

24-5076

НА ДОМИТЕ БИБЛИОТЕКЕ

101

В. С. Заводнов

ХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

24-05076

Учебное пособие

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

В. С. Заводнов

ХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Учебное пособие

Краснодар
КубГАУ
2023

УДК 54:574(075.8)

ББК 24

3-13

Рецензенты:

А. И. Мельченко – д-р биол. наук, профессор
(Кубанский государственный аграрный университет);

С. Б. Криворотов – д-р биол. наук, профессор
(Кубанский государственный аграрный университет)

Заводнов В. С.

3-13 Химическая экология : теоретические основы : учеб.
пособие / В. С. Заводнов. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 165 с.

ISBN 978-5-907816-13-8

В учебном пособии рассмотрены экокхимические процессы, происходящие в атмосфере и литосфере, последствия воздействия токсичных веществ и химических элементов на окружающую среду. Приведены методы организации систем мониторинга загрязнений. Особое внимание уделено современным способам производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Предназначено для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

УДК 54:574(075.8)

ББК 24

© Заводнов В. С., 2023

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубиллина», 2023

ISBN 978-5-907816-13-8

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ В ЭКОСИСТЕМАХ.....	4
1.1 Предмет и объекты химической экологии.....	4
1.2 Буферность экосистем.....	8
ГЛАВА 2. ОБЩИЙ ХАРАКТЕР ХИМИЧЕСКИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ПРИРОДЕ.....	11
2.1 Классификация типов воздействий организма на среду.....	11
2.2. Понятие об аллелохимических и аллелопатических веществах, их классы.....	14
2.3 Адаптация растений и животных к изменению химического состава биосферы.....	20
ГЛАВА 3. ЭКОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В АТМОСФЕРЕ.....	25
ГЛАВА 4. ЭКОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ГИДРОСФЕРЕ.....	31
ГЛАВА 5. ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. ЯДЫ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ.....	37
ГЛАВА 6. ТОКСИНЫ И ЯДЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ, ЧЛЕНИСТОНОГИХ И ПОЗВОНОЧНЫХ.....	45
6.1 Токсины морских животных.....	45
6.2 Химические средства защиты у членистоногих..	46
6.3 Яды и токсины.....	49
6.4 Алкалоиды.....	51

6.5 Микотоксины.....	53
6.6 Ядовитые алкалоиды.....	54
ГЛАВА 7. ЦВЕТОВАЯ АДАПТАЦИЯ И БИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.....	56
7.1 Пигменты, способствующие мимикрии.....	56
7.2 Биолюминесценция.....	61
ГЛАВА 8. СТЕРИНЫ И СТЕРОИДЫ.....	65
ГЛАВА 9. ФЕРОМОНЫ.....	69
9.1 Феромоны позвоночных.....	75
ГЛАВА 10. АНТИБИОТИКИ.....	77
10.1 Современное понятие об антибиотиках.....	79
10.2 Классификация антибиотиков.....	81
10.3 Механизмы действия продуцентов антибиотиков.....	93
10.4 Методы получения антибиотиков на примере пенициллина.....	95
10.5 Применение антибиотиков в с.-х производстве.....	96
ГЛАВА 11. ДИОКСИНЫ – ОСОБО ОПАСНЫЕ ТОКСИКАНТЫ.....	102
11.1 Строение диоксина и подобных ксенобиотиков.....	104
11.2 Физические и химические свойства диоксинов.....	107
11.3 Источники диоксина и диоксиновых ксенобиотиков.....	109
11.4 Токсичность и последствия действия ксенобиотиков.....	111
11.5 Методы определения ксенобиотиков	

диоксинового типа.....	113
11.6. Мониторинг загрязнения окружающей среды ксенобиотиками.....	115
11.7 Борьба с диоксиновыми загрязнениями.....	117
ГЛАВА 12. ПЕСТИЦИДЫ.	
ТОКСИЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ.....	119
12.1 Пути попадания пестицидов в почву и воду....	136
12.2 Токсичные металлы.....	138
ГЛАВА 13. ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	146
13.1 Природные токсиканты.....	146
13.2 Токсичные металлы.....	149
13.3 Пестициды.....	151
13.4 Нитраты.....	151
13.5. Полигалоидные бифенилы.....	153
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	155
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	156