РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Уральское отделение
Институт экологии растений и животных

# ПРОБЛЕМЫ ОТДАЛЕННЫХ ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННЫХ ИНЦИДЕНТОВ: ТОЦКИЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ

## МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**30 октября – 2 ноября 2000 г.**

Екатеринбург
2000

ББК 28.081.2:28.04
П 781
УДК 574:539.16.047:575.17

**Материалы конференции изданы при финансовой поддержке Международного фонда Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров (MacArthur Reference # 99-61798-000)**

Ответственный редактор д.б.н. **А.Г.Васильев**

**П 781 Проблемы отдаленных** эколого-генетических последствий радиационных инцидентов: Тоцкий ядерный взрыв: Матер. Межрегион. науч. конф., 30 октября — 2 ноября 2000 г. / ИЭРиЖ УрО РАН; Отв. ред. А.Г.Васильев. — Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000. — 140 с.

ISBN 5-88464-036-6

В книге представлены избранные материалы Межрегиональной научной конференции «Проблемы отдаленных эколого-генетических последствий радиационных инцидентов: Тоцкий ядерный взрыв», состоявшейся 30 октября — 2 ноября 2000 г. в г.Екатеринбурге. Сборник представляет интерес для экологов, радиобиологов, медицинских работников, преподавателей и студентов биологических факультетов университетов, а также для всех тех, кому небезразличны проблемы экологической реабилитации Уральского региона.

Табл. 30. Илл. 40.

ISBN 5-88464-036-6

© Коллектив авторов, 2000
© Оформление. Издательство «Екатеринбург», 2000

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Мало кому сегодня известно, что 14 сентября 1954 года на Тоцком полигоне в Оренбургской области в ходе войсковых учений, где участвовало не менее 45 тысяч человек, в атмосфере на высоте 350 метров от земли был произведен взрыв ядерного устройства мощностью около 40 килотонн в тротиловом эквиваленте. Напомню, что мощность печально известных атомных бомб, сброшенных на Хиросиму и Нагасаки, составляла около 26 килотонн.

В зоне влияния Тоцкого ядерного взрыва, начиная с 1994 года, большим коллективом оренбургских (Оренбургская государственная медицинская академия) и екатеринбургских (Институт экологии растений и животных УрО РАН) ученых была выполнена серия радиоэкологических исследований наземных и водных экосистем, проведен цитогенетический анализ индикаторных видов млекопитающих и человека, выявлены феногенетические нарушения и врожденные уродства у модельных видов животных, проделана ретроспективная ЭПР-дозиметрия на эмали зубов (Институт физики металлов УрО РАН) у аборигенного населения, включая очевидцев ядерного взрыва, осуществлены медико-экологические исследования в импактных районах Оренбургской области. В 1996 году состоялась первая научно-практическая конференция «Медико-экологические аспекты Тоцкого ядерного взрыва» в г. Оренбурге при поддержке Администрации Оренбургской области и ОГМА, и был выпушен сборник тезисов докладов участников. Полностью результаты большей части этих исследований опубликованы в 1997 году в книге «Эколого-генетический анализ отдаленных последствий Тоцкого ядерного взрыва в Оренбургской области в 1954 году (факты, модели, гипотезы)». Книга, изданная при поддержке Международного фонда Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров небольшим тиражом (200 экз.), вызвала большой интерес не только у профессиональных экологов, но и у населения Уральского региона. В течение года издание стало библиографической редкостью.

В 2000 году при финансовой поддержке Международного фонда Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров подготовлена и издана новая книга «Отдаленные эколого-генетические последствия радиационных инцидентов: Тоцкий ядерный взрыв (Оренбургская область, 1954 г.)», которая является серьезно дополненным переизданием предыдущей книги и выпущена тиражом 400 экз. Полученные данные об отдаленных экологических и генетических последствиях Тоцкого ядерного взрыва имеют большую социальную и научную значимость для населения нескольких регионов Южного Урала (Оренбургская и Челябинская области, Республика Башкортостан), а также для жителей Свердловской области, через которую прошел Восточно-Уральский радиоактивный след и Коми Республики, на территории которой имеются зоны с высоким естественным радиоактивным фоном.

При поддержке того же гранта Международного фонда Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров в Институте экологии растений и животных Уральского отделения РАН с 30 октября по 2 ноября 2000 года состоялась Межрегиональная научная конференция «Проблемы отдаленных эколого-генетических последствий радиационных инцидентов: Тоцкий ядерный врыв». В работе конференции с научными докладами, в дискуссиях и на заседаниях участвовали более 100 человек из 10 городов России, представляющие 20 различных научных институтов и ВУЗов. На конференции были обсуждены результаты по следующим основным направлениям исследований: радиоэкологический и химический анализ состояния наземных и водных экосистем в зонах радиационных инцидентов; методы ретроспективной оценки поглощенных доз; ЭПР-дозиметрия; проблемы отдаленных последствий хронического облучения в малых дозах: физиологические, цитогенетические и феногенетические аспекты; медико-экологические исследования в районах, затронутых Тоцким ядерным взрывом.

Наибольший интерес вызвали доклады Оренбургских ученых относительно состояния здоровья населения и, в особенности, здоровья детей в импактных зонах Оренбургской области. Профессор ОГМА, д.м.н. В.М.Боев и его коллеги обнаружили рост числа заболеваний у новорожденных: увеличение врожденных аномалий развития, врожденных пневмоний; внутриматочной гипоксии и асфиксии при родах. Врожденные аномалии достигают 22,1% в структуре смертности новорожденных. Авторы отмечают достаточно высокий уровень общей смертности населения импактных районов, который выше чем у сельского населения других районов Оренбургской области и превышает этот показатель по Российской Федерации в целом. В то же время смертность населения за счет злокачественных новообразований увеличилась с 1960 до 1998 более чем вдвое.

Кроме последствий Тоцкого ядерного взрыва обсуждались сходные проблемы для некоторых других мест, подвергшихся радиационным инцидентам, включая Чернобыльскую аварию (к.б.н. А.С.Баранов и чл.-корр. РАН, проф. В.М.Захаров, Москва), Семипалатинский полигон (Ю.К.Галактионов, Новосибирск), Восточно-Уральский радиоактивный след (д.б.н. Н.М.Любашевский, Екатеринбург; к.б.н. О.В.Тарасов, к.т.н. А.И.Смагин, Озерск; к.б.н. Е.А.Шишкина, Челябинск и другие) и территории с высоким естественным радиоактивным уровнем (к.б.н. О.В.Ермакова, Л.А.Башлыкова, Сыктывкар). Ряд докладов был посвящен очень важной теоретической проблеме отдаленных последствий облучения в низких дозах живых систем на различных уровнях организации (профессор В.С.Безель, д.б.н. А.Г.Васильев, к.б.н. И.А.Васильева, проф. Э.А.Гилева, д.б.н. О.А.Жигальский, Екатеринбург; д.б.н. Б.В.Тестов, Е.А.Логинова, Пермь). Особое внимание было уделено обсуждению современных методов ретроспективной ЭПР-дозиметрии на зубной эмали

(С.Н.Баянкин, Екатеринбург; к.б.н. Л.А.Шишкина, Челябинск) и оценке поглощенных доз у очевидцев Тоцкого ядерного взрыва (Д.В.Иванов, к.ф.-м.н. А.А.Романюха, д.б.н. А.Г.Васильев). Главный иммунолог Свердловской области д.м.н. И.А.Тузанкина сделала очень интересный доклад относительно перспектив иммунного здоровья городского населения Свердловской области.

Поскольку на конференции было представлено много новых данных, не вошедших в упомянутое выше переиздание книги, нами принято решение дополнительно опубликовать сборник избранных материалов конференции в виде кратких сообщений. В силу того, что сообщения были разного объема и детализации, редактор принял решение сохранить оригинальную структуру и авторский стиль оформления работ.

Мы благодарим Международный фонд Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров за поддержку в проведении конференции и публикации ее материалов.

Ученые, принявшие участие в работе по изучению отдаленных последствий Тоцких испытаний ядерного оружия, надеются, что полученные ими данные смогут повлиять на **решение Правительства РФ о возобновлении финансирования ФЦП «Оздоровление экологической обстановки и населения Оренбургской области»**. Экологи рассчитывают также на поддержку Администрации Оренбургской области, которая всегда с глубоким пониманием относилась к решению Тоцкой проблемы. Только совместные усилия Правительства РФ, Администрации Оренбургской области и ученых экологов позволят решить насущные проблемы реабилитации населения и окружающей среды в районах, пострадавших от Тоцкого ядерного взрыва. Поскольку в последние годы негативные демографические процессы нарастают, **необходимо целевое выделение жителям наиболее пострадавших от взрыва районов социальной и медицинской компенсации**.

*д.б.н. А.Г. Васильев*
*ИЭРиЖ УрО РАН*