

ЛЕКЦИЯ №1

ТЕМА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ КАК РЕЗУЛЬТАТ АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

План

1. Состояние грунтов в мире.
2. Состояние грунтов в Украине.
3. Основные положения из нормативных документов по охране грунтов в Украине.

Основна література

1. Охорона ґрунтів. Навч.посіб./ Шикун М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капшик М.В. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2001. - 398с.
2. Земельний кодекс України, 2001 р.
3. ГОСТ 17.5.3.04-83 “Земли. Общие требования к рекультивации земель”. – М.: 1983; ГОСТ 17.5.1.02-85 “Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации”. – М.: 1985; ГОСТ 17.5.3.03-86 “Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель”. – М.: 1987.
4. Агроэкология / Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. и др. Под ред. В.А.Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш.учеб.заведений).

Допоміжна література

5. Стеревська А.В. Рекультивація земель. - Київ, 1977.
6. Реуце К. Борьба с загрязнением почвы/ Кырстя С., Реуце К.. – М.: Агропромиздат, 1986. – 231с.
7. Методичні вказівки до вивчення курсу “Рекультивація земель” / д.с.г.н. Крамарьов С.М. – Дніпропетровськ, ПДАБта А, 2003 р.
8. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Рекультивация земель» / к. біол. Наук Мартинова О.А. – Донецьк, ДонНТУ, 2003 р.

1. СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ В МИРЕ

Тоненькая плёнка грунта на нашей планете встречается от нескольких сантиметров до 2 метров. Она изъяла из большого геологического кругооборота веществ элементы жизнедеятельности и замкнула их в малом биологическом кругообороте, создав жизнь на Земле. Именно в этом и заключается планетарная роль грунта как основы жизни

Судьба нации и народов в первую очередь зависит от наличия продуктов питания: не будет их – все другие материальные ценности сразу потеряют всякий смысл. Продукты питания даёт нам земледелие путём выращивания растений. Это уникальный и пока единственный способ консервации солнечной энергии, которая по цепочке питания поступает к человеку в виде продуктов растительного и животного происхождения.

Земледелием занимаются на грунтах – глинистых и песчаных, богатых и бедных. От того, каким является потенциальное богатство или плодородие грунта, зависит и величина продукта земледелия и уровень жизни людей. Таким образом, земледелие является первичным для получения материальных благ. Отсюда и вытекает значение грунта в жизни общества.

В мире существует мысль, что нация, которая утратила грунт, обречена на гибель. К сожалению, нации начинают осознавать это, когда грунты уже разрушены деградацией. Тогда приходится тратить на восстановление земель колоссальные ресурсы и усилия.

Предупредить деградацию земель гораздо дешевле, чем восстанавливать уже деградированные грунты.

Под деградацией грунтов следует понимать ухудшение свойств, плодородия и качества грунта, которое обуславливается изменением условий грунтообразования вследствие влияния природных и антропогенных показателей.

Чтобы восстановить земли, необходимо знать

- свойства грунтов;

- факторы возникновения деградации и развития;
- показатели деградации и способы их устранения.

В эпоху научно-технического прогресса значительно обострилась проблема отношений между человеком и природой. Человек влияет на природу и изменяет планету, переустраивает природные ландшафты, нарушает биогеоценоз. В наше время нельзя найти место на Земле, где бы не чувствовалось прямое или косвенное влияние деятельности человека.

Влияние деятельности человека:

1) ископаемые - из недр Земли ежегодно добываются миллиарды тонн угля, нефти, газа и других полезных ископаемых, рассеиваются химические элементы, нарушается их природное соотношение в биосфере.

Каждые 15 лет совершается удвоение добычи полезных ископаемых. Технология горных работ такова, что меняется ландшафт и геологическое строение грунта. Эти земли полностью теряют свою биопродуктивность надолго и выпадают из оборота.

2) загрязнение - в природную среду в значительных количествах попадают вредные промышленные отходы, пестициды и различные синтетические вещества, которые угрожают изменению состава атмосферы, водоёмов, грунтов и всего живого;

3) леса - совершаются необдуманные вырубки леса, разрушение целинных массивов. Быстрыми темпами происходит загрязнение пресных водоёмов, озёр и рек;

4) строительство - всё больше земель отходит под городскую и дорожную застройку, нефтепроводы и т. д.

Земля, как природный ресурс, постоянно испытывает на себе **природное и антропогенное влияние** (рис. 1.1).

Природное влияние происходит постоянно и непрерывно, благодаря чему минеральные и органические вещества находятся в равновесии, поэтому не нарушают природный ход геологических процессов.

Антропогенное влияние на грунты способствует их деградации, приводит к снижению продуктивности с/х угодий. В Украине экологические последствия деградации и уменьшение их качества особенно обострились в переходный период от государственной экономики к рыночной экономике в результате использования земель как единственного способа существования в условиях выживания за счёт природного плодородия грунтов, без компенсации затрат.

Мировая общественность обеспокоена таким положением:

1) По данным «FAO Production» (2000г.) в мире в начале 3-его тысячелетия ежегодно отчуждается 0,5млн. га с/х угодий и, в основном, за счёт горнодобывающей промышленности. Нарушенные земли негативно влияют на окружающую среду.

2) Совещание НАТО (октябрь, 1997г., Польша) относительно качества грунтов и экологической безопасности в странах Центральной и Восточной Европы дало определение «**качество грунтов**».

«**Качество грунтов**» - это способность их обеспечивать безопасную и питательную продукцию растениеводства, что непрерывно поддерживается длительное время без вредного влияния на окружающую среду.

3) по данным Продовольственной и с/х-ой ООН (FAO) пахотные земли планеты занимают только 10% территории суши, сенокосы и пастбища – 20%, остальные 70% грунтов не используются в с/х-ве. Эти земли являются низкопродуктивными угодьями, использование которых ограничивается грунтово-климатическими условиями, и распределяются таким образом, что 20% площади суши расположено в зонах с холодным климатом, 20% - с засушливым климатом, 20% - на очень крутых склонах, 10% - неглубокие грунты.

Площадь потенциально пригодных для земледелия грунтов на земном шаре составляет примерно 2,7-3,2млрд. га, а обработка осуществляется только на 1,5млрд.га. Необходимо добавить, что за последние 30-35 лет из пашни изъята площадь в 1,3 раза больше той, что сейчас находится в её составе. Это способствует разрушительным действиям показателей деградации грунтов: эрозии, орошения, опустошения техногенного нарушения с/х-ных угодий.

Из всех показателей наиболее вредным является показатель «эрозия грунтов».

По данным конференции ООН (1992г., Рио-де-Жанейро) в документах Кузнецова М.С. и Глазунова Г.П. степень деградации грунтового покрова Земли оценивается так:

- крайняя степень деградации – 1%;
- сильная степень деградации – 15%;
- умеренная степень деградации – 46%;
- лёгкая степень деградации – 38%.

Одновременно наиболее распространённым видом деградации являются:

- водная эрозия – 56%;
- ветровая – 28%;
- химическая – 12%;
- физическая (человек) – 4%.

4) В 1998г. на 16 Всемирном конгрессе грунтоведов (Франция, Монпелье) особенно остро обговаривался вопрос о необходимости объединения усилий учёных-грунтоведов и всех землепользователей по отношению к земному покрову. Речь идёт о выживании человека.

Тезисы конгресса:

- охрана грунтов – есть первоочередная задача; вопросами охраны грунтов должны обладать все специалисты, имеющие отношение к ним.

- грунт – самый важный ресурс человечества; не будет грунта, пригодного для получения продуктов питания, все другие человеческие ценности потеряют своё значение. Грунт – это восстановительный ресурс, но его восстановление на 2-3 порядка дороже, чем охрана.

- необходимо сформулировать общественное мнение о важности для человечества грунтозащитных мер;

- необходимо всеобщее экологическое образование.

Таким образом, состояние грунтов в мире таково, что необходимо срочно принимать меры по защите и сохранению их.

2. СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ В УКРАИНЕ

Украина богата чернозёмами. Следует знать, что 60% всей украинской пашни занимают чернозёмы – самые плодородные земли в мире.

Во время ВОВ немцы вывозили чернозём из страны.

В Украине также наблюдается деградация грунтов и снижение их качества.

Экологические последствия этого особенно обострились в последние годы при переходе от государственной к рыночной экономике, как было сказано ранее (90-е годы).

По данным учёта на 01.01.95г. в Украине распределение земель такое:

- с/х-ые угодья занимают 41,9млн. га, т. е . 70% суши нашей страны;
- пахотные земли составляют 80% от всех с/х угодий, т.е. 33,2млн.га.

В расчёте на душу населения

- 0,83га с/х земель приходится на каждого жителя;
- 0,66га – площадь пашни на каждого жителя.

Из наведённых цифр видно, что грунтовый покров в Украине эксплуатируется очень интенсивно.

10,2млн. га пахотных земель уничтожено водной эрозией;

5,0млн. га – ветровой;

10,0млн. га имеют повышенную кислотность;

4,0млн. га – переувлажнено.

Как обстоят дела с нарушенными землями и кто их нарушает?

В степной зоне Украины:

- Никопольский бассейн – марганец, руда;
- Криворожский и Камыш-Бурунский бассейны - железные руды;
- Малышевское месторождение в Донбассе – полиметаллические руды;
- в Донецкой, Луганской, Днепропетровской и Кировоградской областях – каменный и бурый уголь.

В пределах Украины добывается также строительное сырьё: Гранит, камень, песок, глины.

Разработка месторождений приводит к изъятию с/х-ных земель из хозяйственного использования. Взамен возникают техногенные территории с опасными экологическими последствиями.

«Лунные пейзажи» - это нарушенные земли, они не зарастают по 30 лет.

За данными Государственного комитета земель на начало 2002г. в степной зоне насчитывалось 87,5тыс. га нарушенных земель.

Негативное влияние этих земель распространяется на территорию в 2...10раз больше, чем их площадь.

Поэтому в этом регионе (в степи) особенно остро стоит проблема восстановления земель и разработка рациональных способов возрождения плодородия.

Земельный кодекс Украины (2005г.) предусматривает необходимость возвращения нарушенных земель в с/х- ный оборот.

«Земля – основное национальное богатство» (статья 1).

Известно, что на возобновление 1...2см гумуса в естественных условиях природа тратит 100 лет. В последние несколько десятков лет количество гумуса уменьшилось в браз. и по данным на 2006г. составляет 3%. Но это тоже хорошо.

Современное состояние грунтов в Украине требует неотложных мер по созданию устойчивых агроэкосистем на нарушенных землях. И эту задачу народного хозяйства призвана решать **рекультивация**.

Возникает необходимость объединения усилий учёных на национальном и международном уровне, направлять усилия на своевременное распознавание устранения показателей, которые создают угрозу с/х-ным угодьям, защитить и сберечь плодородные земли во имя будущего поколения.

Люди способны защитить, обновить и повысить качество грунтов, используя современные достижения науки. Однако, к сожалению, ещё недостаточно внимания уделяется этим вопросам. Необходимо сформировать и общественное мнение о важности для человечества грунтозащитных мероприятий, так как от этого зависит. будут ли разработаны и внедрены в жизнь национальные программы по охране грунтов.

Природные показатели:

- 1) природная эрозия;
- 2) вредители, бурьян, болезни растений;
- 3) народонаселение.

Искусственные показатели:

- 1) промышленное строительство;
- 2) жилищное;
- 3) транспортное; (отвод земель под строительство);
- 4) гидротехническое;
- 5) бытовое;
- 6) загрязнение промышленное;
- 7) уничтожение лесов;
- 8) сожжение растительности (пожары);
- 9) выпас животных;
- 10) неправильное земледелие;
- 11) изменение режима воды;
- 12) осушение болот;

Земельный кодекс Украины

На русском языке, с изменениями и дополнениями

Редакция от 05.01.2013 (действующий, по состоянию на 10 марта 2013 года)



Земельный кодекс Украины (Закон Украины № 2768-III от 25.10.2001, вступил в силу 1 января 2002 года) — кодифицированный нормативно-правовой акт, основной источник земельного права в Украине.

Земельное право регулирует общественные отношения в области реализации права собственности и иных вещных прав на земельные участки, а также принципы межевания, гражданского оборота земли, ограничения по пользованию землей, деятельность государственных органов по обеспечению рационального использования земли и ее охраны.

Глава 1 Основные положения

Статья 1. Земля — основное национальное богатство

1. Земля является основным национальным богатством, которое находится под особой охраной государства.
2. Право собственности на землю гарантируется.
3. Использование собственности на землю не может наносить ущерб правам и свободам граждан, интересам общества, ухудшать экологическую ситуацию и природные качества земли.

Статья 2. Земельные отношения

1. Земельные отношения — это общественные отношения относительно владения, пользования и распоряжения землёй.
2. Субъектами земельных отношений являются граждане, юридические лица, органы местного самоуправления и органы государственной власти.
3. Объектами земельных отношений являются земли в пределах территории Украины, земельные участки и права на них, в том числе на земельные доли (паи).

Статья 3. Регулирование земельных отношений

1. Земельные отношения регулируются Конституцией Украины, настоящим Кодексом, а также принятыми согласно ним нормативно-правовыми актами.
2. Земельные отношения, которые возникают при использовании недр, лесов, вод, а также растительного и животного мира, атмосферного воздуха, регулируются настоящим Кодексом, нормативно-правовыми актами о недрах, лесах, воде, растительном и животном мире, атмосферном воздухе, если они не противоречат настоящему Кодексу.

Статья 4. Земельное законодательство и его задача

1. Земельное законодательство включает настоящий Кодекс, иные нормативно-правовые акты в отрасли земельных отношений.
2. Задачей земельного законодательства является регулирования земельных отношений с целью обеспечения права на землю граждан, юридических лиц, территориальных общин и государства, рационального использования и [охраны земель](#).

Статья 5. Принципы земельного законодательства

Земельное законодательство базируется на таких принципах:

- а) объединения особенностей использования земли как территориального базиса, природного ресурса и основного средства производства;
- б) обеспечения равенства права собственности на землю граждан, юридических лиц, территориальных общин и государства;

- в) невмешательства государства в осуществление гражданами, юридическими лицами и территориальными общинами своих прав относительно владения, пользования и распоряжения землёй, кроме случаев, предусмотренных законом;
- г) обеспечения рационального использования и [охраны земель](#);
- г) обеспечения гарантий прав на землю;
- д) приоритета требований экологической безопасности.

Глава 2

Полномочия Верховной Рады Украины, Верховного Совета Автономной Республики Крым и органов местного самоуправления в отрасли земельных отношений

Статья 6. Полномочия Верховной Рады Украины в отрасли земельных отношений

К полномочиям Верховной Рады Украины в отрасли земельных отношений принадлежит:

- а) принятие законов в отрасли регулирования земельных отношений;
- б) определение принципов государственной политики в отрасли использования и [охраны земель](#);
- в) утверждение общегосударственных программ относительно использования и охраны земель;
- г) [установление и изменение границ районов и городов](#);
- г) согласование вопросов, связанных с изменением целевого назначения особо ценных земель государственной и коммунальной собственности, прекращением права постоянного пользования ими согласно настоящему Кодексу;

{Пункт «г» статьи 6 в редакции Закона № 5245-VI от 06.09.2012}

- д) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно Конституции Украины.

Статья 7. Полномочия Верховного Совета Автономной Республики Крым в отрасли земельных отношений

К полномочиям Верховного Совета Автономной Республики Крым в отрасли земельных отношений на территории республики принадлежит:

- а) распоряжение землями, которые находятся в общей собственности территориальных общин;
- б) обеспечение реализации государственной политики в отрасли использования и [охраны земель](#);
- в) согласование общегосударственных программ использования и охраны земель, участие в их реализации в пределах территории Автономной Республики Крым;
- г) утверждение и участие в реализации республиканских программ использования земель, повышения плодородия почв, охраны земель;

{Пункт «г» статьи 7 исключён на основании Закона № 509-VI от 16.09.2008}

д) координация деятельности районных и городских (городов республиканского значения) советов в отрасли земельных отношений;

е) координация деятельности местных органов земельных ресурсов;

ё) координация осуществления [контроля за использованием и охраной земель](#);

ж) внесение в Верховную Раду Украины предложений относительно [установления и изменения границ районов, городов](#);

з) установление и изменение границ сёл, посёлков, которые не входят в состав соответствующего района;

{Пункт «з» статьи 7 в редакции Закона № 5003-VI от 21.06.2012}

и) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 8. Полномочия областных советов в отрасли земельных отношений

К полномочиям областных советов в отрасли земельных отношений на территории области принадлежит:

- а) распоряжение землями, которые находятся в общей собственности территориальных общин;

{Пункт «б» статьи 8 исключён на основании Закона № 509-VI от 16.09.2008}

- в) обеспечение реализации государственной политики в отрасли использования и охраны земель;
 - г) согласование общегосударственных программ использования и охраны земель, участие в их реализации на соответствующей территории;
 - г) утверждение и участие в реализации региональных программ использования земель, повышения плодородия почв, охраны земель;
 - д) координация деятельности местных органов земельных ресурсов;
 - е) организация землеустройства;
 - е) внесение в Верховную Раду Украины предложений относительно установления и изменения границ районов, городов;
 - ж) установление и изменение границ сёл, посёлков, которые не входят в состав соответствующего района, или в случае, если районный совет не образован;
- {Пункт «ж» статьи 8 в редакции Закона № 5003-VI от 21.06.2012}*
- з) разрешение земельных споров;
 - и) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 9. Полномочия Киевского и Севастопольского городских советов в отрасли земельных отношений

К полномочиям Киевского и Севастопольского городских советов в отрасли земельных отношений на их территории принадлежит:

- а) распоряжение землями территориальной общины города;
- б) передача земельных участков коммунальной собственности в собственность граждан и юридических лиц согласно настоящему Кодексу;
- в) предоставление земельных участков в пользование из земель коммунальной собственности согласно настоящему Кодексу;
- г) изъятие земельных участков из земель коммунальной собственности в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом;
- г) выкуп земельных участков для общественных нужд города;

- д) прекращение права пользования земельными участками в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом;
- е) принятие решения относительно освобождения самовольно занятых земельных участков;
- ё) подготовка выводов относительно изъятия (выкупа) и предоставления земельных участков из земель государственной собственности, которые проводятся органами исполнительной власти;
- ж) установление и изменение границ сёл, посёлков, районов в городах;
- з) организация [землеустройства](#);
- и) координация деятельности местных органов земельных ресурсов;
- і) осуществление [контроля за использованием и охраной земель](#) коммунальной собственности, соблюдением земельного и экологического законодательства;
- ї) ограничение, временный запрет (остановка) или прекращение использования земельного участка гражданами и юридическими лицами в случае нарушения ими требований земельного законодательства;
- й) информирование населения относительно предоставления, изъятия (выкупа) земельных участков;
- к) внесение в установленном порядке предложений в Верховную Раду Украины относительно [установления и изменения границ городов](#);
- л) разрешение земельных споров;
- м) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 10. Полномочия районных советов в отрасли земельных отношений

К полномочиям районных советов в отрасли земельных отношений на территории района принадлежит:

- а) распоряжение землями на праве общей собственности соответствующих территориальных общин;

{Пункт «б» статьи 10 исключён на основании Закона № 509-VI от 16.09.2008}

- в) координация деятельности местных органов земельных ресурсов;

г) обеспечение реализации государственной политики в отрасли охраны и использования земель;

г) организация [землеустройства](#) и утверждение землеустроительных проектов;

д) внесение в Верховный Совет Автономной Республики Крым, областные советы предложений относительно установления и изменения границ районов, городов;

{Пункт «д» статьи 10 с изменениями, внесёнными согласно Закону № 5003-VI от 21.06.2012}

е) разрешение [земельных споров](#);

е-1) [установление и изменение границ сёл, посёлков](#), которые входят в состав соответствующего района;

{Статья 10 дополнена пунктом «е-1» согласно Закону № 5003-VI от 21.06.2012}

е) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 11. Полномочия районных в городах советов в отрасли земельных отношений

Полномочия районных в городах советов в отрасли земельных отношений определяются городскими советами.

Статья 12. Полномочия сельских, поселковых, городских советов в отрасли земельных отношений

К полномочиям сельских, поселковых, городских советов в отрасли земельных отношений на территории сёл, посёлков, городов принадлежит:

а) распоряжение землями территориальных общин;

{Официальное толкование положения пункта «а» статьи 12 см. в Решении Конституционного Суда № 10-рп/2010 от 01.04.2010}

б) передача земельных участков коммунальной собственности в собственность граждан и юридических лиц согласно настоящему Кодексу;

{Официальное толкование положения пункта «б» статьи 12 см. в Решении Конституционного Суда № 10-рп/2010 от 01.04.2010}

в) предоставления земельных участков в пользование из земель коммунальной собственности согласно настоящему Кодексу;

{Официальное толкование положения пункта «в» статье 12 см. в Решении Конституционного Суда № 10-рп/2010 от 01.04.2010}

г) изъятие земельных участков из земель коммунальной собственности согласно настоящему Кодексу;

{Официальное толкование положения пункта «г» статьи 12 см. в Решении Конституционного Суда № 10-рп/2010 от 01.04.2010}

г) выкуп земельных участков для общественных нужд соответствующих территориальных общин сёл, посёлков, городов;

д) организация [землеустройства](#);

е) координация деятельности местных органов земельных ресурсов;

е) осуществление [контроля за использованием и охраной земель](#) коммунальной собственности, соблюдением земельного и экологического законодательства;

ж) ограничение, временный запрет (остановка) использования земель гражданами и юридическими лицами в случае нарушения ими требований земельного законодательства;

з) подготовка выводов относительно изъятия (выкупа) и предоставления земельных участков согласно настоящему Кодексу;

и) [установление и изменение границ районов в городах с районным делением](#);

і) информирование населения относительно изъятия (выкупа), предоставления земельных участков;

ї) внесение предложений в районный совет относительно установления и изменения границ сёл, посёлков, городов;

й) разрешение земельных споров;

к) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 13. Полномочия Кабинета Министров Украины в отрасли земельных отношений

К полномочиям Кабинета Министров Украины в отрасли земельных отношений принадлежит:

- а) распоряжение землями государственной собственности в пределах, определённых настоящим Кодексом;
- б) реализация государственной политики в отрасли использования и охраны земель;
- в) выкуп земельных участков для общественных нужд в порядке, определённом законом;

{Пункт «в» части первой статьи 13 с изменениями, внесёнными согласно Закону [№ 1559-VI от 17.11.2009](#)}

- г) координация проведения земельной реформы;
- г) разработка и обеспечение выполнения общегосударственных программ использования и охраны земель;
- д) организация ведения [государственного земельного кадастра](#), [государственного контроля за использованием и охраной земель](#) и осуществление [землеустройства](#);
- е) установление порядка проведения мониторинга земель;
- е) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 14. Полномочия центрального органа исполнительной власти, который обеспечивает формирование государственной политики в сфере охраны окружающей природной среды, в отрасли земельных отношений

К полномочиям центрального органа исполнительной власти, который обеспечивает формирование государственной политики в сфере охраны окружающей природной среды, в отрасли земельных отношений принадлежит:

- а) участие в разработке общегосударственных и региональных программ использования и охраны земель;
- б) участие в формировании государственной политики в отрасли охраны и рационального использования земель;

в) организация мониторинга земель;

г) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

{Статья 14 в редакции Закона № 5462-VI от 16.10.2012}

Статья 14-1. Полномочия центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику в сфере охраны окружающей природной среды, в отрасли земельных отношений

К полномочиям центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику в сфере охраны окружающей природной среды, в отрасли земельных отношений принадлежит:

а) участие в реализации общегосударственных и региональных программ использования и [охраны земель](#);

б) участие в разработке проектов нормативно-правовых актов в отрасли охраны земель и воспроизведения плодородия почв;

в) осуществление государственной экологической экспертизы землепользования;

г) внесение предложений относительно формирования государственной политики в отрасли охраны и рационального использования земель;

г) осуществление международного сотрудничества по вопросам охраны земель;

д) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

{Кодекс дополнен статьёй 14-1 согласно Закону № 5462-VI от 16.10.2012}

Статья 14-2. Полномочия центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику по осуществлению государственного надзора (контроля) в сфере охраны окружающей природной среды, рационального использования, воспроизведения и охраны природных ресурсов, в отрасли земельных отношений

К компетенции центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику по осуществлению государственного надзора (контроля) в сфере охраны окружающей природной среды, рационального использования, воспроизведения и охраны природных ресурсов, в отрасли земельных отношений, принадлежит осуществление государственного контроля за соблюдением органами исполнительной власти и органами местного самоуправления, предприятиями,

учреждениями, организациями всех форм собственности, гражданами Украины, иностранцами и лицами без гражданства, а также иностранными юридическими лицами требований законодательства об использовании и охране земель относительно:

консервации деградированных и малопродуктивных земель;

сохранения водно-болотных угодий;

выполнения экологических требований при предоставлении в собственность и пользование, в том числе в аренду, земельных участков;

осуществления мероприятий по предотвращению загрязнения земель химическими и радиоактивными веществами, отходами, сточными водами;

соблюдения режима использования земель природно-заповедного и иного природоохранного назначения;

соблюдения экологических нормативов по вопросам использования и охраны земель;

установления и использования водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также соблюдения режима использования их территорий;

решения иных вопросов, определённых законами Украины и возложенных на него актами Президента Украины.

{Кодекс дополнен статьёй 14-2 согласно Закону № 5462-VI от 16.10.2012}

Статья 15. Полномочия центрального органа исполнительной власти, который обеспечивает формирование государственной политики в сфере земельных отношений

К полномочиям центрального органа исполнительной власти, который обеспечивает формирование государственной политики в сфере земельных отношений, принадлежат:

а) осуществление нормативно-правового обеспечения в сфере земельных отношений;

б) обеспечение проведения земельной реформы;

в) разработка и обеспечение реализации общегосударственных, региональных программ использования и охраны земель;

- г) обеспечение осуществления [землеустройства](#), мониторинга земель и [государственного контроля за использованием и охраной земель](#);
- г) обеспечение проведения государственной экспертизы программ и проектов по вопросам землеустройства, ведения и администрирования [Государственного земельного кадастра](#), [охраны земель](#), реформирования земельных отношений, а также технико-экономических обоснований таких программ и проектов;
- д) разработка экономического механизма регулирования земельных отношений;
- е) участие в разработке мероприятий по развитию рынка земель;
- е) международное сотрудничество в отрасли земельных отношений;
- ж) решение иных вопросов, определённых законами Украины и возложенных на него актами Президента Украины.

{Статья 15 с изменениями, внесёнными согласно Законам № 309-VI от 03.06.2008, № 4444-VI от 23.02.2012; в редакции Закона № 5462-VI от 16.10.2012}

{Изменения в статью 15 см. в Законе № 5245-VI от 06.09.2012}

Статья 15-1. Полномочия центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику в сфере земельных отношений

К полномочиям центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику в сфере земельных отношений, принадлежит:

- а) внесение в установленном порядке предложений относительно распоряжения землями государственной и коммунальной собственности, [установления границ области, района, города, района в городе, села и посёлка](#), регулирования земельных отношений;
- б) участие в разработке и выполнении государственных, отраслевых, региональных и местных программ по вопросам регулирования земельных отношений, рационального использования земель, их воспроизведения и охраны, установления границ области, района, города, района в городе, села и посёлка, в проведении мониторинга земель, территориальной планировке;
- в) организация проведения работ, связанных с реализацией земельной реформы;
- г) проведение согласно законодательству мониторинга земель и [охраны земель](#);
- г) ведение и администрирование [Государственного земельного кадастра](#);

- д) участие в государственном регулировании планировки территорий и размежевании земель государственной и коммунальной собственности;
- е) проведение государственной экспертизы землеустроительной документации;
- ё) осуществление мероприятий по усовершенствованию порядка ведения учёта и подготовки отчётности по регулированию земельных отношений, использованию и охране земель, формированию экосети;
- ж) решение иных вопросов, определённых законами Украины и возложенных на него актами Президента Украины.

{Кодекс дополнен статьёй 15-1 согласно Закону № 5462-VI от 16.10.2012}

Статья 15-2. Полномочия центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику в сфере осуществления государственного надзора (контроля) в агропромышленном комплексе, в сфере земельных отношений

К полномочиям центрального органа исполнительной власти, который реализует государственную политику в сфере осуществления государственного надзора (контроля) в агропромышленном комплексе, в сфере земельных отношений, принадлежит организация и осуществление государственного надзора (контроля) за соблюдением земельного законодательства, использованием и [охраной земель](#) всех категорий и форм собственности, в том числе за:

ведением государственного учёта и [регистрацией земель](#), достоверностью информации о наличии и использовании земель;

выполнением условий снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы во время проведения горнодобывающих, геологоразведочных, строительных и иных работ, связанных с нарушением почвенного покрова, своевременным проведением рекультивации нарушенных земель в объёмах, предусмотренных проектом рекультивации земель;

соблюдением требований земельного законодательства при приобретении права собственности на земельные участки по договорам купли-продажи, мены, дарения, залога и иными гражданско-правовыми соглашениями;

соблюдением органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами требований земельного законодательства и установленного порядка приобретения и реализации права на землю;

соблюдением правил, установленного режима эксплуатации противоэрозионных, гидротехнических сооружений, сохранением защитных насаждений и межевых знаков;

проведением [землеустройства](#), выполнением мероприятий, предусмотренных проектами землеустройства, в частности за соблюдением собственниками и пользователями земельных участков требований, определённых в проектах землеустройства;

размещением, проектированием, строительством и введением в эксплуатацию объектов, которые отрицательно влияют или могут повлиять на состояние земель;

осуществлением мероприятий, предусмотренных проектами землеустройства, относительно защиты земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, засоления, солонцевания, высушивания, уплотнения и иных процессов, которые приводят к ухудшению состояния земель, а также относительно недопущения собственниками и пользователями земельных участков порчи земель путём их загрязнения химическими и радиоактивными веществами и сточными водами, засорения промышленными, бытовыми и иными отходами, зарастания кустарниками, мелкоколесьем и сорняками;

соблюдением сроков своевременного возвращения временно занятых земельных участков и обязательным выполнением мероприятий по приведению их в состояние, пригодное для использования по назначению;

соблюдением порядка определения и возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства;

использованием земельных участков согласно целевому назначению;

соблюдением требований земельного законодательства органами исполнительной власти и органами местного самоуправления по вопросам передачи земель в собственность и предоставления в пользование, в том числе в [аренду](#), изменения целевого назначения, [изъятия](#), выкупа, [продажи земельных участков или прав на них на конкурентных началах](#);

решением иных вопросов, определённых законами Украины и возложенных на него актами Президента Украины.

{Кодекс дополнен статьёй 15-2 согласно Закону № 5462-VI от 16.10.2012}

Статья 16. Полномочия Совета министров Автономной Республики Крым в отрасли земельных отношений

К полномочиям Совета министров Автономной Республики Крым в отрасли земельных отношений принадлежит:

- а) распоряжение землями государственной собственности в пределах, определённых настоящим Кодексом;
- б) участие в разработке и обеспечении выполнения общегосударственных и республиканских программ по вопросам использования и охраны земель;
- в) координация осуществления [землеустройства](#) и [государственного контроля за использованием и охраной земель](#);
- г) подготовка выводов относительно предоставления или изъятия (выкупа) земельных участков;
- г) выкуп земельных участков для общественных нужд в порядке, определённом законом;

{Пункт «г» части первой статьи 16 с изменениями, внесёнными согласно Закону [№ 1559-VI от 17.11.2009](#)}

- д) осуществление контроля за использованием средств, которые поступают в порядке возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, связанных с изъятием (выкупом) земельных участков;
- е) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 17. Полномочия местных государственных администраций в отрасли земельных отношений

К полномочиям местных государственных администраций в отрасли земельных отношений принадлежит:

- а) распоряжение землями государственной собственности в пределах, определённых настоящим Кодексом;
- б) участие в разработке и обеспечении выполнения общегосударственных и региональных (республиканских) программ по вопросам использования и [охраны земель](#);
- в) координация осуществления [землеустройства](#) и [государственного контроля за использованием и охраной земель](#);
- г) подготовка выводов относительно предоставления или изъятия (выкупа) земельных участков;

г) выкуп земельных участков для общественных нужд в пределах, определённых законом;

{Пункт «г» части первой статьи 17 с изменениями, внесёнными согласно Закону [№ 1559-VI от 17.11.2009](#)}

д) подготовка выводов относительно [установления и изменения границ сёл, посёлков, районов, районов в городах и городов](#);

е) осуществление контроля за использованием средств, которые поступают в порядке возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, связанных с изъятием (выкупом) земельных участков;

ё) координация деятельности государственных органов земельных ресурсов;

ж) решение иных вопросов в отрасли земельных отношений согласно закону.

Статья 17-1. Полномочия государственных органов приватизации в отрасли земельных отношений

Государственные органы приватизации осуществляют продажу земельных участков, на которых расположены объекты, которые подлежат приватизации.

ЛЕКЦИЯ №2

Тема: ПОНЯТИЕ О РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

План

1. Разные точки зрения на рекультивацию.
2. Основные термины и определения.
3. Направления рекультивации.
4. Основные этапы рекультивации.

РАЗНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА РЕКУЛЬТИВАЦИЮ

Рекультивация земель сравнительно новое научно-техническое направление в теоретическом и практическом отношении.

Рекультивация – с латинского «че» - восстановление, «cultus» - обработка.

Термин возник в Германии и получил своё распространение с развитием открытого способа добычи каменного угля..

На данный момент времени накоплен большой опыт по рекультивации. Однако, как во всякой новой проблеме, в рекультивации земель много неясного, в частности, нет чёткого определения в терминологии.

Представители разных стран и школ трактуют рекультивацию земель следующим образом:

1) Кнабе (Германия):

- рекультивация – это совокупность человеческой деятельности, направленной на восстановление нового культурного ландшафта.

2) Лазарева И.В. (Россия):

- рекультивация – это специальные мероприятия по подготовке почвы для с/х-ва и полеводческого использования.

Русский И.И.:

- рекультивация – это восстановление земель, нарушенных промышленностью, с целью использования в других отраслях. Рекультивация в каждом районе имеет свою специфику и социально-экономическую целесообразность.

3) Штыс С. (Чехия):

- рекультивацию нельзя понимать как действие, направленное исключительно на восстановление почвенного фонда. У рекультивации более широкий смысл: восстановление всех живых и неживых компонентов ландшафта, нарушенного горными работами.

4) другие авторы:

Рекультивация – мероприятия, при помощи которых «выгруженный материал» (породы шахт) путём направленного повышения плодородия превратится в почву.

ГИЗР (госуд. институт земельных ресурсов):

- неточность в терминологии может привести к серьёзным ошибкам.

Замена понятия «рекультивация» термином «фитомелиорация» сводит весь сложный процесс к завершающей стадии – биологическая рекультивация. А это не верно, так как объект «рекультивации» это не только почвы (их может не быть вообще и не горные породы, а нарушенные земли в целом.

Взгляды Вузов:

Днепропетровск – основное внимание – восстановлению почв

Дон НТУ: основной вопрос это техническая рекультивация, а восстановление почв – это задача мелиорации.

ВЫВОД: существуют самые противоречивые взгляды на задачи рекультивации.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Термины и основные определения в области «Рекультивации» приняты по ГОСТ 17.5.1.01-83 «Рекультивация земель. Термины и определения».

Эти термины, установленные ГОСТом, обязательны для документации всех видов и текстов в научно-технической, учебной и справочной литературе.

Итак, определение по ГОСТу:

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с потребностями общества.

В регламентирующих положениях «Научно-методических рекомендаций по рекультивации нарушенных земель в Украине» указано, что рекультивация земель – это один из самых эффективных способов в решении вопросов рационального использования земельных ресурсов и проблемы охраны природы в целом. Рекультивации подлежат все земли, которые изменяются (рельеф, грунтовый покров) в процессе строительства, горных работ, гидротехнических, геологических и др. Следует также рекультивировать эродированные (нарушенные эрозией) и малопродуктивные земли.

ВСТАВКА 1: с.4'

В формулировке содержится понятие «нарушенные земли». Значит, объектом рекультивации являются нарушенные земли.

Нарушенные земли – земли, утратившие первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Примеры: котлованы, терриконы, овраги.

В результате перечисленных действий происходит:

- 1) нарушение рельефа;
- 2) нарушение почвенного покрова;
- 3) меняется гидрологический режим местности;

4) образуется техногенный рельеф и др. качественные изменения состояния земель.

Техногенный рельеф – рельеф, возникший в результате промышленной деятельности человека.

Рекультивация земель может быть постоянной и временной.

Рекультивация земель постоянная – рекультивация, которая осуществляется на землях, где не предполагается изменение целевого использования, предусмотренного проектом (была пашня и остаётся пашня, под строительство дороги отводится земля в постоянное пользование).

Рекультивация земель временная - рекультивация, которая осуществляется на землях, где в перспективе планируется изменение их использования:

- вторичная переработка ископаемых;
- строительство и т. д.

Рекультивация земель временная сводится в основном к озеленению с целью закрепления поверхности и соблюдения санитарно-гигиенических норм.

3 НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Рекультивация имеет социальное значение в вопросах воспитания бережного отношения к природным ресурсам и, в частности, земельным богатствам Украины.

Предприятия, организации и учреждения, которые выполняют какие-либо работы на землях, полученных во временное пользование, обязаны собственными средствами привести земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования по назначению.

Рекультивации подлежат земли в следующих случаях:

- 1) при изменении почвенного покрова;
- 2) при образовании новых форм рельефа (провалы, прогибы, овраги);
- 3) при изменении гидрологического режима (иссушение, подтопление);

- 4) при засолении почвы;
- 5) при загрязнении промышленными отходами.

К основным объектам рекультивации относят:

- карьеры;
- отвалы, траншеи, канавы, резервы (неглубокие выработки 0,3 – 1,5м) и кавальеры (валы параллельно дороге до 3,0м);
- нарушенные земли по трассам трубопроводов;
- промышленные площадки;
- загрязнённые земли.

Направление рекультивации – это определённое целевое использование рекультивированных земель в народном хозяйстве.

Предусмотрено **6 направлений рекультивации** в зависимости от того, как предполагается использовать нарушенные земли:

1) с/х-ная рекультивация – осуществляется в районах развитого с/х-ва. Самый дорогой вид рекультивации, так как к землям под с/х-венные культуры предъявляются самые высокие агрохимические и др. требования. Например, угол наклона местности не может превышать 3° (по условиям работы с/х техники).

Конечная цель с/х-ной рекультивации – пашни, сенокосы, пастбища.

2) лесохозяйственная рекультивация осуществляется в лесной зоне, где есть возможность обновить лесной фонд. Стоимость и требования к агрохимическим характеристикам более низкие, чем для с/х-ной рекультивации.

Например: на терриконах проблематично делать пашню из-за фитотоксичности отвальных пород, а облеснять терриконы удаётся удачно (Донецк).

Конечная цель - лесонасаждения общехозяйственного назначения, полезащитные насаждения (посадки), лесопитомники.

3) водохозяйственная рекультивация осуществляется в большинстве случаев на карьерах и других техногенных понижениях, которые заполняются грунтовыми и дождевыми водами. В такие искусственные озёра запускают рыбу или делают плавательные бассейны.

Конечная цель – создание водоёмов для хозяйственно-бытовых и промышленных нужд, орошения, а также рыбоводческие хозяйства.

Например: Авдеевка – озеро в карьере.

4) рекреационная рекультивация (от лат. «chescheato» - обновление сил, отдых). Это направление целесообразно вблизи больших городов с целью создания зон отдыха. В большинстве она объединяется с водо – и лесохозяйственной рекультивацией.

Например: Никопольский район, Орджоникидзевский марганцевый комбинат – на карьерах создана зона отдыха: водный бассейн, пляжи, спорткомплекс, зоопарк и лесной массив.

5) санитарно-гигиеническая рекультивация осуществляется для консервации нарушенных земель, которые оказывают вредное влияние на окружающую среду.

Например: свалки мусора.

Для этого создаются противозрозийные насаждения, участки самозаростания, участки, законсервированные техническими средствами и т.д.

3) строительная рекультивация – это подготовка нарушенных земель под сооружения (жилые здания, спортплощадки, промплощадки, склады и т.д.

Например: карьеры засыпаются, терриконы вывозятся (Донецк, около универмага «Маяк»). Террикон вывезен, а на его месте – радиорынок, книжный рынок.

Строительная рекультивация может осуществляться на породах, которые по своим физико-механическим свойствам, соответствуют СНиП.

3.1 Критерии выбора направления рекультивации

Правильный выбор направления рекультивации задача сложная. Обычно рекультивацию выполняют по проекту (ГИЗР Укрземпроект).

Критерии для выбора направления рекультивации:

- 1) природные условия: климат, почвы, растительность, геологические и гидрологические условия;
- 2) расположение нарушенного участка (город или сельская местность);
- 3) перспективы развития района;
- 4) состояние нарушенных земель (площадь, форма рельефа, степень естественного зарастания);
- 5) перспективы дальнейшего использования рекультивированных земель;
- 6) показатели грунтов (иссушение, эрозия, уровень загрязнения почвы);
- 7) показатели химического и гранулометрического состава, агрохимическая характеристика вскрышных пород.

4 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Работы по рекультивации нарушенных земель выполняют поэтапно и делятся на 2 этапа:

- 1 – техническая рекультивация;
- 2 – биологическая рекультивация.

Техническая рекультивация (ТР) – это комплекс инженерных работ, включающий подготовку земель для последующего целевого использования в народном хозяйстве.

Состав работ при ТР:

- 1) снятие, транспортировка и складирование плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород;
- 2) формирование отвалов шахт, карьеров и гидроотвалов;
- 3) планировка поверхности, выполаживание откосов и укрепление откосов отвалов, стенок, карьеров, засыпание шахтных провалов, закрепление их стенок;
- 4) химическая мелиорация токсичных грунтов;
- 5) нанесение на спланированную поверхность плодородного слоя почвы или потенциально плодородной породы;
- 6) инженерное обустройство рекультивированной территории;

7) выравнивание дна и стенок карьера при создании водоёма.

Объём работ на этом этапе зависит от степени нарушения земель и вида запланированного использования.

Участки, подготовленные до состояния пригодности для не с/х-ого использования (под парки, водоёмы, пром. и коммунальное строительство и т.п.) передаются соответствующим организациям в установленном порядке.

Участки, которые предназначены для с/х-ва и лесного хозяйства после технического этапа возвращаются или передаются соответствующим с/х-ным или не с/х-ным предприятиям для выполнения следующего этапа и дальнейшего использования по назначению.

Снятие плодородного слоя почвы является обязательным при добыче полезных ископаемых, строительстве любого вида, а также при отводе плодородных земель под терриконы, отстойники, водохранилища, пруды. Снятый слой складывают или вывозят на малопродуктивные земли, расположенные недалеко для дальнейшего восстановления плодородия нарушенных земель.

Глубина снятия плодородного слоя почвы определяется глубиной гумусового профиля грунта и содержанием в нём гумуса.

Глубина слоя торфа, который остаётся при торфоразработке и необходим для обеспечения водно-воздушного и питательного режима на торфяниках при рекультивации торфяников, составляет:

- для с/х-ных культур не менее 0,5м;
- для лесоразведения не менее 0,3м;
- для использования под водоёмы, пруды и др. – 0,15м.

Все указанные в этом этапе работы выполняются предприятием, которое нарушило земли.

Биологическая рекультивация - это комплекс мероприятий по восстановлению плодородия земель для с/х-ных и лесных культур.

Комплекс мероприятий биологической рекультивации для с/х-ного использования определяется физико-химическими свойствами подстилающих пород и нанесение на поверхность плодородного слоя почвы или потенциально

плодородной породы (севоизменение, внесение органических и минеральных добавок).

На участках, которые передаются лесному хозяйству, основное биологическое внимание на восстановление нарушенных земель, уделяется лесным насаждениям. Верхний слой обогащают и при посадке вносят удобрения.

При выполнении биологического этапа рекультивации все действия направлены на восстановление флоры и фауны, хозяйственной продуктивности земли.

Биологическую рекультивацию выполняют те, кто будет работать на восстановленных землях, но за средства предприятия, которое нарушило земли.

ЛЕКЦИЯ №3

Тема: РАЗРУШЕНИЕ ГРУНТОВОГО ПОКРОВА ВСЛЕДСТВИИ ЭРОЗИИ

План

1. Виды эрозии почв.
2. Очаги эрозии, причины возникновения и развития
3. Факторы и условия проявления эрозии

1 ВИДЫ ЭРОЗИИ ПОЧВ

Эрозия – (от латинского «erode» - разъединять) - это разрушение почвы и горных пород под действием природных и антропогенных показателей. Это разрушение может возникнуть вследствие действия талых и дождевых вод, которые стекают по склону, под действием ветра, под действием механических средств.

Существуют следующие **виды эрозии:**

1) водная – разрушение почвы от действия талых и дождевых вод, которые стекают по склону;

2) ветровая (иначе называется – дефляция) – разрушение грунта под действием ветра, пыльных или черных бурь.

Пыльные бури зимой и весной 1969г. охватили степную и лесостепную зоны Украины, Северный Кавказ, Центрально-чернозёмный район России. Сотни млн. тонн чернозёма было поднято в воздух, перенесены на большие расстояния. Чернозёмная пыль выпала грязевыми дождями в Скандинавии, Западной Европе, Великобритании. Сила ветра достигала 43-50м/сек. Ветер вырывал деревья с корнем, переворачивал машины, автобусы. Тучи закрывали небо, и было темно. В зоне интенсивного действия чёрной бури почвы были выветрены на 5-15см.

Посевы озимых на млн. га погибли из-за выдувания, занесены мелкой землёй.

Лесополосы, покрытые пылью, превратились в земляные валы высотой 3-3,5м.

В населённых пунктах наносы достигали крыши домов. Пыль проникала вовнутрь помещений, покрывала всё на своём пути; нельзя было делать даже хирургические операции

Подобные бури – явление, к счастью, нечастое, их можно наблюдать один раз в 10-20лет. Бури связаны с периодами наиболее активного Солнца. Менее сильные бури наблюдаются в степной зоне один раз в 3-4года.

3) ирригационная – от неправильного полива земель, расположенных на склонах.

Ирригационная эрозия возникла очень давно. В Средней Азии и Северном Казахстане она разрушает грунты не одно тысячелетие. По данным Х.М. Махсудова (1951) в этом регионе уже более 1млн. га эродированных орошаемых земель.

Под влиянием ирригационного смыва в профиле орошаемых земель уменьшается глубина гумусового горизонта, теряются элементы питания растительности, резко снижаются запасы продуктивной влаги и полезных элементов, ухудшаются водно-физические, агрохимические и биологические свойства грунта (1981, Х.М. Махсудов).

Самыми важными показателями предупреждения ирригационного смыва является продольный уклон местности и длина поливных бороздок.

Например, на тёмно-каштановых почвах Киргизии при уклоне 0,060 и скорости ручейков 0,23л/сек при длине поливных бороздок 30м и 60м установлен объём выносимой массы за сезон соответственно 92,3т/га и 46,9т/га; при уклоне 0,030 – 39,1т/га и 11,7т/га (1977г., Исаков С.).

Для Поволжья (Россия) рекомендуют такие условия орошения, чтобы не допускать развития ирригационной эрозии (предварительно смачивать борозды небольшим количеством воды).

Основные причины ирригационной эрозии:

- 1) длина поливных бороздок;
- 2) продольный уклон;
- 3) расход воды;
- 4) скорость потока;
- 5)противоэрозийная стойкость и влажность грунта.

4) пастбищная – от чрезмерного выпаса животных на природных кормовых угодьях. При этом разбивается дернина под копытами животных, растения выпадают с корнем, оголяя почву, что усиливает эрозию и образуя дорожки, микротеррасы. Пастбища резко снижают свою продуктивность, обеспечивая только 2-5ц/га сена низкого качества.

Ещё в 1950г. А.П.Пожарская отметила, что чрезмерный и бессистемный выпас животных приводит существующие травы к обеднению и уничтожению

(типчако-ковельные травы в типчаковые). Исчезают некоторые виды бобовых и злаковых ценных пастбищных культур и даже типчак уменьшается в росте на 6-8см.

Сохраняются только ядовитые травы: молочай, полынь австрийская, которые становятся основой вытоптанных земель.

Под ударами копыт лошадей разрушаются водоупорные агрегаты, уплотняется грунт, усиливается сток, ухудшается обеспечение растений влагой. След от копыт глубиной 5-10см увеличивает скорость потока с 0,1-0,2 до 1,0-1,4м/с.

Одни учёные считают эту эрозию к водной, другие - к ветровой. Всё-таки это самостоятельный вид эрозии, но усиливается водой и ветром.

5) агротехническая эрозия – это перемещение грунта вниз по склону при вспашке. На крутых склонах (более 4°) во время отвала плуга в бок подножья происходит смещение грунта вниз по склону.

Последствия действия всех видов эрозии:

- 1) снижение плодородия почвы;
- 2) полное уничтожение плодородия почвы.

По характеру и длительности процесса разрушения эрозия может быть:

- 1) геологическая;
- 2) ускоренная.

Геологическая – это естественная эрозия. Происходит медленно, поэтому разрушение и потери почвы уравниваются процессами почвообразования. Эта эрозия не снижает плодородия почвы. Благодаря геологической эрозии сформировался современный характер земной поверхности

Ускоренная – это эрозия, которая обусловлена хозяйственной деятельностью человека:

- вырубка лесов;
- нерегулируемый выпас скота;
- отсутствие почвозащитной организации территории;
- бесконтрольная прокладка траншей, канав и т.п. в строительстве;
- нарушение мелиоративного режима на орошаемых и осушаемых землях.

Эрозия почв наносит вред:

- с/х-му хозяйству;
- лесному;
- водному;
- рыбному;
- энергетическому;
- дорожному.

Площадь эродированных земель в Украине ежегодно увеличивается на 100-120тыс.га. При таких темпах площадь эродированных земель достигнет к настоящему времени более 12млн.га.

Ухудшается качество почв, а именно: содержание гумуса упадёт с 3,2% до 2,6%.

В конце 20-х годов XX столетия в США большого распространения получили водная и ветровая эрозии. Пыльными бурями было опустошено много больших равнин Америки. Эрозия была объявлена угрозой нации, а борьба с ней – политикой Конгресса.

Для профилактики деградации почвы Конгресс США организовал «Службу охраны грунтов». Этот опыт приобрёл всемирное значение, особенно вывод:

« Нация, которая потеряла землю, гибнет».

Приобрёл всемирное значение и другой вывод:

«В любых условиях, где проявляется деградация почв, всё земледелие должно быть грунтозащитным».

20ЧАГИ ЭРОЗИИ, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Вследствие действия ветровой эрозии на полях и других угодьях образуются её очаги.

Очаги эрозии представляют собой участки разрушенного грунтового покрова и в основном классифицируются таким образом:

1) **сплошные и линейные смывы**, можно наблюдать на склонах весной после ливневых дождей, часто на склонах значительной крутизны, на перегибах местности. Глубина смывов может быть от 3-5см до 30см.

2) **ручейковый размыв** наблюдается на посевных бороздах, следах от борон, культиватора, по дну небольших понижений. Глубина размывов может быть от 3-5см до 30см. Дальнейшая обработка грунта полностью или частично разравнивает ручейковые размывы и поэтому их относят к плоскостной эрозии.

3) **промоины, которые выравниваются** – дальнейшая стадия углубления понижений и превращение их в овражки. Глубина 30-50см. Часто образуются по дну бороздок и по дну понижений после снеготаяния или ливней.

4) **промоины, которые не выравниваются** - дальнейшая стадия углублений понижений и превращение их в овражки. Глубина промоин 50-100см. Они непроходимы для с/х-ных машин и оборудования, поэтому такие земли выводят из состава пашни. Такие промоины расчленяют поля на мелкие участки. Их относят к линейной эрозии.

5) **овражки** – дальнейшая стадия углубления дна впадин и превращение их в овраги. Овражки встречаются и по дну балок. Глубина овражков 1,0-3,0м. Их относят к линейной эрозии.

6) **овраги** – завершающая стадия развития линейной эрозии. Глубина составляет от 3 до 50-100м. Овраги способствуют выведению земель из состава с/х земель по площади в 2раза больше самих оврагов.

В отличие от промоин овраг имеет удлиненный профиль и характерную внешнюю форму.

80% оврагов длиной до 0,5км относятся к коротким оврагам, средняя длина 1,5-2,0км, длинные – до 2-5км (встречаются редко).

К эрозии относят также **участки аккумуляции** продуктов водной эрозии. Отложение продуктов смыва и размыва обычно происходит при уменьшении крутизны склонов и около их подошвы, в устье промоин, оврагов, балок. При этом образуются намывные грунты, которые могут иметь повышенное плодородие.

Причины возникновения и развития очагов эрозии.

Каждый очаг имеет причину своего образования и развития. Чтобы разрабатывать мероприятия по защите, нужно знать причины образования.

Природные показатели возникновения очагов эрозии:

1) рельеф местности (распределение осадков). Чем крупнее формы рельефа, тем большая опасность проявления эрозии.

2) форма поверхности склонов (продольный и поперечный уклон, формы - выпуклые, вогнутые, горизонтальные);

3) экспозиция склонов (перераспределение осадков, тепла; склоны южные прогреваются сильнее, быстрее тает снег, что усиливает эрозию; повышенная температура летом ухудшает рост растений);

4) крутизна склонов (скорость стекания воды);

5) противоэрозийная стойкость грунтов (наиболее стойкие – чернозёмы типовые, средние и тяжёлые суглинки; наименее – чернозёмы карбонатных пород, дерново-подзолистые грунты и др.);

6) ливневый характер осадков (интенсивность эрозии при равных условиях прямо пропорциональна интенсивности и продолжительности дождя);

7) запасы воды в снегу (снежный покров на возвышениях накапливает энергетическую силу, которая при таянии снега способствует разрушению почвенного покрова);

8) скорость весеннего снеготаяния (вследствие большого слоя снега) - определяется темпами возрастания плюсовых температур.

Антропогенные показатели:

- 1) значительная длина поля вдоль склона (накопление большой массы воды во время снеготаяния и дождей, концентрация воды в потоки и возникновение ручейков, смывов; образование микрорельефа; вспашка вдоль склона, что усиливает эрозию);
- 2) значительные размеры искусственных водосборов (организация территории, направление обработки грунта, размещение дорог, границ полей, лесопосадок, условия снегозадержания);
- 3) неправильное размещение границ – элементов организации территории (границы полей, рабочих участков пашни, лесополос без учёта рельефа);
- 4) неправильное направление обработки грунта – обработка грунта вдоль склона в 3-4 раза увеличивает интенсивность эрозийных процессов в сравнении с поперечной обработкой;
- 5) применение обработки грунта с вращением пласта (полоса почвы, поднимаемая плугом при вспашке), что лишает почву растительности;
- 6) перегруз пропашными культурами участков, расположенных на крутых склонах;
- 7) формирование микрозападной на поверхности склона вследствие концентрации стока. По дну такой западни образуются большие донные размывы.
- 8) большое скопление снега вблизи природных и искусственных препятствий и понижений (лесопосадки, ограждения, щиты – собирают много снега, а при таянии способствуют эрозии).

Перечисленные показатели могут охватывать данное поле, а могут и распространяться далее, что влияет на развитие эрозии.

3 ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭРОЗИИ

Возникновение и развитие эрозийных процессов обуславливается как природными условиями, так и хозяйственной деятельностью человека.

К природным показателям, которые определяют интенсивность развития водной эрозии, относятся:

- климат;
- рельеф;
- свойства грунтов;
- характер растительного покрова.

Потенциальная опасность проявления эрозийных процессов определяется по эмпирической формуле:

$$ПОЭ = f(K \cdot P \cdot Г \cdot Г_p \cdot P_c \cdot Г_u), \quad (4.1)$$

где *ПОЭ* – потенциальная опасность эрозии;

K – климатические условия;

P – условия рельефа;

Г – геологические условия;

Г_p – грунтовые условия;

P_c – грунтозащитная роль растительности;

Г_u – хозяйственное использование земель.

Климатические условия:

- осадки, вид, продолжительность, интенсивность и время выпадения;
- температура (замерзание и оттаивание грунта, расход влажности, запасы воды в почве, поверхностный сток);
- высота снежного покрова (в полесье – 60-70см и более, в степи - 5-10см).

Рельеф: горизонтальные и вертикальные формы, расчлененность, овраги, балки, горные склоны. Донецкий кряж, Приазовская и Приднепровская возвышенности – примеры активного проявления эрозии.

Геологические и грунтовые условия: гранулометрический состав грунтов, свойства, противоэрозийная стойкость. Водопроницаемость и др.

Грунтозащитная роль растительности: способность растений противостоять разрушению действию воды на грунт. Чем гуще посевы, больше биомасса урожая, тем выше грунтозащитная эффективность с/х-ных культур. Корневые системы растений.

Хозяйственная деятельность человека: нерациональное земледелие, перегрузка пастбищ, уничтожение лесов и т. д.

ЛЕКЦИЯ № 4

Тема: ВОДНАЯ ЭРОЗИЯ ГРУНТОВ

План

1. Причины возникновения водной эрозии.
2. Классификация водной эрозии её виды:
 - 2.1 Линейная эрозия
 - 2.2 Плоскостная эрозия.

1. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ

Причины возникновения водной эрозии были рассмотрены ранее, в лекции №3.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ ЕЁ ВИДЫ

Водная эрозия – процесс разрушения почвы и грунтовых пород под влиянием временных водных потоков (талые, ливневые и дождевые воды), что сопровождается нарушением грунта, переносом и отложением мелкозёмов.

По характеру временных водных потоков, которые приводят к смыву и размыву грунта, выделяют следующие типы водной эрозии:

- эрозия от ливневых и дождевых вод;
- эрозия от стока талых вод;
- смешанная эрозия, обусловленная осадками и таянием снега.

В лесной зоне преобладает эрозия от стока талых вод, в степной - эрозия от ливневых и дождевых вод, в лесостепной – оба этих типа.

В зависимости от характера действия на грунт сточной воды выделяют два подтипа водной эрозии:

- 1) плоскостной смыв;
- 2) линейный размыв.

Классификация водной эрозии представлена на рис.2.1 (ВСТАВКА, учебник).

2.1 Плоскостная эрозия

Проявляется в постепенном смыве верхнего слоя почвы дождями и талыми водами. Особенно опасны ливни: именно дождевая капля является основной причиной разрушения и частичного перемещения почвы по поверхности склона, а главный фактор перемещения почвы по склону вниз – поверхностный сток. Чем крупнее капли, тем больше разрушение.

Например: (опыт Гудзона, 1974г., Англия).

Описано, что если дождь пропустить через сетку, потери почвы в 100раз меньше.

Частицы почвы, смытые с возвышенных участков, задерживаются в пониженных местах. Один сильный ливень выносит:

- 600кг азота; - 400кг фосфора; -500кг калия.

Степень плоскостной эрозии зависит от:

- климата;
- крутизны склона;
- физико-механических свойств почвы;
- обработки почвы;
- растительного покрова.

На первых стадиях эрозия малозаметна. Обнаружить её можно следующим образом: на возвышенных участках грунт более светлый (так как гумус уже смыт), а в пониженных местах – грунт более тёмный (там накапливается гумус).

2.2 Линейная эрозия

Линейная эрозия, размывая почву, образует борозды, канавы, овраги.

Виды линейной эрозии:

1) струйчатая эрозия – эта эрозия развивается в следующих случаях:

- при дружном (быстром) таянии снега,

- во время сильных ливней,
- на вспаханных склонах, лишённых растительности,
- на занятых пропашными культурами (свекла, кукуруза, подсолнух) полях.

Вода, стекая вдоль рядов, образует борозды (рис.2.2).

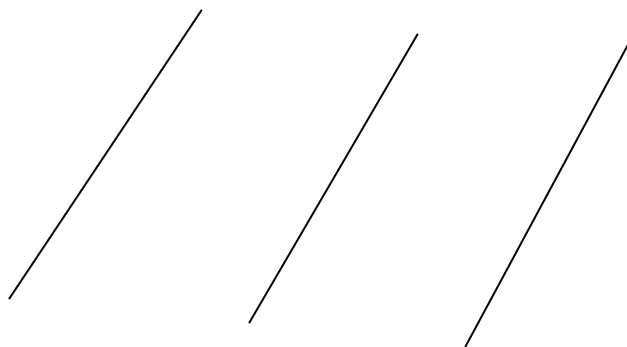


Рисунок 2.2 – Линейная эрозия

Возникновению борозд способствует распашка почвы вдоль склона (нужно пахать перпендикулярно склону).

2) овражная эрозия – развивается на склоне без растительности, со слабо развитой дерниной. Ручейки, сбегаящие со склона, соединяются, образуя единый поток. Он смывает почву, углубляет дно до материнской породы, размывает берега.

Скорость роста оврагов зависит от:

- особенностей почвы;
- рельефа местности;
- климатических условий.

Средняя скорость роста оврагов составляет 1 – 3м/год, но есть районы, где она достигает 8 – 25м/год. Овраги сокращают пахотные земли, затрудняют применение с/х техники.

Появление оврагов – признак бесхозяйственности и нерационального земледелия.

3) сели и оползни – наиболее опасные формы водной эрозии в горах. Сель – в переводе с арабского «поток».

Селевые потоки – это грязекаменные потоки, катастрофическое проявление эрозии в горах. Это непродолжительные (иногда мгновенные) горные потоки, насыщенные камнями, галькой, щебнем, мелкозёмом, который образуется в результате выпадения ливней.

Сели стремительно спускаются вниз, нередко по сухим руслам, имеют значительную гидродинамическую силу, способствуют разрушению и потерям в экономике.

В Ферганской долине (Киргизия) 4мая 1927г. на окраине села Шахимардан в 20-00 прошёл дождь с градом (продолжительность 42мин.), а примерно в 21-15 слышался сильный гул, и появилась стена каменногрязевого потока высотой 15м. Часть села была залита вместе со строениями, техникой, людьми. Было разрушено главное ж/б сооружение канала Алты-Арык, залиты были все поля, сады и виноградники. В 6-00 5 мая сель достиг г.Ферганы и залил улицы слоем грязи высотой 1м.

В Украине, в горном Крыму и предгорье, в Карпатах возможны сели в результате деятельности человека – уничтожение растительности.

Виды селевых потоков в зависимости от условий образования:

- 1) водокаменные – возникают высоко в горах с интрузивными породами;
- 2) грязекаменные – метаморфические породы;
- 3) грязевые – осадочные породы.

Причины возникновения селей.

Селевые потоки разрушительной силы наиболее часто образуются вследствие

1) интенсивных ливней, которые выпадают в безлесных сильно эродированных бассейнах, в которых накапливается мелкозернистый и каменистый материал.

2) Сели также могут возникнуть вследствие продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния.

3) Образованию селей способствует форма бассейна (лейкоподобная с притоками в виде лучей).

4) Чем больше засорено русло, тем больше опасность заторов, которая придаёт селям пульсирующий характер.

На склонах хорошо задернованных и залесённых сели не образуются. Однако задернованным и залесённым должен быть весь бассейн.

5) Наиболее часто сели образуются в густо заселённых местах, а значит и эродированных.

Бесспорно, причиной образования селевых потоков является снеготаяние, что усиливается дождями, градом, грозой.

Больше половины селей образуется дождями, а почти треть – ливнями.

Селевая опасность возникает в связи со стремлением людей использовать горные склоны. Это освоение должно сопровождаться специальными профилактическими мерами (задерновка, облесение, нагорные канавы, валы, запруды, увеличить просачивание воды, уменьшить ливневый сток).

Сели известны для всех горных систем мира.

1) США, Лос-Анджелес, 1938г. чудовищный сел с гор снёс грязекаменную массу объёмом $V=11\text{млн.м}^3$. Экономика понесла колоссальные убытки, были жертвы.

2) 8июля 1921г., Алма-Ата (Алматы). Первая волна селя шириной 200м и высотой 6м. Всего на город обрушилось 80отдельных волн, общий объём грязекаменной массы $V=2\text{млн.м}^3$. Местность стала неузнаваемой.

3) лето 1963г., озеро Иссык-Куль. Селевый поток обрушился на озеро и прорвал его естественную плотину, огромный вал воды устремился вниз, увлекая валуны до 100т. Поток промчался 35км за 2,5часа, снёс улицы, засыпал камнями и залил грязью огромные площади в долине.

4) лето 2002г., Кавказ, Северная Осетия – несколько разрушительных селей (погиб Сергей Бобров «Брат» и «Брат-2»).

5) июнь-сентябрь 2012г., Владивосток - разрушение автомагистрали.

Меры защиты против селевых потоков.

Меры защиты против селей аналогичны мерам по защите от ветровой и водной эрозии. Но есть и свои особенности, сформулированные Б.Л. Величко (1962г.) для горного Крыма, но подходят и для других грунтово-климатических зон.

Особенности мер защиты против селевых потоков:

- регулирование поверхностного стока на водосборах путем дернования, создания систем террас с последующим их залесением;
- задержание обломочного материала оборудованием дамб по руслам селеопасных рек, ручьёв, оврагов и балок;
- сброс излишков стока ливневых вод (с минимальным содержанием твёрдых частиц) с балок в русло реки при помощи обводных каналов;
- оборудование подпорных стенок в местах возможных осыпей и сдвигов;
- выравнивание ложа реки;
- строительство каменных стенок вдоль русла реки на безопасных участках;
- применение защитных лесополос в прирусловой части речной и овражно-балочной сети.

Самым радикальным противоселевым методом является регулирование поверхностного стока на горных склонах селевых бассейнов при помощи системы террас с их последующим их залесением.