

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**  
**ДОКУМЕНТЫ. МАТЕРИАЛЫ**

**N.W. TIMOFEEFF-RESSOVSKY**  
**DOCUMENTS. MATERIALS**

# **ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ОПЫТОВ ПО РАДИАЦИОННОЙ БИОГЕОЦЕНОЛОГИИ НАЗЕМНЫХ СООБЩЕСТВ**

ОТЧЕТЫ, ЗАПИСКИ Н.В. ТИМОФЕЕВА-РЕСОВСКОГО  
(1959?)

*Архив С.Н. Куликова*

## **А. Схема лабораторных опытов по изучению поведения радионуклидов в почвах**

1. Изучение поглощения и вытеснения радионуклидов в почвах:

а) статические опыты по установлению равновесия между твердой фазой эталонных почвенных проб (перегнойно-глеявая подзолистая, чернозем, серозем и местная пахотная) и водными растворами радионуклидов различных химических элементов (возможно большего числа таковых);

б) динамические опыты по сорбции тех же радионуклидов в колонках с почвенными фильтрами из тех же эталонных почвенных проб и десорбции из этих фильтров природной пресной водой.

2. Подробное изучение поведения в системе «эталонная почва (чернозем и местная пахотная почва) – раствор радионуклидов» представителей основных групп химических элементов, классифицируемых по типам поведения в системе «раствор-почва-растение»:

а) изучение влияния концентраций элементов в растворе и почве на процент сорбции и десорбции в системе «почва-раствор»;

б) изучение влияния рН раствора на поведение радионуклидов в системе «почва-раствор»;

в) изучение влияния различных носителей и физико-химической формы радионуклидов, вносимых в раствор, на их поведение в системе «почва-раствор»;

г) изучение влияния различных посторонних ионов и комплексонов на поведение радионуклидов в системе «почва-раствор»;

д) изучение накопления растениями и распределения по их органам радиоизотопов из жидких питательных сред и почвы (в эталонированных для каждого типа радиоизотопов условиях опыта).

**Б. Схема опытов по изучению поведения в природных биогеоценозах радиоизотопов – представителей основных групп химических элементов, классифицируемых по типам поведения в системе “почва-раствор-растение”**

Опыты по изучению вертикального и горизонтального распределения в почвах, а также накопление разными видами растений и животных различных радиоизотопов в условиях одного и того же эталонированного биогеоценоза (на опытных площадках, в центре которых радиоизотопы вносятся в поверхностную лунку).

Опыты по изучению (по той же схеме) поведения радиоизотопов в условиях различных природных биогеоценозов:

- а) опыты в разных широтных почвенно-климатических зонах;
- б) опыты в разных вертикальных зонах.

**В. Схема опытов по изучению поведения различных радиоизотопов в модельных биогеоценозах**

1. Опыты по изучению вертикального и горизонтального распространения в контрольных (лишенных растительности) и покрытых растительностью ящиках с эталонной (местной пахотной) почвой.

2. Специальные опыты по той же методике:

а) изучение влияния вектора стока в наклонных ящиках при отсутствии и наличии растительного покрова;

б) изучение влияния растительных поясов в качестве биофильтров на миграцию радиоизотопов в наклонных ящиках при поверхностном и внутрипочвенном стоке.

3. Изучение горизонтальной миграции радиоизотопов по корневым системам растений:

а) “кавалерийские” опыты в сериях сосудов с жидкой питательной средой и внесением радиоизотопов в первый сосуд;

б) “кавалерийские” опыты и опыты с междурядьями в ящиках с почвой с внесением радиоизотопов у одного из торцов системы.

4. Опыты по изучению условий, влияющих на мобильность радиоизотопов в системе “раствор-почва-растение”:

- а) опыты с воднорастворимыми и нерастворимыми комплексонами;

б) опыты с лизиметрическими водами и корневыми выделениями растений;

в) опыты с настоями различных видов растений;

г) опыты по определению фракций различных растительных настоев, содержащих вещества, влияющие на мобильность радиоизотопов.

**Г. Изучение трофических цепей в биогеоценозах, ведущих к инкорпорации радиоизотопов в организм человека**

**Д. Выявление элементарных биохорологических единиц (элементарных биогеоценозов) и формулировка понятия (с биогеоценологической и биогеохимической точек зрения) элементарных явлений вещественно-энергетических круговоротов, протекающих в элементарных биохорологических единицах. Проведение (вытекающего из предыдущего) теоретического анализа биологических круговоротов, выходов из них и биогеохимических связей между элементарными биогеоценозами**

Н.В.Тимофеев-Ресовский  
А.Н.Тюрюканов