

23-2968

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Ю.А. Кузыченко



**СИСТЕМЫ ОСНОВНОЙ
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ
В УСЛОВИЯХ
ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

Учебное пособие



Ставрополь, 2023

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ЦЕНТР»**

Ю.А. Кузыченко

СИСТЕМЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Учебное пособие

**Ставрополь
2023**

УДК 631.51(470.6)
ББК 41.43
К 89

Автор:

Ю.А. Кузыченко, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник

Рецензенты:

Л.П. Бельтюков, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет».

Т.А. Трофимова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I».

Кузыченко, Юрий Алексеевич

К 89 Системы основной обработки почвы в условиях Предкавказья / Ю.А. Кузыченко. – Ставрополь : ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»; изд-во «Ставрополь-Сервис-Школа», 2023. – 165 с.

ISBN 978-5-6049289-6-7

В учебном пособии рассмотрены вопросы, касающиеся основных понятий о системах, способах и приемах основной обработки почвы, их классификации и условий применения. Уделено внимание вопросам крошения почвенного пласта и формирования определенной структуры пахотного слоя почвы. Рассматриваются вопросы водного режима почвы при различных приемах основной обработки почвы. Даются рекомендации по применению различных систем основной обработки почвы в различных агроландшафтных зонах края с привязкой к определенным типам почвы. Рассмотрены вопросы работы МТА при различных технологических условиях. Приводится пример расчета обобщенного показателя эффективности систем обработки почвы в севообороте и оценки интенсивности развития корневых систем растений методом фрактальной геометрии. Учебное пособие предназначено для аспирантов, студентов, обучающихся по агрономическим специальностям и специалистов, занимающихся вопросами обработки почвы.

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к изданию Ученым советом ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» от 3 марта 2023 г., протокол №2

УДК 631.51(470.6)
ББК 41.43

ISBN 978-5-6049289-6-7

© ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», 2023
© Кузыченко Ю.А., 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение –5

1. Антология научных направлений развития систем основной обработки почва в Ставропольском крае – 6
2. Основные понятия и определения –10
 - 2.1 Система земледелия – 10
 - 2.2 Система обработки почвы – 11
 - 2.3 Способы основной обработки почвы – 11
 - 2.4 Приемы основной обработки почвы – 13
3. Формирование структуры почвы под действием рабочих органов орудий основной обработки – 20
 - 3.1 Глыбистость поверхности почвы при обработке – 25
 - 3.2 Степень крошения почвы – 30
 - 3.3 Комплексный показатель оценки качества основной обработки почвы – 32
 - 3.4 Структурно-агрегатный состав почвы при обработке – 35
 - 3.5 Средневзвешенный диаметр агрегатов – 39
 - 3.6 Плотность сложения почвы – 41
 - 3.7 Фазовый состав обрабатываемого слоя почвы – 44
 - 3.8 Выпаханность почв Ставрополя как критерий выбора системы обработки – 47
4. Водный режим почвы – 52
 - 4.1 Водопроницаемость почвы – 54
 - 4.2 Водный режим культур севооборота при различных приемах основной обработки почвы – 57
5. Биологическая активность почвы и водопрочность почвенных агрегатов – 59
 - 5.1 Интенсивность разложения льняного полотна – 59
 - 5.2 Водопрочность почвенных агрегатов – 60
6. Засоренность посевов в звене занятого пара при различных приемах основной обработки почвы – 63
7. Топливные затраты при различных технологических условиях работы МТА – 69
 - 7.1 Изменение скорости движения агрегата – 69
 - 7.2 Состояние стерневого фона колосового предшественника 72
 - 7.3 Различные предшественники – 73
 - 7.4 Различная глубина обработки почвы – 75
 - 7.5 Динамика влажности пахотного слоя почвы – 76

- 7.6 Определение дополнительных затрат топлива для создания оптимальной структуры посевного слоя почвы – 78
- 8. Системы обработки почвы в различных агроландшафтных зонах Ставропольского края – 87
 - 8.1 Дифференциация агроландшафтных зон края – 87
 - 8.2 Дифференцированные внутризональные системы обработки почвы – 91
 - 8.3 Модули систем основной обработки почвы под отдельные культуры севооборота – 94
- 9. Урожайность культур и экономические показатели при основной обработке на различных типах почвы – 110
- 10. Системы обработки почвы в ресурсосберегающих технологиях возделывания пропашных культур – 118
 - 10.1 Традиционные энергосберегающие системы обработки почвы под пропашные культуры – 118
 - 10.2 Системы обработки почвы при возделывании пропашных культур по технологии Strip-till – 119
- 11. Минимализация систем основной обработки почвы – 124
 - 11.1 Анализ внедрения различных систем основной обработки почвы в зоне неустойчивого увлажнения Ставрополя – 126
 - 11.2 Минимализация системы обработки почвы и посева озимой пшеницы – 131
 - 11.3 Минимализация систем обработки почвы под пропашные культуры – 134
 - 11.4 Прогнозирование зон внедрения минимальной обработки почвы под пропашные культуры – 135
 - 11.5 Оценка систем минимальной обработки почвы под кукурузу на зерно – 138
- 12. Элементы математической обработки экспериментальных данных – 141
 - 12.1 Пример проведения обобщенной оценки систем основной обработки почвы в севообороте – 141
 - 12.2 Оценка интенсивности развития корневых систем методом фрактальной геометрии – 146
 - 12.3 Применение метода размерностей для определения степенной зависимости агрофизических показателей – 148
 - 12.4 Расчет $НСР_{05}$ по каждому фактору в 2-х факторном опыте – 149
 - 12.5 Расчет $НСР_{05}$ по факторам в 3-х факторном опыте – 155
- Литература – 156