

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. Ломоносова

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
Российский национальный исследовательский  
медицинский университет им. Н.И. Пирогова

**Е.В. Федосеева, Н.Ю. Сапункова, В.А. Терехова**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ:  
ОЦЕНКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ  
БИОТЕСТ-КУЛЬТУР**

Учебное пособие

Москва  
ГЕОС  
2016

**Практическая экотоксикология: оценка чувствительности биотест-культур:** Учебное пособие / сост. Е.В. Федосеева, Н.Ю. Сапункова, В.А. Терехова / Под ред. В.А. Тереховой / М.: ГЕОС, 2016 – 54 с.

ISBN 978-5-89118-723-8

Учебное пособие содержит описание практических задач по определению токсичности объектов окружающей среды с помощью биотестов по реакциям гидробионтов. Дана характеристика условий содержания лабораторных тест-культур, этапы подготовки и выполнения экспериментов по проверке чувствительности к токсиканту сравнения.

Учебное пособие разработано сотрудниками РНИМУ им. Н.И. Пирогова, ИПЭЭ РАН и факультета почвоведения МГУ на основе лекций и практических занятий, проводимых авторами пособия. Предназначается для студентов университетов и специалистов-экологов, проходящих переподготовку по экотоксикологии.

*Составители:*

*Е.В. Федосеева* (канд. биол. наук),  
*Н.Ю. Сапункова*,  
*В.А. Терехова* (докт. биол. наук)

*Рецензенты:*

*А.А. Рахлеева* (канд. биол. наук, ст. преподаватель МГУ)  
*Д.Н. Маторин* (доктор биол. наук, профессор МГУ)

Издание рекомендуется

Учебно-методической комиссией факультета почвоведения в качестве учебного пособия для студентов факультета, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Работа по оптимизации условий содержания коллекций биотест-культур ведется в рамках «Комплексной научной программы «Научные основы создания национального банка-депозитария живых систем» (РНФ 14-50-00029) .

На 1-й странице обложки:

Стилизованная микрофотография представителя ценобиальных микроводорослей из рода сценедесмус – *Scenedesmus* sp.

---

---

# Содержание

---

---

<b>Введение.</b> Биотестирование в экологическом контроле .....	5
<b>Водоросли как тест-культура</b> .....	7
<b>Лабораторная работа № 1.</b> Альготестирование. Определение чувствительности тест-культуры пресноводных микроводорослей <i>Scenedesmus quadricauda</i> к модельному токсиканту по изменению прироста численности клеток .....	9
<b>Лабораторная работа № 2.</b> Альготестирование. Определение чувствительности тест-культуры морских микроводорослей <i>Phaeodactylum tricornutum</i> к модельному токсиканту по изменению флуоресценции хлорофилла .....	15
<b>Низшие ракообразные как тест-культура</b> .....	21
<b>Лабораторная работа № 3.</b> Биотестирование на ракообразных. Определение чувствительности тест-культуры пресноводных <i>Daphnia magna</i> к модельному токсиканту по выживаемости .....	23
<b>Лабораторная работа № 4.</b> Биотестирование на ракообразных. Определение чувствительности тест-культуры солоноватоводных рачков <i>Artemia salina</i> к модельному токсиканту по выживаемости.....	27
<b>Контрольные вопросы</b> .....	31
<b>Приложения</b> .....	
1. Особенности культивирования пресноводных водорослей <i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Vreb. ....	32
2. Особенности культивирования морских водорослей <i>Phaeodactylum tricornutum</i> Bohlin .....	34
3. Характеристика и особенности культивирования рачков <i>Daphnia magna</i> Straus .....	36

4. Характеристика и особенности культивирования рачков вида <i>Artemia salina</i> L. ....	40
5. Статистическая обработка и оформление результатов биотестирования .....	44
6. Оформление результатов биотестирования по изменению прироста численности клеток водорослей.....	50
7. Оформление результатов биотестирования проб по выживаемости ракообразных (или интенсивности флуоресценции хлорофилла водорослей).....	51
8. Термины и определения.....	52