

УДК 63
ББК 40.0я73-1
О753

Рецензенты:

В. П. Викторов, зав. кафедрой ботаники Биолого-химического факультета МПГУ, доктор биологических наук, профессор
А. П. Филиппова, доцент кафедры агрономической, биологической химии и радиологии РСХА им. К. А. Тимирязева, кандидат сельскохозяйственных наук

О753 Основы почвоведения, земледелия и агрохимии:
Учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Кони-
чев. – М.: Прометей, 2013. – 174 с.

В учебном пособии излагается материал по основным разделам почвоведения, земледелия и агрохимии. Авторы основное внимание уделили первому разделу, почвоведению – науке о почве как о природном теле, основном и незаменимом средстве сельскохозяйственного производства и объекте труда. В названном разделе значительное внимание уделено вопросам происхождения и образования почв, их морфологии, физическим и химическим свойствам, классификации и географическому распространению по основным почвенно-климатическим зонам России.

В разделе «Земледелие» даны условия жизни растений, приведены основные законы земледелия, даются главные системы обработки почвы и характеристика систем земледелия в различных зонах страны.

В разделе «Агрохимия» излагаются научные основы питания растений и применения органических, минеральных и других удобрений под различные сельскохозяйственные культуры.

Учебное пособие предназначено для бакалавров биологических факультетов педвузов.

ISBN 978-5-7042-2487-7

© И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев, 2013
© Издательство «Прометей», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
-------------------	---

Раздел I. Основы почвоведения

Глава 1. ОБРАЗОВАНИЕ ПОЧВЫ	7
----------------------------------	---

Понятие о почве и ее плодородии.....	9
Выветривание горных пород и почвообразование	10
Общая схема почвообразовательного процесса	14
Факторы почвообразования	16

Глава 2. МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ	29
--------------------------------	----

Строение почвенного профиля	29
Мощность почвы и отдельных горизонтов.....	33
Окраска	34
Гранулометрический состав, структура и сложение	35
Новообразования	36
Включения.....	37

Глава 3. ФИЗИКА ПОЧВ	38
----------------------------	----

Гранулометрический состав почвы	38
Общие физические свойства почв	41
Структура почвы.....	44
Формы воды и водные свойства почвы	46
Воздушные свойства почвы	54
Тепловые свойства почвы	55

Глава 4. ХИМИЯ ПОЧВ	59
---------------------------	----

Химический состав почвы.....	64
Почвенные коллоиды.....	67
Поглотительная способность почвы	71

Глава 5. ПОЧВЫ РОССИИ	74
-----------------------------	----

Классификация почв.....	74
Почвенные зоны и их географическое распределение	76

СОДЕРЖАНИЕ

Почвы арктической и субарктической зон	79
Почвы таежно-лесной зоны	83
Серые лесные почвы лесостепной зоны	90
Черноземы лесостепной и степной зон	94
Каштановые и бурые почвы сухих и полупустынных степей	100
Сероземы предгорно-пустынных степей сухих субтропиков	107
Почвы влажных субтропиков	111

Раздел II. Основы земледелия

Введение	114
----------------	-----

Глава 6. ФАКТОРЫ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ПРИЕМЫ ИХ ОПТИМИЗАЦИИ

115

Свет	115
Вода	116
Воздух	118
Тепло	118
Элементы минерального питания	119

Глава 7. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

121

Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений	121
Закон минимума	121
Закон возврата	122
Закон плодосмена	122

Глава 8. СЕВООБОРОТЫ

124

Причины введения севооборотов	124
Структура посевных площадей, типы и виды севооборотов ..	127
Зональный принцип введения севооборотов	148

Глава 9. СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

131

Биологические особенности сорных растений	131
Классификация сорных растений	132
Меры борьбы с сорняками	133

Глава 10. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ	136
Задачи обработки почвы.....	136
Сельскохозяйственные орудия и машины для обработки почвы	137
Система обработки почвы.....	140
Глава 11. СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	143
Классификация систем земледелия.....	143
Современные системы земледелия	144
 Раздел III. Основы агрохимии	
Глава 12. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ АГРОХИМИИ	147
Глава 13. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ	149
Удобрение – основной фактор повышения урожая	149
Питание растений и методы его регулирования	150
Поступление элементов питания в растения.....	151
Методы регулирования питания растений	151
Внешняя среда и поступление элементов питания в растения	154
Глава 14. МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ	160
Азотные удобрения.....	160
Фосфорные удобрения.....	162
Калийные удобрения	162
Комплексные удобрения.....	163
Микроудобрения.....	165
Глава 15. ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ	167
Навоз	167
Действие навоза на почву и растения	168
Торф.....	169
Солома	169

СОДЕРЖАНИЕ

Компосты	170
Зеленые удобрения.....	170
Городской мусор	171
Осадки сточных вод.....	172
Список литературы	173