

ДУБЛЕТ

20-3763

В. Н. Слюсарев

А. В. Осипов

Ю. С. Попова

ОБЩЕЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ

20-03764

Учебник



**Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»**

В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, Ю. С. Попова

ОБЩЕЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Учебник

**Краснодар
КубГАУ
2020**

УДК 631.4 (075.8)

ББК 40.3

С49

Рецензенты:

В. С. Цховребов – заведующий кафедрой почвоведения
Ставропольского государственного аграрного университета,
д-р с.-х. наук, профессор;

Н. М. Тишков – главный научный сотрудник,
заведующий лабораторией агрохимии агротехнологического отдела
Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур;

Л. М. Онищенко – профессор кафедры агрохимии
Кубанского государственного аграрного университета,
д-р с.-х. наук, профессор

Слюсарев В. Н.

С49 **Общее почвоведение : учебник / В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, Ю. С. Попова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 129 с.**

ISBN 978-5-907346-70-3

В учебнике изложена краткая история возникновения и развития почвоведения в России и в Краснодарском крае. Представлены факторы и общая схема почвообразования, рассмотрены физические, физико-механические, водные, воздушные и тепловые свойства почв. Охарактеризованы почвообразующие горные породы с учетом гранулометрического и агрегатного состава почвы, а также химического, теплового, воздушного, окислительно-восстановительного ее режимов. Особое внимание уделено экологическим функциям почвенного покрова и сохранению плодородия почвы.

Предназначен для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

УДК 631.4 (075.8)

ББК 40.3

© Слюсарев В. Н., Осипов А. В.,
Попова Ю. С., 2020

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилына», 2020

ISBN 978-5-907346-70-3

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАУКА О ПОЧВЕ, КАК ПРИРОДНОМ БИОКОСНОМ ТЕЛЕ В БИОСФЕРЕ.....	5
1.1 Предмет почвоведения, методы исследования и связь с другими науками.....	5
1.2 Почва как биокосное тело в биосфере.....	6
1.3 История почвоведения как науки. Развитие почвоведения на Кубани.....	6
2 ОБЩАЯ СХЕМА ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.....	9
2.1 Основные процессы почвообразования и стадии его развития.....	9
2.2 Схема функционирования почвенной системы.....	10
2.3 Уровни организации почвенного вещества и морфологические признаки почв.....	12
3 ФАКТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.....	15
3.1 Почвообразующие горные породы и их влияние на состав почв.....	15
3.2 Роль микро-, мезо- и макробиоты в почвообразовании.....	16
3.3 Роль климата, рельефа и человеческой деятельности в почвообразовании.....	16
4 ПРОИСХОЖДЕНИЕ И СОСТАВ МИНЕРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОЧВЫ.....	20
4.1 Горные породы, участвующие в образовании почвообразующих пород.....	20
4.2 Виды выветривания горных пород и минералов.....	22
4.3 Первичные и вторичные минералы.....	24
5 ПОЧВООБРАЗУЮЩИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ.....	27
5.1 Геологические отложения как основные почвообразующие породы.....	27
5.2 Минералогический состав почвообразующих пород...	30
5.3 Классификация почвообразующих пород.....	30
6 ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ.....	32
6.1 Понятие о гранулометрическом составе и его роль в почвообразовании.....	32
6.2 Классификация гранул, их характеристика и связь с удельной поверхностью.....	32
6.3 Классификация почв по гранулометрическому составу.....	32

ву и его экологическое значение.....	36
7 ИСТОЧНИКИ И ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПОЧВЫ.....	39
7.1 Роль организмов в почвообразовании.....	39
7.2 Понятие о растительных формациях и их продуктивность.....	40
7.3 Процессы гумусообразования, состав и свойства гумуса.....	41
8 ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ И РОЛЬ ГУМУСА В ПЛОДОРОДИИ ПОЧВЫ, МЕТОДЫ, ПУТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЕЕ ГУМУСОВОГО СОСТОЯНИЯ.....	46
8.1 Баланс гумуса в земледелии и оценка гумусового состояния почвы.....	46
8.2 Экологическое значение гумуса и его роль в плодородии почв.....	48
8.3 Пути регулирования количественного и качественного состава гумуса.....	48
9 ПОЧВЕННЫЕ КОЛЛОИДЫ.....	51
9.1 Образование почвенных коллоидов и их состав.....	51
9.2 Строение почвенных коллоидов.....	53
9.3 Свойства коллоидов и их агрохимическое значение в образовании и поддержании плодородия почв.....	53
10 ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ.....	55
10.1 Виды поглотительной способности почв.....	55
10.2 Поглощение катионов и анионов. Разделение почв по степени насыщенности основаниями.....	57
10.3 Роль поглотительной способности в обеспечении плодородия и экологической функции почвы.....	58
11 КИСЛОТНОСТЬ, ЩЕЛОЧНОСТЬ И БУФЕРНОСТЬ ПОЧВ.....	60
11.1 Почвенная кислотность, ее формы и агрономическое значение.....	60
11.2 Почвенная щелочность, ее виды и агрономическое значение.....	61
11.3 Буферность почвы и физико-химические барьеры в ландшафтах. Мероприятия по регулированию реакции почв.....	61
12 СТРУКТУРА ПОЧВЫ.....	66
12.1 Структура и структурность почв. Морфологическое и агрономическое понятия структуры.....	66

12.2	Факторы образования и разрушения структуры.....	68
12.3	Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры.....	69
13	ФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ.....	71
13.1	Общие физические свойства почв. Агрономическое и экологическое значение плотности почв.....	71
13.2	Физико-механические свойства.....	75
13.3	Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почв.....	76
14	ПОЧВЕННАЯ ВЛАГА И ВОДНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ.....	78
14.1	Состояние почвенной влаги и действующие на нее силы.....	78
14.2	Категории (формы) почвенной влаги.....	79
14.3	Водные свойства почв и их регулирование. Запасы влаги.....	80
15	БАЛАНС, ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ И РАСТЕНИЯ...	85
15.1	Доступность почвенной влаги растениям.....	85
15.2	Типы водного режима и водный баланс почвы.....	85
15.3	Регулирование водного режима.....	86
16	ПОЧВЕННЫЙ РАСТВОР И ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПОЧВАХ...	89
16.1	Состав, концентрация и осмотическое давление почвенного раствора.....	89
16.2	Окислительно-восстановительные процессы в почве.....	90
16.3	Мероприятия по регулированию окислительно-восстановительного потенциала и состава почвенного раствора.....	92
17	ВОЗДУШНЫЕ И ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА И РЕЖИМЫ ПОЧВ.....	94
17.1	Почвенный воздух и его состав, воздушные свойства почв.....	94
17.2	Воздушный режим почв и его регулирование.....	95
17.3	Тепловые свойства, режим, баланс почв и их регулирование.....	96
18	ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И РАДИОАКТИВНОСТЬ ПОЧВ.....	101
18.1	Особенности химического состава почв и горных пород.....	101

18.2 Микроэлементы и тяжелые металлы почв.....	102
18.3 Радиоактивность почв	104
19 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В БИОСФЕРЕ.....	107
19.1 Биозкологические, биоэнергетические и биогеохимические функции почв.....	107
19.2 Гидрологические и газово-атмосферные функции почвенного покрова.....	109
19.3 Почвенный покров – защитный экран жизни.....	111
20 ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В АГРОНОМИИ.....	113
20.1 Плодородие почв, его категории.....	113
20.2 Факторы лимитирующие почвенное плодородие.....	116
20.3 Воспроизводство плодородия.....	117
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	120
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121