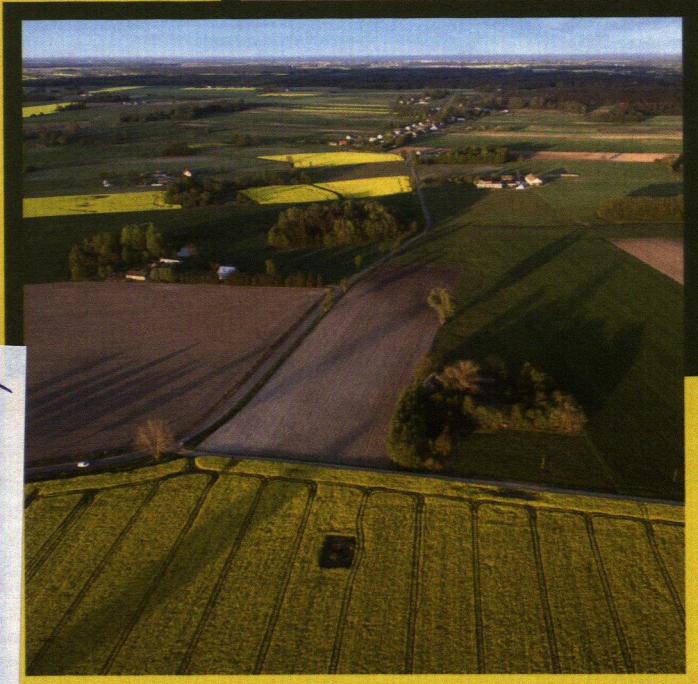


21-4910  
2038.

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ACADEMA

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ



24-03767

Б. Ф. Апарин

**ОСНОВЫ  
ПОЧВОВЕДЕНИЯ,  
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ  
И АГРОХИМИИ**

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б. Ф. АПАРИН**

# **ОСНОВЫ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И АГРОХИМИИ**

**УЧЕБНИК**

*Для студентов,  
обучающихся по укрупненным группам профессий  
и специальностей среднего профессионального образования  
«Техносферная безопасность и природообустройство»,  
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»*

2-е издание, стереотипное



Москва  
Образовательно-издательский центр «Академия»  
2024

УДК 631(075.32)

ББК 40я723

A761

Рецензент —

преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «Московский колледж архитектуры и градостроительства» Ю. А. Сацкова

### **Апарин Б. Ф.**

A761 Основы почвоведения, земледелия и агрохимии : учебник / Б. Ф. Апарин. — 2-е изд., стер. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 336 с.

ISBN 978-5-0054-2092-3

Учебник подготовлен в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и предназначен для изучения дисциплины «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии».

Учебник состоит из трех разделов. В первом дается понятие о земной коре и почвообразовании, строении и свойствах почв. Второй раздел знакомит с современными тенденциями в развитии земледелия, с экологическими проблемами, связанными с производством сельхозпродукции. В третьем разделе представлены основы минерального питания и защиты растений. Особое внимание уделено системе управления плодородием почв. Текст снабжен таблицами, схемами и другим иллюстративным материалом.

Для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

УДК 631(075.32)

ББК 40я723

*Оригинал-макет данного издания является собственностью Образовательно-издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом без согласия правообладателя запрещается*

12+

ISBN 978-5-0054-2092-3

© Апарин Б. Ф., 2021

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

# Оглавление

Предисловие.....	4
<b>РАЗДЕЛ I. ПОЧВОВЕДЕНИЕ</b>	
Вступительная часть.....	7
<b>Глава 1. Земная кора. Происхождение почвообразующих пород.....</b>	<b>11</b>
1.1. Понятие о земной коре.....	12
1.2. Происхождение почвообразующих пород.....	19
<b>Глава 2. Морфология почв.....</b>	<b>26</b>
2.1. Уровни описания морфологического строения почв.....	26
2.2. Понятие о почвенном индивидууме.....	27
2.3. Почвенный профиль.....	28
2.4. Окраска почвы.....	30
2.5. Гранулометрический состав.....	31
2.6. Структура почвы.....	34
2.7. Сложение почвы.....	37
2.8. Новообразования и включения.....	40
2.9. Генетические горизонты. Диагностика. Свойства.....	42
2.10. Границы и переходы в почвах.....	47
2.11. Морфологический анализ почвенного профиля.....	48
<b>Глава 3. Состав почв.....</b>	<b>50</b>
3.1. Понятие о фазовом составе почв.....	50
3.2. Почва — полидисперсная система.....	51
3.3. Почва — полиминеральная система.....	53
3.4. Почва — полихимическая система.....	59
3.5. Органическое вещество почвы.....	61
3.6. Жидкая фаза почвы.....	71
3.7. Газообразная фаза почвы.....	75
3.8. Живая фаза почвы.....	78
<b>Глава 4. Свойства почвы.....</b>	<b>85</b>
4.1. Поглонительная способность почв.....	85
4.2. Почвенно-поглощающий комплекс.....	86
4.3. Кислотность и щелочность почв.....	90
4.4. Буферность почв.....	93
4.5. Окислительно-восстановительные свойства почв.....	93

4.6.	Физические свойства почв.....	95
4.7.	Водно-физические свойства почв.....	96
4.8.	Воздушно-физические свойства почв.....	100
4.9.	Теплофизические свойства почв.....	100
4.10.	Физико-механические свойства почв.....	101
<b>Глава 5.</b>	<b>Факторы почвообразования.....</b>	<b>104</b>
5.1.	Горные породы как фактор почвообразования.....	104
5.2.	Климат как фактор почвообразования.....	109
5.3.	Растительность как фактор почвообразования.....	112
5.4.	Рельеф как фактор почвообразования.....	116
5.5.	Деятельность человека как фактор почвообразования.....	117
<b>Глава 6.</b>	<b>Почвенные режимы.....</b>	<b>119</b>
6.1.	Водный режим.....	119
6.2.	Воздушный режим.....	130
6.3.	Тепловой режим.....	133
6.4.	Окислительно-восстановительный режим.....	137
<b>Глава 7.</b>	<b>Основные типы почв России и их характеристика.....</b>	<b>139</b>
7.1.	Понятие о почвообразовательном процессе.....	139
7.2.	Классификация почв.....	143
7.3.	Типы почв. Диагностика. Свойства.....	146
<b>Глава 8.</b>	<b>Законы естествознания и почвоведения.....</b>	<b>159</b>
8.1.	Основные законы естествознания.....	160
8.2.	Законы почвоведения.....	162
<b>Глава 9.</b>	<b>Плодородие почв.....</b>	<b>164</b>
9.1.	Химические аспекты почвенного плодородия лесных почв....	165
9.2.	Водно-воздушный режим как фактор плодородия лесных почв.....	166
9.3.	Гранулометрический состав и лесорастительные свойства почв.....	169
9.4.	Управление плодородием лесных и городских почв.....	171
<b>Глава 10.</b>	<b>Почвенные ресурсы России.....</b>	<b>180</b>
10.1.	Понятие о структуре почвенного покрова.....	180
10.2.	Главные закономерности географии почвенного покрова.....	184
10.3.	Экологическая характеристика почвенных ресурсов.....	190

## РАЗДЕЛ II. ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Вступительная часть.....	195	
<b>Глава 11.</b>	<b>Экологические факторы жизни культурных растений.....</b>	<b>196</b>
11.1	Агроклиматические факторы.....	196
11.2.	Почвенные факторы и ресурсы.....	201
<b>Глава 12.</b>	<b>Сорные растения.....</b>	<b>207</b>
12.1.	Биологические особенности сорных растений.....	207
12.2.	Приемы борьбы с сорняками.....	209

<b>Глава 13. Механическая обработка почв</b> .....	215
13.1. Приемы и системы обработки почв.....	216
13.2. Основная обработка почв.....	218
13.3. Специальная обработка почв.....	219
<b>Глава 14. Севообороты</b> .....	220
14.1. Научные основы чередования культур в севообороте .....	221
14.2. Классификация севооборотов .....	222
14.3. Структура севооборота .....	227
<b>Глава 15. Системы земледелия</b> .....	229
15.1. Эволюция системы земледелия.....	229
15.2. Виды агрогенной деградации почв.....	237
15.3. Почвосберегающая система земледелия.....	242
15.4. Системы управления плодородием .....	245

### РАЗДЕЛ III. АГРОХИМИЯ

Вступительная часть.....	261
<b>Глава 16. Минеральное питание растений</b> .....	263
16.1. Типы питания растений .....	263
16.2. Макро- и микроэлементы в питании растений .....	266
16.3. Роль почвы в питании растений.....	278
<b>Глава 17. Виды удобрений</b> .....	280
17.1. Минеральные удобрения.....	281
17.2. Органические удобрения.....	291
<b>Глава 18. Химическая мелиорация почв</b> .....	295
18.1. Известкование .....	295
18.2. Гипсование.....	297
<b>Глава 19. Почвенно-растительная диагностика питания растений</b> .....	299
19.1. Почвенная диагностика .....	299
19.2. Растительная диагностика .....	299
<b>Глава 20. Научные основы применения удобрений</b> .....	306
20.1. Система управления питанием растений .....	306
20.2. Общие особенности пищевого режима сельскохозяйственных культур.....	307
20.3. Применение удобрений под основные культуры.....	313
20.4. Сроки внесения удобрений.....	320
<b>Глава 21. Химические средства защиты растений</b> .....	321
21.1. Борьба с сорняками .....	321
21.2. Борьба с вредителями и болезнями.....	322
<b>Глава 22. Экологическая оценка агрохимических средств земледелия</b> .....	325
Список литературы.....	330