

СУНГУЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Труды и материалы

Издательство РФЯЦ — ВНИИТФ

Снежинск • 2001

ББК 34.1Г
УДК 614.876 (063)
С89

С89 Сунгульская конференция. Труды и материалы. Снежинск: Издательство РФЯЦ — ВНИИТФ, 2001. — 368 с., 50 ил.

Редакционная коллегия: В.Н. Ананийчук, Б.К. Водолага, Т.Н. Горбатова

Сборник подготовлен по материалам Сунгульской конференции, приуроченной к 100-летию со дня рождения выдающегося российского ученого Н.В. Тимофеева–Ресовского. Она проходила с 24 по 26 августа 2000 г. в южно–уральском городе Снежинске (Челябинская область) на территории Лаборатории «Б», располагавшейся на полуострове озера Сунгуль, где с 1947 по 1955 гг. Н.В. Тимофеев–Ресовский возглавлял работы по радиобиологическим исследованиям.

В сборнике представлены как научные доклады видных ученых и специалистов по проблемам радиобиологии, экологии и медицины, так и мемориальные доклады соратников Н.В. Тимофеева–Ресовского о его жизни и деятельности, о работе коллектива Лаборатории «Б». Кроме того, в него вошли выступления на открытии конференции и «круглом столе», списки участников, отзывы и другие материалы.

Доклады публикуются по текстам, представленным докладчиками, выступления воспроизведены по фонограмме.

Издание представляет интерес как для специалистов, так и для широкого круга читателей.

ISBN 5–85165–434–1

© РФЯЦ — ВНИИТФ, 2001

Воспроизведение настоящего издания
любым способом возможно только с разрешения
Издательства РФЯЦ — ВНИИТФ

Н.В. ТИМОФЕЕВ—РЕСОВСКИЙ НА УРАЛЕ

М.Я. Чеботина

Институт экологии растений и животных УрО РАН,
г. Екатеринбург

Для имени Н.В. Тимофеева—Ресовского период торжества истины наступил: о нем вышел в свет ряд замечательных книг, способствовавших реабилитации в глазах общественности этой неординарной личности, оказавшейся по воле судьбы между двух огней — Сталина и Гитлера; в 1992 году он официально реабилитирован Комитетом государственной безопасности России; 2000—й год объявлен ЮНЕСКО годом чествования этого ученого в связи со 100—летием со дня рождения.

Уральский период в жизни Н.В. Тимофеева—Ресовского относится к 1947—1964 годам и включает 17 лет плодотворной научной работы, из которых первые 8 лет прошли в пос. Сунгуль на предприятии п/я 0215 9—го Управления НКВД, а последующие 9 лет — в Институте биологии УФАН г. Свердловска.

Это было время после Лубянки, Бутырской тюрьмы и шикарной больницы МВД, куда больной пеллагрой Тимофеев—Ресовский был помещен на лечение. Он еще считался заключенным, когда, в соответствии с планами атомной системы МВД, для него уже готовилась огромная лаборатория для форсирования работ по исследованию воздействия на живые организмы продуктов атомного распада. Здесь был собран весьма своеобразный состав ученых, специалистов в области биологии, физики, химии, медицины: советские репрессированные и вольнонаемные граждане и немецкие ученые, оформленные по контрактам.

В режимном объекте были созданы все условия для работы. Как отмечает Николай Владимирович, здесь было как в раю. Прекрасная лаборатория в исключительно живописном месте Южного Урала на берегу озера Сунгуль. Виварий для белых мышей, кроликов и собак; участки для посевов. Для опытных работ имелась небольшая кроличья ферма. Была даже подопытная корова, на которой испытывались корма, полученные на посевах, обработанных радиоактивным раствором. Директор объекта, полковник МВД Александр Константинович Уралец обеспечил для работы почти открытый счет.

В число основных задач отдела входило:

- изучение воздействия (в том числе и генетического) ионизирующих излучений на живые организмы;
- изучение способов выведения из организма животных радиоактивных изотопов;
- исследование воздействия малых доз ионизирующих излучений на рост и развитие живых организмов и на урожайность растений;
- изучение распределения изотопов в почвах и водоемах;
- биологическая очистка радиоактивных сбросных вод.

За 8 лет, проведенных на объекте, коллектив Лаборатории наработал огромный материал по указанной выше тематике. Результаты хранились в отчетах, поскольку все проводимые работы были засекречены. В своих «Воспоминаниях» Николай Владимирович очень образно описывает способы шифровки научного текста на атомных объектах, а также судьбу подобных разработок, к которым практически никому не было доступа.

«В Москве, в Центре, был разработан свой «собачий язык», т. е. шифр. И там сидит, как во всяком министерстве, много чиновников, из которых большая часть — паразиты. Вот таких паразитов сидит целых два огромных зала — переводчики с одного собачьего языка на другой. На атомные объекты и без того входа никому нет, но тем не менее на каждом объекте свой собачий язык. Все отчеты печатаются на машинке совершенно секретными машинистками. Например, слово «облучение» обходится в полчервонца, т. е. 5 лет дают ежели вы скажете «облучение» или, не дай Бог, напишете «облучение». «Облучение» было засекречено словом «окуривание». Но для примера всего идиотизма: рентгеновские лучи... были описаны еще в XIX веке, и никому не пришло в голову... , чтобы засекретить рентгеновские лучи... Поэтому заглавие совершенно секретного отчета гласило: «Эксперименты по окуриванию крыс рентгеновскими лучами». Из чего, конечно, это самое «окуривание» моментально рассекречивалось.»

Николай Владимирович отмечает, что все опыты по изотопной медицинской биологии мы сделали раньше американцев, но поскольку они публиковали свои работы, а мы посылали их в эту «прорву» — Средмаш, и они там лежали, то считается, что американцы нас опередили.

В 1955 году, объект был закрыт, а все репрессированные специалисты освобождены. Николай Владимирович переехал вместе с 16-ю сотрудниками в Свердловск, в УФАН СССР. Предпочтение этому варианту было дано из-за Ильменского заповедника, где он предполагал устроить великолепную биологическую станцию. Впоследствии он писал:

«Свердловск мы с Лелькой избрали, конечно, по неведению и слишком поспешно. Скушный город. Свердловчане — это какие-то угрюмые нехристи. Но Миассово — рай земной. Мы проводили май, июнь, июль, август, сентябрь и начало октября в Миассово и два месяца в Москве и Ленинграде. Значит оставалось три месяца на Свердловск. Это было терпимо».

Биостанция Миассово, расположенная на берегу красивейшего озера, имела шесть щитовых домиков для жилья и двухэтажный деревянный корпус для работы. Имелось два излучателя: один — в подвале лабораторного корпуса, другой — на гамма-поле. Для сообщения с внешним миром имелись две бортовые машины — «Капа» и «Миля». Была одна казенная лошадь, которая свободно гуляла по поселку и числилась для того, чтобы сохранить в лаборатории ставку конюха, которого использовали для других хозяйственных работ. Наука еще достаточно хорошо снабжалась, поэтому для работы было все необходимое.

Сотрудниками Николая Владимировича в это время были: его жена, Елена Александровна, и невестка, Нина Алексеевна Тимофеева, супруги Л.С. и К.А. Царапкины, Н.В. Лучник и Н.А. Порядкова, А.А. Титлянова и Н.М. Макаров, супруги Преображенские, Н.В. и В.Г. Куликовы, Н.А. и Л.И. Изможеровы, Ю.Д. и М.П. Абагуровы, Гусевы и др.

В Миассово продолжались начатые в п/я 0215 работы по изучению поведения радиоактивных веществ в различных компонентах биосферы и оценке действия ионизирующих излучений на живые организмы и их сообщества. Такие исследования проводились в рамках сформулированной Н.Е. Тимофеевым—Ресовским экспериментальной биогеоценологии, которую впоследствии он предпочитал называть радиационной биогеоценологией. Радиоактивные изотопы он рассматривал в качестве «меченых атомов» для изучения судьбы химических элементов в биогеоценозах, а ионизирующую радиацию — в качестве легко дозируемого фактора воздействия

на организмы и их сообщества. На первых этапах этих исследований Николай Владимирович с сотрудниками провел многочисленные экспериментальные работы по изучению поведения ряда химических элементов в упрощенных системах почва—раствор, почва—растения, вода—грунт, вода—гидробионты. В основу этих работ был положен принцип аналитического редукционизма, состоящий в сознательном расчленении сложных природных экосистем на ряд более простых.

Существенное место отводилось исследованию роли живых организмов в накоплении радионуклидов и их перераспределении по основным компонентам экспериментальных биогеоценозов.

С этой целью в природных биогеоценозах закладывали специальные площадки, в которые методом полива вносили различные радиоактивные изотопы, а через несколько лет исследовали распределение в почве и растениях. Это направление работ он называл «вернадскологией с сукачевским уклоном».

Николаем Владимировичем с сотрудниками было показано, что пределы накопления радионуклидов чрезвычайно широки как для разных видов организмов, так и для различных радионуклидов. Практически по каждому изученному радионуклиду двух десятков химических элементов были выделены виды организмов с особенно высокими коэффициентами накопления, которые получили название «специфических накопителей». С учетом высокой накопительной способности водных растений и грунтов была обоснована возможность использования слабопроточных водоемов — отстойников для очистки слабо радиоактивных сбросных вод промышленных предприятий.

Следует подчеркнуть, что Николай Владимирович обычно использовал достаточно простые методики. Были, например, такие опыты с «гробами», в которых изучали горизонтальную миграцию радионуклидов. Это были большие наклонные ящики, где внизу был грунт, камни, галька, потом песок, почва, затем засеяно определенными видами растений, пущены черви, личинки насекомых.

В те годы были проведены многочисленные эксперименты по изучению сравнительной радиочувствительности более 100 видов и сортов растений. На большом фактическом материале подтверждено стимулирующее действие радиации на рост и развитие растений и дана первая попытка объяснения этого явления. В специальных

опытах с искусственными сообществами наземных растений, почвенных микроорганизмов и с пресноводным перифитоном было показано, что при относительно малых дозах лучевого воздействия имеет место некоторая общая стимуляция этих сообществ без заметной их перестройки, а при высоких дозах облучения происходят глубокие нарушения видового состава сообщества и их структура. Николай Владимирович писал:

«Примерно к концу 60-х началу 70-х годов я и мои ученики закончили, собственно, работу по этой радиационной биогеоценологии. Пожалуй, эти работы в атомной системе и в Миассово на биостанции, на Урале, были экспериментально наиболее продуктивными в моей так называемой научной жизни. Хорошо это или плохо — трудно сказать. Потому что, может, лучше было бы прочесть лишней десяток «дефективных» романов Агафьи Кристи, чем сидеть по 14 часов в сутки и считать мух или мерить какие-нибудь распады в клевере, посеянном в «гробу», который нам с вами подходил бы. Как вы думаете?».

Летом в Миассово съезжалась масса гостей. Одни из них слушали лекции или сами выступали, другие ставили опыты с радионуклидами, благо, что такая возможность здесь имелась. Тогда были проведены первые радиоэкологические исследования Г.Г. Поликарповым, создавшим затем школу морских радиоэкологов в Институте биологии южных морей АН УССР (г. Севастополь); А.А. Передельским, сформировавшим радиоэкологическую группу в Институте эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР (г. Москва). Здесь начинали свои первые работы сотрудники Коми научного центра УрО АН СССР, где возник известный радиоэкологический центр по изучению природных биогеоценозов, загрязненных естественными радионуклидами. В Миассово трудились научные сотрудники Зоологического института г. Ленинграда (А.Е. Гецова), Академии коммунального хозяйства г. Москвы (А.Л. Агре) и других научных учреждений страны.

Николай Владимирович воспринял от своих учителей Н.К. Кольцова и С.С. Четверикова и апробировал совершенно новую форму научного общения — «неформальные свободные коллоквиумы», где собирались желающие послушать научные сообщения, как правило авторские, обсудить их, выдвинуть новые идеи и вообще «поорать»

(поэтому они назывались «соорами», а также «трепами»). В хорошую летнюю погоду в Миассово такие трепы проходили на открытом воздухе: около рабочего корпуса устанавливали лавки, где размещался ученейший люд; в распоряжение докладчика на берегу вывешивали доску. Если вдруг шел дождь, все вместе со скамейками оперативно перебирались в лабораторное помещение. В случае непредвиденной сильной жары заседания переносились на воды озера Б. Миассово. Молодые сотрудницы в купальниках на берегу держали таблицы, докладчик, периодически погружаясь в воду, доводил до слушателей научность проблемы, а все остальные слушатели сидели по горло в воде. Вспоминается, как в один из таких жарких дней, когда Ю.Я. Керкис, одетый, сидел в лодке и внимательно слушал доклад, кто-то слегка приподнял ее край, и Юлий Яковлевич выпал в воду, сделав большую волну. Несколько минут интенсивного смеха — и доклад продолжался.

В то время в Миассово функционировала постоянно действующая летняя школа, через которую прошли сотни молодых биологов, имевших возможность получить азы генетического образования, которого они были лишены в отечественных вузах во времена Лысенко. На этой школе сам Николай Владимирович читал курс лекций по популяционной и радиационной генетике и теории эволюции. Н.В. Лучник читал курс о применении статистических методов в биологии. Регулярно выступали гости Миассово. Однажды такое выступление началось в 12 часов ночи, так как докладчик утром должен был уже отбыть из Миассово. Многие интересующиеся наукой инициативные ищущие биологи высокого теоретического плана побывали на этих «трепах» и получили миассовское крещение у Николая Владимировича.

Для проведения таких коллоквиумов по жизнеспособности и необходим был чрезвычайно разносторонний человек, каким и был Николай Владимирович. Он хорошо разбирался во всех смежных науках — физике, химии, математике, геологии, лесоведении, почвоведении. Кроме того, отлично знал литературу и прекрасно разбирался в искусстве, обладал феноменальной памятью и большим запасом знаний, как современная публичная библиотека. Даже внешне он казался необычным: плотная и в то же время очень подвижная, стремительно, чуть не бегом передвигающаяся

фигура с крупной, неповторимых очертаний, седой головой, в одежде, далекой от строгих стандартов цивилизации — широких вылинявших сатиновых шароварах на резинке, легкой рубашке с распахнутым воротом и короткими рукавами, в тапочках.

Все это не противоречило высочайшей требовательности Николая Владимировича к принципам научного мышления, его абсолютному неприятию околonaучных спекуляций. Имена Т.Д. Лысенко, О.Б. Лепешинской, попытки пропаганды их «научных достижений» вызывали у него приступ ярости. Он учил молодежь, утверждая истину и всегда отстаивая свою концепцию, далеко не тривиальную. Для него, как для исследователя, была характерна высокая требовательность к фактам, «умение отличать существенное от несущественного».

Николай Владимирович считал, что к науке нельзя относиться со звериной серьезностью. В Миассово в рабочее время можно было пойти в лес прогуляться, чтобы хорошо подумать или что-нибудь обсудить. Сидя за счетчиком, сотрудники иногда затягивали песни. Сам Николай Владимирович мог пойти искупаться, но так как купался он прямо около рабочего корпуса и «без всего», то подходил персонально к каждой работающей даме и докладывал, что идет купаться. Все относились к этому с пониманием.

Николай Владимирович был настоящим джентельменом и целовал дамам ручки. Молодых сотрудниц он называл уменьшительно-ласкательно — Галечка, Леночка, Инночка и т. д. Он всегда помогал снять пальто, когда приходили к нему гости, и подавал его, когда от него уходили.

Николай Владимирович не придавал значения денежной стороне жизни. Он в шутку называл зарплату «зряплатой», так как считал, что, занимаясь наукой, человек удовлетворяет свои собственные интересы за государственный счет. В тех редких случаях, когда отдел получал премию за научную работу, он распределял ее наиболее низкооплачиваемым — уборщицам и лаборантам.

Николай Владимирович обладал ярко выраженным чувством собственного достоинства и особой системой этических и духовных ценностей. Он имел независимый характер, неспособный к предательству, подхалимству, и в любых ситуациях оставался самим собой. Обычная человеческая порядочность почиталась им более,

чем прочие (в том числе и научные) достижения. Поэтому он был убежден, что непорядочный человек не может успешно заниматься наукой.

Созданная Николаем Владимировичем биофизическая станция Миассово просуществовала 22 года. И в 1977 году его лаборатория, возглавляемая уже Н.В. Куликовым, переехала в город Заречный Белоярского района Свердловской области.

В заключение хочу привести слова песни о Миассово, сочиненной летом 1962 года на известный мотив:

*Биофизик — это буду я!
Граждане, послушайте меня!
Пятый раз я еду снова
На малину в Миассово,
Там идет большая трепотня.
Первым речь держал блатной Лучник,
Я к нему давно уже привык.
Он и Ратнер этим летом
Все распутали триплеты,
Что не сделал даже Беня Крик.
Я устал от лишних хромосом —
Два часа сплошной Эфроимсон.
В радиобиологии
Парибок с Парибогиней
Задавали этим летом тон.
Если вдруг придется в жизни нам
Отличать мужчин от милых дам,
После миассовских прений
Мы без всяких затруднений
Отличить их сможем по слюням.
Просвещать биологов готов
Теоретик Леня Кобелев.
Кроме ручки и бумаги
Он ни в чем «не копенгаген»,
Просто знает много умных слов.
За докладом следует доклад,
Все без передышки говорят,
Только милые девицы,
Молодые «керкусицы»,
Как воды набравши в рот молчат.
Тимофеев треп наш заключил,
Все, что надо, вскрыл и обобщил,
И теперь скажу я снова:
— До свиданья, Миассово,
Я тебя навеки полюбил!*