

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Е.Б. Таллер, М.А. Яшин,
М.В. Тихонова, А.В. Бузылёв



22-07349

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ЭКОЛОГИИ

часть I
Биоиндикация

Е.Б. Таллер, М.А. Яшин,
М.В. Тихонова, А.В. Бузылёв

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ЭКОЛОГИИ

часть I
Биоиндикация



Москва
2021

УДК 574.21.502.205
ББК 28.080.1
Т 16

Рецензент:

В. И. Федотенков, к.б.н., доцент кафедры зоологии РГАУ-МСХА
им. К.А. Тимирязева

Таллер Е.Б., Яшин М.А., Тихонова М.В., Бузылёв А.В.

Т 16 Лабораторный практикум по экологии. Часть I. Биоиндикация: Учебное пособие. / Составители: Е.Б. Таллер, М.А. Яшин., М.В. Тихонова, А.В. Бузылёв — М.: ДПК Пресс, 2021. — 106 с. — ISBN 978-5-91976-211-9

В учебном пособии изложен материал для лабораторно-практических занятий по дисциплинам «Биоиндикация» и «Общая экология».

Предназначено для студентов бакалавриата обучающихся по направлениям: 05.03.06 — Экология и природопользование.

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова.

УДК 574.21.502.205
ББК 28.080.1

© Таллер Е.Б., 2021
© Яшин М.А., 2021
© Тихонова М.В., 2021
© Бузылёв А.В., 2021
© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
им. К.А. Тимирязева, 2021
© Издательство «ДПК Пресс», 2021

ISBN 978-5-91976-211-9

Содержание

Введение	5
1. Биоиндикация загрязнения атмосферы	10
1.1. Оценка качества атмосферного воздуха с помощью лишайников.....	10
1.2. Методика определения степени загрязнения воздуха по лишайникам.....	18
1.3. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной (<i>Pinus sylvestris</i>).....	21
1.4. Оценка качества среды обитания живых организмов по флуктуирующей асимметрии листовой пластины березы повислой (<i>Betula pendula</i>).....	25
2. Биоиндикация качества воды	32
2.1. Оценка сапробности водного объекта с использованием макрофитов.....	34
2.2. Определение класса качества воды по индексу Майера.....	40
2.3. Оценка качества воды в пресноводном водоёме по видовому разнообразию зообентоса.....	43
3. Биоиндикация почвы	49
3.1. Исследование качественных характеристик почвы методом автографии на фотобумаге.....	50
3.2. Биоиндикация загрязнения почв по количественной оценке популяции дождевых червей.....	55
4. Комплексная оценка состояния природной среды	59
4.1. Биоиндикация рекреационной нагрузки оказываемой н а природную территорию.....	60
4.2. Оценка состояния древостоя смешанного леса.....	62
4.3. Комплексная оценка состояния природной среды по интегральным показателям состояния древесных насаждений.....	65
Библиографический список	70
Приложение 1. Некоторые виды лишайников.....	72
Приложение 2. Некоторых виды макрофитов – индикаторов сапробности.....	81
Приложение 3. Некоторые виды беспозвоночных гидробионтов и их личинок.....	84

Приложение 4. Полевой экологический журнал проведения контроля зообентоса.....	96
Приложение 5. Пиктографический ключ к определению основных групп водных беспозвоночных	98
Приложение 6. Наиболее часто встречаемые виды хвойных и лиственных древесных пород.....	99