



**НИУ Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства**

**Фак: УЗРК**

**пред  
мет:**

**Ландшафтное землеустройства**

**Лекция-5**

**•ТЕМА:ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ. ВИДЫ ЭРОЗИИ И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**



**Хафизова Зулфия  
Холмуратовна**



**Старший преподаватель  
Каф.УЗР**



# ПЛАН:



- 1. Виды эрозии и их сущность.**
- 2. Характеристика подверженных эрозии почвы в зонах республики**

## **1. Виды эрозии и их сущность.**

Эрозия — эрозия почвы и ее недр под действием водных и ветровых течений, понимаемая как сумма процессов переноса, выноса и выброса продуктов эрозии из одного места в другое.

В зависимости от факторов, влияющих на формирование эрозии почв, ее делят на два вида: водную и ветровую эрозию. В зависимости от интенсивности формирования и развития эрозионных процессов ее делят на два типа: нормальную и ускоренную формы.

В норме нормальные эрозионные процессы наблюдаются повсеместно. Их интенсивность не зависит от хозяйственной деятельности человека. Эта форма эрозии протекает непрерывно, без существенного воздействия на почвенный слой и не приводит к катастрофическим последствиям.

Ускоренные эрозионные процессы, напротив, коренным образом отличаются от нормальных эрозионных процессов тем, что смывается или выдувается наиболее ценный слой почвы. Они возникают или усиливаются в результате деятельности человека. По основным факторам, позволяющим ускорить эрозионные процессы, различают два вида эрозии, ветровую и водную эрозию.

Интенсивное перемещение частиц почвы и ее недр по поверхности земли под действием ветра называется ветровой эрозией. Процесс эрозии почвенного слоя с помощью воды на наклонной поверхности называется водной эрозией. Водная эрозия подразделяется на площадную и линейную. В орошаемых сельскохозяйственных угодьях имеет место специфический вид эрозии почв - ирригационная эрозия.

Водная эрозия возникает в результате стекания дождевых и талых вод сверху вниз, а ветровая – под действием силы ветра (силы воздушного потока). Отличительными чертами водной и ветровой эрозии являются:

. - Уклон течения воды и элемент рельефа необходимы для возникновения водной эрозии. При угле наклона  $0,5^\circ$  начинается значительный размыв почвы. Рельеф места не играет роли для ветровой эрозии, даже на ровной поверхности ветер может сдувать частицы почвы;

- При водной эрозии под действием водного потока стекают не только мелкие частицы, но и крупные ( $d = 1 \text{ м}$ ) породы. Ветровой поток сдувает только частицы размером до  $d = 3 \text{ мм}$ ;
- В процессе водной эрозии поток воды не только сбрасывает частицы, но и разбивает их, растворяет питательные вещества, содержащиеся в почвенных частицах, то есть здесь происходит химический процесс.

Под воздействием ветра выдуваемые частицы ударяются о частицы и разрушают их, но питательные вещества в них сохраняются, то есть здесь происходит физический процесс.

Сильные ветровые течения выносят на выровненные поля большое количество песка, т. е. сильно затрудняют освоение земель, с другой стороны, наносят большой ущерб урожаям сельскохозяйственных культур.

Ветры высушивают верхний слой почвы, что затрудняет равномерное прорастание сельскохозяйственных культур. Они иссушают верхний слой почвы, разбрасывают молодые всходы и семена, повреждают вегетативные органы разросшихся посевов.

Сильные ветры особенно характерны для Центральной и Западной Ферганы, юго-восточной части Мирзачула, Сурхан-Шерабадской долины, Каршинской пустыни и Бухарской области, где сильные ветры наблюдаются большую часть года.



Ветровая эрозия в Бухарской, Хорезмской областях, пустынных районах Республики Каракалпакстан наносит большой ущерб хозяйствам этих районов. Ветровая эрозия возникает преимущественно на супесчаных и суглинистых почвах, а также на легких супесчаных почвах.

Ветровую эрозию часто называют процессом дефекации. Обычно в результате ветровой эрозии ее эрозия и миграция начинается, когда скорость ветра превышает некоторую критическую величину, и ветер перекачивает отдельные частицы почвы или уносит их в небо. Формы и интенсивность ветровой эрозии, особенно в Хорезмской области, принимали форму суточной или локальной эрозии и ветропылевого типа. Резко высокие температуры и очень низкая относительная влажность летом в региональных условиях суммируют негативное воздействие сильных ветров на растения.

Местная эрозионная скорость ветра 15 м/сек. происходит внизу, происходит постепенно, но и причиняет большой вред, постепенно и надолго размывает почву, отрицательно влияя на рост растений.

Пылевые клещи являются наиболее активным и разрушительным видом ветра, под воздействием которого сильно эродируются почвы и гибнут сельскохозяйственные культуры. В основном они возникают при скорости ветра более 15 м/с. При этом мелкие частицы грунта потоками воздуха поднимаются вверх, а более крупные выдуваются по верхней части грунта. В результате затапливаются водоемы, оросительные сети, дороги засыпаются грунтом, на зданиях и деревьях появляется слой грунта.



Вода и ветер различны по своим поглощающим эффектам и природе по отношению к почве, но у них есть общее в результате их воздействия. Они гниют в почве и сокращают питательные вещества, необходимые для растений, и в конечном итоге резко снижают плодородие почвы.



Ускоренная эрозия, как отмечено выше, может происходить в двух различных формах: поверхностная и линейная (вертикальная).

Поверхностная эрозия объясняется тем, что частицы в почвенной части вымываются равномерно. Эта эрозия обычно имеет место на обширной территории. Поток воды не распространяется по склону, образуя тонкие линии на поверхности почвы в виде рустов (ручейков) и ручейков (ручейков).



При поверхностной эрозии поверхность почвы в начале эрозии не заметна, ее не видно (невидимо), так как образовавшиеся полосы сплющиваются при очередной обработке почвы. В результате непрерывного повторения таких процессов почвенный слой уменьшается, питательные вещества в почве уменьшаются. Поверхностная эрозия наносит большой ущерб, хотя и проходит медленно и незаметно.



Когда глубина ям, образовавшихся в результате промывки почвы, иногда достигает 40-50 см, их планируют не планировать. В результате они становятся крупнее и образуют ямки (провалины), т. е. пропитанные водой ямки. Появление пушек является началом периода (первой стадии) линейной (вертикальной) эрозии.



Эрозия этого типа протекает очень быстро на границе русла (руслоли) и начинает размывать не только почву, но и недра. Когда вода снова попадает в легкие, в этом месте образуется обрыв. Именно обрывы являются продуктом процессов линейной эрозии, и в ней есть свои правильно сформированные элементы. Это также можно увидеть на следующей диаграмме (- chart).



Из-за образования оврагов в результате линейной эрозии эта территория совершенно не используется. Поэтому ни в коем случае нельзя допускать интенсификации линейной эрозии. Сельскохозяйственное производство страдает от обоих типов эрозии, но ущерб от поверхностной эрозии намного больше, чем от внешней, поскольку она происходит на большой площади. Линейная эрозия встречается на небольшой площади (10-20 га).



Следует отметить, что большой ущерб сельскохозяйственному производству на орошаемых землях наносит ирригационная эрозия почв. Возникает в основном в результате нерационального использования земли и оросительной воды как основных средств сельскохозяйственного производства в орошаемом земледелии



Развитие эрозионных процессов коренным образом меняет физические свойства генетического профиля почв. Снятие их отдельными кусками и транспортировка с поливной водой позволяет увеличить количество мелких фракций в пахотном слое. В результате часто усиливается процесс аэрации почвы, что также приводит к изменению химических свойств почвы. Промытые почвы теряют такие элементы питания, как гумус, а также азот, фосфор, калий.



Эрозия почвы требует дополнительных ежегодных затрат на пересадку сельскохозяйственных культур, восстановление ирригационных сетей и сооружений из-за эрозии, что приводит к потерям поливной воды, связанной с ее удалением. Поэтому борьба с эрозией почвы является одной из основных задач сельскохозяйственных предприятий, работающих в них специалистов сельского хозяйства.

## 2. Характеристика подверженных эрозии почвы в зонах республики

Для территории Узбекистана характерно наличие природных и хозяйственных факторов, имеющих свои особенности. Эти факторы могут вызвать все виды эрозии почвы.

Согласно данным, более 94% (24,2 млн га) из 25,7 млн га сельскохозяйственных угодий страны подвержены различной степени водной и ветровой эрозии



На территории республики земли с разной степенью водной эрозии составляют более 4 млн га, или 19% неорошаемых земель (включая пашни и пастбища). В некоторых регионах (Самаркандская, Кашкадарьинская и Сурхандарьинская) эти показатели достигают 50-80%.



Водная эрозия происходит в основном на склонах гор, предгорий и холмов. Такая эрозия особенно опасна на засушливых землях, расположенных на склонах. Опасность его в том, что он забирает необходимые питательные вещества, смывая (размывая) верхний слой почвы. Промывка в песчаных грунтах начинается при угле наклона  $0,5-1^\circ$ , а в песчаных грунтах  $1-2^\circ$ .



Интенсивность эрозионного процесса связана с объемом и быстрым прохождением дождевого стока. В результате водной эрозии за вегетационный период может быть смыто до 40-80 т почвенных частиц с гектара.

Ирригационная эрозия на орошаемых площадях, как показано в таблице 1, охватывает 620 тыс. га земли или около 18% орошаемой площади. Эрозия этой категории возникает в результате нарушения режима орошения, несоблюдения нормальных приемов орошения.



Одной из наиболее опасных переходных форм водной (ирригационной) эрозии является обрывообразование. В результате повышенного стока воды в низинах возникает линейная (вертикальная) эрозия, результатом которой является обрыв.

Эрозия, представляющая серьезную угрозу народному хозяйству республики, представляет собой наводнение.



Паводковые течения обладают большой поглощающей способностью и характеризуются внезапным (внезапным) появлением. Наиболее опасные поймы расположены на склонах гор Ферганской долины, а ряд очагов наводнений расположен в горных районах Самаркандской, Ташкентской и Кашкадарьинской областей.



Среди указанных выше видов эрозии наиболее распространенной на территории республики является ветровая эрозия. Эта эрозия в настоящее время распространена на 19,5 млн га, или 76% всех типов сельскохозяйственных угодий.

Земли, находящиеся под влиянием сильных ветров: западная и центральная Фергана; Юго-восточнее Мирзачула (Хавас, Бекабад, Дальварзин и др.); пустыня Карши; Бухарский и Термезский оазисы.



Помимо разбрасывания почвенных частиц, ветер также оказывает негативное влияние на посевы, особенно там, где горячие ветры, известные в народе как «гармсели», разбрасывают посевы в первой половине вегетационного периода, высушивая растения. Экономика сильно страдает от эрозии, особенно сельское хозяйство.



Скорость промывки почвы Содержание гумуса, % Урожайность, %	Скорость промывки почвы Содержание гумуса, % Урожайность, %	Скорость промывки почвы Содержание гумуса, % Урожайность, %
Скорость промывки почвы Содержание гумуса, % Урожайность, %	100	100
Немытый	90 – 80	80 – 60
Меньше мыть	80 – 60	60 – 30
Умеренно вымытый	60 – 40	30 – 20
Сильно промытый	< 40	< 20

Негативные последствия ветровой эрозии также примерно соответствуют данным таблицы. По оценкам, сельскохозяйственные предприятия, подверженные риску водной (ирригационной) и ветровой эрозии, не смогут ежегодно производить сотни тонн продукции растениеводства и животноводства в результате снижения продуктивности земель. В результате эрозии снижается не только количество урожая, но и снижается его качество.



В результате сильной водной эрозии, особенно в виде паводков, разрушаются, уничтожаются дорожные сети, гидротехнические сооружения, промышленные предприятия, уничтожаются населенные пункты. Под воздействием сильного шторма движение водного и воздушного транспорта временно приостанавливается, а здоровье людей подвергается опасности. Предупреждение или прекращение всех видов эрозии, смягчение отрицательного ветрового движения можно обеспечить только при регулярном и обязательном проведении комплекса соответствующих мероприятий.

## Adabiyotlar:



1. Avezbaev S , Volkov S.N. Yer tuzishni loyihalash. - T.: «Yangi asr avlodi», 2004. – 786 b.
2. Avezbaev S., Volkov S.N. Yer tuzishni loyihalash. - T.: “Faylasuflar milliy jamiyati”, 2007. – 470 b.
3. S.Avezbaev, T.Karabayeva. Yer tuzish. - T.:TDAU, 2005. – 305 b.
4. Zemleustroitel'noe proektirovanie. Pod.red. prof. S.N.Volkova. - M.: «Kolos», 1997. – 608 b.

### Qo'shimcha

1.O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi va qishloq xo'jaligiga oid qonunlar va qonun osti hujjatlari.

2. [www. Ziyo. net](http://www.Ziyo.net)

2. [http:www. guz. Ru](http://www.guz.Ru)

Yerdan foydalanish



**MTU Ташкентский институт инженеров  
ирригации и механизации  
сельского хозяйства**

**Спасибо за внимание!**



Хафизова Зулфия  
Холмуратовна



Старший преподаватель  
Каф. УЗР



+ 998 71 237 1993



[z.khafizova@tiiame.uz](mailto:z.khafizova@tiiame.uz)



@zulfiyaxafizova