

Joint Institute for Nuclear Research

**MODERN PROBLEMS OF GENETICS,
RADIOBIOLOGY, RADIOECOLOGY
AND EVOLUTION**

*Proceedings of the Second International Conference
dedicated to the 105th anniversary of the birth
of N. W. Timofeeff-Ressovsky and the 70th anniversary
of the paper «On the Nature
of Gene Mutations and Gene Structure»
by N. W. Timofeeff-Ressovsky, K. Zimmer, and M. Delbrück*

Yerevan, September 8–11, 2005

Volume 2

Dubna • 2007

Объединенный институт ядерных исследований



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИКИ, РАДИОБИОЛОГИИ, РАДИОЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ

*Труды второй международной конференции,
посвященной 105-й годовщине со дня рождения
Н. В. Тимофеева-Ресовского и 70-летию публикации
статьи Н. В. Тимофеева-Ресовского, К. Циммера и
М. Дельбрюка «О природе генных мутаций и структуре
гена»*

Ереван, 8–11 сентября 2005 г.

Том 2

Дубна • 2007

УДК 577.391(042+091)
ББК 28.071.2я434+28.081.28я434
С56



Издание осуществлено при поддержке
Российского фонда фундаментальных
исследований по проекту № 07-04-07073.

Под общей редакцией **В. Л. Корогодиной,**
А. А. Чиньи, М. Дуранте
Составитель **В. Л. Корогодина**

Использованы документы и фотографии из личных архивов
В. И. Корогодина, В. В. Бабкова, С. Н. Куликова.
Обложка *В. Л. Корогодиной, Б. В. Флорко*

Editors: *V. L. Korogodina, A. A. Cigna, M. Durante*
Composed by *V. L. Korogodina*
Documents and pictures from the personal archives of
V. I. Korogodin, V. V. Babkov, S. N. Kulikov.
Title page design by *V. L. Korogodina, B. V. Florko*

Современные проблемы генетики, радиобиологии, радиоэкологи-
С56 гии и эволюции: Труды второй международной конференции, посвя-
щенной 105-й годовщине со дня рождения Н. В. Тимофеева-Ресовского и 70-летию публикации статьи Н. В. Тимофеева-Ресовского, К. Циммера и М. Дельбрюка «О природе генных мутаций и структуре гена» / Под общ. ред. В. Л. Корогодиной, А. А. Чиньи, М. Дуранте; Сост. В. Л. Корогодина. — Дубна: ОИЯИ, 2007. — Т. 2. — 154 с., 9 с. фото.

ISBN 5-9530-0165-7

Второй том сборника содержит воспоминания, материалы о Н. В. Тимофееве-Ресовском, документы из личных архивов. Публикуются научные биографии, списки основных научных трудов генетиков и радиобиологов, радиоэкологов Н. В. Куликова, А. Н. Тюрюканова, В. В. Бабкова, В. А. Ратнера, Ю. Г. Капульцевича, П. Д. Усманова, Д. М. Спитковского, В. А. Шевченко, В. И. Корогодина, статья, посвященная режиссеру фильмов о Н. В. Тимофееве-Ресовском Е. С. Саканян.

Книга содержит фотографии Н. В. Тимофеева-Ресовского и других ученых.

Издание представляет интерес для широкого круга читателей.

УДК 577.391(042+091)
ББК 28.071.2я434+28.081.28я434

© Объединенный институт ядерных исследований, 2007
© Корогодина В. Л., составление, 2007

ISBN 5-9530-0165-7

Н.В. ТИМОФЕЕВ-РЕСОВСКИЙ И А.Н. ТЮРЮКАНОВ

А.Е. АНДРЕЕВА, В.М. ФЕДОРОВ

В своих воспоминаниях о Николае Владимировиче Тимофеев-Ресовском Анатолий Никифорович Тюрюканов писал: «Для меня говорить и писать о своем Учителе – Николае Владимировиче Тимофеев-Ресовском трудно и ответственно, потому что для этого светлого и мудрого человека не хватает достойных слов, а тем более достойных фраз. Речь идет не о любви и печальной «постфактумной» верности (это было и есть), а об уважении к человеку, у которого понятия и действия – Родина, История и Наука сливались в триединое Я» (А.Н. Тюрюканов. Фрагменты к воспоминаниям об учителе // Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский. Очерки, воспоминания, материалы. М.: Наука, 1993. С. 274, 276).

«Научно он был гением – он мог быть аналитическим ученым с сильной логикой экспериментатора, а с нами он был синтетическим мыслителем. Он говорил об элементарных структурах биосферы и тут же – о ее целостности, единстве, уникальности. Но он всегда думал о Земле, о Биосфере, Родине. Это его доминантный ген» (А.Н. Тюрюканов, В.М. Федоров: Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья. М., 1996). И этот ген духовно воспринял от него Анатолий Никифорович, который не только проработал, но и прожил рядом с Николаем Владимировичем значительную часть своей творческой жизни. «Он был мне отцом, по нему, по его совести и мысли я сверял и проверял людей, особенно ученых и псевдоученых», – так говорил Анатолий Никифорович о Николае Владимировиче. А для него он был просто Тюрюканыч.

Анатолий Никифорович Тюрюканов – не только ученик, но и соратник Николая Владимировича в период его работы в Миассово на Южном Урале, а затем в Обнинске в Институте медицинской радиологии АМН СССР, где Николай Владимирович оказался не без участия и хлопот Анатолия Никифоровича (большую помощь и содействие в этом оказал дядя Анатолия Никифоровича И.Г. Кочергин, бывший в тот период заместителем министра здравоохранения СССР).

Анатолий Никифорович работал вместе с Николаем Владимировичем в области радиобиологии, создавая новое научное направление – радиационную биогеоэкологическую науку. Работы в этой области они в шутку называли «вернадскология с сукачевским уклоном». Вот цитата из воспоминаний А.Н. Тюрюканова: «Мы расширили радиобиологию введением искусственных радионуклидов в природные сообщества, такие

огороженные, окопанные участки леса и луга, то есть в искусственно выделенные биогеоценозы. А так как это понятие было введено Сукачевым, мы изменили несколько название своих работ. Они стали называться «вернадскология с сукачевским уклоном» (А.Н. Тюрюканов, В.М. Федоров. Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья. М., 1996).

Развивая эти исследования, Анатолий Никифорович вместе с учениками в тот период начинает работы по изучению круговорота радиоактивных элементов в системе почва – растение – почва. В шутку Николай Владимирович называл их «кавалерийскими» опытами, но давал им высокую оценку. Тогда проявился талант Анатолия Никифоровича как экспериментатора.

Сейчас, после Чернобыля, стало понятно, сколь велико и актуально было это совершенно новое направление исследований, когда человечество вплотную столкнулось с реальностью микромира. Но эти исследования носили не только прикладной характер. Происходило рождение нового качества научной мысли, вбиравшей в себя и учение о биосфере-ноосфере В.И. Вернадского, и генетику, рождались новые принципы и методология познания биосферной и ноосферной реальности.

Великая особенность Анатолия Никифоровича, исходно занимавшегося изучением почв, заключалась в том, что он был идеальным связующим звеном между творчеством Н.В. Тимофеева-Ресовского и творчеством Василия Васильевича Докучаева – мыслителя, создавшего основу основ – генетическое почвоведение – ключевое звено в учении о биосфере Земли, которое позже сформулировал ученик Докучаева Владимир Иванович Вернадский. Совместная работа Н.В. Тимофеева-Ресовского и А.Н. Тюрюканова продолжила единую целостность того пути, который уже прошла научная естественно-историческая мысль, опираясь на исходную научную установку В.В. Докучаева.

Одной из теоретических основополагающих статей, развивающих идеи Докучаева, стала их совместная статья «Биогеоценология и почвоведение», опубликованная в «Бюллетене МОИП» – издании, которое Николай Владимирович, по словам Анатолия Никифоровича, особо уважал. В этой статье Н.В. Тимофеев-Ресовский и А.Н. Тюрюканов определили методологию и стратегию изучения почв с точки зрения биогеоценологических исследований. Позже Анатолий Никифорович сформулировал базовый принцип научного исследования: «ПОЧВА – ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА». И далее, уже в космическом масштабе: почва – многогранная глобальная система – продукт больших, длительных, геологических времен, возникающий в результате «согласованного» взаимодействия, преобразования и развития

пограничной области между КОСМОСОМ и ПЛАНЕТОЙ ЗЕМЛЯ. (А.Н. Тюрюканов. Избранные труды. М.: Изд-во РЭФИА, 2001. С. 264).

Соприкоснувшись с реальностью микромира, Николай Владимирович оценил, сколь опасен может быть выход в эту новую реальность для человечества и биосферы. И подтверждением тому стала авария на Урале (Кыштымский взрыв), которая впервые привела к масштабному выбросу радиоактивности в окружающую среду. Так сама жизнь поставила перед ним новую проблему, которую он обозначил как «биосфера и человечество».

Вот выдержки из работы Н.В. Тимофеева-Ресовского «Биосфера и человечество»:

«Я должен напомнить, что Земля наша – живая планета, на которой развилась грандиозная по своему своеобразию, разнообразию общей массы жизнь. Ее характерной особенностью в связи с этим является особая оболочка земного шара, получившая название биосфера... Биосфера – существеннейшая составная часть общей жизни Земли как планеты, энергетический экран между Землей и космосом, та пленка, которая превращает определенную часть космической, в основном солнечной, энергии, поступающей на Землю, в ценное высокомолекулярное органическое вещество... Следовательно, мы имеем энергетический вход в биосферу в форме солнечной энергии... Происходит огромный, вечный, постоянно работающий биологический круговорот биосферы; целый ряд веществ, целый ряд форм энергии постоянно циркулируют в этом большом круговороте биосферы» (Н.В. Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. М.: АО Изд. группа «Прогресс», «Пангея», 1995. С. 355).

В этой работе Н.В. Тимофеев-Ресовский задал новый ракурс размышлениям о судьбе человечества, нацеливающий на новый путь его развития и новую стратегию жизни: научиться жить на проценты с основного капитала биосферы, каковыми он считал биоразнообразие и круговорот веществ.

Вход в новый путь развития человечества, по Н.В. Тимофееву-Ресовскому, по времени совпадает со входом человечества в третье тысячелетие. И это путь обновления жизни самой планеты. В этом смысле Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский был своего рода человеком-эпохой.

Эти идеи воспринял от него Анатолий Никифорович и старался их продвигать, популяризировать и развивать всю свою жизнь. Уже на новом уровне биогеоэкологические исследования и изучение круговорота веществ и химических элементов были продолжены Анатолием Никифоровичем в период его работы в Институте эволюционной экологии

и морфологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР и, позднее, в Пушкинском научном центре АН СССР, в Институте почвоведения. Сейчас это большое направление научных исследований, которое активно развивается его учениками и последователями.

В те годы он пишет основные статьи и книги по биогеоценологии и почвоведению. Восприняв от Николая Владимировича широту и глубину мышления, научную смелость, он формулирует теорию происхождения почв на Русской равнине, открывает новый тип почв: ополец и ополицу – и описывает генезис их происхождения, совместно с В.Д. Александровой вводит понятие «витасфера Земли», открывает ландшафтно-геохимические барьеры. Вместе с учениками начинает работы по изучению пространственно-временной изменчивости и неоднородности почв. Но мысль, как и время, идет дальше.

В 1980-е гг. совместно с В.М. Федоровым он формулирует принципы новой науки – биосферологии, отталкиваясь от термина, который предложил другой ученик Н.В. Тимофеева-Ресовского – Гензель Гегамян. Они развивают философские вопросы методологии познания биосферы как целостной живой системы, исходя из уровней организованности жизни, сформулированных Н.В. Тимофеевым-Ресовским, и выделяют биосферный класс наук.

А затем жизнь фокусирует главное внимание Анатолия Никифоровича на проблеме охраны почв. В 1980-90-е гг. А.Н. Тюрюканов работает в Институте охраны природы и заповедного дела (ВНИИ Природа), где главной его заботой стало создание системы охраны почв в заповедниках, разработка основ Красной книги почв и разработка закона «О почвах», популяризация учения о почве. Появляется сборник статей «Раздумья о земле» с большой проблемной статьей об аридизации почв на Русской равнине. Он пишет книгу «О чем говорят и молчат почвы», начинает издание серии «Охрана почв», консультирует и снимается в фильме Елены Саканян «Земля неизвестная», активно борется за сохранение наших почв, против их загрязнения и отравления пестицидами и удобрениями, переуплотнения, поддерживая новые принципы обработки почвы. Консультирует работы талантливейшего изобретателя М. Сагова по созданию нового типа колеса, не вызывающего уплотнения почв. Его жизнь в тот период насыщена публичными выступлениями. Это был период, когда мир вступил в эпоху экологического кризиса. Анатолий Никифорович активно выступает за необходимость создания Министерства природных ресурсов, против переброски сибирских рек, строительства Катунской ГЭС и других подобных проектов. Активно работает в Государственной думе, возглавляя секцию «Агроэкология и охрана почв» Высшего экологического совета при ГД, и организует

общественные экологические экспертизы многих проектов и законов. И вновь и вновь говорит о проблеме «биосфера и человечество», возвращаясь к философским размышлениям о судьбе человечества и биосферы.

В семье А.Н. Тюрюканова хранится экземпляр книги Н.В. Тимофеева-Ресовского, написанной в соавторстве с А.В. Яблоковым, «Краткий очерк теории эволюции» с дарственной надписью на титуле, сделанной рукой Николая Владимировича: «Дорогой Тюрюканыч, вот бы нам с тобой написать такую книгу «О биосфере и прочем!» 27/V69 Н.Тимофеев».

И эта надпись стала заветом для Анатолия Никифоровича, который подвел итоги философских раздумий о биосфере и судьбе человечества в книге, где Николай Владимирович является как бы третьим автором. А книга называется «Н.В. Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья».

Последние годы жизни Анатолий Никифорович много размышлял на тему времени и духовности. И соединились они в его понимании опять же в почве. В последней своей публикации он раскрыл глубиннейший пласт реальности жизни почв следующим образом: «Помимо трех основных составляющих жизнедеятельности почв: поглотительной способности, обмена космической и земной энергетикой и передачи энергии живому веществу, у почв есть еще одно качество глобального значения. Мы его назовем «Духовность». Духовное начало не мгновенно, а длительно, подготовлено возрастными особенностями систем» (Н.В. Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья.С. 265).

«Понятие духовности – основное понятие для определения почв. Можно сказать, что духовность почв делает почвы именно почвами, без понятия духовность – это не почвы, а земля. Введение понятия духовности как общей категории с неизбежностью приводит нас к формулировке термина «живая почва», которое сейчас становится объектом для возрождения, то есть реставрации нарушенных почв в былое нормальное состояние. Девственность почв нам никогда не вернуть. Но разумно управлять процессом почвообразования мы обязаны не только во имя своих почв, но и во имя будущих поколений. Поэтому понятие духовности почв надо отрабатывать не только в естественно-научной системе знаний, но и в сочетании с религиозными и психологическими категориями» (Там же. С.267).

Утверждая этот научный постулат, А.Н. Тюрюканов особо подчеркивал, что «этот вид духовности отражает большие времена природы, преобразованные в возраст самих почв (время – космическая категория, не имеющая возрастной составляющей). У любой системы Время преломляется возрастом» (Там же. С.265).

Ушел Анатолий Никифорович 22 февраля 2001 г. со словами: «Меня принимают в монахи...». Перед смертью его исповедал семейный друг иеромонах о. Никон (Белавенец). Это был момент истины и воцерковления Анатолия Никифоровича. После этого все последние минуты его жизни были очень значимы. Мы реально ощущали торжественность и важность того, что с ним происходило. Душа его путешествовала по миру... Надеемся, что душа его молится и оберегает духовное начало почв и человечества уже на другом, космическом уровне. Похоронен он по его желанию на кладбище в с. Бехово (Музей-заповедник В.Д. Поленова) на высоком берегу Оки, которую он безмерно любил и считал колыбелью русского народа, на месте древнего городища с видом на Тарусу и русские просторы. Место это он выбрал сам, и оно удивительно красиво. Сам себя он считал потомком славян-вятичей и похоронен на их земле.

Основные научные труды:

Микроэлементы в почвах СССР (Совместно с В.А. Ковдой и И.В. Якушевской). М.: Изд-во МГУ, 1959.

Распределение стронция-90 и цезия-137 по компонентам биогеоценоза (В соавт. с Г.И. Махониной, Н.В. Тимофеевым-Ресовским, А.А. Титляновой). Доклады АН СССР. 1961. Т. 140, №5. С.1209-1212.

Об элементарных биохорологических подразделениях биосферы (В соавт. с Н.В. Тимофеевым-Ресовским). Бюллетень МОИП. Отд. Биол. 1966. Т. LXXI(1).

Биогеоценология и почвоведение (В соавт. с Н.В. Тимофеевым-Ресовским). Бюллетень МОИП. Отд. Биол. 1967. Т. LXXII(2) С.106-117.

Витасфера Земли (В соавт. с В.Д. Александровой). Бюллетень МОИП. Отд. Биол. 1969. №4. С.14 – 26.

Ландшафтно-геохимические барьеры и их роль в миграции химических элементов в географической оболочке Земли. Известия Всесоюзного географического общества. 1964. №4. С. 306-312.

Ополя Центральной России и их почвы (Совместно с Т.Л. Быстрицкой). М.: Наука, 1971. 240 с.

Черные слитые почвы Евразии (Совместно с Т.Л. Быстрицкой). М.: Наука, 1971. 256 с.

Поймы рек Центральной России и их роль в хозяйстве страны (Совместно с И.Т. Кузьменко и М.П. Павловой). М.: Наука, 1972.

Биосфера и человечество. М.: Знание, 1973. Сер. биол. №12.

Об изучении скорости биогенного круговорота химических элементов в биогеоценозах (В соавт. с В.В. Снакиным). В сб. «Биосфера и почвы». М.: Наука, 1976. С.5-20.

Почвы и первичная биологическая продуктивность пойм рек Центральной России (Совместно с И.Т. Кузьменко, М.П. Павловой, Р.Т. Богомоловой, Л.А. Шкуреновым). М.: Наука, 1977.

О методологических предпосылках моделирования в биогеоценологии (Совместно с В.В. Галицким). В сб. «Моделирование биогеоценологических процессов». М.: Наука, 1981. С. 29-47.

Проблема «Биосфера и человечество» и биосферный класс наук (В соавт. с В.М. Федоровым). В сб. «Чтения памяти Н.В. Тимофеева-Ресовского». Ереван, 1983. С.150 -162.

Исторический метод – основание современной науки и практики (на примере мелиорации земель). В сб. «Раздумья о земле». М.: Агропромиздат, 1985. С.76-99.

Биосферное мышление и сельское хозяйство (В соавт. с В.М. Федоровым). Вестник сельскохозяйственной науки. 1988. №6. С. 20-32.

О чем говорят и молчат почвы. М.: Агропромиздат, 1990. 224 с.

Программа разработки биосферной концепции природопользования (В соавт. с А.Е. Андреевой, В.М. Федоровым). В сб. «Теоретические основы охраны почв». М.: ВНИИ Природа, 1992. С. 7-12.

Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья (В соавт. с В.М. Федоровым). М., 1996. 336 с.

Почвы и первичная биологическая продуктивность пойм рек Центральной России (Совместно с И.Т. Кузьменко, М.П. Павловой, Р.Т. Богомоловой, Л.А. Шкуреновым). М.: Наука, 1977.

А.Н. Тюрюканов. Избранные труды. М.: Изд-во РЭФИА, 2001.