

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра общего земледелия и землеустройства

СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

**Учебное пособие для студентов,
обучающихся по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия**

Пенза – 2024

УДК 631.58 (075)
ББК 41.41 (Я7)
С 40

Составители: А.В. Лянденбургская, С.В. Богомазов, О.А. Ткачук,
Е.В. Ефремова, А.С. Щербаков

Рецензент – доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ В.А. Гущина.

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 05 ноября 2024 года, протокол № 5.

Системы земледелия: учебное пособие / А.В. Лянденбургская и др. – Пенза: ПГАУ, 2024. – 191 с.

В учебном пособии рассматриваются теоретические и методологические основы систем земледелия. Приведены агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей, оценка системы севооборотов. Изложена почвозащитная ресурсосберегающая направленность системы обработки почвы. Рассмотрена система обустройства природных кормовых угодий.

Для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

УДК 631.58 (075)
ББК 41.41 (Я7)

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2024
© А.В. Лянденбургская,
С.В. Богомазов,
О.А. Ткачук,
Е.В. Ефремова,
А.С. Щербаков, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ СИСТЕМ И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА	7
1.1 Понятие о системах	7
1.2 Сущность общей теории систем. Признаки систем	7
1.3 Основные свойства систем	10
1.4 Система и внешняя среда, их взаимодействие	11
1.5 Классификация систем	13
1.6 Состояние систем и понятие их устойчивости	15
1.7 Управление системами	17
1.8 Системный подход и системное мышление	20
2 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	22
2.1 Понятие о системах земледелия	22
2.2 Характеристика современных систем земледелия	23
2.3 Составные части современных систем земледелия, их краткая характеристика и значение	29
2.4 Связь систем земледелия с уровнем развития производственных сил и производственных отношений и природно-климатическими условиями. Роль отечествен- ных ученых в развитии учения о системах земледелия	30
3 СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	34
3.1 Системы земледелия на разных этапах социально- экономического развития	34
4 СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ...	43
4.1 Почвенно-климатические и экологические условия ведения земледелия, земельный фонд, его характеристика ..	43
4.2 Звенья, составляющие систему земледелия. Основные этапы проектирования системы земледелия	49
5 СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И СЕВООБОРОТЫ	51
5.1 Структура посевных площадей – основа системы севооборотов	51
5.2 Агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей	53

5.3	Агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей	56
5.4	Организация системы севооборотов	58
5.4.1	Методологические принципы организации системы севооборотов	59
5.4.2	Разработка схем севооборотов	65
5.4.3	Агроэкономическая и агроэкологическая оценка системы севооборотов	70
6	СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	73
6.1	Задачи и значение системы обработки почвы	73
6.2	Современная классификация обработки почвы в сберегающем земледелии	87
6.3	Минимализация обработки почвы и ее основные направления	95
6.4	Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах	100
6.5	Мероприятия по снижению уплотнения почвы	106
7	НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ	111
7.1	Воспроизводство плодородия почвы	112
7.2	Потребность растений в элементах питания	115
7.3	Разработка системы удобрения	125
8	СИСТЕМА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ	129
8.1	Агротехнические методы защиты растений	131
8.2	Химические методы защиты растений	134
8.3	Биологические методы защиты растений	136
8.4	Комплексные методы защиты растений	137
9	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ СЕМЕНОВОДСТВА	138
9.1	Задачи системы семеноводства	138
9.2	Принципы организации внутрихозяйственной системы семеноводства	140
10	ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	142
10.1	Обоснование технологий как единого целого	142
10.2	Обоснование обработки почвы, посева, ухода за растениями и уборочных работ в хозяйствах различных форм собственности	146

11 СИСТЕМА ОБУСТРОЙСТВА ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ	174
11.1 Состояние и продуктивность природных кормовых угодий	174
11.2 Поверхностное и коренное улучшение кормовых угодий, условия и технология их проведения	183
ЛИТЕРАТУРА	190