



Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства

По предмету “Ирригация и мелиорация”

Выполнил: Доц Исабаев.К

## Лекция № 3

**Тема: Эрозия и борьба с ней.**

**План:**

1. Эрозия и виды эрозии.
2. Образования ветровой, водной эрозии и их виды.
3. Образование эрозии и противо-эрозионные мероприятия.
- 3.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЛЕКЦИОННОЙ ЗАНЯТИИ НА ТЕМУ:

## Понятие об эрозии. Виды эрозии (антропогенная, зоогенная, ветровая, водная, ирригационная, почвенная). Образования эрозии, площади эродированных земель в Узбекистане и меры против эрозии

Этапы деятельности	Содержание	
	преподаватель	студенты
<b>I. Введение (10 минут).</b>	<p>1.1. Задаёт вопросы для повторения прошлое занятие.</p> <p>1.2. Ознакомление темой лекции, целью, планируемые результаты занятия и с планом проведения занятия.</p> <p>1.3. Объявляет о прохождении лекции в виде презентации и объявляет о рейтинге оценки.</p> <p>1.4 Ознакомить со списками литератур.</p>	<p>Отвечают на вопросы</p> <p>Слушают, пишут</p>
<b>II. Основной этап (55 минут).</b>	<p>2.1. Ознакомить с темой,планом лекции и основными понятиями.</p> <p>2.2. Показывает презентацию в “Power point”те и рассказывает основные теоретические знания по теме..</p> <p>2.3. Задаёт блиц-вопросы, делает заключение по каждому разделу темы лекции, обращает внимание на основным понятиям..</p>	<p>Слушают, пишут ,</p> <p>отвечают на вопросы.</p>
<b>III. Завершающий этап (15 минут).</b>	<p>3.1. Обобщает тему, делает общие выводы, завершает, отвечает на вопросы.</p> <p>3.2. Объявляет контрольные вопросы по теме лекции.</p>	<p>Слушают, задают вопросы,</p> <p>Отвечают на вопросы и записывают домашнее задание.</p>

# Используемые литературы

1. Ерхов Н.С. “Мелиорация земель” М.1991 г.
2. Степановский А.С.”Экология” М.1997г.
- 3.Касымбетова С.А., и др. “ Методические указания по выполнению практических занятий”. ТИМИ. 2017г.
4. Интернет-ресурс: [www.oilnews](http://www.oilnews)

# ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ

Эрозия — это разрушение верхнего плодородного слоя грунта под воздействием природных и антропогенных сил.

Чем интенсивнее используется земля, тем больше приходится прилагать усилий для сохранения ее плодородности.

Поверхностный слой грунта разрушается под действием воды или ветра, соответственно, принято различать водную и ветровую эрозию почвы.

# Виды эрозии

- Эрозия - это процесс разрушения поверхностей под действием различных факторов: механических, термических, химических, солнечной радиации и др.
- Можно выделить два основных вида механической (физической) эрозии поверхностного слоя земли, в том числе почвенного покрова: **ветровую и водную.**

Эрозия

```
graph TD; A[Эрозия] --> B[Водная эрозия]; A --> C[Ветровая эрозия (дефляция)];
```

Водная  
эрозия

Ветровая  
эрозия  
(дефляция)

# Виды эрозии

Различают естественную геологическую водную эрозию, в результате которой происходит формирование и изменение земной поверхности, и современную, ускоренную, техногенную эрозию, развивающуюся в результате различных видов деятельности человека при природопользовании.

# Виды водной эрозии

- В зависимости от рельефных и гидрологических особенностей территорий выделяют следующие разновидности водных эрозий:
- Эрозия почв в лесостепных и степных равнинных районах: поверхностная, струйчатая (ручейковая), овражная (линейная).
- Эрозия в горных условиях:
- горная эрозия, сели (грязевая, грязекаменная, водокаменная).

# Водная Эрозия

```
graph TD; A[Водная Эрозия] --> B[плоскостная (поверхностная)]; A --> C[линейная]; A --> D[капельная]
```

плоскостная  
(поверхностная)

линейная

капельная

# Естественное происхождение водной эрозии



# ЛИНЕЙНАЯ ЭРОЗИЯ



# ПЛОСКОСТНАЯ ЭРОЗИЯ



# Ирригационная эрозия

- Эрозионные процессы по берегам рек, водохранилищ, прудов, водоемов, разрушение берегов, переработка берегов волнами, образование оползней, отложение наносов на поймах, заиление русл.
- Ирригационная эрозия на орошаемых землях: плоскостной смыв, намывная эрозия с прилегающих склонов при выпадении ливневых осадков и от селей.

# Ветровая эрозия

- Ветровая эрозия характерна для районов недостаточного увлажнения, с малосвязанными почвами, с резкими колебаниями температур и сильными ветрами на открытых площадях.
- В ландшафтах, где почвы подвержены ветровой эрозии, достаточно эффективно себя зарекомендовали почвозащитные насаждения. Оказывая положительное влияние на микроклимат приземной зоны, почвозащитные насаждения способствуют также улучшению микроклимата для произрастания растений. За счет ослабления ветра улучшается водный режим почвы, снижаются потери воды.

# Ветровая эрозия

- В условиях Узбекистана ветровая эрозия является самым опасным относительно других видов эрозии. Ветровая эрозия на орошаемых землях проявляется при скорости ветра  $> 3-5$  м/с.
- При ветровой эрозии частицы почвы диаметром  $< 1,0$  мм выделяются из почвенной массы и в виде пыльной бури распространяются по всей территории. В этом содержание гумуса в почве в течении 100 лет уменьшилось в 2,5 – 3 раза.

# Ветровая эрозия

При скорости ветра 4-5 м/с происходит слабая эрозия, при 5-15 м/с происходит средняя эрозия, при скорости ветра  $> 15$  м/с происходит сильная эрозия.

# ВЕТРОВАЯ ЭРОЗИЯ



# ПЫЛЬНЫЕ БУРЫ



# Ветрозащитные полосы

- Основные полосы защитных насаждений располагают перпендикулярно господствующему направлению ветра. Их соединяют между собой вспомогательными полосами, размещаемые на двойном расстоянии друг от друга. В результате образуются зоны, ограниченные насаждениями (микrokлиматические пространства), площадь каждой из которых должна быть менее 10 га. Закладываемые почвозащитные насаждения не должны быть густыми.

# Защитное насаждение

- **Ширина ветрозащитной зоны при насаждениях, продуваемых ветром наполовину, составляет с наветренной стороны – пятикратную, а с подветренной – двадцатикратную высоту препятствия. Большого эффекта защиты от ветра достигают при следующем сочетании деревьев и кустарников, образующих защитное насаждение:**
  - - деревья 1-й величины -10...20 %;
  - - 2-й величины -30...40%;
  - -кустарники - 40...60 %.

# Интенсивность водной эрозии почв

- Интенсивность водной эрозии почв зависит от многих факторов, главные из которых:
- 1. Климатические условия: формирующие величину и интенсивность стока в зависимости от количества, интенсивности и частоты выпадения осадков, характера снежного покрова, интенсивности таяния снега;

# Интенсивность водной эрозии почв

- **Элементы рельефа:** площадь водосбора, расчлененность территории, крутизна, форма и длина склонов, местный базис эрозии, определяющие формирование, режим и характер поверхностного стока, распределение стока по поверхности, скорости течения;
- **Физико-механический:** свойства почв и почвообразующих пород, гранулометрический состав почвы, связность, структура, размножаемость, размываемость;

# Интенсивность водной эрозии почв

- Наличие, вид и густота растительного покрова: особенности корневой системы растений, защищающей поверхность от размыва и смыва;
- Хозяйственное или иное использование территории: влияющее на рельеф, состояние поверхности, структуру почвогрунтов, поверхностный сток.



# Противоэрозионные мероприятия

- Противоэрозионные мероприятия можно разбить на две группы:
- Первая – работы по закреплению поверхности водосбора, выполняемые при использовании (эксплуатации) угодий, как правило, хозяйственным способом (силами землепользователя); К первой группе противоэрозионных мероприятий относят противоэрозионную организацию рекультивируемой территории, агротехнические и лугомелиоративные приемы защиты почвы от водной эрозии.

- Вторая – работы по защите территории от дальнейшего развития эрозионных процессов с выращиванием лесонасаждений, строительством противоэрозионных гидротехнических сооружений, выполняемые подрядным способом силами лесохозяйственных, водохозяйственных или мелиоративных предприятий.

# Агротехнические приемы защиты почвы от эрозии

- Агротехнические приемы защиты почвы от эрозии основаны на специальных технологиях обработки почв и создании микрорельефа, способствующих уменьшению поверхностного стока за счет задержания и равномерного распределения его на водосборной площади, ускорения впитывания воды и перевода ее в почвенную влагу:
- - глубокая вспашка поперек склона;

# Агротехнические приемы защиты почвы от эрозии

- - щелевание, замедление снеготаяния, увеличение норм высева семян трав на склонах;
- - внесение минеральных и органических удобрений с целью ускорения развития высеваемых растений;
- -полосовое размещение сельскохозяйственных культур на склонах с чередованием полос по 25...50 м основной культуры и по 10...20 м многолетних трав.

# Контрольные вопросы

1. Что такое эрозия?
2. Виды водной эрозии?
3. Интенсивность водной эрозии почв?
4. Агротехнические приемы защиты почвы от эрозии?

*Спасибо за внимание!!!*