

В. В. Мавришев,
Г. С. Сачек

ЭКОЛОГИЯ



МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Академия МВД

В. В. Мавришев,

Г. С. Сачек

ЭКОЛОГИЯ

Допущено Министерством образования
Республики Беларусь в качестве учебного пособия
для студентов учреждений, обеспечивающих
получение высшего образования

Минск
2004

УДК 504.75

ББК 20.1

М 12

Рецензенты:

В.П. Семенченко, заведующий лабораторией водных беспозвоночных Института зоологии Национальной академии наук Республики Беларусь, доктор биологических наук;

В.В. Гричик, заведующий кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии Белгосуниверситета, кандидат биологических наук

Рекомендовано к изданию кафедрой экономико-правовых дисциплин Академии МВД Республики Беларусь. Протокол № 3 от 7 марта 2003 г.

Маврищев В.В., Сачек Г.С.

М12 Экология: Учеб. пособие. – Мн.: Акад. МВД Респ. Беларусь, 2004. – 248 с.

ISBN 985-427-213-3.

Раскрываются основные концепции современной экологии, рассматриваются наиболее актуальные теоретические и практические проблемы прикладной экологии.

Предназначено для студентов высших учебных заведений небиологического профиля, специалистов-экологов, работников природоохранительных органов и других лиц, интересующихся экологическими проблемами.

УДК 504.75

ББК 20.1

ISBN 985-427-213-3

© В.В. Маврищев, Г.С. Сачек, 2004

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ АВТОРОВ	3
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ	5
Глава 1. ПРЕДМЕТ ЭКОЛОГИИ, ЕЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	5
1.1. Понятие экологии	5
1.2. Предмет и объекты экологии, определение экологии	7
1.3. Краткая история экологии, ее развитие и значение	10
1.4. Методы и направления экологии	19
1.5. Современные проблемы экологии	21
Глава 2. СРЕДА ОБИТАНИЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	24
2.1. Общее понятие о среде обитания	24
2.2. Автотрофные и гетеротрофные организмы	26
2.3. Абиотическая среда	28
2.4. Живые организмы как среда обитания	37
2.5. Понятие об экологических факторах и их классификация	42
2.6. Абиотические факторы	47
2.7. Биотические факторы	60
2.8. Антропогенные факторы	63
2.9. Понятие лимитирующих факторов	66
Глава 3. ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ	70
3.1. Определение популяции	70
3.2. Место популяции в общей структуре биологических систем	72
3.3. Характеристика популяций	74
3.4. Взаимодействия между популяциями	80
Глава 4. БИОЦЕНОЗ	91
4.1. Понятие биоценоза	91
4.2. Структура биоценоза	93
4.3. Цепи питания, трофические уровни, экологические пирамиды	99
4.4. Отношения организмов в биоценозах	103
4.5. Продуктивность биоценозов	105
Глава 5. ЭКОСИСТЕМА	108
5.1. Концепция экосистемы	108
5.2. Экосистема и биогеоценоз	113
5.3. Динамика экосистем	117
5.4. Агрэкосистемы и их особенности	123

ГЛАВА 6. БИОСФЕРА	126
6.1. Определение биосферы, ее структура	126
6.2. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера	130
6.3. Живое вещество биосферы, его характеристика	134
6.4. Биологическое разнообразие как основа стабильности биосферы	139
6.5. Проблема численности населения планеты	143
РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ	148
Глава 7. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ	148
7.1. Понятие и классификация природных ресурсов	148
7.2. Атмосфера	150
7.3. Водные ресурсы Беларуси	158
7.4. Состояние почвенных ресурсов Беларуси	160
7.5. Растительные ресурсы Беларуси	163
7.6. Ресурсы животного мира Беларуси	168
7.7. Охрана флоры и фауны. Красная книга Беларуси	171
7.8. Система охраняемых объектов Беларуси	176
Глава 8. ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	183
8.1. Проблемы взаимоотношений природы и человека на современном этапе развития биосферы	183
8.2. Современный экологический кризис и его последствия	188
8.3. Глобальное антропогенное воздействие человека на биосферу: пар- никовый эффект, нарушение озонового экрана, образование кислотных осадков	190
8.4. Проблема истребления лесного покрова Земли	202
8.5. Связь между загрязнением окружающей среды и здоровьем чело- века	208
Глава 9. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	214
9.1. Понятие топливно-энергетических ресурсов	214
9.2. Топливо-энергетические ресурсы Беларуси	219
9.3. Основные направления экономии энергоресурсов	223
Глава 10. ПРОИЗВОДСТВО И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ	226
10.1. Топливо-энергетический комплекс Беларуси	226
10.2. Гидро- и теплоэнергетика Беларуси	228
10.3. Атомная энергетика, последствия аварии на Чернобыльской АЭС ..	231
10.4. Альтернативные источники энергии	234
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	244