

В.В. Стрельников

А.И. Мельченко



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Учебник



Стрельников В.В., Мельченко А.И.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

**Учебник**

Допущено Министерством сельского хозяйства  
Российской Федерации в качестве учебника  
для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по направлению подготовки  
«Экология и природопользование»

Краснодар  
2012

УДК 502.2

ББК 65.04

С84

**Рецензенты:**

*С.Б. Криворотов, доктор биологических наук, профессор;*

*Б.И. Жуков, доктор биологических наук, профессор;*

*С.П. Воловик, доктор биологических наук, профессор*

**Стрельников, Виктор Владимирович.**

С84 **Экологический мониторинг** : учебник / В.В. Стрельников, А.И. Мельченко. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2012. – 372 с.

ISBN 978-5-91718-197-4

В предлагаемом учебнике даны фундаментальные понятия в области экологического мониторинга. Рассмотрены основные контролируемые параметры и нормирование окружающей среды, проблемы охраны окружающей среды на современном этапе, приоритетные контролируемые параметры природной среды, виды мониторинга и пути его реализации, отбор проб образцов.

Рассматриваются научные основы охраны окружающей среды, взаимодействия общества и природы. Уделено внимание средствам и методам реализации мониторинга.

Данный учебник подготовлен в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ППОП ВПО по направлению подготовки 022000 «Экология и природопользование».

Книга предназначена для студентов и аспирантов биологических и экологических специальностей, а также для научных работников и практиков, кто специализируется в области экологии.

ББК 65.04

УДК 502.2

© В.В. Стрельников, 2012

© А.И. Мельченко, 2012

© ООО «Издательский

Дом – Юг», 2012

ISBN 978-5-91718-197-4

# Содержание

<b>Введение</b> .....	5
<b>Глава 1.</b> <b>Проблемы охраны окружающей среды</b> <b>на современном этапе</b> .....	17
1.1 Состояние окружающей среды .....	17
1.2 Система «человек – окружающая природная среда» .....	30
1.3 Определение экологического мониторинга и его задачи .....	33
1.4 Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды .....	48
1.5 Критерии оценки изменения среды обитания и состояния здоровья населения .....	50
1.5.1 Ухудшение здоровья населения .....	51
1.5.2 Загрязнение воздуха селитебных территорий .....	52
1.5.3 Загрязнение питьевой воды, водоемных объектов питьевого и рекреационного назначения .....	55
1.5.4 Загрязнение почв селитебных территорий .....	56
1.5.5 Радиационное загрязнение .....	58
1.5.6 Критерии оценки изменения природной среды .....	59
<b>Глава 2.</b> <b>Приоритетные контролируемые параметры</b> <b>природной среды</b> .....	75
2.1 Газы, аэрозоли, окиси и окислы серы и азота, взвешенные в атмосферном воздухе частицы .....	75
2.2 Полициклические ароматические углеводороды, полихлорированные бифенилы хлорорганические пестициды .....	86
2.2.1 Гербициды .....	100
2.2.2 Инсектициды .....	102
2.2.3 Дефолианты .....	108
2.3 Тяжелые металлы и другие элементы .....	120
2.4 Источники поступления тяжелых металлов в окружающую среду .....	142

2.5	Сульфаты. Хлориды .....	147
2.6	Кальций, калий, натрий, магний .....	156
2.7	Кислотность почвы .....	166
2.8	Электропроводность .....	171
2.9	Радиоактивные загрязнения .....	178
2.10	Электромагнитное загрязнение окружающей среды .....	185
2.11	Микроорганизмы .....	200

### **Глава 3.**

#### **Виды мониторинга и пути его реализации .....**

3.1	Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды .....	209
3.2	Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный, медико-экологический, биологический, радиационный .....	215
3.2.1	Биомониторинг .....	229
3.2.2	Биоиндикация .....	230
3.2.3	Биоиндикация на разных уровнях организации живого .....	245
3.2.4	Биотестирование окружающей среды .....	271
3.2.5	Радиационный мониторинг .....	276
3.2.6	Применение космических снимков в работе природоохранных организаций .....	285
3.3	Мониторинг природных сред: воздушной, водной, почв .....	288
3.3.1	Мониторинг воздушной среды .....	288
3.3.2	Мониторинг водной среды .....	291
3.3.3	Мониторинг почв .....	296
3.3.4	Выявление источников .....	299
3.4	Мониторинг живых организмов, биологические ресурсы .....	301
3.5	Мониторинг трансграничных загрязнений .....	305
3.6	Фоновый мониторинг .....	310
3.7	Средства и методы реализации мониторинга .....	320

### **Глава 4.**

#### **Методика отбора проб.....**

#### **Литература .....**