

Министерство образования и науки российской федерации

Федеральное агентство по образованию

Тихоокеанский государственный университет

Дальневосточный государственный университет

В.Т. Старожилов, Т.И.Матвееенко, Л.Т.Крупская,

В.Н. Пилипушка, А.М. Дербенцева, И.В. Коробова

ГЕОЭКОЛОГИЯ ЛАНДШАФТОВ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Монография

Владивосток

Издательство Дальневосточного университета

2010

УДК 504. 3. (631.459):571.63
ББК 5.1.21
С 77

Научный редактор
В.И. Голов, д.б.н., профессор

Рецензенты:
Ознобихин В.И., к. с.-х. н , профессор
Степанова А.И., к.г.н., профессор

Старожилов В.Т.

С 77 Геоэкология ландшафтов зоны влияния теплоэлектростанции:
Монография. Старожилов В.Т., Матвеев Т.И., Крупская Л.Т.,
Пилипушка В.Н., Дербенцева А.М., Коробова И.В. - Владивосток: Изд-во
Дальневост. ун-та, 2010. -122 с.

ISBN 978-5-7444-2273-6

Рассматриваются проблемы радиации ландшафтов, дана классификация и описание типов, классов, родов ландшафтов и их компонентов: климат, почвы, растительность. Приводится методология полевых, лабораторных работ и применения ГИС-технологий. Дана оценка дальневосточных углей и отходов (зола, шлаки) как источников загрязнения экосистем радионуклидами и тяжелыми металлами. Приведена геоэкологическая характеристика компонентов ландшафтов зоны влияния ТЭЦ-3, рассмотрено содержание в них радионуклидов. Даны рекомендации по улучшению экологической обстановки.

Монография предназначена для студентов университетов, обучающихся по специальности экология, почвоведение, а также для специалистов сельского хозяйства.

ББК 5.1.21

2005000000
С -----
180 (03) - 2009

© Старожилов В.Т., Матвеев Т.И.,
Крупская Л.Т., Пилипушка В.Н.,
Дербенцева А.М., Коробова И.В., 2010

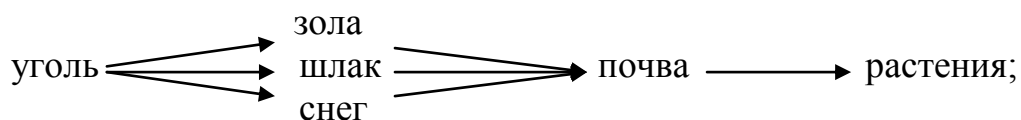
ISBN 978-5-7444-2273-6

ВВЕДЕНИЕ

Сихотэ-Алинская горная складчатая территория и Амуро-Уссури-Ханкайская равнина, как региональный район расположения рассматриваемой зоны влияния теплоэлектростанции ТЭЦ – 3, зоны перехода Азиатского континента к Тихому океану входит в состав Амуро-Приморской физико-географической страны (Дальний Восток) (Физико-географическое районирование ..., 1968). Природные условия территории неодинаковы, что связано как с ее географическим положением, так и со сложной геологической, геоморфологической и климатической историей развития. Различные части региона отличаются друг от друга по компонентам и факторам ландшафтов, а также, как показывают наши картографо-ландшафтные исследования, развитием сложных ландшафтных систем. Выделяются горный и равнинный типы, четыре класса ландшафтов, в частности, такие как, горно-тундровый, горно-таежный, горно-лесной, лесостепной равнинный. Развито двенадцать родов - гольцовый, массивнорасчлененный, среднегорнорасчлененный, низкогорный, эрозионно-аккумулятивный равнинный и другие, более 100 видов и более 4000 индивидуальных ландшафтов. Ландшафты и компоненты ландшафтов подвергаются постоянному воздействию человека в ходе своей хозяйственной деятельности, что приводит к техногенным изменениям. К ним относится и изменения радиационного уровня природных ландшафтов под воздействием теплоэлектростанций. Однако, по Дальнему Востоку практически нет сведений о содержании радионуклидов в компонентах ландшафтов. В связи с этим, радиоэкологические исследования приобретают особую актуальность.

Возникает необходимость в выявлении общих закономерностей поведения радиоактивных веществ в различных компонентах ландшафтов. Проблема радиоэкологии почвенно-растительного покрова приобретает особое значение, как для решения вопросов радиоактивного загрязнения, так и для рассмотрения ряда общих задач почвенной химии, генезиса, агрохимии и минерального питания растений, что должно лечь в основу разработки природоохранных мероприятий.

Настоящая монография составлена на основе анализа, обобщения и систематизации литературные данные по проблеме загрязнения объектов природной среды поллютантами; изучения ландшафтов и их компонентов; выявления и оценки источников загрязнения (уголь, зола, шлаки) радионуклидами; изучения динамики изменения агрохимических свойств почв в зоне влияния тепловой электростанции; выявления закономерности распределения радионуклидов искусственного и естественного происхождения в цепи:



оценки степени загрязнения исследуемых объектов радионуклидами и разработки мероприятий по организации контроля за состоянием экосистем; оценки суммарной эквивалентной дозы излучения от естественных радионуклидов и величины экономического ущерба, наносимого загрязнением ТЭЦ атмосфере; разработки рекомендации по улучшению экологической ситуации.

В монографии изложены также и практические вопросы, связанные с использованием результатов исследования: в учебном процессе Тихоокеанского государственного университета; как научная основа для разработки стратегии и тактики улучшения радиоэкологической ситуации на территории Хабаровского края и других регионов Дальнего Востока; при формировании системы мониторинга состояния существующих агросистем; при разработке природоохранных мероприятий, связанных с активным проявлением в регионе техногенных и антропогенных процессов; для совершенствования мониторинга в Дальневосточном регионе, где создана и действует сеть стационарных площадок радиоэкологического контроля почвенно-растительного покрова; при составлении агрохимических картосхем хозяйств региона и проведения радиологического картирования почвенного покрова; в практической работе специалистов службы сельскохозяйственной радиологии и агрохимии, сельскохозяйственных предприятий.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ИЗУЧЕННОСТЬ ВОПРОСА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЛАНДШАФТОВ РАДИОНУКЛИДАМИ	6
2. МЕТОДИКА ПОЛЕВЫХ РАБОТ, ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРИМЕНЕНИЯ ГИС – ТЕХНОЛОГИЙ	14
3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТОВ ЗОН ВЛИЯНИЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	24
3.1. Региональная характеристика ландшафтов	27
3.2. Общая региональная характеристика компонентов ландшафтов	31
3.2.1. Климат	31
3.2.2. Растительность	33
3.2.3. Почвенный покров и почвы	34
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАДИАЦИИ В КОМПОНЕНТАХ ЛАНДШАФТОВ	45
4.1. Снежный покров	45
4.2. Почвенный покров	48
4.3. Растительность	62
5. ОЦЕНКА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ УГЛЕЙ И ОТХОДОВ (ЗОЛА, ШЛАКИ) КАК ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ РАДИОНУКЛИДАМИ	85
6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ТЭЦ	100
7. ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: «ГЕОЭКОЛОГИЯ ЛАНДШАФТОВ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	113
ЛИТЕРАТУРА	115