

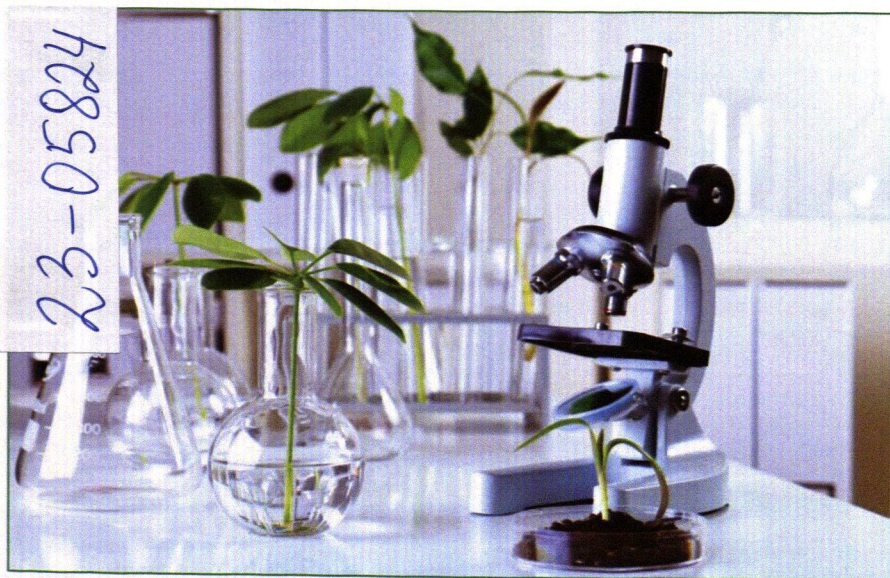
23-5824

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

В. А. Терехова, Л. П. Воронина, А. П. Кирюшина,
Е. В. Морачевская, К. А. Кыдралиева

СТАНДАРТНЫЙ АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЙ ФИТОЭФФЕКТОВ

учебное пособие



Москва – 2021

Кафедра агрохимии и биохимии растений МГУ имени М.В. Ломоносова
Кафедра земельных ресурсов и оценки почв МГУ имени М.В. Ломоносова
Лаборатория изучения экологических функций почв ИПЭЭ РАН

**В. А. Терехова, Л. П. Воронина, А. П. Кирюшина,
Е. В. Морачевская, К. А. Кыдралиева**

СТАНДАРТНЫЙ АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЙ ФИТОЭФФЕКТОВ:

учебное пособие

*Допущено Учебно-методической комиссией
факультета почвоведения МГУ имени М. В. Ломоносова
в качестве учебного пособия для студентов факультета,
обучающихся по образовательным стандартам МГУ,
по направлениям подготовки 06.03.02 «Почвоведение»
и 05.03.06 «Экология и природопользование».*

Москва – 2021

УДК 57.02:631.4
ББК 28.5в6:40.3я86
Т35

*Подготовлено в рамках Программы развития
Междисциплинарной научно-образовательной школы
Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
"Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды"*

В. А. Терехова, Л. П. Воронина, А. П. Кирюшина, Е. В. Морачевская, К. А. Кыдралиева.
СТАНДАРТНЫЙ АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЙ ФИТОЭФФЕКТОВ: учебное пособие. —
М., 2021 г. — 58 с.

Рецензент: О. А. Макаров – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой эрозии и охраны почв факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова

ISBN 978-5-9909558-4-4

Учебное пособие предназначено для изучения теоретических основ дисциплин, посвященных оценке и нормированию вредных воздействий на объекты окружающей среды на основе экологических стандартов, использования аттестованных методик биотестирования, и для сопровождения практических занятий. В пособии отражены основные подходы к выбору способов фитотестирования, их преимущества и недостатки, подробно изложен метод экспрессной оценки состояния объектов окружающей среды (твердых субстратов и жидкостей) по показателям острой фитотоксичности.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям *06.03.02 «Почвоведение»* и *05.03.06 «Экология и природопользование»*.

© Терехова В.А. с соавт., 2021
© Московский университет, 2021

Оглавление

Оглавление	3
Введение	4
Раздел I. Биотестирование: общие положения и понятия	7
Раздел II. Фитотестирование в диагностике экологического качества	10
Раздел III. Стандартный алгоритм измерений фитозффектов	16
Методика измерений биологической активности почв, субстратов для растений, гуминовых веществ методом фитотестирования	16
1. Назначение и область применения методики	16
2. Метод измерений	18
3. Метрологические характеристики	18
4. Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, реактивам и материалам	18
5. Требования безопасности	20
6. Требования к квалификации лиц, проводящих фитотестирование	20
7. Условия проведения фитотестирования	21
8. Подготовка к выполнению измерений	21
9. Выполнение измерений. Процедура фитотестирования	31
10. Обработка результатов измерений	33
11. Контроль качества результатов измерений при реализации методики в лаборатории	35
Раздел IV. Практические рекомендации по выполнению фитотестирования	36
Вопросы для самоконтроля	44
Задачи для практических занятий	46
Приложение А	51
Приложение Б	52
Приложение В	53
Литература	56