

Раздел 2. Основы адаптивно-ландшафтного земледелия

2.1. Определение и цели

Адаптивно-ландшафтное земледелие – это система использования земли, направленная на максимальное согласование технологий возделывания культур с природными условиями конкретного ландшафта.

Цель: Создание устойчивых агроэкосистем, способных к саморегуляции, которые обеспечивают стабильную урожайность высокого качества без деградации почв (эрозии, потери гумуса, уплотнения).

2.2. Понятие ландшафта

В контексте АЛСЗ ландшафт рассматривается не просто как территория, а как единая система, включающая:

- рельеф: определяет перераспределение влаги и смыв почвы.
- почвообразующие породы: субстрат для формирования почвы.
- гидротермический режим: соотношение тепла и влаги.
- биота: растительные и животные сообщества.

2.3. Агротехнологические группы земель

Вся территория хозяйства делится не по административному признаку, а по совокупности свойств (крутизна склона, эродированность, влажность). Выделяют группы:

1. Плакорные (равнинные): пригодны для интенсивной обработки.
2. Эрозионно-опасные (склоновые): требуют почвозащитных технологий.
3. Гидроморфные (поймы, низины): требуют регулирования водного режима.

Раздел 3. Структура посевных площадей и севообороты

3.1. Роль культур в агроландшафте

Каждая культура выполняет определенную функцию:

Многолетние травы: ключевой почвозащитный элемент. Они держат почву корневой системой, накапливают гумус и очищают поля от сорняков. На склонах их доля должна быть максимальной.

Пропашные (кукуруза, подсолнечник, картофель): дестабилизирующий фактор. Оставляют почву открытой к эрозии в начале лета, требуют интенсивной механической обработки.

Зерновые: занимают промежуточное положение, но их насыщение выше 70 % ведет к дефициту органики.

3.2. Принципы построения севооборотов

В зависимости от ландшафта меняется структура севооборота:

Для плакоров: допустимы интенсивные севообороты (зернопропашные) с высоким удельным весом экономически выгодных культур.

Для склонов: внедряются почвозащитные севообороты. Это контурное размещение культур, введение занятых паров вместо чистых, максимальное насыщение многолетними травами.

Для пойм: специализированные кормовые севообороты с учетом риска подтопления.

Раздел 4. Обработка почвы и противоэрозионные мероприятия

4.1. Виды обработки в зависимости от типа эрозии

Ветровая эрозия (дефляция): характерна для засушливых зон (юг Сибири, Поволжье). Здесь применяют мульчирующую обработку (плоскорезную). Суть: сохранение стерни и пожнивных остатков на поверхности, которые удерживают снег и защищают почву от выдувания.

Водная эрозия (смыв): характерна для склонов. Основные приемы:

Контурная обработка: вспашка и посев строго поперек склона (по горизонталям). Это создает препятствия для стока воды.

Лункование и щелевание: создание микро-препятствий для впитывания воды.

Полосное земледелие: чередование полос культур (например, озимые + многолетние травы) на длинных склонах.

4.2. Адаптивная интенсификация

Это концепция, отрицающая шаблонный подход («все поля пашем одинаково»). Она подразумевает:

- на склонах: минимализация обработки, отказ от отвальной вспашки (чтобы не создавать «доску» для смыва).

- на равнинах: возможно применение традиционных или глубоких обработок при необходимости.

Раздел 5. Биологизация и агроэкология

5.1. Биологический азот

В АЛСЗ упор делается на восстановление плодородия естественными механизмами.

Сидерация: посев бобовых культур (люпин, донник, клевер, вика) для запашки их зеленой массы в качестве органического удобрения. Это главный способ накопления биологического азота без применения минеральных удобрений.

5.2. Буферные зоны

Для защиты водных объектов от загрязнения (смытых удобрений, пестицидов) создаются буферные полосы. Это участки, занятые многолетними травами (залуженные), которые перехватывают диффузный сток с пахотных полей до того, как он попадет в реку или овраг.

Раздел 6. Организация территории и управление

6.1. Ландшафтно-экологическое зонирование

Основа проектирования АЛСЗ – деление территории на зоны по элементам рельефа (позициям в ландшафте):

1. Элювиальные (водоразделы): зоны питания. Здесь применяют технологии, направленные на накопление влаги.

2. Трансэлювиальные (склоны): зоны транзита. Главное – снизить скорость стока воды (контурная обработка, залужение).

3. Аккумулятивные (поймы, подножья): зоны накопления. Здесь высокое плодородие, но возможен риск переувлажнения или подтопления.

6.2. Коэффициент экологической стабильности

Это интегральный критерий оценки агроландшафта. Он рассчитывается как соотношение площадей, занятых «стабильными» (многолетние травы, леса, сенокосы) и «нестабильными» (пашня, особенно с пропашными культурами) угодьями.

Если стабильных угодий мало, система считается неустойчивой и требует реконструкции.

6.3. Типы адаптации

Биоэкологическая адаптация: подбор сортов растений (засухоустойчивых, устойчивых к болезням, солеустойчивых) под конкретные микрозоны поля. Это самый дешевый и эффективный способ повышения продуктивности.

Технологическая адаптация: изменение приемов обработки, сроков посева, доз удобрений в зависимости от погоды и состояния почвы в текущем сезоне.