

20-4292
Владимирский государственный университет

ДУБЛЕТ

**КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ
ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ РАЗЛИЧНЫХ
АГРОЛАНДШАФТОВ**

Учебное пособие

Владимир 2019

20-044474

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ РАЗЛИЧНЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ

Учебное пособие



Владимир 2019

УДК 631.4
ББК 40.3
К63

Авторы:

М. А. Мазиров, Н. С. Матюк, А. О. Рагимов, В. Д. Полин,
О. А. Савоськина, Е. М. Шентерова

Рецензенты:

Кандидат сельскохозяйственных наук
доцент кафедры земледелия и методики опытного дела
Российского государственного аграрного университета – МСХА
имени К. А. Тимирязева
В. А. Николаев

Кандидат технических наук
доцент кафедры биологии и экологии Владимирского
государственного университета имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых
М. Е. Ильина

Издается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Комплексный мониторинг плодородия почв различных аг-
К63 роландшафтов : учеб. пособие / М. А. Мазиров [и др.] ; Владим.
гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ,
2019. – 120 с. – ISBN 978-5-9984-1052-9.

Изложены основные этапы и методика оценки водно-физических, агрохимических, биологических, эколого-токсикологических свойств почв земель сельскохозяйственного назначения, приведены оптимальные параметры агрофизических показателей плодородия, содержания гумуса и элементов питания, биологической активности, а также допустимое содержание валовых и подвижных форм тяжелых металлов. Дана оценка эффективности разного рода вещественных и технологических приемов оптимизации различных видов плодородия почв в интенсивных агроэкосистемах.

Предназначено для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 06.03.02 – Почвоведение (бакалавриат), 06.04.02 – Почвоведение (магистратура) и 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Табл. 22. Ил. 2. Библиогр.: 51 назв.

УДК 631.4
ББК 40.3

ISBN 978-5-9984-1052-9

© ВлГУ, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ПОЧВ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ИХ ПЛОДОРОДИЯ	8
1.1. Литосферные функции почв	8
1.2. Гидросферные функции почв	11
1.3. Атмосферные функции почв.....	14
1.4. Общие биосферные функции почв.....	16
1.5. Физические функции почв	20
1.6. Химические и физико-химические функции почв	24
1.7. Информационные функции почв.....	25
1.8. Целостные функции почв	27
<i>Контрольные вопросы</i>	30
2. ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И ЕГО ВИДЫ	31
2.1. Сущность почвенного плодородия.....	31
2.2. Таксономия плодородия почв	32
2.3. Методология агроэкологической оценки параметров почвенного плодородия ландшафтов	35
<i>Контрольные вопросы</i>	38
3. АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ	39
3.1. Научно-методические основы определения показателей физических и водно-физических свойств почв.....	39
3.2. Методика отбора проб и определения физических и водно-физических свойств почв	40
3.3. Критерии оценки показателей физических и водно- физических свойств основных типов почв по зонам страны	41
3.4. Приемы оптимизации агрофизических показателей плодородия почв агроландшафтов	47
<i>Контрольные вопросы</i>	51
4. АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ	51
4.1. Научно-методические основы определения агрохимических свойств почв.....	51
4.2. Основные методы составления картограмм	56
4.3. Приемы оптимизации содержания гумуса и биофильных элементов.....	62
<i>Контрольные вопросы</i>	64
5. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ПРИЕМЫ ИХ РЕГУЛИРОВАНИЯ	64
5.1. Роль микроорганизмов в повышении плодородия почв и круговороте питательных веществ	64

5.2. Роль микроорганизмов в трансформации органических веществ	66
5.3. Определение биологической активности почв	66
5.4. Регулирование биологической активности почв	67
<i>Контрольные вопросы</i>	70
6. ЭКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	
ПОЧВ И ПОСЕВОВ	70
6.1. Перечень показателей эколого-токсикологической оценки	70
6.2. Оценка химического загрязнения почв	73
<i>Контрольные вопросы</i>	76
7. ВЗАИМОСВЯЗЬ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	
И ПРОДУКТИВНОСТИ АГРОЛАНДШАФТОВ	76
7.1. Роль фотосинтетически активной радиации	76
7.2. Влагообеспеченность посевов и продуктивность растений	78
7.3. Учет степени континентальности климата	79
7.4. Оценка технологий эффективного управления продукционным потенциалом агроландшафтов	80
<i>Контрольные вопросы</i>	83
8. МЕТОДЫ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	
ПАРАМЕТРОВ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ	83
8.1. Оценка плодородия по интегральному показателю	83
8.2. Оценка плодородия почв по относительному баллу	84
8.3. Оценка почвенного плодородия по совокупному баллу	86
8.4. Оценка полного плодородия почв	86
8.5. Оценка почв по почвенно-экологическому индексу	87
8.6. Оценка биогеохимического потенциала почв	88
8.7. Оценка почв по относительному индексу комплекса агрохимических свойств	90
8.8. Бонитировка почв в отношении различных сельскохозяйственных культур по зонам	92
<i>Контрольные вопросы</i>	101
9. ПРОВЕДЕНИЕ ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА	
В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ РАСТЕНИЙ	102
9.1. Роль оперативного мониторинга для корректировки технологий возделывания сельскохозяйственных культур	102
9.2. Учет агрометеорологических условий при корректировке технологии применения удобрений	103
9.3. Эффективность проведения оперативного мониторинга	105
<i>Контрольные вопросы</i>	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	106
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	107
ГЛОССАРИЙ	111