Новом мире», его читают во многих странах.

Но появление этой книги вызвало немало вопросов. Прежде всего для читателей, далеких от биологии, осталась неясной научная биография героя, которая сама по себе достойна внимания. Попытаемся хотя бы отчасти восполнить этот пробел.

За долгие годы своей непростой жизни Тимофеев-Ресовский, не удостоенный на родине высоких титулов и наград, сделал столько, что этого хватило бы на добрую дюжину научных биографий. Он проторил ряд новых путей в науке (закономерности проявления генов в развитии организмов, радиационная генетика, биофизика, генетика популяций и микроэволюция) и стал признанным ученым мирового класса.

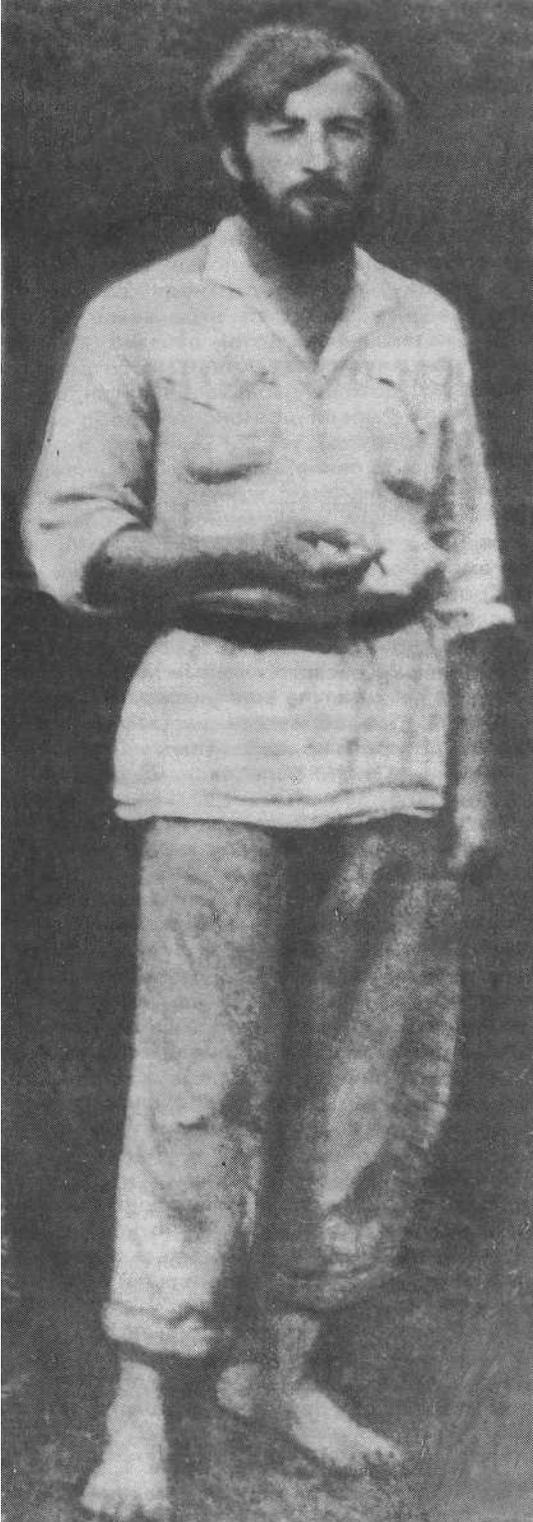
Начало научной карьеры Николая Владимировича совпало с тяжелым временем интервенции и гражданской войны. Спокойное течение академических занятий прерывалось мобилизацией или заработками куска хлеба преподаванием на рабфаке, а то и просто грузчиком. Но ни военная служба, ни вынужденные подработки не могли уменьшить настойчивости и увлеченности начи-

нающего ученого. Наука с первых шагов в ней и до конца жизни оставалась для Тимофеева-Ресовского главным делом. Уже к 1923 г., не закончив еще университетского курса, он стал образованным зоологом, к мнению которого прислушивались его маститые учителя Н. К. Кольцов и С. С. Четвериков.

Зоолог по призванию и по образованию, Тимофеев-Ресовский сразу включился в экспериментально-генетическую и эволюционную работу, начатую его учителями. В первой генетической работе, посвященной изучению фенотипического проявления мутации жилкования крыльев у дрозофилы, он ввел в научный обиход три фундаментальных понятия феногенетики¹. Два из них касались количественной характеристики реализации генетических задатков в признаках организма. «Самый факт проявления гена в фенотипе» Тимофеев-Ресовский назвал фенотипическим проявлением — пенетрантностью (Penetranz), а «ту форму и степень проявления, которую признак принимает у отдельных организмов», — фенотипическим выражением — экспрессивностью (Expressivität). Эти термины прочно вошли в генетическую литературу.

Изучение пенетрантности и экспрессивности этой мутации в разных линиях дрозофилы и ее гибридов уже тогда позволило сформулировать третье фундаментальное

¹ Тимофеев-Ресовский Н. В. // Труды II Всероссийского съезда зоологов. М., 1925. С. 159—161.



На биостанции «Глубокое». 1925 г.

понятие генетики: «признак, даже просто менделирующий, подвергается воздействию многих генов, и обратно, отдельный ген обла- дает множественным действием. Это создает представление о целостном действии geno- типа и о воздействии наследственной кон- ституции на проявление и выражение отдель- ного гена»². Так было положено начало совре- менным представлениям о системной ре- гуляции фенотипического проявления geno- типа.

Последовавшая затем целая серия ра- бот по феноменологии проявления генов за- вершилась двумя фундаментальными свод- ками (так называл этот жанр сам автор) 1934 и 1940 гг., где были суммированы и проанализированы собственные и литерату- рные данные по изменчивости проявления генов и их комбинаций, по гетерогенным группам и множественному действию генов (плейотропии), по типам симметрии и меж- аллельным отношениям и т. д.³

Распространив принцип системной ре- гуляции с отдельных фенотипических призна- ков на генетический контроль индивидуаль- ного развития, Тимофеев-Ресовский нашел ключ к построению общей теории онтогене- за, позволяющей объяснить, почему в уди- вительном по своей сложности и стройно- сти ходе развития многоклеточных в долж- ное время в должном месте происходит должное⁴. Таким образом, заложенные бо- лее 60 лет назад основы теории онтогенеза сохраняют свое значение и сегодня, конкре- тизируясь в терминах соответствующих структурно-функциональных изменений, вы- являемых на молекулярно-генетическом, клеточно-тканевом и организменном уров- нях.

Интересно, что основы развития всех направлений, которые плодотворно разраба- тывались Тимофеевым-Ресовским на протя- жении его жизни, были намечены им в самом начале творческого пути. Так, большой цикл исследований по генетике популяций был связан с постановкой Четвериковым в 20— 30-е годы задачи изучения генотипического состава природных популяций животных. В эту работу включились и супруги Тимо-

² Там же. С. 160.

³ Timoféeff-Ressowsky N. W. // Wissenschaftli- sche Woche Frankfurt. 1934. Bd. 1. S. 92—115; I d. // Handbuch der Erbbiologie des Menschen. Berlin, 1946. Bd. 1. S. 32—72.

⁴ Тимофеев-Ресовский Н. В., Иванов В. И. Акту- альные вопросы современной генетики. М., 1966. С. 412—433.

феевы-Ресовские. Здесь нельзя не отметить, что его жена Елена Александровна была незаменимым помощником и полноправным соавтором многих трудов Николая Владимировича, его верным другом и постоянным спутником.

Эта первая работа по популяционной генетике, начатая в стенах Кольцовского института, как и все прочие, продолжалась и в Берлин-Бухе, куда супруги были командированы в 1925 г. Инбредное размножение в лабораторных условиях мух, отловленных в природе, показало, что и в естественных, и в искусственных популяциях постоянно присутствует множество рецессивных мутаций в гетерозиготном состоянии⁵. Этот вывод, полностью совпадающий с результатами Четверикова, а также с работами Дж. Холдейна, Р. Фишера и С. Райта, лег в основу всей современной генетики популяций.

В результате исследований географической изменчивости популяций, жизнеспособности разных генотипов, радиационной генетики популяций, генетического полиморфизма, а также динамики численности и видового состава популяций дрозофилы разных видов Тимофеев-Ресовский в серии публикаций 1939—1940 гг. заложил фундамент учения о микроэволюции, суть которого сводится к тому, что элементарными объектами микроэволюции являются видовые популяции, а элементарным эволюционным событием — изменение их генотипического состава. Материалом для последнего служат мутации, судьба которых определяется комбинированным действием таких факторов, как мутационный процесс, колебания численности популяций, изоляция, миграции и отбор⁶.

В этом анализе уже полвека назад как нельзя лучше проявилась методология естественнонаучных построений, свойственная автору: вычленять в осмысляемом природном явлении элементарный материал, факторы, воздействующие на этот материал, определять механизм явления, условия, влияющие на ход процесса, и, наконец, элементарные события — продукт воздействия комплекса факторов на материал в конкрет-

ных природно-исторических условиях. По словам Тимофеева-Ресовского, такой подход сложился у него в результате участия в копенгагенских семинарах Нильса Бора. Физики-теоретики нашли в лице Тимофеева весьма чуткого последователя.

Позднее Тимофеев-Ресовский еще раз вернулся к проблемам эволюционной теории и популяционной биологии в двух книгах, написанных совместно со своими учениками⁷.

Уже в первой работе по радиационной генетике (1928) была доказана несостоятельность распространенной тогда гипотезы «присутствия-отсутствия» и намечен дальнейший путь исследований: анализ природы генов и генных мутаций через закономерности действия излучения. Этот цикл работ был завершен в 1932—1934 гг.⁸

Примерно в то же время началось сотрудничество Тимофеева-Ресовского с молодыми немецкими физиками, в частности с экспериментатором-дозиметристом К. Г. Циммером и теоретиком М. Дельбрюком. Выполненные за короткий срок совместные работы по изучению радиационно-индуцированных мутаций, а также пионерские работы по нейтронному облучению принесли всей биофизической группе авторитет признанных лидеров. В мировую сокровищницу радиационной и молекулярной генетики вошла работа «О природе генных мутаций и структуре генов», известная также как «Зеленая тетрадь» (по цвету обложки) или «Работа трех мужчин» (по числу авторов)⁹. Это был прекрасный результат продуктивной кооперации ученых, взаимно дополняющих друг друга: Циммер обеспечивал самую точную дозиметрию излучений в опытах, Дельбрюк разрабатывал изящные математические решения задач о размерах эффективных объемов или областей, попадание в которые необходимо для единичных мутаций, и, наконец, Тимофеев-Ресовский, бывший душой всего дела, не только непосредственно скрещивал дрозофил и учитывал мутации, но и привнес в работу идеи Кольцова о «наследственных молекулах». По-видимому, и здесь сыграло свою роль его

⁵ Timoféeff-Ressovsky H. A. und N. W. // Wilhelm Rou Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen. 1927. Bd. 109. S. 76—109.

⁶ Timoféeff-Ressovsky N. W. und H. A. // Z. und Abst. Vererb. 1940. Bd. 79. S. 28—49; Timoféeff-Ressovsky N. W. // Z. mol. Abst. Vererb. 1939. Bd. 76. S. 158—218; I. d. // The New Systematics. Cambridge, 1940. P. 73—130; I. d. // Gesundheitsführung. 1941. № 3. S. 96—97; Тимофеев-Ресовский Н. В. // Ботан. журн. 1957. Т. 42. № 2. С. 161—194.

⁷ Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В. Краткий очерк теории эволюции. М., 1969; Тимофеев-Ресовский Н. В., Яблоков А. В., Глотов Н. В. Очерк учения о популяциях. М., 1973.

⁸ Timoféeff-Ressovsky N. W. // Proc. Intern. Congr. Genet. 1932. Vd. 1. P. 308—330; I. d. // Biological Reviews. 1934. Vol. 9. № 4. P. 411—457.

⁹ Timoféeff-Ressovsky N. W., Zimmer K. G., Delbrück M. // Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Biologie. N. Y., 1935. Bd. 1. S. 189—245.



Участники V Международного генетического конгресса. Слева направо: Г. Меллер, С. Дарлингтон, Н. В. Тимофеев-Ресовский. Берлин. 1927 г.

приобщение к «копенгагенскому кругу Бора».

Значение этой работы трудно переоценить: она привела не только к формулировке основ современной радиационной генетики, но и к определению в «домолекулярные» времена вероятного размера отдельного гена — примерно 300 атомных радиусов для сферической модели, т. е. величины макромолекулярного порядка. На основе предложенной физической модели гена и механизма генных мутаций ген рассматривался как некоторое дискретное множество атомов с автономными свойствами, а генные мутации — как изменение положений атомов внутри генов или диссоциации химических связей за счет флуктуаций тепловой энергии либо поглощений из внешних источников.

Судьба этой работы и ее роль в развитии молекулярной генетики связаны с именем выдающегося австрийского физика, лауреата Нобелевской премии Э. Шредингера: его знаменитая книга «Что такое жизнь?», сыгравшая колоссальную роль в становлении интересов физиков и химиков — «отцов»

современной молекулярной генетики, по сути, популяризовала «Зеленую тетрадь»¹⁰.

Радиобиологическое и биофизическое направления, так успешно начатые в тесном содружестве в середине 30-х годов, продолжались и в последующих работах. Книга Тимофеева-Ресовского и Циммера «Биофизика. Принцип попадания в биологию»¹¹ вышла в Лейпциге в 1947 г., когда сами авторы занимались этими вопросами уже на Южном Урале, причем первый из них работал там отнюдь не по вольному найму, а по приговору суда 1946 г., вменившего ему в вину невозвращение в СССР в 1937 г. Итог биофизической линии радиобиологии был подведен уже в Обнинске в двух коллективных монографиях¹².

Помимо биологических эффектов облучения Тимофеев-Ресовский интересовался и поведением радиоактивных веществ в живых системах. По существу¹¹ это были одни из первых работ по применению метода

¹⁰ What is life? The physicist's viewpoint. Cambridge, 1944; Что такое жизнь с точки зрения физики? М., 1946.

¹¹ Biophysik. Bd. 1. Das Trefferprinzip in der Biologie.

¹² Тимофеев-Ресовский Н. В., Иванов В. И., Корогодина В. И. Применение принципа попадания в радиобиологию. М., 1968; Тимофеев-Ресовский Н. В., Савич А. В., Шальнов М. И. Введение в молекулярную радиобиологию. М., 1981.

меченых атомов в биологии, «предки» современных эффективных методов радиационной диагностики. Развитие этого направления в экологическом аспекте привело к обширному циклу исследований по миграции микроэлементов в биосфере, привлекавших самое пристальное внимание Тимофеева-Ресовского последние 30—35 лет. Возникнув из решения практических задач прогнозирования последствий радиоактивного загрязнения и разработки методов борьбы с ними, в итоге оно привело к созданию новой научной дисциплины — радиационной биогеоценологии. Его особая заслуга состоит в том, что он подчеркивал способность живого вещества адсорбировать, накапливать и способствовать миграции радиоизотопов как особую геохимическую функцию.

В биогеоценологических работах проявилась глубокая приверженность Тимофеева-Ресовского традициям русского естествознания, т. е. комплексного изучения «с числом и мерою» природных феноменов, взятых в единстве их взаимосвязей и взаимобусловленностей, системно. Продолжая традиции Докучаева, Вернадского и Сукачева, он подошел к природным явлениям не только и не столько как биолог, почвовед или геохимик, но прежде всего как естествоиспытатель, натуралист. Особое место отводил Тимофеев-Ресовский глобальной проблеме «биосфера и человечество», которую он считал «проблемой № 1» современного естествознания. «Жизненная необходимость человечества делает совершенно неизбежным вынесение «проблемы № 1» в конкретный план всего естествознания. В нашей стране к этому нас обязывают и передовые традиции отечественной науки, и важность ее решения», — так писал он в «Природе» в 1970 г.¹³ Эти слова, сказанные более 20 лет назад, не потеряли актуальности и сегодня.

Самый беглый рассказ о жизни в науке Тимофеева-Ресовского вряд ли вызовет сомнения в заслугах ученого перед отечественной и мировой наукой. Однако такие сомнения все же возникли. Появление «Зубра» привлекло к его личности общественное внимание. Ученики и последователи Николая Владимировича подняли вопрос о посмертной реабилитации ученого. Вот тут-то и разгорелись страсти высокого накала, в полемику включились и защитники доброго имени ученого, и его яростные противники.

Что же вменяется сегодня в вину профессору Тимофееву-Ресовскому, спустя почти 9 лет после смерти? Попробуем разобраться в этом, пользуясь известными источниками. Наиболее подробно позиция Главной военной прокуратуры по вопросу о реабилитации Тимофеева-Ресовского изложена Д. Ильиным и В. Провоторовым, генерал-майором юстиции, старшим помощником главного военного прокурора, заслуженным юристом РСФСР в статье «Кто Вы, доктор Тимофеев-Ресовский?»¹⁴.

В этой статье дан достаточно конкретный, но вызывающий массу вопросов ответ: «Расследованием установлено, что Тимофеев-Ресовский Н. В., будучи гражданином СССР и руководя германским государственным научно-исследовательским учреждением, лично сам и совместно с подчиненными сотрудниками занимался исследованиями, связанными с совершенствованием военной мощи фашистской Германии, ведущей тотальную войну против Советского Союза, чем совершил измену Родине в форме перехода на сторону врага, т. е. преступление, предусмотренное ст. 58—1 «а» УК РСФСР в редакции 1926 г.». Очевидно, что это серьезное обвинение существенно отличается от приговора суда 1946 г. Но чем вызвана такая метаморфоза — желанием очернить память большого человека и ученого или преподнести кому-то урок?

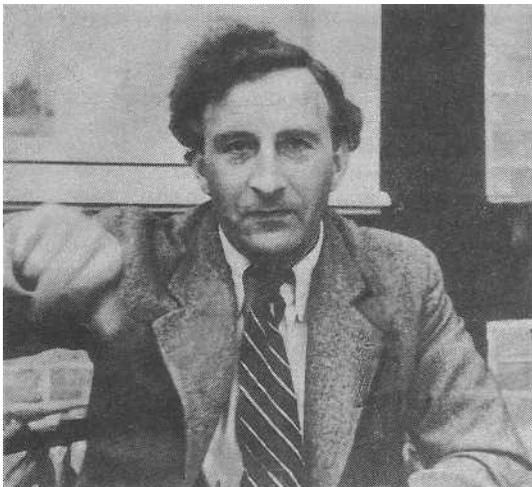
За годы жизни в Германии (1925—1945) Тимофеев-Ресовский не только не руководил, но и вообще не работал в «германском государственном научно-исследовательском учреждении». Ведь Институт исследования мозга, в котором работал Тимофеев-Ресовский, принадлежал Обществу содействия наукам им. кайзера Вильгельма (ныне Общество М. Планка) — и тогда, и теперь неправительственной организации.

Оставим в стороне обсуждение достоинств и недостатков главного героя повести Гранина и обратимся к «вновь открывшимся обстоятельствам уголовного дела Тимофеева-Ресовского. В 1937 г. Н. В. Тимофеев-Ресовский отказался вернуться на Родину. Дополнительным расследованием, проходившим в 1988—1989 гг., установлено: невозвращение Тимофеева-Ресовского в тех конкретных обстоятельствах не может быть квалифицировано как измена Родине». С этим нельзя не согласиться.

Но ведь в прижизненном приговоре 1946 г. «невозвращение» было чуть ли не единственным обвинением. Теперь, призна-

¹³ Тимофеев-Ресовский Н. В. Биосфера и человек // Природа. 1970. № 8. С. 9.

¹⁴ Здесь и далее цит. по: Наш современник. 1989. № 11.



В Берлин-Бухе. Конец 30-х годов.

вая неправомерность этого обвинения, авторы, морально порицая такой поступок, рассуждают о «касте» ученых, их «аполитичности», которую они называют «аморализмом... сверхчеловека, который уже неизбежно — без бога в душе — живет по принципу «все дозволено». Подобные рассуждения наводят на весьма грустные мысли.

Что же теперь составляет главное обвинение? Вот выписка итогового документа Главной военной прокуратуры — «Постановления о прекращении производства по вновь открывшимся обстоятельствам»:

«Из имеющихся в деле документов следует, что по военным приказам ...поступившим из Имперского исследовательского совета, Министерства авиации и Верховного командования сухопутных сил, отделом (институтом) генетики, возглавляемым Тимофеевым-Ресовским, проводились следующие разработки:

- исследование биологического действия лучей нейтрона;
- изменение длины и силы лучей нейтрона;
- методы выработки радиоактивных элементов;
- изобретение радия искусственным лабораторным путем;
- действие рентгеновских лучей на организм человека;
- изыскание краски для освещения приборов самолета;
- использование рентгеновских лучей как средства борьбы против «неприятельских самолетов»;

— влияние космических лучей на летчиков при полетах на большой высоте;

— выработка способов предохранения работающих с радиолучами (т. 11, л. д. 151 — 164)».

Полнейшая безграмотность ряда содержащихся в этой пространной цитате положений свидетельствует — составители этого текста сами не являются специалистами в физике и биологии и не опирались на квалифицированную экспертизу, что лишает данное «Постановление» какой бы то ни было доказательности. Если же преодолеть дилетантскую бессмысленность формулировок, то окажется, что речь идет о биофизических исследованиях Тимофеева-Ресовского и других авторов в разных странах, опубликованных в открытой печати еще до второй мировой войны, о чем было рассказано выше.

У «экспертов» из Главной военной прокуратуры помимо претензий к биофизическим работам Тимофеева-Ресовского есть «серьезные доказательства» участия Тимофеева-Ресовского в разработке расовой теории фашизма. Что же имеется в виду?

Речь идет о статье Тимофеева-Ресовского «Экспериментальные исследования наследственной отягощенности популяций», опубликованной в 1935 г. в нерегулярном приложении к листку сообщений общества врачей «Erbarzt». Авторы, не мудрствуя лукаво, смешивают в одну кучу биологию с антропологией, генетику животных и растений с расовой теорией. Так, они утверждают, что «элиминация менее приспособленных особей в результате естественных селекций (скверный перевод «Natural selection» Ч. Дарвина, в России с XIX в.— «естественный отбор») была кредо Тимофеева-Ресовского». Лестно, но несправедливо — Дарвин обосновал это на три четверти века раньше. В других случаях они путают географические расы у биологических видов с фашистским расизмом и т. д. и т. п.

В действительности эта работа представляет собой научно-популярное изложение принципов популяционной генетики, где попутно делаются экстраполяции в область генетики человека. Авторы, конечно, правы, утверждая, что, опираясь на данные генетики животных и растений, Тимофеев-Ресовский делал заключения о значении биологических феноменов для понимания проблем наследственного здоровья человека. Пользуясь терминологией германоязычной генетической литературы тех лет, Тимофеев-Ресовский обозначал эти проблемы (наследственного здоровья человека, т. е. медицинской генетики) как проблемы «расовой гигиены». И тут резвые авторы причисляют его к расистам.



В оранжерее на объекте 0211. Конец 40-х годов.

И сразу попадают впросак. Наверное, им неизвестно, что общее понятие «расовая гигиена» в немецкой научной литературе довоенных лет охватывало такие позже ставшие диаметрально противоположными области, как зачатки гуманистической послевоенной медицинской генетики и шовинистической расовой «теории», паразитировавшей на науке.

Цитируемые авторами положения о роли снижения давления отбора в накоплении генетического груза в популяциях человека, о доминантных мутациях и мутациях жизнеспособности, о географо-генетических различиях и т. п. провидчески предвосхищают реальные закономерности генетики человека, лишь в послевоенные годы обоснованные прямыми наблюдениями, а не экстраполяцией из мира животных и растений.

Что же касается того, что нацистские расисты апеллировали к работам Тимофеева-Ресовского по генетике животных и растений для «обоснования» своей бесчеловечной социальной политики, то его обвинение в этом так же несостоятельно, как было бы беспочвенным обвинять Ньютона в том, что под действием силы тяжести иногда падают самолеты.

Есть и еще одно «серьезное» обвинение — участие Тимофеева-Ресовского в экспериментах на людях. Чтобы разобраться в этом вопросе, обратимся сначала к струк-

туре Института исследования мозга¹⁵. Основанный в 1914 г. О. Фогтом (до 1937 г. — директор) институт состоял из 10 отделов, занимавшихся методической и исследовательской работой (в том числе и отдел генетики, руководимый Тимофеевым-Ресовским), и экспериментальной клиники. С 1937 г., когда институт возглавил невропатолог Шпатц, по инициативе которого отдел генетики получил самостоятельность, осталось 7 исследовательских отделов и клиника, с 1941 г. превратившаяся в военный госпиталь. Поскольку отдел генетики вел самостоятельную работу по тематике, в основном соответствующей научным интересам своего руководителя (о чем рассказано выше), опыты на людях совершенно исключались.

Вместе с тем критики Тимофеева-Ресовского неоднократно утверждали, что в опытах по оценке скорости кровотока у человека с помощью радиоизотопов тория-Х испытуемые получали 14—20 смертельных доз¹⁶. Вряд ли это можно воспринимать всерьез. Тем более что из первоисточников известно, что испытуемые получали индикаторные дозы (0,03 мг-экв. радия). Более того, эти опыты сотрудников Тимофеева-Ресовского можно считать прообразом современной безопасной радиоизотопной диагностики.

Таким образом, по моему твердому убеждению, выводы, сделанные Главной военной прокуратурой в ходе повторного расследования дела Тимофеева-Ресовского, абсолютно неубедительны. Такого же мнения придерживаются и эксперты из ГДР, которые провели подробный анализ деятельности Н. В. Тимофеева-Ресовского в Берлин-Бухе¹⁷.

Хочется надеяться, что справедливость восторжествует и доброе имя Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского будет восстановлено. С такой просьбой вновь обратилась Комиссия АН СССР по научному наследию Н. В. Тимофеева-Ресовского, которую возглавляет академик О. Г. Газенко.

¹⁵ Vogt C., Vogt O. // Naturwissenschaften. 1939. Bd. 2. S. 1—14.

¹⁶ Эта оценка, опубликованная в журнале «Наш современник» (1989, № 11, с. 139) принадлежит доктору химических наук Т. А. Серее, в прошлом начальнику объекта 0211. Как известно, в Германии в 1944—1945 гг. для лечения больных (в том числе и детей) спондилитом и костным туберкулезом использовали торий-Х (Ra^{226}) в тех же «якобы смертельных дозах» (Москва-лев Ю. Радиобиология инкорпорированных радионуклидов М. 1989). Малые дозы тория-Х применяются в терапии и сегодня. — Прим. ред.

¹⁷ Президент АН ГДР профессор В. Шелер любезно предоставил нам результаты экспертизы, проведенной АН ГДР в 1988—1989 гг. К сожалению, объем документов — 60 страниц — исключает возможность их журнальной публикации. Однако заверяем читателей, что выводы комиссии целиком совпадают с позицией автора статьи. — Прим. ред.

Экспериментальные исследования наследственной отягощенности популяций*

Н. В. Тимофеев-Ресовский

НАСЛЕДСТВЕННАЯ отягощенность населения, т. е. более или менее широкое распространение наследственных заболеваний среди населения, не является специфичным для человека. Если определить процентное содержание — долю индивидов с патологическими отклонениями в популяциях свободноживущих животных, то подобное популяционно-статистическое исследование свободноживущих видов животных обнаружит существенно меньшую отягощенность, чем у людей. Это обусловлено более сильным естественным отбором, господствующим среди свободноживущих популяций животных и растений. Жертвами этого естественного отбора становится большая часть индивидов с патологическими отклонениями. Рецессивные признаки, как известно, распространены в гораздо большем количестве в гетерозиготном состоянии в свободноживущих популяциях, чем это можно предположить по числу редко выщепляющихся гомозиготных индивидов. У объектов, удобных для разведения и генетически хорошо изученных, можно определить также концентрацию рецессивных наследственных признаков в гетерозиготном состоянии в популяции. Для этого нужно развести как можно больше индивидов, отловленных в свободной природе. С помощью соответствующих скрещиваний можно тогда обнаружить наследственное сцепление, генотип отловленных в природе индивидов в течение 2-3 поколений.

Такой расчет концентрации рецессивных, отклоняющихся от нормы, наследственных признаков проведен прежде всего у известной плодовой мушки дрозофилы¹. Оказалось, что уже при разведении относительно небольшого количества мух появляет-

ся довольно много выщепляющихся рецессивных наследственных признаков. Например, при выращивании примерно 80 оплодотворенных в природе самок дрозофилы (из берлинской популяции) получено 12 новых выщепившихся наследственных признаков, из которых часть у исходных самок или у самцов (которые этих самок оплодотворили в природных условиях) уже присутствовали в гетерозиготном состоянии; так что почти четверть всех свободноживущих и фенотипически нормальных мух — это гетерозиготные носители рецессивных признаков, не относящихся к нормальному типу. Некоторые из рецессивных наследственных признаков были с такой высокой частотой распространены в популяциях, что они выщеплялись уже в первом поколении, а это возможно лишь тогда, когда исходные самки и оплодотворившие их самцы содержат соответственно рецессивные наследственные зачатки². В основном сходные отношения обнаружены и в других популяциях того же самого вида³: в свободноживущих популяциях *Drosophila obscura*⁴, в свободноживущих популяциях *Drosophila funebris* (Тимофеев-Ресовский, неопубл.) Разные популяции одного и того же вида «отягощены» по-разному (от 3 до 40) и содержат частично одинаковые, но в большей части (прежде всего это касается географически далеко отстоящих друг от друга популяций) различные рецессивные наследственные признаки. Особенно четко популяции отличались по частоте распространения в них различных рецессивных признаков. Из этого следует, что содержащиеся в разных популяциях рецессивные отклонения от нормы имеют различное географическое распространение. Большие промежутки (1—3 года, причем у дрозофилы за один год развивается много поколений) между повторными иссле-

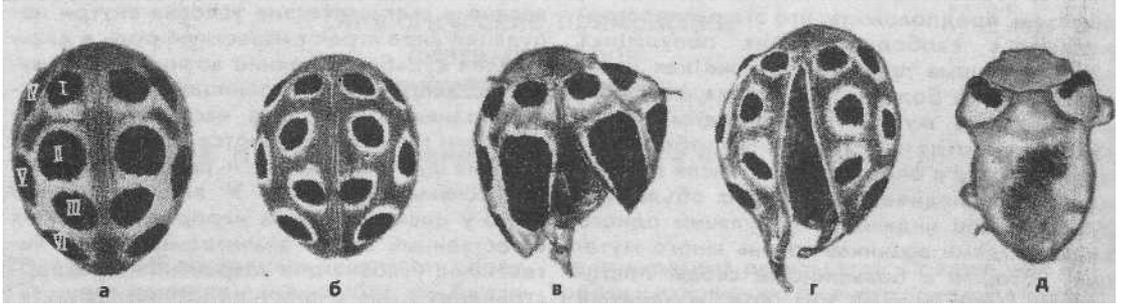
* Пер. с нем.: Timoféeff-Ressovsky N. W. Experimentelle Untersuchungen der erblichen Belastung von Populationen // Der Erbarzt. 1935. Bd. 2. № 8. S. 117—118.

¹ Timoféeff-Ressovsky H. A. und N. W. // Roux Arch. Entwmech. 1927. Bd. 109. S. 70—109; Tschetverikov S. S. // Verh. 5. Intern. Kongr. Vererb. 1928. Bd. 2.

² Timoféeff-Ressovsky H. A. und N. W. // Roux Arch. Entwmech. 1927. Bd. 109. S. 70—109.

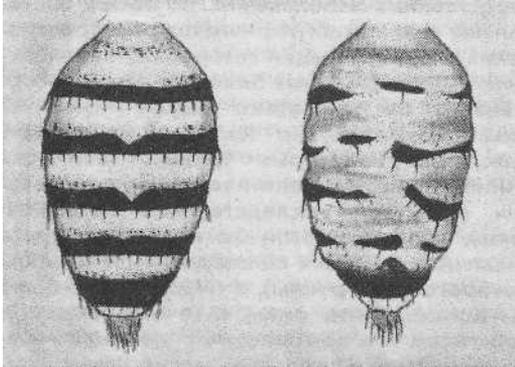
³ Tschetverikov S. S. // Verh. 5. Intern. Kongr. Vererb. 1928. Bd. 2; Дубинин Н. П. и др. // Журн. экспер. биол. 1934. Т. 3.

⁴ Gerschenson S. // Amer. Naturalist. 1934. V. 68.

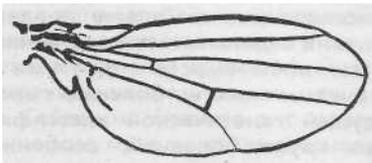


а — надкрылья нормальной *Epilachna chrysomelina*, Балканская раса; б — надкрылья *Epilachna chrysomelina*, Малоазиатская раса; в — мутация *Divergens* в генотипе Балканской расы; г — та же мутация у Малоазиатской расы; д — та же мутация в культуре, содержащей

ген-модификатор (усилитель), не имеющий собственного фенотипического проявления. *Divergens* сильно снижает жизнеспособность, плодовитость и продолжительность жизни и может рассматриваться как тяжелое наследственное заболевание элитр.



Слева — нормальное брюшко *Drosophila funebris*; справа — мутация, часто возникающая в свободноживущих популяциях — *Abnormes Abdomen* (аномальное брюшко). Гетерезиготы несколько более жизнеспособны, чем мухи нормального типа; гомозиготы имеют сниженную жизнеспособность и плодовитость.



Вверху — нормальное крыло дрозофилы; внизу — крыло с распространенной в гетерозиготном состоянии мутацией *Abnormes Adern* (аномальные жилки) из средненемецкой популяции этих насекомых. Гетерозиготные мухи имеют очень слабо измененные крылья и нормальную жизнеспособность; гомозиготы (показаны крылья гомозигот) имеют значительно сниженную жизнеспособность.

дованиями одних и тех же популяции так же выявляют различия и по типу, и по концентрации гетерозиготных рецессивных наследственных признаков. Отсюда вытекает, что распространение и концентрация этих признаков подвержены не только пространственным, но и временным колебаниям.

То же самое показано и на других объектах, исследованных, конечно, не в столь обширных опытах. У божьей коровки *Epilachna chrysomelina* различные популяции содержат в гетерозиготном состоянии и с разной частотой ряд рецессивных или слабодоминирующих наследственных признаков, которые вызывают развитие частично нейтральных, но частично четко патологических наследственно обусловленных признаков⁵. У млекопитающих также наблюдается выщепление рецессивных наследственных признаков при инцукте (близкородственное скрещивание) внешне нормальных, выведенных в природе животных. В этом же журнале описаны К. Циммерманом некоторые случаи выщепления наследственных болезней домовых мышей из дикой популяции.

Таким образом, установлено, что свободноживущие популяции различных видов животных с относительно высокой частотой содержат ряд рецессивных наследственных признаков в гетерозиготном состоянии. Эти наследственные признаки в огромной своей части идентичны тем, которые возникают в результате мутаций в лабораторных популяциях. Так же как и в лабораторных культурах, вновь возникшие мутации представляют собой более или менее сильные, частично явно патологические отклонения от нормы (рис. 1, 2, 3). Мы могли бы, таким

⁵ Timoféeff-Ressovsky N. W. // Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. N. F. 1935. Bd. 1. S. 163—180.

образом, предположить, что эти распространенные в свободноживущих популяциях наследственные признаки, так же как и наследственные болезни у человека, возникли в результате мутаций в природных условиях и, несмотря на естественный отбор, подерживаются в определенном числе в популяциях. Последнее необходимо объяснить. У миллионов индивидов популяции одного вида с годами возникает очень много мутаций, которые в большинстве своем повторяются. Мы знаем, что под мутациями понимаются все переходы от очень сильных патологических отклонений до «мелких» мутаций⁶, вызывающих едва заметные отличия от исходного типа (по морфологическому или физиологическому признаку). Некоторые из «малых» мутаций и совсем небольшое количество из «крупных» при определенных условиях и в определенной доле популяций благоприятны для вида; тогда они поддерживаются с помощью положительного отбора и включаются в нормальный тип вида или отдельной породы. Селекционный процесс при этом не следует представлять себе в примитивной форме, так как биологическая ценность вновь возникших мутаций в большинстве своем относительна и судьба новых мутаций зависит как от внешних условий, в которых живет подавляющая часть популяций вида, так и от наследственной конституции индивидов, у которых распространяются новые мутации⁷. Большинство «крупных» мутаций в большей или меньшей степени снижают относительную жизнеспособность организма, часто вызывают также морфологические дефекты и поэтому могли бы быть обозначены как наследственные заболевания, они подвержены отрицательному отбору и должны бы уничтожаться. Однако, нередко бывает, что рецессивные и слабо доминантные мутации, вредные в гомозиготе, в гетерозиготе — нормальны или даже обладают повышенной жизнеспособностью. Например, последнее иллюстрирует случай представленных на рис. 2 мутаций "Abnormes Abdomen" у *Drosophila funebris*. Известно, что все мутации возникают в гетерозиготе, поэтому отбор испытывают сначала гетерозиготы, а не гомозиготы. Поэтому могут сохраняться и даже распространяться известные патологические мутации. Кроме того, различные биологи-

ческие и статистические условия внутри популяций вида играют известную роль в дальнейшей судьбе постоянно возникающих мутаций; например, на границах области распространения вида, где часто образуются островки инцухта, создаются благоприятные условия для сохранения и распространения рецессивных мутаций⁸. У людей, прежде всего у цивилизованных народов, у которых естественный отбор значительно менее интенсивен, условия для сохранения и распространения даже очень патологических мутаций еще благоприятнее; этим объясняется то, что человеческие популяции отягощены даже целым рядом доминантных наследственных заболеваний. Поэтому для изучения наследственности у человека, как и для расовой гигиены, имело бы особое значение не только установление частоты (доли) наследственных заболеваний, но также постепенный анализ географического распространения и концентрации гетерозиготных носителей наследственных болезней. Это способствовало бы не только расово-гигиеническому контролю, но также облегчило бы выяснение некоторых трудных вопросов этиологической и генетической классификации известных наследственных болезней. Таким образом могли бы выявляться даже различные мутации со сходным фенотипом (гетерогенные группы), а также можно было бы показать, что одни и те же гены под действием и в комбинации с другими генами — модификаторами — могут обнаруживать хорошо заметные фенотипические различия⁹. Последнее, например, представлено на рис. 3 — случаи мутации *Divergens* у *Eriachna* у двух разных рас и, кроме того, в присутствии определенного гена — модификатора — выявляются хорошо видимые фенотипические отличия. Знание ареала распространения отдельных наследственных болезней могло бы вместе с другими опорными точками иметь большое значение для будущей генетической классификации известных групп болезней; особенно потому, что прямая проверка идентичности двух мутаций путем скрещивания у человека невозможна.

© Перевод с немецкого В. А. Мглинец

⁶ В а у r E. // Z.indukt. Abst. Vererb. 1923. Bd. 37; Т и м о ф е е в-Р е с о в с к и й Н. В. // Журн. exper. биол. Сер. А. 1925. № 1. С. 93—142.

⁷ Т и м о ф е е в-Р е с о в с к и й Н. В. // Z.indukt. Abst. Vererb. 1934. Bd. 66. S. 319—344; Nahr. Ges. Wiss. Göttingen. N. F. 1935. Bd. 1. S. 163—180.

⁸ В а в и л о в Н. И. // Булл. прикл. ботаники, генетики и растениеводства. 1927. Т. 17.

⁹ Т и м о ф е е в-Р е с о в с к и й Н. В. Verknüpfung von Gen und Aussenmerkmal. 1934. Leipzig.

Биологические применения счетных трубок

Х. И. Борн, Н. В. Тимофеев-Ресовский и К. Г. Циммер

В ТЕЧЕНИЕ последнего десятилетия получила развитие одна из областей биологии, для которой очень важно измерять самые малые количества радиоактивных веществ или очень небольшие дозы излучения. Речь идет прежде всего об использовании индикаторного метода с радиоактивными изотопами (т. е. наблюдения за организмами после введения в них радиоактивных веществ), измерении естественных, а также введенных в организмы извне в токсических количествах радиоактивных веществ и измерении совсем незначительных доз излучений при защите от облучения. Развитие этой области биологии связано в первую очередь с созданием адекватных методов измерения, среди которых главным следует назвать метод Гейгера.

Измерения радиоактивных излучений претерпели значительное развитие с тех пор, как были изобретены и усовершенствованы методики счета отдельных частиц. Несмотря на обилие простейших инструментальных методов измерения, таких как сцинтилляционный, наиболее важные результаты получены при быстром внедрении электрического счета, который скоро оттеснил другие методы на задний план. Это не удивительно, поскольку электрические методы — не только объективны и наименее трудоемки, но также, благодаря автоматизации, чрезвычайно производительны и чувствительны (подсчет числа частиц в единицу времени). Поэтому не будет преувеличением сказать, что разработанные Гейгером (частично с соавторами) электрические методы легли в основу экспериментального решения многих проблем, в которых измерение излучений играет первостепенную роль. Это относится к обширным областям современной физики, в особенности к бурно развивающейся в настоящее время атомной физике; в равной степени это относится и к таким областям биологии, как физиология и экспериментальная медицина, в которых применение новых электрических методов счета уже дало мас-

су прекрасных результатов. Прежде чем перейти к изложению главного предмета нашей статьи, следует вкратце упомянуть биологические работы, в которых были использованы электрические методы счета.

Наиболее старому методу измерения, с помощью иглового счетчика, описанному Резерфордом и Гейгером в 1909 г.¹, здесь можно не уделять внимания, поскольку для решения биологических проблем он используется редко. Напротив, очень важную роль сыграли электронные счетные трубки, описанные Гейгером и Мюллером в 1928 г.², которые получили распространение в виде многочисленных модификаций. Для интересующих нас областей применения наиболее удобны трубки «классического» варианта подсчета отдельных столкновений с подходящим усилителем, облегчающим механическую регистрацию, а также использование технических новинок, при которых важен не столь подсчет отдельных столкновений, сколь измерение интегрального потока.

Оба варианта пригодны для решения технических вопросов измерения, особенно в случаях индикаторного метода с искусственными и естественными радиоактивными веществами. Они применимы также для решения совсем других проблем, например защиты от излучений или диагностики загрязнения радия — и в этих случаях счетные трубки дают превосходные результаты. Как показал Раевский³, подобные световые счетчики пригодны и для измерений ультрафиолетовых и видимых лучей.

Приведем примеры работ из различных областей, где счетные трубки служат измерительными приборами.

Использование счетных трубок лежит в основе биологического индикаторного метода с радиоактивными изотопами. Сущность метода в том, что наблюдаемое вещество «метят» очень небольшим количеством ра-

¹ Rutherford E., Geiger H. // Physik. Z. 1909. Bd. 10. S. 1.

² Geiger H., Müller V. // Physik. Z. 1928. Bd. 29. S. 839.

³ Rajewsky B. N. // Strahlenther. 1931. Bd. 39. S. 194; Ann. Physik. 1934. Bd. 20. S. 13.

диоактивного изотопа в виде простых веществ или соединений. Возможность регистрации отдельных частиц радиоактивного распада с помощью счетных трубок позволяет использовать незначительные количества веществ по сравнению с обычными концентрациями, применяемыми при химическом и даже микрохимическом количественном анализе.

Ранее в ряде биологических исследований уже применялся индикаторный метод с естественными радиоактивными атомами. С его помощью можно было, например, определять нахождение и распределение в теле тяжелых элементов, таких как свинец, радий и висмут. В таких опытах измерительным прибором часто был и электроскоп. Появление искусственных радиоактивных изотопов различных элементов значительно расширило возможности индикаторного метода. Несмотря на то, что большинство искусственных радиоактивных изотопов получают в настоящее время лишь в незначительных количествах, наличие их хорошо регистрируется чувствительными счетными трубками. В последние годы индикаторный метод с искусственными радиоактивными изотопами все чаще применяется в биологии, и, вероятно, область применения счетных трубок будет значительно расширяться. Нам хотелось бы на нескольких примерах обрисовать лишь многообразие этих областей, не претендуя на полноту и подробности при изложении различных возможностей применения метода.

Если растения выращивают на питательном растворе, содержащем фосфор, то фосфат можно пометить радиоактивным фосфором и путем определения активности следить за поглощением и распределением фосфора. Результаты одного из таких исследований показаны в табл. 1. Пример изучения распределения и интенсивности обмена фосфора в различных органах животного после инъекции приводится в табл. 2. Индикаторный метод особенно ценен при изучении распределения токсических веществ, действие которых ощутимо даже при крайне малых количествах, и поэтому обнаружить их особенно трудно. Для иллюстрации этого в табл. 3 и на рис. 1 приведены примеры исследования распределения мышьяка.

Наряду с такого рода задачами, в которых индикаторный метод облегчает аналитическое определение, возникают и другие возможности, например изучение диффузии веществ через клеточные и иные мембраны, а также обмена элементов между различными соединениями в организме, причем в данном случае возможна «метка» лишь

Таблица 1

Поглощение и распределение фосфора в растении табака*. (По: Born H. J., Lang A., Schramm G., Zimmer K. G. // Naturwiss. 1941. Bd. 29. S. 222)

Последовательность листьев снизу	Сухой вес, мг	Активность		
		частиц/мин	% от внесенной	на 100 мг сухого веса
15	17,8	226	4,71	1270
13	45,5	379	7,90	832
11	74,8	311	6,48	416
9	62,2	202	4,21	325
7	65,4	176	3,67	269
5	57,8	132	2,75	228
3	54,3	39,4	0,82	72,5
1	27,0	0	0	0

* Растения выращивали в фосфатном питательном растворе, содержащем радиоактивный фосфор. В конце опыта в питательном растворе определяли содержание радиофосфора.

Таблица 2

Содержание фосфора и радиофосфора в различных органах крыс через 72 ч после внутривенного введения фосфата натрия, содержащего радиофосфор. (По: Born H. J. // Naturwiss. 1940. Bd. 28. S. 476)

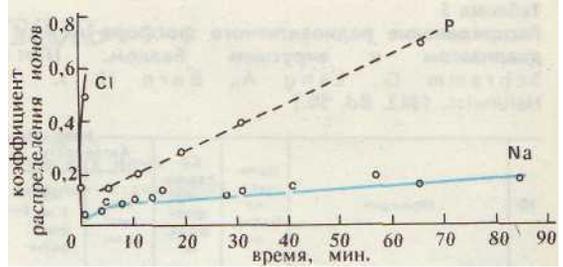
Исследуемый материал	Фосфор, мг	Активность, частиц/мин	Активность/содержание фосфора
Череп	33	460	14
Зубы	11,1	132	11,9
Нижняя челюсть	11,5	184	16
Бедро, сустав	9,8	340	34,7
Бедро, метафиз	9,6	138	14,4
Почка	5	246	49
Печень	22,7	1650	73
Селезенка	4,5	326	73
Щитовидная железа	1,3	82	63
Желудок, кишки	37	1590	43
Половые органы	1,6	150	94
Мозг	4	76	19

отдельными группами атомов. Для иллюстрации можно привести примеры исследования обмена атомов хлора, фосфора и натрия между плазмой крови и форменными элементами. Эти результаты, представленные на рис. 2, свидетельствуют об исключительно больших различиях между этими тремя изотопами в физиологическом отношении. Вопросы, связанные с использованием индикаторного метода, не могут быть, однако, освещены во всей полноте.

Таблица 3

Радиоактивность (на 100 мг биомассы, част./мин) мышьяка в органах мышей, погибших через разное время после инъекции. (По: Born H. J., Timoféeff-Ressovsky N. W., Zimmer K. G. // Umschan. 1941. Bd. 45. S. 83)

Орган	Время гибели, ч				
	1,5	3	6	18	22
Кровь	96,1	47,7	3,8	—	—
Печень	8,3	6,7	2,9	2,3	1,8
Почка	27,5	24,1	9,4	7,8	2,8
Селезенка	14,3	10,8	4,9	1,7	—
Гонады	1,4	2,8	10,8	1,3	—
Моча	469	858	313	47,6	—



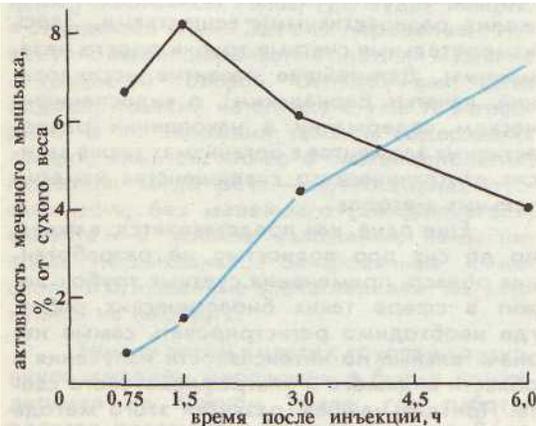
Распределение меченых ионов между форменными элементами и плазмой крови при 37 °C. (По: Hallin O., Hevesg V. // Asta Physiol. scund. 1942. Vol. 3. P. 193.)

Таблица 4

Опыты по биологическому синтезу вируса табачной мозаики в присутствии радиоактивного фосфора*. (По: Born H. J., Lang A., Schramm G., Zimmer K. G. // Naturwiss. 1941. Bd. 29. S. 222)

Фракция	Содержание фосфора, мг	Активность	
		частиц/мин	на 1 мг фосфора
Остаток после отжима	3,2	6370	1990
Осажденные хлоропласты	0,58	2295	3960
Диализат	1,95	903	463
Растительный белок	0,158	163	1030
Вирусный белок	0,207	211	1015

* Растения табака выращивали на питательном растворе, содержащем радиоактивный фосфор, инфицировали вирусом и после его размножения обрабатывали соответствующим образом.



Зависимость концентрации радиоактивного мышьяка от времени после инъекции в слюнную железу (цветная линия) и половую железу (черная линия) домашних мышей. В слюнной железе мышьяк обнаруживается очень быстро; в половой железе максимальное его количество наблюдается в первые 6 ч. (По Борну и Тимофееву-Ресовскому.)

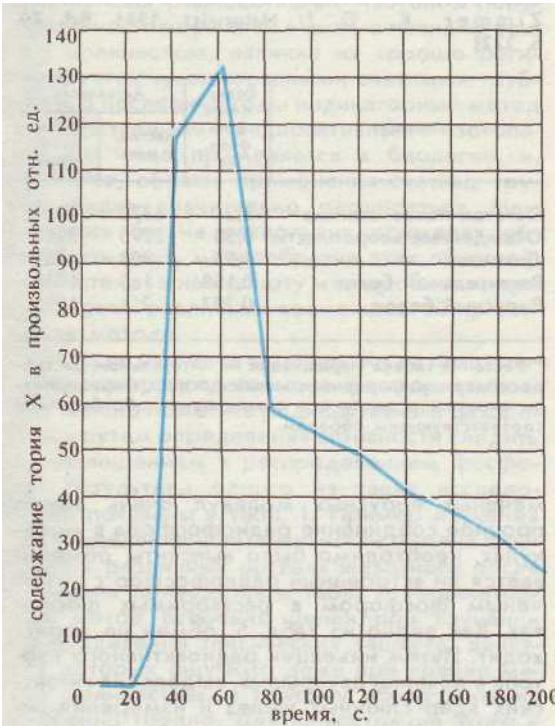
Другая группа работ посвящена мечению элементарных биологических частиц, например вирусов и фагов, радиоактивными атомами для выяснения их строения и обмена веществ непосредственно в организме хозяина. В табл. 4 приведены результаты опытов по мечению вируса табачной мозаики; при этом удается встроить радиофосфор в молекулу вирусного белка. С этой целью растения табака выращивали на питательном растворе, содержащем радиоактивный фосфор, и через определенные промежутки времени инфицировали вирусом. Выделенный через несколько недель вирусный белок оказался радиоактивным. Поскольку для дальнейшего использования

меченых вирусных молекул очень важно прочное соединение радиофосфора в молекулах, необходимо было выяснить, обменивается ли встроенный радиофосфор с немеченым фосфором в растворимых фосфатах. Как видно из табл. 5, обмен не происходит. Путем инъекции радиоактивного изотопа в личинки двукрылых, выделения гигантских ядер слюнных желез и измерения активности можно определить проникновение определенных химических элементов в клеточные ядра, а при благоприятных условиях — исследовать таким образом хромосомы.

В качестве последнего примера хотелось бы привести еще одно возможное применение метода индикаторов. Чтобы определить скорость кровотока, можно также использовать радиоактивный изотоп в очень малом количестве. Так, если в вену одной из

Таблица 5
Распределение радиоактивного фосфора между диализатом и вирусным белком. (По: Schramm G., Lang A., Born H. J. // Naturwiss. 1942. Bd. 30.)

№	Фракция	Количество белка, мг	Содержание фосфора, мг	Активность	
				час-тиц/мин	на 1 мг фосфора
1.	Очищенный вирусный белок	58	0,23	115	500
2.	Очищенный вирусный белок, диализированный 3 дня	55	0,22	120	545
3.	Очищенный вирусный белок, диализированный 6 дней	58	0,23	109	474
4.	Диализат к 2	—	150	1	0,01
5.	Диализат к 3	—	150	1	0,01



Содержание тория-Х (Ra^{226}) в крови, взятой из левой локтевой вены, после инъекции в правую локтевую вену. (По: Gerlach J., Wolf P. M., Born H. J. // Arch. experim. Pathol. 1942. Bd. 199. S. 83.)

следующее распределение тория-Х в пробах крови позволяют сделать заключение о скорости циркуляции крови. Результаты одного из таких исследований на человеке показаны на рис. 3.

Помимо вышеупомянутых, наиболее значительных областей применения счетных трубок в биологии, объединенных под общим названием метода индикаторов, есть и другие, правда, не столь важные. Можно ожидать, особенно при дальнейшем усовершенствовании вспомогательных средств, что важность таких работ возрастет, поскольку определенные задачи можно решить только с помощью счетных трубок. В этой связи стоит упомянуть важную в здравоохранении проблему защиты от излучений, т. е. создания приборов, быстро регистрирующих самые малые по интенсивности излучения. Сходные проблемы возникают при диагностике заражения радиоактивными веществами. Здесь измерительные счетные трубки просто незаменимы. Дальнейшее развитие исследований, начатых Вернадским⁴, о видоспецифическом содержании и накоплении радиоактивных элементов в организмах также зависит от технического совершенства измерительных методов.

Еще одна, как представляется, важная, но до сих пор полностью не разработанная область применения счетных трубок лежит в сфере таких биологических работ, где необходимо регистрировать самые незначительные по интенсивности излучения в области видимого и ультрафиолетового света. При дальнейшем развитии этого метода здесь следует ожидать решающих результатов в решении вопроса о природе так называемого митогенетического излучения или относительно многочисленных утверждений о стимулирующем действии самых малых доз излучений на биологические объекты.

Все вышеупомянутые работы, как уже подчеркивалось вначале, — лишь примеры различных возможностей применения счетных трубок в биологии. Число и разнообразие таких работ значительно. С увеличением количества нейтронных генераторов и их усовершенствованием будут появляться все новые искусственные радиоактивные изотопы, доступные для биологических исследований. И вместе с тем для дальнейшего применения метода индикаторов — главной области использования счетных трубок в биологии — будут открываться все новые возможности и возникать все новые задачи.

© Перевод с немецкого **Е. Н. Сокуровой.**

конечностей ввести торий-Х, то вскоре его можно обнаружить в небольшой пробе крови, взятой из одноименной вены другой конечности. Первоначальное появление и по-

⁴ Вернадский В. И. // Докл. АН СССР, А., 1929. № 2.

Учитель

В. И. Корогодин,
доктор биологических наук
Объединенный институт ядерных исследований
Дубна

ПЕРВЫЕ ВСТРЕЧИ

Весной 1956 г. по биофаку МГУ, где я тогда работал, прошел слух, что, мол, в Москве появился какой-то Тимофеев-Ресовский, который жил в Германии, сотрудничал с фашистами, сидел в тюрьме, теперь его выпустили и разрешили лекции читать. Менделист-морганист. Узнав, где будет лекция, я отправился туда... Зал был переполнен. Из-за кулис вышел коренастый плотный мужчина с гривастой головой. Оглядел зал. Снял пиджак, повесил на спинку стула. И заговорил... Я не запомнил темы и содержания лекции, кажется, что-то о биогеоэкологии. Поразили тогда речь — превосходная русская речь, без малейшего (ожидавшегося) акцента — и ясность изложения, нами никогда неслышанная... Зачарованные и несколько оглушенные впечатлениями, мы вернулись на кафедру.

Тем же летом вместе с группой сотрудников кафедры биофизики я был в командировке на Южном Урале, где работал реактор, охлаждаемый водой из озера. Вода, естественно, содержала радиоактивность. Нам предстояло определить, сколь долго это озеро можно эксплуатировать. Несколько недель мы брали пробы воды, грунта, водных растений, моллюсков, рыб, определяли содержание в них радиоактивных изотопов. Лишь к концу работы кто-то подсказал, что в «закрытой» библиотеке, в «особой папке», хранятся отчеты ранее работавших здесь экспедиций. Оказалось, что уже несколько лет разные люди делали одну и ту же работу, получая идентичные, никуда далее спецотдела не идущие результаты, излагаемые в единственном экземпляре сухим, канцелярским языком... Но вдруг среди этой груды макулатуры мы обнаружили несколько папок с отчетами из «Пункта С» — превосходные научные работы по радиобиологии и радиационной цитологии, радиозэкологии пресноводных водоемов и т. п., выполненные под руководством заклю-

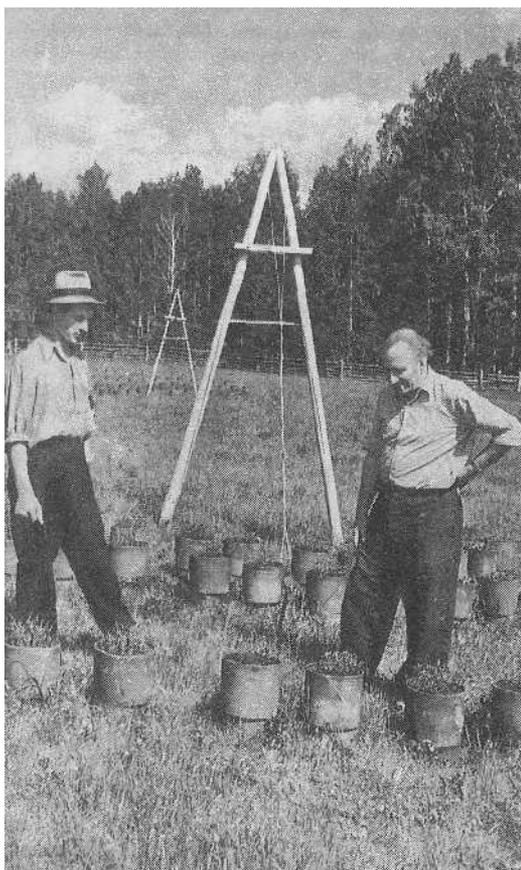


В оранжерее.

ченного Н. В. Тимофеева-Ресовского и подписанные тогда никому не известными именами: Е. А. Тимофеева-Ресовская, Н. В. Лучник, Н. А. Порядкова, Е. Н. Сокурова, Л. С. Царапкин¹. Запоем, как детектив, читал я эти заживо похороненные порождения интеллекта, на несколько лет опередившие западные публикации на подобные темы. Я увидел, что такое настоящие научные работы...

Вернувшись в Москву, я уже с нетерпением ожидал сведений о новом приезде Николая Владимировича, решив во что бы то ни стало с ним познакомиться. Осенью выяснилось, что он будет читать лекцию на механико-математическом факультете МГУ, на кафедре А. А. Ляпунова. Тогда мы уже знали, что лаборатория биофизики Института биологии Уральского филиала

¹ Все эти отчеты спустя много лет были рассекречены и опубликованы в открытой печати.



Еще один опыт. С Н. М. Макаровым. Миассово. Конец 50-х годов.

Е. Н. Тимофеева-Ресовская.



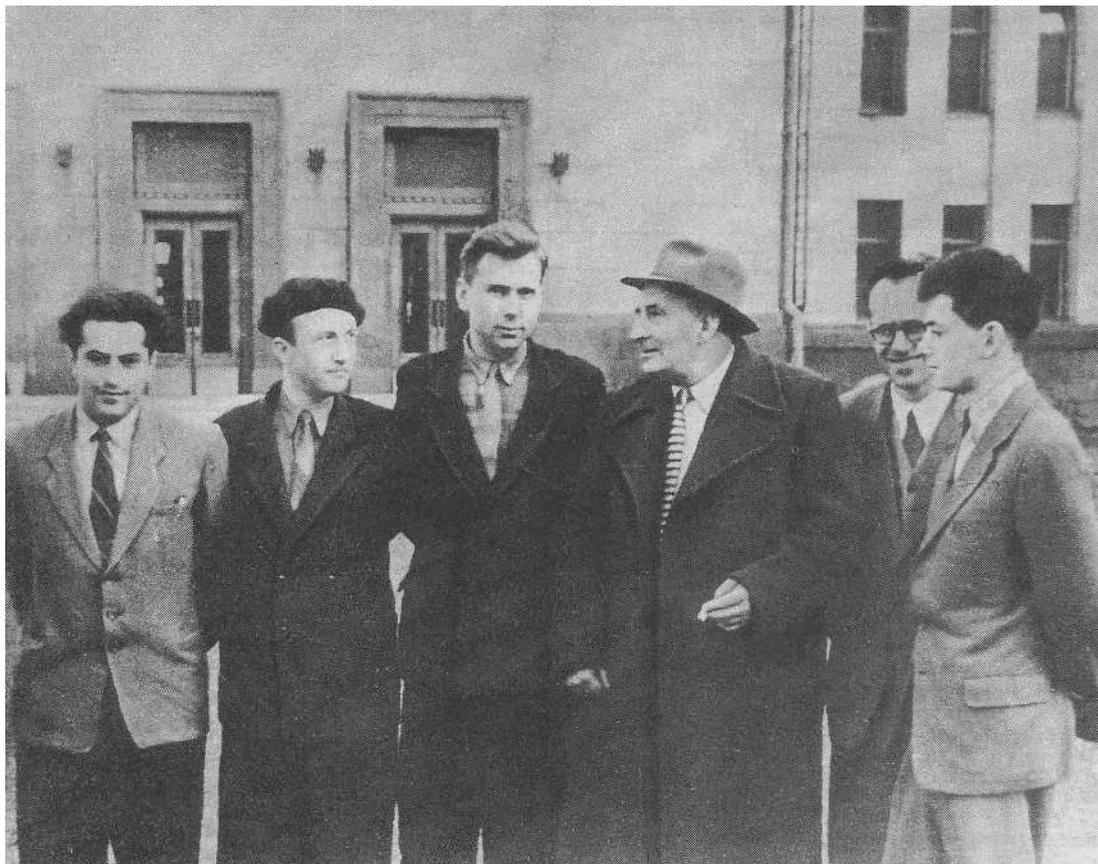
АН СССР, которой руководил в Свердловске освобожденный из заключения Тимофеев-Ресовский, располагает биостанцией на берегу одного из уральских озер — Большого Миассова, в Ильменском заповеднике. Отправляясь на лекцию, мы решили спросить разрешение провести там летом отпуск и тотчас получили согласие.

Летом 1958 г., защитив кандидатские диссертации и получив дипломы, мы с Г. Г. Поликарповым (он работал в Севастополе) приехали в Миассово. Обстановка на биостанции поражала полным отсутствием формализма, фальшивых понятий «трудовая дисциплина» и «рабочий день», напротив, отличалась органическим слиянием жизни и работы. «Науку надо делать без звериной серьезности», — любил говорить Николай Владимирович, и это здесь воплощалось в жизнь. Работа в лабораториях, экскурсии по заповеднику, обсуждения на семинарах и во время застолий, шутки друг над другом и над вновь прибывающими, лекции по генетике, специально читавшиеся Николаем Вла-

димировичем для гостей, — все создавало непередаваемое ощущение праздника, полноты жизни, торжества духа...

На семинарах в Миассове, в беседах с сотрудниками Николая Владимировича и, конечно, с ним самим получали оценку результаты наших работ, идей, планов, и не только оценку, но и корректировку, и осмысление, чего неизменно требовал от нас всех Николай Владимирович. Это было, пожалуй, даже важнее просветительской роли его лекций, из которых многие (и я в том числе) впервые узнали, что такое формальная генетика, пресловутый «вейсманнизм-менделизм-морганизм». Все это приводило к тому, что побывавшие в Миассове как бы несли на себе особую печать, нечто вроде зеленой чалмы правоверных, посетивших Мекку...

Шла осень 1958 г. Дрозofiла вернулась на биофак МГУ через 10 лет после ее изгнания. Так мы отметили 10-летие «исторической сессии ВАСХНИЛ». А обстановка на биофаке оставалась мерзкой. Попытка декана Л. Г. Воронина организовать лекцию



Перед лекцией. Биологический факультет МГУ. Слева направо: М. М. Асланян, Г. Г. Поликарпов, А. Н. Тюрюканов, Н. В. Тимофеев-Ресовский, В. И. Корогодин, Д. М. Глазер.

Николая Владимировича в один из его приездов в Москву провалилась: партбюро воспротивилось приглашению «этого фашиста». Вход ему был открыт лишь на кафедре биофизики, руководимую Б. Н. Тарусовым, где Николай Владимирович трижды выступал. Присутствовавшие на одной из лекций студенты кафедры генетики решили пригласить его на заседание научного студенческого общества. Организовал это выступление председатель НСО Д. М. Глазер (тогда третьекурсни́к, ныне — доцент кафедры генетики)².

Надо сказать, задача была не из легких. С одной стороны, на предварительное при-

² Я благодарен Д. М. Глазеру за присланные воспоминания об этом событии, использованные ниже с его разрешения.

глашение Николай Владимирович ответил бурным отказом — ему претило повторение неудавшейся попытки Воронина. С другой — ясно было и то, что партийные организации биофака, и особенно кафедр генетики и дарвинизма, будут категорически против. Новый заведующий кафедрой генетики В. Н. Столетов, одновременно министр высшего и среднего специального образования, сделал карьеру во времена Лысенко. Однако, предвидя скорый крах Лысенко, он заигрывал с «недобитыми» генетиками и поэтому дал согласие на лекцию Николая Владимировича. Доклад был назначен на следующий день. Николай Владимирович вообще любил выступать перед молодежью, здесь же и отклик был адекватный — ведь аудитория была биологической. Доклад носил методологический характер и завершился утверждением, что «ученый, как боксер, должен уметь бить противника из любой позиции». Аплодисменты, возгласы, все формы изъявления восторга. Затем состоя-



На биологической школе в Можайске. Слева направо: Р. Л. Берг, Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. А. Прокофьева-Бельговская, Н. Б. Паншин. Конец 60-х годов.

лось знакомство Николая Владимировича со Столетовым и — главное, на что мы рассчитывали, — официальное предложение прочитать курс генетики на кафедре генетики МГУ — такой же, какой он уже прочел на кафедре генетики Ленинградского университета...

Теперь мы часто виделись с Николаем Владимировичем — каждый его приезд в Москву. И в одну из таких встреч он сообщил мне, что ему предложили организовать институт, недалеко от Свердловска для изучения загрязнения радиоактивными изотопами обширной территории в результате недавней аварии на хранилище радиоактивных отходов³. Николай Владимирович собирался стать научным руководителем института, а меня приглашал административным директором. Моя мечта о совместной работе казалась реальной, и я, не раздумывая, согласился. Тотчас принялись за работу: разрабатывали проект института, уточняли задачи, структуру, перечень необходимых помещений, оборудования, список предполагаемых сотрудников и т. д.

За день-два все было готово и передано в соответствующие инстанции. Вскоре меня пригласили оформлять бронь на московскую прописку и получать назначение. И тут я узнал, что Тимофеев-Ресовский в этом институте работать не будет и даже не будет «допущен» к нему как консультант... Я, конечно, отказался ехать на Урал, как и многие другие. Не знаю, кто был повинен в «отставке» Николая Владимировича, но в результате этот институт так и не был создан, и мы упустили уникальную возможность всесторонне изучить последствия загрязнения радиоактивными изотопами больших территорий и разработать научные основы мероприятий по их последующему использованию. Никакие фрагментарные работы ни на самом месте аварии, ни в различных «ящиках» или в родившемся много лет спустя под Обнинском ВНИИсельхозрадиологии и его филиалах не могли восполнить этот пробел — отсутствие систематической, по единой программе, комплексной разработки проблемы радиоактивных загрязнений. В результате к чернойбыльской катастрофе мы оказались совершенно неподготовленными...

В ОБНИНСКЕ

В начале 1962 г. я стал сотрудником только что организованного Института меди-

³ Кыштымская авария крупным планом // Природа. 1990. № 5. С. 47—76.

цинской радиологии АМН СССР, директором которого был Г. А. Зедгенидзе. Институт был новый и, кажется, с большим будущим. Я решил уговорить директора пригласить в институт Н. В. Тимофеева-Ресовского. При первом же удобном случае я заговорил об этом с Зедгенидзе. «Тимофеев-Ресовский? — переспросил он. — Знакомая фамилия... Он не работал под Берлином?» «Работал, — ответил я, — в Берлин-Бухе, заведовал отделом генетики в Институте мозга». «А! Там я его и видел. Я был в комиссии по ознакомлению с немецкими институтами. У него в лаборатории — такие установки...» «Эти же установки у него и здесь, в Свердловске». «Как, разрешили вывезти?» «Он их и сюда перевезет, если к нам поступит...»

Через несколько недель, проведя «разведку», я сообщил директору, что никакие запреты на Тимофеева-Ресовском не «висят», что ему можно проживать в любом месте и занимать любую должность. «Очень хорошо. Остальное за мной. Мы его попросим прочитать лекцию. Вы нас вторично познакомите, и мы его пригласим работать».

«Вторичное знакомство» произошло примерно через полгода, у меня на квартире. За обедом Зедгенидзе предложил Николаю Владимировичу перейти в наш институт. И он тотчас согласился, заявив, что сам он «родом из Калуцкой губернии» и ему «приятно будет помереть на родине». В течение следующего года в Обнинск переехали из Свердловска сотрудники Николая Владимировича. Сам он возглавил отдел радиобиологии и экспериментальной генетики, куда, помимо двух лабораторий, вошла еще лаборатория молекулярной радиобиологии (ею заведовал Ж. А. Медведев), а позже — группа медицинской генетики (которой руководил Н. П. Бочков) и лаборатория радиационной иммунологии (заведующий К. П. Кашкин). Ядро лаборатории экспериментальной генетики составили «свердловчане»: Е. А. Тимофеева-Ресовская, В. И. Иванов, Н. П. Глотов, а также вскоре поступившие к нам И. Д. Александров, Е. К. Гинтер, Ю. Д. Абатуров, А. Н. Тюрюканов, Ю. М. Свирижев и В. А. Мглонец. Вскоре удалось добиться в ВАК присуждения Николаю Владимировичу степени доктора наук (по совокупности работ), а затем и звания профессора; ведь у него не было не только кандидатской степени, но даже диплома о высшем образовании, и он получал какую-то мизерную зарплату.

Последующие несколько лет, до конца 60-х годов, были, пожалуй, лучшим периодом для института и, конечно, для нас — сотруд-



«Я памятник себе...» Можайск. Конец 60-х годов.

ников Николая Владимировича. Директор очень хорошо относился к нашему отделу, и особенно к Николаю Владимировичу. «В нашем институте, — говорил он, — есть два типа ученых: те, кому я показываю иностранцев, и те, кого я показываю иностранцам». Наша лаборатория принадлежала ко второй, немногочисленной, группе. Отношение директора к нам основывалось на принципе «Не мешать работать!» Отдел занимал превосходные помещения, имел все необходимое, заведующие лабораториями сами подбирали себе сотрудников, сами намечали тематику исследований. Мы не ощущали никакого администрирования. Зедгенидзе ценил в других людях чувство собственного достоинства и умение самостоятельно работать и не скрывал этого. Такое отношение очень импонировало нам всем и, конечно, весьма способствовало той открытой, свободной и творческой атмо-



С. А. И. Солженицыным. Обнинск. 1966 г.

сфере, которая так естественно формировалась вокруг Николая Владимировича.

Творческая атмосфера — это когда работаешь с удовольствием, когда ходишь на работу, как на праздник, когда твои успехи радуют и окружающих, а неудачи или ошибки порождают не злопыхательство, а стремление помочь. Желание работать. Умение гордиться своей работой и здраво оценивать ее результаты. Отношения между сотрудниками, когда значение имеет не диплом, степень, должность или возраст, а только результат... Все это естественно и неизбежно складывалось вокруг Николая Владимировича, настолько естественно, что работавшим со студенческой скамьи только с ним казалось, что так и должно быть, что иначе просто не бывает.

И, что особенно важно, Николай Владимирович был «критерием значимости». Отсутствие такого критерия — хроническая болезнь нашей науки. Общественное мнени-

ние ученых, научных работников практически исчезло — ведь оно у нас ничего не значит. «Большие ученые» тоже потихоньку как-то «слиняли»: после того, как продвижение по служебной лестнице, награды и почести стали зависеть не от результатов работы, а от умения угодить начальству; после того, как почетное академическое звание обернулось кормушкой, прижизненным лакомым кусочком, подкормкой «за верную службу», возникло несоответствие общественного положения и научных заслуг большинства «ученых мужей», и их мнение «критерием значимости» быть перестало. Взамен пошли в ход суррогаты: число публикаций, особенно в зарубежных журналах; умение воспроизвести данные, не очень давно опубликованные зарубежными авторами; ссылки на твои работы — особенно в зарубежной литературе... Наша наука становилась все более подражательной... Но и такой суррогат не всем доступен, добираться до него — долго и тяжело. А для поддержания тонуса «критерий значимости» должен срабатывать постоянно, это как бы «обратная связь», корректирующая

твой путь. Николай Владимирович был «критерием значимости» так же естественно, как дышал или пил чай. Это свойство его проявлялось всегда: в «трепе за кофейком», в расспросах при обходе лабораторных помещений, отчетах и докладах на семинарах — когда он подводил итоги, «отделяя существенное от несущественного», и даже когда он «вышибал дурь» из докладчика или аспиранта, прочитавшего ему свою первую статью.

Сотрудники других лабораторий и институтов — и дипломники, и академики — считали честью выступить на нашем семинаре и удостоиться одобрения Николая Владимировича. Нередко «трепы» и общения, начатые на семинаре, продолжались вечером у Тимофеевых-Ресовских, где собирались подчас самые разные люди — от лаборантов и аспирантов до таких широко известных ученых, как И. Е. Тамм, И. В. Обреимов, С. В. Вонсовский, О. Г. Газенко, Л. А. Блюменфельд, Б. Л. Астауров, В. В. Сахаров, А. А. Прокофьева-Бельговская, Л. Н. Гумилев и многие другие, историки, искусствоведы, психиатры, экономисты, кинорежиссеры — кого только не перевидели мы на знаменитых тимофеевских вечерах, продолжавшихся практически ежедневно почти 10 лет.

Жили Тимофеевы-Ресовские недалеко от вокзала, в небольшой, из трех комнат (одна — проходная) квартире, так называемой «хрущобе». Маленький кабинетик со старыми диваном и письменным столом, вдоль стены — стеллажи с книгами; комната Елены Александровны — единственная комната с новым мебельным гарнитуром, и гостиная (она же столовая, она же — спальня для гостей, которые нередко здесь ночевали) с большим столом посередине, проигрывателем, книжными стеллажами вдоль стен и картинами Олега Цингера, как правило, даже без рам. («Он так их нам и дарил!»)

Вечера у Тимофеевых-Ресовских были столь же естественной и неизменной составляющей нашей жизни в Обнинске, как и будни, а подчас и воскресенья, проводимые в лабораториях. К ним можно было прийти всегда, ежедневно, часов в 7 вечера. На звонок выбегал Николай Владимирович; если было холодно — снимал с вас пальто и сам вешал на вешалку (прощаясь — провожал и подавал пальто) и, введя в гостиную, предлагал садиться «где хотите». Если гостей набиралось много, они постепенно «диффундировали» в кабинет и даже в спальню, размещаясь на чем только возможно. Независимо от того, сколько было гостей, появлялся чай, кофе. И Елена

Александровна, этот ангел-хранитель Николая Владимировича и всех нас, поила нас. Николай Владимирович уверял, что так было всегда — и в Свердловске, и в «Пункте С», и в Берлин-Бухе... Собирались мы у Тимофеевых-Ресовских часто и по праздникам — на Новый год, на Пасху.

Хотя в эту квартиру мог прийти кто хотел, это не означало, что любой был желанным гостем. Если Николай Владимирович посчитает кого-либо непопорочным, он мог сказать об этом в лицо и предложить не бывать более у них в доме; однажды я сам был свидетелем такого эпизода. Порядочность — обычная нормальная человеческая порядочность — почиталась им более, чем прочие (в том числе и научные) достоинства. Он был убежден, что непопорочный человек не может успешно заниматься научной работой, и нередко говаривал: «Главное, чтобы человек был хороший».

На тимофеевских «четвергах» обсуждали новые книги или кинокартины, интересные научные статьи, слушали музыку, Николай Владимирович рассказывал разные эпизоды из своей богатой событиями жизни. Очень любили Елена Александровна и Николай Владимирович, когда у них собиралась молодежь, даже организовали молодежные музыкальные вечера, где слушали классическую музыку и лекции о творчестве разных композиторов. Потом эти вечера тоже поставили в вину Николаю Владимировичу — дескать, «растлевал молодежь».

Семинары и обсуждение текущей работы в отделе; вечерние «чай»; лекции и доклады в Москве, Ленинграде, Ереване, Минске, Душанбе и других городах для научных работников и студентов; выступления в Обнинске и других местах Калужской области перед агрономами, учителями, школьниками, милиционерами и пожарными... Николай Владимирович никому не отказывал — он считал своим долгом нести знания всем, кто хочет их получить...

И при этом — постоянная научная работа, обсуждение планов и результатов, шедших под непосредственным его контролем: по генетике популяций и фенотипической дрозодофилии, радиационной генетике арабидопсиса, радиобиологии почвенных микроорганизмов, радиационной цитологии млекопитающих, отчеты и диссертации многочисленных аспирантов из Армении, Украины, Таджикистана; работа над статьями и книгами, зачастую переходившая в диктовку своим соавторам. За обнинский период с учениками и сотрудниками других институтов написано пять монографий, где досконально выверены все факты, ссылки,



В гостях у учителя. В. И. Иванов (слева). Обнинск. Середина 70-х годов.

отшлифована каждая фраза — и это при том, что писать (точнее, диктовать) книги он не любил, долго не соглашался приступить к очередной, ругался и ворчал.

В эти годы Николай Владимирович получил крупные научные награды: медаль Л. Спалланцани (Италия), Дарвиновскую медаль (ГДР), Менделевскую медаль (ЧСФР) и Кимберовскую премию (США). За границу его, конечно, «не пустили» и, в нарушение всех правил, их вручали ему в Москве.

Николай Владимирович был действительным членом Германской академии естествоиспытателей «Леопольдина» в Галле (ГДР), почетным членом Американской академии наук и искусств в Бостоне, Итальянского общества экспериментальной биологии, Менделевского общества в Лунде (Швеция), Британского генетического общества в Лидсе и Общества им. М. Планка (ФРГ). А в нашем «многоуважаемом и обширном отечестве» Николай Владимирович был почетным членом и членом-учредителем Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова, действительным членом Московского общества ис-

пытателей природы, Географического общества и Всесоюзного ботанического общества. Но на родине он не получил ни правительственной награды, ни официального поздравления, ни предложения баллотироваться в АН СССР. Руководство Академии его просто не замечало, постоянно игнорировало, хотя лично многие академики были с ним близко знакомы. И дело тут, видимо, не в том, что он был «опальным» или «политически неблагонадежным». Решающую роль, думается, сыграл его целостный, независимый характер, неспособность идти на компромиссы, предательство, подхалимаж — другими словами, то, что всегда, в любой ситуации, он оставался самим собой. Это, вероятно, служило укором многим, сохранившим и упрочившим свое «положение» множеством компромиссов и умалчиваний, на что Николай Владимирович был абсолютно не способен.

Партийные власти Обнинска и Калужской области, в отличие от научных властей Москвы, отнюдь не игнорировали Николая Владимировича. Его независимые суждения, его стиль держаться, ни перед кем не заискивать и называть вещи своими именами, видимо, изрядно досаждали им с самого начала. Расплата наступила после подавления «Пражской весны». Тогда повсюду дружно

усилилась реакция. В Обнинске начали «шерстить» партийное и гражданское начальство; вместо весьма либерального первого секретаря горкома прислали совсем другого; в жизни института на первое место встали наглядная агитация, политчасы, соцсоревнование, уборка картофея, заготовка сена и т. п. Вскоре потребовали, чтобы директор уволил Ж. А. Медведева, заведовавшего лабораторией в нашем отделе. Следующей жертвой был Тимофеев-Ресовский. Ему через начальника отдела кадров предложили уйти на пенсию, и он написал заявление. Его «выпрощивали» без торжественного заседания ученого совета, без приказа с благодарностью, без «памятных подарков». В отделе мы устроили проводы Николая Владимировича с шампанским, цветами, тостами, слезами. Затем он уехал домой, чтобы никогда больше в институте не появляться...

Теперь мы почти ежедневно собирались у них по вечерам. Держались они превосходно, как всегда, ни на что не жаловались. Темы ухода на пенсию все избегали. Через некоторое время Николай Владимирович сообщил, что О. Г. Газенко, его старый друг и директор Института медико-биологических проблем Минздрава СССР, пригласил его консультантом. В этом статусе Николай Владимирович пробыл около 10 лет, вплоть до своей кончины. Первые годы он регулярно, дважды в неделю, ездил в институт для обсуждения планов работы и отчетов, бесед с сотрудниками и чтения лекций, позже, когда это стало ему трудно, сотрудники института приезжали к нему в Обнинск.

Николай Владимирович не мог жить без работы, и статус консультанта его устраивал, лишь бы он мог участвовать в научной жизни. Со всех концов страны к нему приезжали люди, диктовались статьи, главы новых книг, а по вечерам — традиционные чаепития. Как будто бы все, как прежде. Но... Беда в том, что в Институте медицинской радиологии продолжалась расправа с бывшим отделом Тимофеева-Ресовского. Организатора и директора института Зедгенидзе тоже «выставили» на пенсию. Лабораторию Ж. А. Медведева ликвидировали сразу после его увольнения, лабораторию Николая Владимировича сократили. Вскоре ведущие сотрудники бывшего отдела Николая Владимировича начали переходить на работу (обычно с повышением) в Ленинград, Москву, Новосибирск.

Еще когда не все мы покинули Обнинск, скончалась Елена Александровна. Как всегда, мы праздновали Пасху у Тимофеевых-Ресовских. На этот раз мы подарили Елене Алек-

сандровне золотые часы-кулон, о которых она давно мечтала. Она сшила себе новое голубое платье, которое очень шло ей, была оживленной, даже веселой, выпила коньячку, произнесла тост, что с ней редко бывало. Было очень хорошо, «как раньше»... После ухода гостей прилегла немного отдохнуть. Только мы пришли домой — звонит Николай Владимирович: «Приходите, Лелька умерла»... Умерла Елена Александровна, как святая, — на Пасху, в светлом настроении, совсем без мучений.

Смерть Елены Александровны Николай Владимирович воспринял трагически. Он не мог ничего делать, ни с кем не разговаривал, только повторял: «Без Лельки я не владею техникой жизни...» Его старались не оставлять одного, пытались отвлечь разговорами. Только необычайная живучесть Николая Владимировича позволила ему преодолеть это несчастье — с тем, чтобы постепенно готовиться к собственной смерти. Он наотрез отказался переехать к сыну в Свердловск, или в Москву к родственникам, заявив, что должен умереть здесь и быть похороненным рядом с Еленой Александровной. В разрешил никому поселиться у него, чтобы за ним ухаживать, — видимо, посторонние в квартире, особенно в комнате Елены Александровны, его раздражали. К нему приезжали и приходили, приносили продукты, готовили еду. В Москву ездил редко, но обязательно в начале каждого лета на панихиду, которую заказывал в маленькой церквушке на Ленинских горах, около университета, где собирались лишь близкие друзья.

Теперь Николай Владимирович все чаще возвращался к разным периодам своей жизни, рассматривал их как бы заново, оценивая с этических позиций. Он подводил итоги. Интеллект его оставался все таким же могучим, хотя сосредоточение на чем-то внешнем давалось все с большим трудом. Итоговым, по существу, был и его последний доклад, прочитанный 28 февраля 1980 г. на заседании Московского отделения ВОГиС и посвященный проблеме эволюции. Новый взгляд на проблему эволюции, не высказывавшийся им ранее, но явно давно созревавший, прозвучал как научное завещание. А осенью 1980 г. в день своего 80-летия (впервые по новому стилю) он собрал в своей квартире друзей с явным намерением попрощаться.

Народу собралось много, с трудом разместились вокруг стола, и Николай Владимирович сказал: «Я прожил счастливую жизнь. А почему? А потому, что вокруг меня всегда были хорошие люди...»



В день 80-летия. Обнинск. 1980 г.

На другой день Николая Владимировича уже совсем слабого, увезли в больницу. Он умирал медленно, но в полном сознании, ни о чем не сожалея, в окружении самых близких людей. Скончался он 28 марта 1981 г., на 81-м году жизни. Похоронили его рядом с Еленой Александровной.

ШКОЛА ТИМОФЕЕВА-РЕСОВСКОГО

Похороны Николая Владимировича не обошлись без казуса. Новая дирекция института боялась гражданской панихиды в конференц-зале, и лишь когда позвонил академик Газенко и сказал, что выезжает на панихиду, «вопрос был решен положительно».

Выступая на панихиде, Газенко сказал, что Тимофеев-Ресовский принадлежал к тому типу ученых, значение которых для развития науки будет все более осознаваться и возрастать с течением времени после их смерти. И относится это в значительной мере к такому, теперь крайне редкому в нашем отечестве, феномену, как научная школа. Школа Тимофеева-Ресовского.

Кто-то из мудрецов сказал, что не учителя подбирают себе учеников, а ученики находят своего учителя. По своей природе Николай Владимирович был Учителем. Он щедрой рукой сеял семена знания в самых разных аудиториях, и если такое семя попадало на подходящую почву, оно прорастало. Я знал людей, пришедших к концепции Лысенко и Лепешинской и возвращавшихся из поездки в Миассово убежденными сторонниками «формальной» генетики. Я знаю крупного ученого-фитопатолога, который, будучи студентом философского факультета, из чистого любопытства пришел на лек-

цию Тимофеева-Ресовского, и это круто изменило судьбу: из философа он стал первоклассным биологом.

Учительство Николая Владимировича распространялось далеко за пределы трех стандартных форм: лекций для самых широких аудиторий, циклов лекций и бесед для специалистов и руководства научной работой аспирантов и молодых сотрудников, часто диссертантов или докторантов. Обучал он всей своей повседневной жизнью: речью, манерой общения, уважением к личности человека, доброжелательностью, нетерпимостью ко лжи и верхоглядству, всегдашней готовностью помочь, ярко выраженным чувством собственного достоинства и ответственности за всех соприкасающихся с ним, своей системой этических и духовных ценностей. Каждый заимствовал у него, что мог, согласно своей индивидуальности и форме общения — от внешней манеры держаться или говорить до методологических установок и конкретных направлений исследований.

Общенаучная методология — это, пожалуй, то, что лучше всего характеризует разномастную группу специалистов в самых разных областях биологии, претендующих на звание учеников Николая Владимировича. Он учил нас методологии научной работы — напомним, дело происходило 20—30 лет назад, когда «обезглавленная» биология только начинала приходить в себя, а головы студентов и аспирантов забивали диаматом и истматом. Высокая требовательность к фактам, умение «отличать существенное от несущественного» и стремление осознать, «почему сие важно», и есть то общее, что объединяет работы на самые разные темы, характерные для его школы.

Николай Владимирович был очень постоянен как в своих привычках и этических принципах, так и в своих научных интересах. Разработка пяти научных направлений, начатая в молодости еще в Москве и Германии, продолжалась и позже в Свердловске и Обнинске. Это общая и радиационная генетика дрозофилы, феногенетика, генетика популяций и микроэволюция, общая теория эволюции, радиационная биогеоценология (радиоэкология). Конечно, в реальной работе эти направления нередко переплетались — результаты работы в одном из них давали материал и пищу для размышлений в других.

Непосредственная работа в этих областях, анализ соответствующей литературы и многолетние размышления о природе биологической эволюции были подытожены Николаем Владимировичем в книге «Краткий очерк теории эволюции» и в последнем

научном докладе «Генетика, эволюция и теоретическая биология»⁴. Его кредо сводилось к тому, что в теории эволюции еще не сформулировано достаточно основополагающих принципов, позволяющих логически вывести неизбежность прогрессивного развития, более того, само понятие биологического процесса, интуитивно как будто ясное, еще не получило строгого научного определения. Для решения этой проблемы — центральной в теории эволюции — требуется тесное сотрудничество биологов, физиков и математиков, считал Николай Владимирович, который и сам всю жизнь тесно сотрудничал с представителями самых разных дисциплин. Этот доклад с полным правом можно назвать научным завещанием Николая Владимировича новому поколению отечественных биологов.

В заключение несколько слов о чтениях памяти Н. В. Тимофеева-Ресовского. Они

были задуманы вскоре после его смерти, но провести их долго не удавалось. Партийное начальство то не разрешало (в Обнинске), то хотя и не запрещало, но и не одобряло (в Пушине). Наконец, в 1982 г. группа ученых Николая Владимировича на семинаре в Ереване решила начать эти чтения в Армении, где Тимофеевы-Ресовские не раз бывали. Первые чтения состоялись в Ереване 25—27 мая 1983 г., сборник трудов вышел в том же году. Приглашенных было немного, около 30 человек, почти все — непосредственные ученики Николая Владимировича. Но диапазон тем, обсуждавшихся в докладах, — от радиобиологии клетки до генетики природных популяций и проблемы «Биосфера и человечество» — прекрасно отражал широту интересов и сферу научного влияния Учителя. Вторые чтения прошли в апреле 1986 г. в Чернигове и были посвящены, в основном, радиобиологии. Третьи состоялись опять в Армении в мае 1989 г. Хотелось бы надеяться, что они станут традиционной формой выражения признательности этому замечательному человеку и ученому.

⁴ Тимофеев-Ресовский Н. В. Генетика, эволюция и теоретическая биология // Природа. 1980. № 9. С. 62.

Из писем Н. В. Тимофеева-Ресовского В. Н. Сукачеву

Переписка Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского и Владимира Николаевича Сукачева не была обширной и носила деловой характер. Многие они переговаривали при личных встречах. Их взаимное уважение было огромным. Наблюдая их вместе и в 50-х и в 60-х годах, к которым относятся публикуемые письма¹, я получал истинное наслаждение. Чистота помыслов, человеческая мудрость, огромное научно-творческое напряжение, никакой бытовщины и, повторяюсь, взаимное уважение — все это составляло сущность их общения. Вечно бурный Тимофеев-Ресовский становился раздумчивым и спокойным — обаяние и доброта Сукачева были неотразимы и успокоительны. Обсуждались в основном проблемы (а не судьбы) генетики и биогеоценологии, связь генетики популяций и микроэволюции с биогеоценологией, вопросы возрождения докучаевского генетического почвоведения и т. д.

Вклад Сукачева в создание биосферного естествознания известен, менее известно, что Тимофеев-Ресовский разрабатывал «вернадскологию с сукачевским уклоном» — экспериментальную радиационную биогеоценологию. Применив метод меченых атомов, он прослеживал пути миграции химических элементов по компонентам биогеоценозов. «Сверхсекретный» Кыштымский взрыв, а теперь и «гласный» Чернобыль говорят о научном предвидении Зубра, взявшегося раньше других за разработку радиационно-биогеоценологических проблем.

О характере взаимоотношений Тимофеева-Ресовского и Сукачева говорит такой, например, эпизод. В глухом лесу мы с Николаем Владимировичем избрали площадки в 1 м² и полили их из лейки раствором радиоизотопов, чтобы проследить, как они распределяются между почвой и растениями. А поскольку в определении растений я был не силен, то предложил называть их по виду: «жирный злак», «тощий злак» и т. д. Николай Владимирович хохотал, но не ругался. У него было свое на уме. Когда же мы кончили опыт, он сказал, что статью надо непременно сдать в «Доклады АН СССР», а для этого предварительно послать академику Сукачеву. Тут я перепугался своей глупости, но он сказал: «Иди, Тюрюканыч, и собери гербарий этих своих жирных и тощих трав, пошлем его Владимиру Николаевичу». И статья вышла. Вместо глупостей новоявленного Линнея в статье, представленной Сукачевым, была добропорядочная латынь, да плюс в письме извинительные скромные слова академика о своем труде над нашим опусом.

¹ Письма Н. В. Тимофеева-Ресовского В. Н. Сукачеву хранятся в Архиве АН СССР: Ф. 1557. Оп. 2. Д. 530.

Оба они были исключительно вежливы и даже галантны. Боже, сколько натерпишься угрызений, когда они обязательно будут при прощании подавать пальто любому гостю. Сейчас одни от этого отвыкли, другие не привыкли, а третьи и не ведают этого.

Когда думаешь о таких замечательных людях, об их благородстве, которое они пронесли через времена гитлеризма, сталинизма и лысенковщины, невольно вспоминаешь о пигмеях, возвышающих голос против Тимофеева-Ресовского. Им не стыдно лгать об опытах на людях и многом другом. Потому мы их не называем, а кодируем буквами или прозвищами. История расскажет об их именах и деяниях.

Нет среди нас ни Николая Владимировича, ни Владимира Николаевича — этих маяков русской интеллигенции. Но в нашей памяти они остаются не только великими учеными, но и в высочайшей степени добропорядочными людьми везде, всегда, на все времена.

© А. Н. Тюрюканов,
доктор биологических наук
Москва

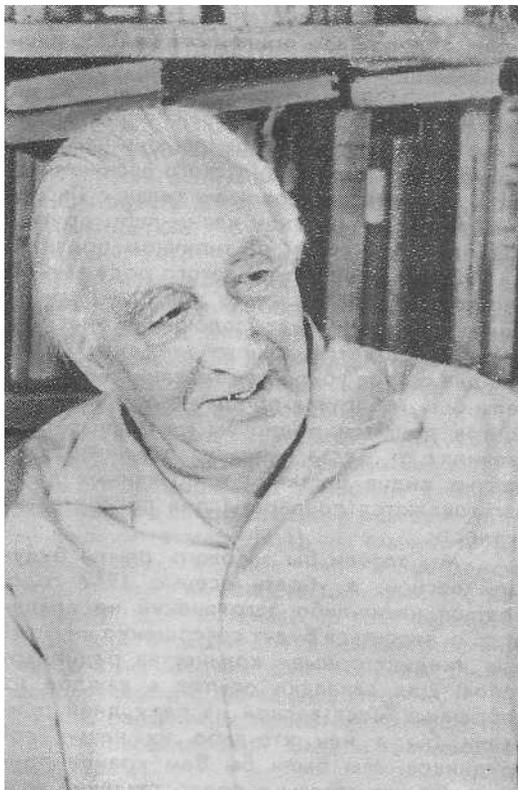
[Миассово]
2.IX.58

Глубокоуважаемый Владимир
Николаевич!

Я только что, с опозданием, получил Ваше письмо, которое мне переслали из Свердловска сюда в Миассово, где мы проводим все лето до конца октября. Спешу ответить Вам на весьма лестное для меня предложение принять участие в сборнике, посвященном Дарвиновским датам. Я сейчас, вместе с Еленой Александровной [Тимофеевой-Ресовской], пишу работу «Экспериментальный анализ географической изменчивости божьих коровок *Epilachua chrysomelina* F. и *Epilachua capensis* Thunbu». Это краткое изложение результатов наших более чем 15-летних работ по экспериментально-генетическому, экологическому и систематико-географическому анализу популяций и подвидов в пределах первоначального вида *Epilachua chrysomelina* F. Изучено наследование большинства морфологических и некоторых физиологических признаков, имеющих систематическое значение, а также модификационная изменчивость различных популяций (в температурных опытах с различными культурами). На весьма обширном живом и музейном материале произведена ревизия систематико-географического распределения подвидов в пределах огромного ареала этого вида (вся Африка, Юго-Западная Азия и Южная Европа). В результате работы исходный вид пришлось подразделить на два (две группы не скрещивающихся друг с другом подвидов), была выяснена генетическая природа внутривидовой изменчивости, намечающееся образование новых подвидов (как в зонах гибридизации уже существующих, так и в результате повышения концентрации отдельных мутаций в группе географически смежных

популяций), а также наметились наиболее вероятные пути видообразования. Эти работы велись нами, совместно с небольшой группой сотрудников, с 1929 по 1946 год. Было опубликовано в свое время несколько отдельных специальных работ, посвященных частным вопросам; но не было подведено итогов всей работы в целом. Работы эти нами никогда уже не будут продолжены; а было бы жаль, если бы огромный материал остался бы неподытоженным, тем более, что число случаев, в которых производилось бы монографическое экспериментальное исследование изменчивости и видообразования внутри определенной, конкретной группы близких форм у животных, весьма невелико. Мы в настоящее время пишем эту работу, собственно, без определенной надежды где-либо ее опубликовать. Получив Ваше письмо, я решил, что она очень подошла бы для такого сборника. Но я очень боюсь, что нам не удастся сократить ее до одного листа, ввиду необходимости дать сравнительно большое число рисунков и приложить относительно длинный список литературы. Есть ли надежда поместить ее в сборник, если нам удастся сконцентрировать ее до полутора листов? Мне очень хотелось бы поместить в этот сборник не общие теоретические рассуждения, а конкретную, большую экспериментальную работу. Во всяком случае, я, как только мы закончим писание этой работы (в ближайшие недели), пришлю Вам манускрипт.

У нас тут в Миассово помаленьку кончается весьма многолюдный и обильный по научным результатам летний сезон. В этом году у нас поработало около 50 научных гостей и студентов из самых разнообразных городов и институтов. Около лаборатории, на высоком берегу озера, раскинулся целый палаточный городок, так как в наших жилых домиках для всех



мест не хватает. Вчера приехал Иван Иванович Судницын из Вашего института; мы с ним договариваемся о совместных опытах в будущем сезоне (применение метода меченых атомов для изучения обмена между корневой системой и почвой через почвенную влагу). Я надеюсь, что на будущий сезон Вы разрешите ему приехать к нам месяца на три. Вчера я закончил чтение для научной молодежи небольшого цикла из семи 2-часовых докладов, посвященные «Общему учению о биосфере в духе В. И. Вернадского и В. Н. Сукачева»; мы все очень жалеем, что не было Вас и мы не могли услышать из первых рук краткое изложение основных проблем общей биогеоценологии. В последнем докладе я закончил вопросом о связи общего учения о биосфере и биогеоценологии с проблемами рационального изучения и использования естественных производительных сил Земли и охраны природы, стараясь внушить необходимость для всех нас постоянно и всеми доступными средствами бороться против безобразного отношения к природе, в особенности к живой природе, и постепенного превращения нашей страны в пустыню.

В конце ноября я надеюсь быть в Москве и повидать Вас. Простите за столь длинное письмо!

С искренними и сердечными приветами Вам и семье Вашей от нас с Еленой Александровной.

Ваш Тимофеев

Москва
7.VI.60

Глубокоуважаемый и дорогой Владимир Николаевич!

Сегодня, в день Вашего восьмидесятилетия, в докладе, прочитанном мною в Научно-исследовательском испытательном институте авиационной и космической медицины (в 10 отделе), а позволил себе, изложив теоретические основы Вашего учения о биогеоценозах, предложить новое, но естественно вытекающее из Вашей биогеоценологии понятие «искусственного замкнутого земного биогеоценоза в космосе». Это та естественно вытекающая из Вашего учения о биогеоценозах форма сообщества, которую мы должны создавать сейчас (со включением аутотрофных организмов, создающих необходимый кислородный режим)

для осуществления в ближайшем будущем длительных полетов человека в космосе; в этих замкнутых сообществах будущего будут участвовать специально отселекционированные гармоничные биоценозы из форм, полученных методами радиационной селекции и экспериментальной биогеоценологии.

Еще раз сердечно поздравляю Вас и желаю Вам прежних неизменных здоровья и бодрости.

Ваш Тимофеев

Миассово
28.IX.60

Глубокоуважаемый Владимир Николаевич!

Недавно вернулся в Миассово из отпуска (первого за 15 лет), который мы проводили на Волге: проехали на туристском пароходе от Москвы до Астрахани и обратно. Это был прекрасный отдых, и, кроме того, мы осмотрели всю новую Волгу и 12 поволжских городов. На обратном пути был пару дней в Москве, но не успел заехать к Вам.

У нас тут возникли новые экспериментально-биогеоценологические планы, в связи с чем обращаюсь к Вам с большой просьбой. Мы хотим методом малых опытных площадок со внесением в них небольших количеств меченых атомов четырех или пяти различных элементов (тех, которые в здешних наших аналогичных опытах ведут себя наиболее по-разному в отношении миграций и концентрации в разных компонентах биогеоценоза) провести серию зональных экспериментов. Для этого мы хотим заложить площадки (около одного квадратного метра) с кобальтом, цинком, стронцием, цезием и церием во всех основных почвенно-климатических зонах, от тундры до юга Средней Азии. У нас уже есть возможность заложить площадки в Салехарде (Нижне-Обская тундра) и в Таджикистане (в пустыне и сухих субтропиках). Намечается возможность на курском черноземе в Стрелецкой степи. Но мы не знаем пока подходящих мест на типичном подзоле и в лесостепи; в этом мы хотели бы попросить совета и помощи. В отношении лесостепи, мне кажется, очень подходящим было бы Теллермановское лесничество², если бы Вы разрешили нам заложить там где-нибудь «на задворках» несколько маленьких площадок. По-видимому, у Вас там найдется местечко с серыми лесными почва-

ми и травянистым покровом, типичным для лесного участка лесостепной зоны. В отношении подзола нам приходит в голову лишь Лисинское лесничество Ленинградской области, но мы там никого не знаем и не имеем никаких других «связей» с подзолом. Может быть, Вы могли бы помочь нам, как в отношении Теллермановского лесничества, так и по части установления связи с Лисинским лесничеством или каким-либо другим подходящим местом на типичном подзоле.

Проведение опытов этого рода весьма просто: выбирается место для площадок, в лунку в центре каждой площадки вносится раствор соответствующего элемента, а через два сезона убирается травянистая растительность и берутся пробы из разных горизонтов почвы и подпочвы на разных расстояниях от места внесения элементов; из разных видов растений и почвенных проб изготавливаются препараты для просчета активности.

Мы хотели бы заложить опыты будущей весной, а убрать осенью 1962 года. Бояться каких-либо загрязнений не следует, т. е. вноситься будут совершенно ничтожные «индикаторные» количества радиоизотопов. Для закладки опытов в каждое из избранных мест весной на пару дней приехали бы я или кто-либо из наших сотрудников. Мы были бы Вам крайне признательны за советы и предоставление возможности провести такие опыты в Теллермановском лесничестве. До весны времени еще много, и я надеюсь в конце ноября или в декабре побывать в Москве и подробно рассказать Вам о наших планах. Но планировать опыты, выбирать подходящие места для закладки площадок и устанавливать соответствующие связи нужно уже сейчас. Очень буду благодарен Вам, дорогой Владимир Николаевич, за любой совет и содействие.

С сердечным приветом от нас обоих
Вам с семьей.

Ваш Тимофеев
P. S. Прилагаю планы нашей работы.

[Свердловск]
20.IV.61

Глубокоуважаемый и дорогой
Владимир Николаевич!

Еще зимой мы в Вами говорили о проведении радиационно-биогеоценологических опытов на маленьких площадочках в разных почвенно-климатических зонах. Вы обещали нам содействие... (...)

А теперь еще одна просьба. В про-

² Расположено в Воронежской обл.

шлом году Вы представили в ДАН нашу первую работу «Опыт экспериментального исследования распределения радионуклидов в естественных биогеоценозах». Теперь я посылаю Вам вторую работу на эту тему, посвященную распределению стронция и цезия по компонентам таких же опытных площадок. Пожалуйста, если можно, представьте ее для напечатания в ДАН.

Простите, пожалуйста, Владимир Николаевич, что одолели Вас просьбами! У Вас, наверное, так же, как и у нас, сейчас совершенно неопределенное положение в связи с реорганизацией Академии³; но продолжать работу надо, и я стараюсь, не обращая ни на что внимания, делать вид, что ничего не произошло.

Как у Вас дела? Во всяком случае, мы ждем Вас на наше совещание⁴ в Миассово (о котором мы говорили с Вами в Москве): мы скоро сообщим Вам точную дату (вокруг 1 сентября), а комфортабельный проезд в Миассово и устройство Ваше у нас на биостанции уже обеспечены. У нас в Миассово Вы прекрасно отдохнете от всех дел и неприятностей, а мы все из первых рук получим биогеоценологическую зарядку.

С сердечным приветом от нас с Еленой Александровной Вам и Вашему семейству

Ваш Н. Тимофеев

[Миассово]
1.X.61

Дорогой Владимир Николаевич!

Мы все были очень огорчены, что Вы по нездоровью не смогли приехать на наше совещание. Как теперь Ваше здоровье? О том, что Вы себя неважно чувствовали, я слышал от [Л. Ф.] Правдина, с которым незадолго до совещания виделся в Красноярске; он тоже не смог к нам приехать, так как переезжал обратно из Красноярска в Москву. Совещание прошло хорошо и интересно; я посылаю Вам краткий отчет, составленный Георгием Георгиевичем Винбергом и А. А. Титляновой.

К сожалению, в этом году не удалось «зарядить» площадки в Салехарде, Ры-

бинском и Теллермановском стационарах: лаборатории Главизотопа реорганизируются, и мы до сих пор не получили заказанные для зональных площадок радиоизотопы. Придется отложить до весны. Завтра мы с Еленой Александровной на две недели едем в Таджикистан, где я надеюсь, с помощью двух моих тамошних аспирантов, организовать зимой закладку таких же площадок по вертикальным зонам, от Тигровой балки (250—300 м) до Памира (4000—4500 м). Вернемся в Миассово числа 15—16 октября; пробудем там до первых чисел ноября и затем вернемся в Свердловск. Надеюсь, как всегда, в конце ноября — начале декабря побывать в Москве и повидать Вас.

С сердечным приветом от нас с Еленой Александровной Вам, Вашей дочери и внучке.

Искренне Ваш Н. Тимофеев

[Свердловск]
20.XII.62

Глубокоуважаемый и дорогой
Владимир Николаевич!

Опять затрудняю Вас просьбой: посылаю Вам две наши маленькие работы для ДАНа. Одна из них касается распределения двух радиоизотопов по органам сосны. В начале следующего года надеюсь прислать Вам еще одну маленькую работу по сравнению распределения четырех радиоизотопов по органам сосны и осины.

Только что узнал, что заболел Евгений Михайлович Лавренко и не сможет приехать на мою защиту; надеюсь, что он пришлет свой отзыв, а зачитает его ученый секретарь. В качестве третьего оппонента придется выступить Павлу Леонидовичу Горчаковскому. Очень буду рад, если Вы сможете прислать короткий отзыв.

Надеюсь, что после защиты, которая состоится 4 января⁵, мы с Еленой Александровной будем в Москве и увидимся с Вами.

С самыми сердечными приветами и наилучшими пожеланиями к Новому году от нас обоих Вам с Еленой Владимировной.

Искренне преданный
Ваш Н. Тимофеев

³ В это время в Академии наук СССР произошли некоторые изменения, коснувшиеся и биологических учреждений. В частности, руководимый Сукачевым Институт леса под видом Института леса и древесины (ныне им. В. Н. Сукачева) был трансплантирован в Красноярск.

⁴ Речь идет о совещании, посвященном общебиосферным и биогеоценологическим вопросам, которое было организовано Лабораторией биофизики Уральского филиала АН СССР.

⁵ Тимофееву-Ресовскому была присуждена докторская степень по совокупности работ. Доклад, с которым он выступал на защите, издан отдельной брошюрой: Тимофеев-Ресовский Н. В. Некоторые проблемы радиационной биогеоценологии. Свердловск, 1962.

[Миассово]
8.VII.63

Дорогой Владимир Николаевич!

Пишу Вам по следующему поводу. Мы (небольшая группа сотрудников нашей лаборатории), совместно с Игорем Андреевичем Полетаевым (известным математиком и кибернетиком, занимающимся сейчас интенсивно кибернетической формализацией и созданием машинных моделей ряда экономических процессов и производств), занялись попыткой формализации (то есть точной характеристикой всех входящих, собственных и выходящих компонент, взаимодействий между ними и условий) биогеоценоза. Мы ставим себе конечной задачей для двух биогеоценозов, одного наземного, лесного (например, сосняка-черничника, исследовавшегося А. А. Молчановым) и одного пресноводного (небольшой пруд) разработать не только формальную схему, но и наполнить ее количественным содержанием, дав хотя бы приближенные цифры для всех компонент, взаимосвязей, условий, входов и выходов этих биогеоценозов. Даже сильно схематизированное и упрощенное, приближенное решение такой задачи позволит создать программы для машинных моделей и очень быстрого решения целого ряда специальных задач; решение таких задач позволит оценить относительную роль различных факторов, взаимодействий, ограничивающих и управляющих воздействий на поддержание равновесия в биогеоценозе или перевода его в стадию сукцессий. Нам кажется, что даже весьма неточное и схематизированное построение таких машинных моделей может резко ускорить теоретическую разработку основных проблем биогеоценологии, в особенности центральной проблемы — автоматического поддержания биогеоценотического равновесия; в дальнейшем же позволит решить некоторые практические проблемы, связанные с характером использования угодий, управлением и перестройкой биогеоценозов, а также с созданием искусственных, в значительной степени замкнутых, биогеоценозов для целей космической биологии.

Игорь Андреевич Полетаев, который уже в течение ряда лет связан с нами в области некоторых теоретических проблем, касающихся эволюционных и популяционных процессов, и, в то же время, имеет за последние годы большой опыт в программировании промышленно-экономических процессов, в самой общей форме в ряде отношений сходных по формальной структуре с биогеоценозами, считает эту

нашу совместную затею не только не безнадёжной, но весьма интересной и многообещающей (как для развития теоретической биогеоценологии, так и для общих кибернетических проблем).

Пишу я Вам по двум поводам: во-первых, чтобы поставить Вас, главу биогеоценологов, в известность о наших еретических замыслах и, во-вторых, чтобы обратиться к Вам со следующей просьбой. Мы недостаточно знаем биогеоценологическую литературу и были бы Вам очень признательны, если бы Вы (поручив это кому-нибудь из своих сотрудников) сообщили бы нам несколько работ, из которых можно было бы извлечь количественный (могущий быть выраженным в цифрах) материал, касающийся характеристики компонентов, взаимосвязей, условий, входов и выходов в биогеоценозах. Из таких количественных данных можно постараться скомпоновать количественно охарактеризованную упрощенную схему биогеоценоза, пригодную для машинной программы. Кстати, ошибки в такой программе на первых порах не повредят, ибо будут показаны и подчеркнуты работой машины и явятся указанием на то, что подлежит в первую очередь выяснению и уточнению. Первым этапом нашей работы должна явиться формально-кибернетическая схема биогеоценоза, которую мы хотели бы оформить в виде своего рода программы биогеоценологических исследований. Как только мы дойдем до какой-то разумной формы этого первого этапа, я, конечно, пришлю Вам его на критический отзыв с Вашей стороны. Надеюсь, что нам удастся вчерне закончить этот первый этап к осени.

Простите, дорогой Владимир Николаевич, что опять пишу Вам о наших делах и очень жалею, что не могу приехать в ближайшие недели и обсудить их с Вами лично. В августе мы с Еленой Александровной едем в отпуск на Амур и на обратной дороге я, может быть, смогу заехать в Москву и, если Вы будете там или поблизости, был бы очень раз повидаться с Вами.

Сообщите, пожалуйста, Ваши планы на лето и начало осени, а также состояние, в котором находится «Лесная биогеоценология» (скоро ли выйдет)⁶.

Еще один вопрос: я никак не могу установить, отослал ли я около месяца тому назад программу экспериментальных работ по изучению лесной подстилки, намечен-

⁶ Сб. «Основы лесной биогеоценологии» под ред. В. Н. Сукачева и Н. В. Дылиса был опубликован в 1964 г.

ных Ю. Д. Абатуровым на ближайшее время; если Вы ее не получили, то сообщите, и я Вам эту программу пришлю.

С сердечным приветом от нас с Еленой Александровной и нашей небольшой биогеоценологической группы Вам и Елене Владимировне.

Ваш Н. Тимофеев

[Миассово]
16.VII.63

Глубокоуважаемый и дорогой
Владимир Николаевич!

Опять обращаюсь к Вам с большой просьбой. Дело в следующем. Я Вам в прошлую нашу встречу рассказывал, что меня очень зовут переехать в Обнинск под Московой для заведования отделом радиобиологии и генетики в новом Институте медицинской радиологии АМН СССР. Там я должен получить группу из шести лабораторий: молекулярной биологии, генетики, радиобиологии клетки, радиобиологии тканей и органов, радиобиологии сообществ (радиационная биогеоценология) и экспериментальной биологии. Все, и место, и квартира, и институтское помещение, и оборудование, и штаты, вполне нас устраивает; а меня еще прельщает то, что Обнинск в Калужской области (на границе с Московской), а это — моя родина. Лучшие из моих сотрудников тоже собираются перейти со мной вместе в Обнинск.

Мне надо будет в связи с этим в ближайшее время подать на конкурс, и директор института (действ. чл. АМН СССР проф. Георгий Артемьевич Зедгенидзе) просил меня заручиться характеристикой моей научной деятельности (с указанием на пригодность мою на замещение должности заведующего отделом), написанную видным ученым. И вот я очень прошу Вас, если найдете возможным, прислать мне такую краткую характеристику, которую я мог бы приложить к своему заявлению при подаче на конкурс.

Простите, пожалуйста, за беспокойство и за то, что я так часто надоедаю Вам своими делами.

С сердечными приветам от нас обоих Вам и Елене Владимировне.

Ваш Н. Тимофеев

Миассово
5.X.63

Дорогой Владимир Николаевич!

Большое спасибо Вам за оба Ваши письма, которые пришли сюда вместе. Посылаю Вам черновой (но исправленный) экземпляр моего доклада; беловые пойдут в ЛИТ и в пе-

чать, так как его, оказывается, надо отпечатать в 250 экземплярах. Так как Вы не сможете приехать в Свердловск, то у меня к Вам следующая большая просьба. Не разрешите ли Вы Вас, все-таки, провести через ученый совет в качестве официального оппонента; мне сказали, что если один из трех оппонентов лично не присутствует, то нужен четвертый, в качестве какого нельзя ли попросить Сергея Владимировича Зонна. Тогда три оппонента (Виктор Николаевич Петри, Сергей Владимирович Зонн и Лев Александрович Зенкевич) присутствовали бы лично, а Ваш отзыв зачитал бы Зонн или Зенкевич. Длинной рецензии писать Вам не надо, приезжать тоже не надо, а мне было бы чрезвычайно приятно, если бы Вы числились моим оппонентом. Это соответствовало бы и развитию научной традиции: я ведь в своих работах старался следовать Вашим и Владимира Ивановича традициям. Сергей Владимирович Зонн, конечно, лучше Евгения Михайловича Лавренко знает современную биогеоценологическую проблематику, являясь Вашим сотрудником и последователем. У меня, к сожалению, нет больше ни одного экземпляра моего доклада; поэтому очень прошу Вас, просмотрев его, дать Сергею Владимировичу для просмотра и прошу Вас спросить его — согласился ли бы он выступить в качестве оппонента; я тогда напишу ему свою просьбу об этом (только я не знаю его адреса, ведь он, как Вы писали, уже не в Успенском). Я был бы очень рад, если бы все это так устроилось и Вы согласились «отсутствующим оппонентом».

Я боюсь, что «доклад» мой, из-за спешки и необходимости краткости, получится не очень убедительным и слишком «теоретическим», но ведь довольно обширный фактический материал содержится примерно в 30 моих работах (частично с соавторами), 20 работах моих сотрудников и 4 кандидатских диссертациях моих учеников; кроме того, готовится еще 4 кандидатских диссертации с большим фактическим материалом. Поэтому я считал главной задачей этого доклада — не столько краткое изложение фактического материала, сколько (тоже весьма краткое) изложение ряда теоретических положений и связей биогеоценологии с большими современными проблемами и намечающимися новыми методами исследования. Не знаю — удалось ли мне хоть это. (Кстати, в списке литературы отсутствуют заглавия весьма важных работ В. Д. Александровой и И. И. Шмальгаузена, т. к. здесь у меня их не оказалось; я их вставлю по приезду в Свердловск.)

Я очень жалею, что не повидал Вас в Москве. Я пробыл до 3 сентября, но дважды

звонил Вам до первого, и т. к. никто не отвечал, то я решил, что Вы в отъезде. Я не знаю еще — когда буду в Москве, но точно по приезду позвоню Вам; думаю, что это будет не раньше ноября. Простите, что опять докучаю Вам длинным письмом, а что в прошлом письме, по нашей неаккуратности, запропастилась куда-то таблица к статье Э. А. Гилевой, несколько дней тому назад она Вам ее с извинениями отправила. Хорошо, что Ваша внучка не попала на картошку — у нас в этом году, несмотря на распоряжение свыше не посылать людей зря в колхозы, невероятное «уборочное буйство».

С сердечным приветом от нас с Еленой Александровной Вам и Елене Владимировне.

Ваш Н. Тимофеев

Р. С. Когда переедем отсюда в Свердловск, еще не знаю, но лучше пишите на Свердловск, 49. Ул. Малышева д. 129, кв. 8.

Свердловск
16.X. 63

Глубокоуважаемый и дорогой
Владимир Николаевич!

Получили ли Вы мое последнее письмо и рукопись «докторского доклада»? В своем предыдущем письме Вы предложили в качестве официального оппонента Сергея Владимировича Зонна. Согласен ли он? И является ли он доктором биологических наук? Дело в том, что оказывается, по положению может быть лишь один доктор небиолог, а таковым уже является Виктор Николаевич Петри. Если Сергей Владимирович доктор сель.хоз. наук, то придется просить Павла Леонидовича Горчаковского, хотя он и очень далек от наших дел.

Мне очень хотелось бы знать Ваше мнение о моем «докладе», т. к., если будет время, мне хочется на тему этого доклада и примерно по этому плану написать небольшую книжку со включением основного фактического материала и более подробным обоснованием теоретических положений. Доклад этот сегодня окончательно закончен перепечатыванием начисто на машинке и сдан в ЛИТ; надеюсь, что недели через две смогу прислать Вам печатный экземпляр.

Как Ваше здоровье? Может быть, еще до «защиты» мне придется на пару дней приехать в Москву, и я надеюсь повидать Вас.

С сердечным приветом от нас с Еленой Александровной Вам и Елене Владимировне

Ваш Н. Тимофеев

[Свердловск]
13.1.64

Дорогой Владимир Николаевич!

Большое Вам спасибо за сообщение об отсылке нашей статьи в ДАН; надо надеяться, что редакция эту статью напечатает. Дело в том, что предыдущую нашу статейку (Г. И. Махониной «К вопросу о распределении радиоизотопов железа, кобальта, цинка, стронция и цезия в сосне, лиственнице, осине и березе»), которую Вы в начале лета представили в ДАН, редакция прислала обратно с просьбой напечатать ее в каком-либо специальном журнале. В связи с этим у меня к Вам большая просьба: поместить эту статью в «краткие сообщения» в Бюллетень МОИП, если можно, то поскорее. Я прилагаю два экземпляра этой статьи с сопроводительной от института, авторской справкой, актом экспертизы и уже имеющимся штампом Главатома на первой странице первого экземпляра с разрешением к печати. Если Вы лично со своей пометкой о быстром опубликовании (и при наличии уже разрешения из Главатома) пошлете статью в МОИП, то, надо надеяться, она не завалится там, как три наши старые статьи, лежащие в редакции уже четвертый год.

В феврале переезжаем в Обнинск! Как только переедем — я Вам позвоню; очень хочется опять повидаться и потолковать о наших планах создания равновесных модельных биогеоценозов в специальных ящиках с популяциями дрозофил.

Надеюсь, до скорого свидания!

С сердечными приветами от нас с Еленой Александровной Вам и всему Вашему семейству.

Ваш Н. Тимофеев

Обнинск
19.XI. 64

Дорогой Владимир Николаевич!

Огромное, сердечное спасибо Вам за поздравление, а главное, за все Ваши заботы о моих делах и огромную помощь, оказанную Вами. Я говорил Вам, что Ваша первая книжка о растительных сообществах, еще в дореволюционные времена, окончательно повернула меня на путь профессионального биолога; пятнадцать-двадцать лет тому назад я (совершенно логично, в результате своих генетико-эволюционных занятий) стал непосредственным Вашим учеником — биогеоценологом, посылно развивая the experimental branch of biocenology; а теперь, спустя полвека после первого данного мне толчка, Вы опять помогли мне! Сердечное Вам спасибо от нас с Еленой Александровной!

Меня, конечно, особенно радует не то, что закончилось мое почти 10 лет тянувшееся дело, а то, что по-видимому, закончилась «боевая фаза» антинаучной псевдобиологии. А ведь в этой долгой борьбе за свободу биологических исследований из биологов — Вы главный боец, а остальные — математики, физики и химики, Вы приняли на себя и все серьезные удары мракобесов. Будем надеяться, что мракобесие действительно кончилось! Но начинается особенно ответственная фаза в развитии нашей биологии: надо учить и переучивать молодежь, возрождать ряд почти вымерших биологических дисциплин, зачинать новые и, главное, оживлять классическую описательную биологию, внося в нее современные теоретико-эволюционные точки зрения. И теперь за все это мы будем целиком ответственны перед будущим: сваливать вину в неудачах будет не на кого.

Еще раз огромное Вам спасибо не только от меня и за меня, а от всех выживших представителей настоящей биологии за твердую, последовательную и эффективную ее защиту!

Надеемся скоро навесить Вас. С сердечными приветами Вам и всему Вашему семейству от нас с Еленой Александровной.

Ваш любящий и благодарный
Н. Тимофеев

[Обнинск]
26.VII.65

Глубокоуважаемый и дорогой
Владимир Николаевич!

Только что вернулся вместе с Еленой Александровной из поездки на теплоходе по «Волго-Балту» (бывшей Мариинской системы) и нашел Ваше письмо с замечаниями, касающимися нашей с Анатолием Никифоровичем [Тюрюкановым] статьи⁷. Я целиком согласен с Вашим протестом против термина «элементарный» биогеоценоз и очень жалею, что Вы мне раньше не указали на это. Я же в более ранних своих статьях (и в этой), совершенно не подумав о том, что такое усложнение терминологии может повести к терминологической путанице в применении слова «биогеоценоз», писал «элементарный биогеоценоз» в связи с тем, что уже сейчас многие геоботаники употребляют термин «биогеоценоз» в очень различном содержании и объеме. Но я совершенно с Вами согласен, что усложнять терминологию не следует и термин «биогеоце-

ноз» надлежит применять в качестве понятия, соответствующего именно элементарной биохорологической единице.

Не совсем согласен я лишь с той частью Вашего post-scriptum'a, в которой Вы пишете о равнозначности понятий «элементарный» и «далее неделимый». Эта равнозначность простирается лишь на «неделимость без потери прежних свойств»; например, элементарными структурами в химии являются молекулы, хотя они вполне делимы на атомы и атомные группы, которые, однако, не обладают свойствами данной молекулы, а элементарной структурой физической природы вещества являются атомы, хотя они и могут быть подразделены на нуклоны, электроны и другие элементарные частицы, не обладающие, однако, свойствами данного атома. Точно так же и биогеоценозы являются элементарными биохорологическими единицами биосферы, хотя и могут быть подразделены на разное, в пределе бесчисленное число частей, в зависимости от цели и задачи исследования, которые, однако, не будут обладать свойствами данного биогеоценоза как элементарной биогеохорологической единицы и ячейки биогеохимической работы в биосфере. Но, я думаю, в этом смысле мы с Вами придерживаемся совершенно одинаковой точки зрения.

Если Вы в общем с содержанием работы согласны и считаете ее не бесполезной, то исправить ее оказалось очень легко. Мы всюду вычеркнули перед биогеоценозом прилагательное «элементарный» и внесли еще несколько мелких поправок.

Я, к сожалению, из-за неотложных дел, накопившихся за время короткого отпуска, не смогу выбраться к Вам в ближайшие 10 дней. Я поэтому попросил Анатолия Никифоровича Тюрюканова привезти Вам исправленную рукопись и, если Вы с исправлениями согласны, по этому экземпляру изменить все остальные. Все еще не решился вопрос — пустят ли меня в Прагу на юбилей Менделя (для участия в котором я получил персональное приглашение от Оргкомитета и Чешской Академии); если я не поеду⁸, то дней через 10—12 постараюсь повидать Вас.

С сердечными приветами и пожеланиями хорошего отдыха Вам с Еленой Владимировной от нас с Еленой Александровной.

Ваш Н. Тимофеев
[Обнинск]
17.4.66

Дорогой Владимир Николаевич!
Большое Вам спасибо за память и го-

⁷ Имеется в виду статья: Тимофеев-Ресовский и Н. В., Тюрюканов А. Н. Об элементарных биохорологических подразделениях биосферы // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1966. Т. LXXI. Вып. 1.

⁸ Разрешение на поездку получено не было.

товность опять помочь в отношении *Arabidopsis*⁹. Нам очень хотелось бы разок вместе с Вами посмотреть эту популяцию; может быть, можно будет сговориться, чтобы Елена Александровна и Владимир Ильич Иванов (или я) могли бы сопроводить Вас при одной из Ваших поездок в Успенское или в Лосиный Остров, весной, когда *Arabidopsis* начнет вегетировать. В пятницу я был в Москве, заседал в Медицинской Академии (в научном совете по генетике) и собирался заехать к Вам; но по телефону мне сообщили, что Вы поздно вернетесь домой, и я не решился Вас утомлять. На будущей неделе (не знаю еще в какой день) буду в Москве и позвоню Вам, а если можно — заеду. Очень хочется повидаться, поговорить, предложить Вам для кратких сообщений в Бюллетене МОИП коротенькую статейку о нескольких интересных (в общебиологическом смысле) мутациях *Arabidopsis* и рассказать о плане небольшой статьи моей, совместно с Абатуровым и Тюрюкановым, о дальнейшей попытке внедрения биогеоэценологической точки зрения в наше, ставшее скучным и вялым почвоведение. Ведь разумное, интересное и теоретически значимое (а не просто прикладная агрохимия!) есть не что иное, как часть общей биогеоэценологии. Три недели провел в Ленинграде, читал там курс микроэволюции на кафедре генетики у Лобашова и сделал доклад «О биосфере и современном значении ее изучения» в генетико-цитологической секции Ботанического общества в БИНе. Хочется рассказать Вам и о плане небольшой статьи, которую меня уговаривают написать на тему целого ряда моих докладов, прочтенных в разных местах за последний год.

Надеюсь в ближайшие дни повидаться с Вами. Еще раз большое спасибо за открытку.

С сердечными приветами от нас с Еленой Александровной Вам и всему Вашему семейству.

Ваш Н. Тимофеев

[Обнинск]
20.8.66

Дорогой Владимир Николаевич!

Мы отсутствовали почти 2 месяца: сперва провели неделю на Можайском море в «летней школе» теоретической биологии, затем целый месяц ездили по Лене и после

того провели 10 дней в Иркутске и на Байкале. Теперь вернулись и очень хотим повидаться с Вами, рассказать о наших впечатлениях и узнать от Вас академические новости. Около 1.9 мы будем в Москве и позвоним Вам, чтобы сговориться с Вами, когда Вас можно будет навестить; к этому времени, как Вы пишете, Вы уже вернетесь с дачи.

Вопрос о Вашей популяции *Arabidopsis* надо будет постараться разрешить наблюдениями в следующем сезоне. Собранные Вами в прошлом году семена непосредственно после сбора почти не дали всхожести, а в этом году вышли гораздо лучше. Может быть, это форма с очень длинным покоем семян; такие формы были описаны за границей. А. Касьяненко в Душанбе (в открытом грунте) получал вегетирующие и плодоносящие растения в этом году. Мы, конечно, будем проверять семена, полученные в этом году у нас от растений из Вашей популяции, на всхожесть через разные сроки после сбора.

Пошла ли в печать в Бюллетень МОИП та маленькая статейка о нескольких интересных мутациях *Arabidopsis*, которую я в начале весны Вам передал?

С сердечными приветами от нас с Еленой Александровной Вам и всему Вашему семейству.

Искренне Ваш Н. Тимофеев

[Обнинск]
3.XII.66

Глубокоуважаемый и дорогой
Владимир Николаевич!

Спасибо за Ваше письмо и заботы о нашей статье для МОИПа. Я сразу же по получении Вашего письма написал краткое резюме по-английски и отправил его вместе с русским кратким авторефератом (это попросили сделать в редакции) в редакцию МОИП. Посылаю Вам копию английского автореферата. Список литературы уже более недели тому назад Анатолий Никифорович Тюрюканов лично отнес в редакцию.

Мы с Еленой Александровной надеемся во второй половине следующей недели приехать в Москву и быть у Вас.

С сердечными приветами всем четверым поколениям Вашего семейства от нас обоих.

Ваш Н. Тимофеев
© Публикация М. В. Куликовой

⁹ В эти годы ботаники нашли удобный генетический объект, своего рода «дрозофилу» — *Arabidopsis thaliana*. Тимофеев-Ресовский ввел это растение в свои эксперименты, а добровольным поставщиком семян был Сукачев.