

ДУДНИК С.В.
ЄВТУШЕНКО М.Ю.

ВОДНА ТОКСИКОЛОГІЯ:

ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ
ПОЛОЖЕННЯ ТА ЇХНЄ
ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ



УДК 574.64
ББК 28.0821
Д81

Рецензенти:

- О.М.Арсан** – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділом екотоксикології (Інститут гідробіології НАН України),
М.О.Захаренко – доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НАНУ, завідувач кафедри гігієни та санітарії ім.А.К.Скороходька (Національний університет біоресурсів і природокористування України)

Затверджено Вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України, протокол №3 від 19 листопада 2013 р.

Дудник С.В., Євтушенко М.Ю.

Д81 Водна токсикологія : основні теоретичні положення та їхнє практичне застосування [Монографія] / С.В.Дудник, М.Ю.Євтушенко. – К.: Вид-во Українського фітосоціологічного центру, 2013. – 295 с. ISBN 978-966-306-176-3

У монографії висвітлено основні сучасні проблеми перспективного напрямку наукових досліджень, що стосуються питань формування токсичних властивостей водного середовища за умов забруднення водних об'єктів токсикантами різної природи, походження, властивостей та механізмів дії і розвитку інтоксикації на різних рівнях біологічної організації водних екосистем. Значна увага приділена огляду сучасних класифікацій токсичних речовин та їх значенню у практичному застосуванні основних положень водної токсикології. Наведено огляд масштабів забруднення водойм України токсичними речовинами та джерел такого забруднення. Розглянуто основні закономірності реагування водних екосистем на токсичне забруднення та розкрито загальні механізми токсичної дії забрудників водного середовища. Вказано на значення акумуляції токсичних речовин у різних компонентах водних екосистем для детоксикаційних процесів та розвитку кумулятивних токсикозів.

Монографія розрахована на науковців, аспірантів, студентів та фахівців з гідроекології, токсикології, охорони і відновлення якості водних ресурсів та охорони і відтворення гідробіоресурсів.

УДК 574.64
ББК 28.0821
Д 81

ISBN 978-966-306-176-3

© Дудник С.В., Євтушенко М.Ю., 2013
© НУБіП України, 2013

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. СТАНОВЛЕННЯ НАУКОВОГО НАПРЯМУ ТА ФОРМУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ БАЗИ ВОДНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ	10
РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ ГРУПИ ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН, ЯКІ ЗАБРУДНЮЮТЬ ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ	24
2.1. Сучасні класифікації токсичних забрудників водного середовища	24
2.2. Характеристики основних груп токсичних речовин, які забруднюють водне середовище	30
2.3. Пріоритетні токсиканти. Ознаки пріоритетності	99
2.4. Форми існування токсичних забрудників у воді	100
РОЗДІЛ 3. ДЖЕРЕЛА І ШЛЯХИ ТОКСИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ	107
3.1. Джерела токсичного забруднення водойм	107
3.2. Шляхи надходження токсикантів у водойми	124
3.3. Параметри рівня токсичного забруднення водойм	127
РОЗДІЛ 4. ПОШИРЕННЯ, МІГРАЦІЇ І ТРАНСФОРМАЦІЯ ТОКСИКАНТІВ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	130
4.1. Особливості поширення і міграцій токсичних речовин у водному середовищі	130
4.2. Трансформація токсичних речовин у водному сере- довищі	135
4.3. Біотрансформація токсичних забрудників у водних екосистемах	142
4.4. Самозабруднення і самоочищення водойм	150
РОЗДІЛ 5. ТИПІЗАЦІЯ ЗАБРУДНЕНЬ ВОДОЙМ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ВЕКТОРІВ ВПЛИВУ РІЗНИХ ЇХ ТИПІВ НА ВОДНУ БІОТУ	154
5.1. Типізація забруднень водойм	154

5.2. Органічне забруднення водойм та вектори його впливу на біоту	157
5.3. Біогенне забруднення водойм	165
5.4. Токсичне забруднення водойм	176
5.5. Радіаційне забруднення водойм	189
5.6. Термічне забруднення водойм та його наслідки для водних екосистем	215
РОЗДІЛ 6. ЗАКОНОМІРНОСТІ РЕАГУВАННЯ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ НА ЗАБРУДНЕННЯ	219
6.1. Структура водної екосистеми за забруднення водойм	219
6.2. Показники наявності і дії токсичних речовин у водному середовищі	221
6.3. Загальні закономірності реагування водних екосистем на забруднення	222
6.4. Рівні реагування біоти водойм на токсичне забруднення	225
6.5. Особливості реагування на токсичне забруднення рослинних і тваринних організмів водойм	230
РОЗДІЛ 7. ЗАГАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ ТОКСИЧНОЇ ДІЇ ЗАБРУДНИКІВ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА	234
7.1. Шляхи надходження отруту в організми гідробіонтів	234
7.2. Механізми токсичної дії отруту в організмах гідробіонтів	246
7.3. Залежність токсичного ефекту від концентрації і часу дії отруту	259
7.4. Біологічна акумуляція токсикантів у водних екосистемах	267
ЗАКЛЮЧЕННЯ	276
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	279