

**ЛИННИК В.Г. ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ. М.: РАН, 2018. 372 с.**

DOI: 10.31857/S0869803120030066

Монография посвящена исследованиям распределения техногенных радионуклидов в природных ландшафтах, загрязненных в результате сбросов предприятий ядерно-топливного цикла в долины рек Енисей (горно-химический комбинат, г. Железнодорожный) и Теча (научно-производственное объединение «Маяк»), а также в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Рассмотрение конкретных результатов исследований предваряется обзором развития фундаментальных представлений о поведении радионуклидов в окружающей среде, в частности в ландшафтах, как природно-территориальных комплексах разного масштаба.

Книга состоит из предисловия, шести глав, заключения и списка литературы.

Глава I посвящена рассмотрению ландшафтной парадигмы в радиэкологии, а именно истории ее становления и развития. Автор прослеживает развитие концепции в связи с прогрессирующим техногенным радиоактивным загрязнением биосферы в результате испытаний ядерного оружия и аварий на АЭС и предприятиях ядерно-топливного цикла. Помимо этого, рассматриваются критерии нормирования радиационного воздействия, факторы пространственно-временной дифференциации техногенных радионуклидов и ландшафтные методы пространственно-временного анализа распределения техногенных радионуклидов. Отдельное внимание уделяется формированию ландшафтной радиэкологии как автономной ветви радиэкологии и применению геоинформационных технологий в радиэкологии.

В главе II излагаются принципы и методы организации ландшафтно-радиэкологических исследований, в частности, радиометрические методы измерения активности в окружающей среде, методика выполнения лабораторных спектрометрических измерений, анализов гранулометрического и минералогического состава. Далее рассматриваются принципы ландшафтно-радиационного мониторинга пойменных комплексов и в качестве примера – опыт организации сети ландшафтно-радиационного мониторинга в Брянской области.

Глава III посвящена исследованиям распределения  $^{137}\text{Cs}$  в полесских и предполесских ландшафтах Брянской области на разных масштабных уровнях. Речь идет в первую очередь о радиологическом картографировании загрязненных территорий. Автором рассматривается в разных масштабах загрязнение  $^{137}\text{Cs}$  ландшафтов Брянской области, определяются факторы трансформации поля загрязнения территорий этим радионуклидом. Обсуждается опыт разномасштабного

измерения  $^{137}\text{Cs}$  в ландшафтах с использованием отбора проб, методом полевой радиометрии с применением комплекса КОРАД и методом аэрогаммасъемки. Отдельное внимание уделяется пространственному анализу и геостатистическому моделированию распределения радиоцезия на локальном уровне.

В главе IV приводятся результаты исследований латеральной и радиальной дифференциации техногенных радионуклидов в таежных ландшафтах. В ходе работ изучалось формирование радиоактивного загрязнения пойменных ландшафтов в результате аварии на ЧАЭС. Проводилась оценка запаса, стока и барьерного эффекта накопления в пойме  $^{137}\text{Cs}$  в бассейнах ряда рек и латеральной миграции радиоцезия в полесских ландшафтах Брянской области.

Глава V посвящена изучению ландшафтной дифференциации техногенных радионуклидов в пойменных ландшафтах, загрязненных в результате сбросов предприятий ядерно-топливного цикла. Объекты исследования – ландшафты поймы рек Теча и Енисей. Приводятся интересные данные о распределении  $^{137}\text{Cs}$  по гранулометрическим фракциям аллювиальных отложений р. Енисей и датированию новейших аллювиальных отложений поймы р. Енисей по соотношению радионуклидов европия.

В завершающей главе VI приведены материалы по применению геоинформационных систем и математического моделирования в ландшафтно-радиэкологических исследованиях. Излагаются основные принципы создания радиэкологических геоинформационных систем. Обсуждаются динамические модели загрязнения сельскохозяйственной продукции. Приводится оценка водной миграции  $^{137}\text{Cs}$  на пойме р. Ипуть с помощью системы гидродинамического двумерного моделирования BOSS SMS. Методы геоинформационного моделирования использовались автором и его коллегами для оценки латеральной миграции техногенных радионуклидов в полесских и предполесских ландшафтах Брянской области, а также для анализа распределения радионуклидов в пойменных ландшафтах рек Теча и Енисей. В монографии приведены примеры создания систем поддержки принятия решений с использованием ГИС-технологий для моделирования загрязнения сельскохозяйственной продукции, а также реконструкции дозовых нагрузок в пойменных ландшафтах р. Енисей.

Монография посвящена чрезвычайно актуальному вопросу радиэкологии, насыщена фактическим ма-

териалом и оригинальными обобщениями. Следует отметить хороший стиль и доступность изложения предлагаемого материала, а также прекрасное оформление книги. Монография представляет несомненный с нашей точки зрения интерес для широкого круга специалистов: радиэкологов, ландшафтоведов, географов, геоморфологов, гидрологов, экологов, геохимиков, почвоведов, биогеохимиков, а также для специалистов в области радиационной безопасности и

геоинформационного анализа в области охраны окружающей среды.

Монография в цифровом виде размещена с согласия автора на сайте кафедры радиоэкологии и экотоксикологии факультета почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова по адресу <http://soil.msu.ru/kafedry/kaf-radioecologia/ecorad-mod/literatura-po-radioekologii>.

*С. В. Мамихин*