

Научное общество «Биосфера и человечество» им. Н. В. Тимофеева-Ресовского
Объединенный институт ядерных исследований

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕНЕТИКИ, РАДИОБИОЛОГИИ И РАДИОЭКОЛОГИИ

Вторые чтения,
посвященные памяти
В. И. Корогодина и В. А. Шевченко

Дубна—Москва, 12—13 января 2009 г.

Материалы, тезисы докладов

*З. Орлова
Губа*

Дубна • 2008

ЗНАЧЕНИЕ ТЕОРИИ И МОДЕЛЕЙ РАДИОЕМКОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ РАДИОЭКОЛОГИИ

Ю.А. Кутлахмедов¹, В.В. Родина¹, И.В. Матвеева², В.П. Петрусенко², А.Г. Саливан¹,
А.Н. Леньшина¹

¹Институт клеточной биологии и генетической инженерии НАНУ, Киев, Украина

³Национальный авиационный университет, Киев, Украина

Развиваемая нами теория радиоемкости экосистем позволила адекватно описать закономерности миграции и распределения радионуклидов для разных типов экосистем водоемов и суши. Теория и модели радиоемкости позволяют строго определять критические элементы экосистемы, где следует ожидать временного или конечного депонирования радионуклидов.

На основе шкалы дозовых нагрузок на экосистемы и их элементы удалось оценить предельные концентрации радионуклидов (экологические нормативы), выше которых можно ожидать заметного влияния на структуру, биологические характеристики и параметры радиоемкости экосистем.

Закономерности перераспределения радионуклидов-трассеров в разных типах экосистем, описываемые моделями радиоемкости, позволили на основе экологического нормирования определить предельно-допустимые сбросы и выбросы радионуклидов в конкретные виды экосистем.

В конкретно выбранных экосистемах (пруд, водоем-охладитель, лес и т.д.) экологически обоснованный предельно-допустимый сброс и выброс радионуклидов в экосистему определяется не только и не столько исходным радионуклидным загрязнением экосистемы, сколько динамикой перераспределения радионуклидов и реальными параметрами радиоемкости экосистемы.

Предлагаемый метод определения экологически обоснованных предельно-допустимых радионуклидных загрязнений экосистем и их компонентов может служить теоретической основой для системы экологического нормирования сбросов и выбросов разных поллютантов в окружающую среду.

Подход на основе применения биогенных трассеров позволяет в рамках теории и моделей радиоемкости одновременно оценивать процессы миграции радионуклидов, определять дозовые нагрузки на биоту экосистем, и устанавливать фундаментальные параметры скоростей перераспределения радионуклидов и других поллютантов в любых типах экосистем.

Опираясь на локальные модели и теорию радиоемкости элементов ландшафта, мы разработали метод применения аналитической ГИС-технологии для оценки и прогноза перераспределения поллютантов в реальных ландшафтах.