

УДК 577.4(075.8)+502.7(075.8)

ББК 28.0я73+20.1я73

М30

*Печатается по решению кафедры техносферной безопасности и химии
Института нанотехнологий, электроники и приборостроения Южного
Федерального университета (протокол №6 от 13 января 2017 г.)*

Рецензенты:

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены
факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки
специалистов Ростовского государственного медицинского университета

Г. Т. Айдинов

доктор медицинских наук, заведующий лабораторией санитарной
микробиологии водных объектов и микробной экологии человека
Ростовского научно-исследовательского института микробиологии и
паразитологии *П. В. Журавлев*

Марченко, Б. И.

М30 Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ;
Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Из-
дательство Южного федерального университета, 2017. – 103 с.

ISBN 978-5-9275-2585-0

В учебном пособии рассматриваются основные понятия, истори-
ческие аспекты становления и развития, цели и задачи современной
экологической токсикологии, механизмы и особенности токсических
эффектов химических загрязнителей на популяции организмов и
биоценозы, входящие в состав экологических систем.

Представлены данные об источниках и поведении ксенобиотиков
и других экополлютантов в окружающей среде, их дрейфе, аккумуля-
ции, биоконцентрировании, трансформации, детоксикации и экс-
креции в различных биологических системах; о реакциях на воздей-
ствие приоритетных экотоксикантов на популяционном уровне. Из-
ложены подходы к оценке токсичности экополлютантов, рассматри-
ваются принципы экотоксикологического нормирования.

Для студентов специальности 20.03.01 «Техносферная безопас-
ность».

УДК 577.4(075.8)+502.7(075.8)

ББК 28.0я73+20.1я73

ISBN 978-5-9275-2585-0

© Южный федеральный университет, 2017

© Марченко Б. И., 2017

© Оформление. Макет. Издательство

Южного федерального университета, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ	8
1.1. Предмет, объект, цель и задачи экологической токсикологии....	10
1.2. Ксенобиотический профиль среды	12
1.3. Экотоксикокинетика	18
1.4. Экотоксикодинамика	24
1.5. Экотоксикометрия. Общие положения методологии	29
2. ЧАСТНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ	38
2.1. Полигалогенированные ароматические углеводороды	38
2.1.1. Диоксины	39
2.1.2. Полихлорированные бифенилы (ПХБ)	41
2.1.3. Хлорированные бензолы (ХБ)	43
2.2. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)	44
2.3. Пестициды	47
2.3.1. Классификации пестицидов	47
2.3.2. Пестициды как экотоксиканты	48
2.3.3. Хлорорганические пестициды (ХОС)	52
2.3.4. Фосфорорганические пестициды (ФОС)	57
2.3.5. Ртутьорганические пестициды (РОС)	59
2.4. Экологическая токсикология тяжелых металлов	60
2.4.1. Пути поступления тяжелых металлов в экологические системы	62
2.4.2. Токсичность тяжелых металлов	65
2.4.3. Экоотоксичность тяжелых металлов	72
2.4.4. Биологическая аккумуляция тяжелых металлов	76
2.4.5. Тяжелые металлы как супертоксиканты	77
2.4.6. Ртуть (Hg)	79
2.4.7. Свинец (Pb)	84
2.4.8. Кадмий (Cd)	87
2.4.9. Мышьяк (As)	91
2.4.10. Цинк (Zn)	93
2.4.11. Медь (Cu)	95
2.4.12. Никель (Ni)	95
2.4.13. Хром (Cr)	97

2.4.14. Кобальт (Co)	98
2.4.15. Алюминий (Al)	99
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	100
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	102