

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

Ն. Ի. ՎԱՎԻՆՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ԳԵՆԵՏԻԿՆԵՐԻ ԵՎ ՍԵԼԵԿՑԻՈՆԵՐՆԵՐԻ
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԸՆԹԵՐՑՈՒՄՆԵՐ Ն ՎԻՐՎԱԾ
Ն. Վ. ՏԻՄՈՑԵԵՎ—ՌԵՍՈՎՍԿՈՒ
ՀԻՇԱՏԱԿԻՆ

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
АРМЯНСКОЕ ОБЩЕСТВО ГЕНЕТИКОВ И СЕЛЕКЦИОНЕРОВ
ИМЕНИ Н. И. ВАВИЛОВА

ЧТЕНИЯ
ПАМЯТИ
Н. В. ТИМОФЕЕВА—РЕСОВСКОГО

ИЗДАТЕЛЬСТВО АН АРМЯНСКОЙ ССР
ЕРЕВАН 1983

Труды Симпозиума
по современным проблемам биологии,
посвященного памяти
Н.В.Тимофеева-Ресовского
Ереван, 25-27 мая, 1983 г.

Ответственный редактор
Р.Р.Атаян

© Издательство АН Армянской ССР, 1983



Handwritten signature

Н. А. ЛЯПУНОВА

МИАССОВСКИЕ СЕМИНАРЫ Н. В. ТИМОФЕЕВА-РЕСОВСКОГО

В своих воспоминаниях я хочу рассказать о коротком периоде в жизни Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского, а именно о лете 1956 года. Чем объясняется такой выбор? В наше время, когда объем научных знаний растет с такой скоростью, что мы едва успеваем следить за развитием своей узкой области науки, большую популярность приобрели "школы" для специалистов определенных областей знаний, которые обычно собираются в интересных природных уголках нашей страны, где в течение одной-двух недель можно в концентрированной форме из уст ведущих ученых получить информацию о развитии идей в смежных областях науки. Широко известны школы по молекулярной биологии, биологии развития, генетике микроорганизмов, электронной микроскопии и др. Но, я думаю, мало кто знает, что происхождением эти традиции обязаны Миассовским летним семинарам, про которые даже не скажешь "организованным", а скорее "спонтанно сложившимся" вокруг Николая Владимировича, заведовавшего тогда лабораторией биофизики Института биологии Уральского филиала АН СССР в Свердловске.

Летом 1955 года лаборатории Николая Владимировича была

предоставлена стационарная летняя база в чудесном месте, в центре Ильменского заповедника, на берегу озера Большое Миассово на Урале. В тот год в Ильменском заповеднике, известном, в первую очередь, своими минералогическими богатствами, проводил отпуск мой отец, Алексей Андреевич Ляпунов, математик, тогда профессор Московского Университета, страстный любитель минералов. Вместе с мамой они экскурсировали по заповеднику, добирались до самых глубинных копей. В одной из таких экскурсий они встретили сотрудника Тимофеева-Ресовского Н.В. Куликова, занимавшегося подготовкой летней базы к приему лаборатории следующим летом. От него Алексей Андреевич узнал о существовании лаборатории, возглавляемой Николаем Владимировичем. Имя Тимофеева-Ресовского и его всемирно известные работы по определению размера гена, благодаря книге Шредингера "Что такое жизнь с точки зрения физики?" /I/, незадолго до того вышедшей у нас в русском переводе, были известны отцу, глубоко интересовавшемуся развитием генетики.

Осенью того же года, когда Николай Владимирович и Елена Александровна Тимофеевы-Ресовские по приглашению Николая Петровича Дубинина приехали в Москву, отец познакомился с ними и между нашими семьями возникла самая тесная дружба, сохранявшаяся до последних дней жизни Николая Владимировича.

В мае 1956 года лаборатория Николая Владимировича начала работать в Миассово. Сюда на лето переехала большая часть сотрудников с семьями. Лаборатория расположилась в двухэтажном добротном бревенчатом доме, построенном каким-то купцом еще до революции. Семьи сотрудников разместились в пяти щитовых домиках, вытянувшихся вдоль проселка, соединявшего базу заповедника, расположенную у станции Миасс, с кордонами. Половину домика, ближайшего к лабораторному корпусу, занимала семья Тимофеевых-Ресовских: Николай Владимирович, Елена Александровна и их сын - физик Андрей Николаевич с женой Ниной Алексеевной.

10 июля 1956 года в Миассово приехали первые гости - мой отец, мать - Анастасия Савельевна, сестра Алла (биолог-гистолог), ее муж Юрий Алексеевич Виноградов (инженер-электронщик), Нина Алексеевна Баяндина, дочь академика-химика

А.А.Баландина, студентка мехмата МГУ и я, тогда студентка 3 курса биофака МГУ. Отца теперь влекли в Ильмены не только камни, но и возможность научного и дружественного общения с Николаем Владимировичем. Их объединяла безграничная преданность науке, истинная энциклопедичность знаний естественных наук в самом широком смысле, любовь и глубокое знание искусства, литературы, музыки. Между ними часто возникали споры, рожденные различием в оценках теорий, личностей ученых, направлений в искусстве. Присутствовать при этих спорах, слушать доводы, вникать в суть аргументов было истинным наслаждением для всех нас.

Николай Владимирович сразу же после нашего приезда предложил проводить научные коллоквиумы лаборатории, на которых просил всех сотрудников лаборатории сделать доклады, подводящие итоги почти десятилетних экспериментальных работ в области биофизического анализа действия ионизирующих излучений на живые организмы, изучения действия различных доз ионизирующих излучений и излучателей на сообщества наземных и пресноводных организмов, а также распределения ряда рассеянных элементов по различным компонентам наземных и пресноводных организмов. Кроме того, он предложил всем гостям рассказать о своих областях науки. Так начались, ставшие в последующие годы широко известными в научных кругах нашей страны, Миассовские семинары.

Здесь уместно вспомнить, что Николай Владимирович всегда придавал большое значение, как он говорил "совершенно неформальным и свободным кружкам", которые "очень оживляли научную жизнь и помогали в работе". В становлении научного мировоззрения самого Николая Владимировича в свое время большую роль сыграли два обстоятельства. Во-первых, в 1921-25 гг. он принимал активное участие в научном кружке С.С.Четверикова, в Институте Н.К.Кольцова, который участники шутили называли "Дрозсоор" (что означало "совместное оранье дрозофилистов"). Во-вторых, в конце 30-х годов он был участником международных коллоквиумов Нильса Бора в Дании, где собирались крупнейшие ученые Европы (среди них Шредингер, Дарлингтон, Гайзенберг, Дельбрюк и др.) для свободного, нерегламентированного

обсуждения насущных проблем естествознания. Такие обсуждения по признанию Николая Владимировича, помогали достигать определенной "строгости в формулировках необходимейших биологических понятий", способствовали "теоретическому осмысливанию и упорядочению получаемых в экспериментах и наблюдениях результатов".

В то первое лето за неполных два месяца, с 12 июля по 10 сентября состоялись 30 коллоквиумов, на которых заслушивались один, иногда два доклада, всегда сопровождавшиеся бурным обсуждением и дискуссией. Нет никакой возможности сколько-нибудь подробно рассказать о содержании всех коллоквиумов в кратких воспоминаниях. Стремясь ничего не упустить из того, что докладывалось и говорилось в дискуссиях, я старалась записывать все, что слышала. Три объемных тетради сохранили эти записи, которые позволяют мне теперь поделиться своими воспоминаниями. Я ограничусь перечнем докладов и короткими замечаниями. Мне хотелось бы этим показать ту высоко эмоциональную атмосферу, которая так захватывала всех, кто попадал в Миассово в лабораторию Николая Владимировича.

Из 30 коллоквиумов на семи (один раз в неделю) доклады делали сотрудники лаборатории. Эти доклады позднее легли в основу серии статей, опубликованных в Трудах Института биологии УФАИ СССР /2, 3/. Это позволяет мне ограничиться лишь перечислением докладчиков и названий их докладов:

1. Д.И.Семенов. Поведение излучателей в организме животных.
2. Н.А.Порядкова. Миграция радиоактивных веществ в почвах и влияние на этот процесс растительного покрова.
3. Н.В.Куликов. Стимуляция прорастания семян радиоактивным излучением.
4. Е.А.Тимофеева-Ресовская. Скорость подводного обрастания (перифитон) в зависимости от присутствия небольших доз радиоактивных излучателей.
5. Н.В.Лучник. Цитологический анализ радиостимуляционных явлений.
6. Н.М.Макаров. Опыты по радиостимуляции кормовых трав.
7. Е.И.Преображенская. Сравнительная радиорезистентность культурных растений.
8. А.А.Титлянова. Химические механизмы сорбции веществ.

Все доклады тщательно готовились, для иллюстрации рисовались схемы и таблицы на больших листах фильтровальной бума-

ги. Прежде чем выступить на коллоквиуме, каждый сотрудник показывал свой материал Николаю Владимировичу. Он требовал большой четкости в изложении, наглядности иллюстраций. Нередко из его кабинета можно было слышать бурные споры, иногда на повышенных тонах. Но в своих высоких требованиях Николай Владимирович был неумолим. И таблицы, и схемы переделывались по несколько раз, постановки задачи и выводы формулировались еще и еще раз. А в результате каждый доклад превращался в настоящий праздник для всех обитателей Миассово. Равнодушных не было. И неизменно после докладов сотрудников лаборатории устраивался общий ужин, за которым продолжалось обсуждение удач и промахов докладчика. Заканчивался вечер пением песен под гитару (отличным гитаристом был Д.И.Семенов), и красивый звучный бас Николая Владимировича, очень любившего петь романсы, русские песни, народные баллады, выделялся на фоне общего хора.

На 9 коллоквиумах выступил А.А.Ляпунов. Темами его докладов были: 1. О кибернетике. 2. Устройство счетных машин (логические схемы). 3. Программирование для ЭВМ. 4. О структуре ДНК. 5. Логические схемы программ (логико-математические принципы программирования для ЭВМ). 6. Проблематика машинного перевода. 7. Теоретико-множественные подходы к вопросам стабильности и дивергенции видов. 8. Гомеостазис и изменчивость организмов. 9. Теории происхождения Земли.

При этом полезно вспомнить, что в 1956 году в нашей печати впервые появилась статья А.А.Ляпунова, написанная им вместе с С.Л.Соболевым и А.И.Китовым, о кибернетике, как науке, открывающей новые широкие возможности в анализе управляющих систем, работающих в технике, живых организмах, в обществе и пр. /4/. До того кибернетика трактовалась как "буржуазная лженаука" и занятия ею объявлялись предосудительными. А.А.Ляпунов создал в нашей стране первые ячейки, начавшие под его руководством разрабатывать основы математического программирования. Предложенные им методы построения логических схем программ получили в дальнейшем всемирное признание. Тогда, в Миассово, мы слушали эти доклады с восторгом, ощущая свою причастность к рождению новых направлений в науке.

А структура ДНК... Работы Крика, Уотсона, Уилкинса,

Чаргаффа, Гамова только начинали приобретать известность в нашей стране. Еще не найден генетический код, еще обсуждаются разные варианты его. Экспериментальное доказательство триплетного кода появится только в 1961 году. Доклад А.А. звучал захватывающе интересно и ново.

Николай Владимирович в то лето сделал 5 докладов:

1. Влияние ионизирующих излучений на мутационный процесс.
2. Теоретическая интерпретация явления радиостимуляции.
3. Географическое видообразование у чаек.
4. Полиморфизм природных популяций. Механизм поддержания полиморфизма по окраске (красные и черные формы) в популяции двуточечной божьей коровки.
5. Популяционная генетика (о работах Харди, Четверикова, Дубинина, Добжанского).

В этих докладах был дан глубокий физический анализ взаимодействия излучений с веществом, с биологическими структурами и макромолекулами, объясняющий эффекты действия излучений на клетки и организмы. Как настоящая поэма звучал рассказ о циркумпольном распространении подвидов чаек, проведенный Николаем Владимировичем вместе с Штреземаном еще в 30-х - 40-х годах /5/. Это один из наиболее ярких в мировой литературе примеров ступенчатого изменения вида с возникновением нескрещивающихся форм на стыке ареалов крайних вариантов. Излагая свою работу, в которой удалось вскрыть механизм поддержания численности красной и черной форм в популяции двуточечной адалии (божьей коровки) /6/, Николай Владимирович обращал особое внимание на то, как при минимальной затрате сил и средств можно провести научный эксперимент и получить интересный, принципиальный результат в случае, если четко сформулирована задача научного исследования. Это вообще всегда было отличительной чертой блестящих докладов Николая Владимировича, чему бы они ни были посвящены: он не ограничивался собственно предметом доклада, но в образных, запоминающихся формах стремился передать аудитории умение правильно найти предмет исследования, сформулировать задачу, выбрать адекватные методы исследования.

Во второй половине августа в Миассово приехала Р.Л.Берг. Она сделала 4 доклада на семинарах: I. Стабилизирующий отбор

в эволюции цветка. 2. Размах изменчивости в независимых чистых линиях махорки русской. 3. Эволюция генов и хромосом. 4. Родина жизни. Вопросы происхождения жизни с точки зрения экологии. Ее доклады вызвали особенно бурную дискуссию.

Мне остается сказать еще о 6 докладах, сделанных гостями Миассово в то лето.

Ю.А.Виноградов рассказал об устройстве электронно-вычислительных машин, о существовавших тогда технических методах записи информации в память машины.

Н.А.Баландина сделала доклад на тему: "Программирование для решения системы n уравнений с n неизвестными". После доклада все мы, слушатели, смогли попробовать самостоятельно расписать программу для решения конкретного уравнения с заданными коэффициентами. Это, конечно, не сделало нас профессиональными программистами, но позволило понять, ощутить, что может дать вычислительная техника при решении самых разных задач, и не бояться использовать ее.

А.А.Передельский, приехавший в Ильмены с небольшой экспедицией от Института биофизики АН СССР, посвятил свой доклад предмету и задачам "радиоэкологии".

О лесной типологии шла речь в докладе Е.М.Фильрозе, лесоведа из Свердловска. Доклад был построен на работах Морозова, Сукачева, Алексеева, Погребняка, Нестерова, Колесникова. Слабые и сильные стороны предложенных способов выделения типов лесов иллюстрировались применимостью разных схем в разнообразных условиях Ильменского заповедника.

С коротким визитом в Миассово в августе 1956 года приехали лингвист из Москвы Н.И.Жинкин и ленинградский сценарист научно-популярных фильмов Е.Э.Мандельштам (брат поэта О.Мандельштама), который начинал тогда работу над сценарием фильма о генетике, генах, молекулярных носителях наследственной информации. Николай Владимирович и Алексей Андреевич Ляпунов с живым интересом отнеслись к идее создания такого фильма и в результате бесед с ними Е.Э.Мандельштам написал первый вариант сценария.

На одном из семинаров Н.И.Жинкин сделал доклад "О механизмах речи", из которого слушатели узнали о генераторных,

резонаторных и энергетических механизмах, обеспечивающих произнесение слогов – элементарных единиц речи, о существовании двух типов речевой памяти: длительной (словарный запас) и кратковременной (синтез фраз) и о других, неожиданно новых для нашей аудитории фактах.

И, наконец, последний семинар состоялся в первых числах сентября. Доклад на нем делал Виктор Владимирович Тимофеев, брат Николая Владимировича, зоолог-охотовед, которому принадлежит заслуга восстановления численности соболя в Сибири, почти нацело истребленного там к концу 30-х годов.

Как я уже писала в начале этих воспоминаний, сразу после лета 1956 года Миассовские семинары стали широко известными в научных кругах нашей страны. И во все последующие годы, с 1957 по 1964 (когда Николай Владимирович с Еленой Александровной и значительной частью сотрудников своей свердловской лаборатории переехал в Обнинск в Институт медицинской радиологии АМН СССР), летом в Миассово стали приезжать маститые и начинающие ученые, студенты и аспиранты, биологи, физики, математики, химики. В разные годы среди них были И.А.Полетаев и Ю.Я.Керкис (из Новосибирска), А.Н.Орлов, П.С.Зырянов, Г.Г.Талуц (из Свердловска), М.В.Волькенштейн, С.Н.Александров, С.Е.Бреслер, В.П.Парибок, В.С.Кирпичников (из Ленинграда), Л.А.Блюменфельд, М.И.Шальнов, А.В.Савич, О.И.Епифанова, С.Э.Шноль, Г.Б.Завильгельский, В.П.Эфроимсон и многие другие из Москвы.

Многие из слушателей и докладчиков Миассовских семинаров, бывшие тогда студентами, аспирантами, начинающими научными работниками, теперь стали докторами наук, известными специалистами в разных областях биологических наук. Среди них были Вл.Ил.Иванов, А.Н.Тюркканов, Р.В.Петров (теперь академик АМН), Ю.Ф.Богданов, А.Г.Маленков, Вал.Ив.Иванов, О.В.Малиновский, В.И.Корогодин, Г.Г.Поликарпов (теперь член-корр. АН УССР), А.М.Жаботинский, Г.В.Гурский, А.И.Ванин и мн. другие.

Рядом с Николаем Владимировичем непременным участником и душой Миассовских семинаров почти во все годы был А.А.Ляпунов.

В отдельные годы в июле-августе в Миассово собиралось доста человек. На берегу озера вырастал палаточный городок. Был

сооружен специальный навес со столом, лавками и печкой. По очереди, невзирая на чины, участники семинара дежурили на кухне, готовя еду на всех жителей палаточного городка. Лабораторная аудитория уже не могла вмещать всех слушателей, и доклады читались на лужайке около лабораторного корпуса. К двум березам была прикреплена меловая доска, а если не хватало наскоро сооруженных лавок, молодежь располагалась прямо на траве, на надувных матрацах или ковриках.

К сентябрю палатки постепенно свертывались, гости разъезжались. Жизнь в Миассово затихала, но взбудораженные миассовскими дискуссиями участники семинаров долго еще переживали и передумывали обильные впечатления от высказанного и услышанного на семинарах, от встреч и знакомств, от личного воздействия Николая Владимировича.

Впоследствии некое подобие Миассовских семинаров возродилось в виде школ для начинающих ученых, организованных Советом молодых ученых при МГК ВЛКСМ в молодежных лагерях на берегу Можайского моря, а затем на Клязьменском водохранилище. Составителем программ и душой этих школ был Николай Владимирович. И, наконец, эстафету этих традиций приняли Всесоюзные школы по разным направлениям науки, которые собираются вот уже более 15-ти лет и благотворное влияние которых испытывают на себе многие поколения нашей научной молодежи.

Литература

1. Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? ИЛ., М., 1947.
2. Сборник работ лаборатории биофизики I. Тр. Института биологии УФ АН СССР, вып.9, Свердловск, 1957, 292 с.
3. Сборник работ лаборатории биофизики III. Тр. Института биологии УФ АН СССР, вып.13, Свердловск, 1960, 88 с.
4. Соболев С.С., Китов А.И., Ляпунов А.А. Основные черты кибернетики. Вopr. Философии, 1955, № 4, с.137.
5. Тимофеев-Ресовский Н.В., Штреземан Е., Видообразование в цепи подвидов настоящих чаек группы серебристые-хохотуньи-клуша. Бюлл. МОИП, Уральское отделение, вып. 2, 1959, с.99.
6. Тимофеев-Ресовский Н.В., Свирежев Ю.М. Об адаптационном полиморфизме в популяциях *Adalia bipunctata* L. Сб. Проблемы кибернетики, вып. 16, М.: "Наука", 1966, с.123.