

09.11.2023

Ход занятия.

Изучить теоретический материал по теме: Неблагоприятные природные и антропогенные факторы, влияющие на формирование и функционирование ландшафта

1. Составить конспект.

Неблагоприятные природные и антропогенные факторы, влияющие на формирование и функционирование ландшафта

Большой ущерб обществу и человеку наносят засухи, суховеи, водная и ветровая эрозия почв, метелевые и холодные ветры, абразия, селевые потоки, влияние промышленного производства и т.п.

Засуха - неблагоприятное сочетание гидрометеорологических факторов, при которых нарушается водный баланс растений.

Засуха может быть:

1. Почвенной. Почвенная засуха наступает при уменьшении в почве запасов воды до количества, не удовлетворяющего потребностей растений во влаге. Причинами почвенной засухи может быть отсутствие или недостаток атмосферных осадков, необходимых для пополнения запасов почвенной влаги, сдувание снега с полей, большой поверхностный сток, низкая агротехника ведения сельского хозяйства.

2. Атмосферной (воздушной). Атмосферная засуха наступает при высокой температуре воздуха и его низкой относительной влажности (ниже 20 %). В результате атмосферной засухи у растений резко повышается расход воды на транспирацию, корневая система и проводящие сосуды растений не успевают подавать к транспирирующим органам необходимое количество воды даже при наличии в почве усвояемой влаги. В результате атмосферной засухи происходит иссушение почвы, и в последующем засуха может переходить в общую.

3. Общей. И атмосферная и почвенная.

Суховеи - ветры, имеющие скорость более 3-5 м/с и приносящие нагретые массы воздуха с низкой влажностью. В суховейные дни в 13 часов температура воздуха бывает обычно выше 25-30 °С, относительная влажность его меньше 20 %.

Значительный вред наносит **Эрозия почв** - совокупность процессов разрушения почвы и подстилающих пород, перемещение и отложение продуктов разрушения водой и ветром.

Различают два основных типа эрозии почв - водную и ветровую

(дефляцию). С учетом причин и природы эродирующих сил выделяют еще *два ее подтипа - нормальную (геологическую) и ускоренную (разрушительную, антропогенную) эрозию.*

Нормальная эрозия наблюдается на поверхности почвы, покрытой естественной растительностью, не измененной хозяйственной деятельностью человека - вырубкой леса, распашкой и т. п. Этот вид эрозии протекает медленнее, чем почвообразовательные процессы.

Нерациональное антропогенное воздействие человека на почву приводит к возникновению ускоренной эрозии, резко ухудшающей экологию. Например, при наличии ускоренной водной эрозии для смыва слоя почвы мощностью 18 см, находящейся под паром, потребуется 5-15 лет, под монокультурой пропашных культур (кукуруза, хлопчатник) - 9-43 года, под культурами трех-четырёхпольного севооборота, включающего поле многолетних трав и поле пропашных, -35-70 лет, а под многолетними травами - более 3 тыс. лет. Следовательно, плодородный слой почвы, на создание которого природа затратила от 2 до 7 тыс. лет, на пашне может быть разрушен ускоренной водной эрозией в течение 5-70 лет, а иногда всего за 1-2 года.

Водная эрозия часто возникает на склонах, где талая и ливневая вода, собираясь в струйки, ручейки и потоки, разрушает почву и подстилающие ее породы, образует промоины, овраги и селевые потоки. Тем самым увеличивается площадь бросовых земель, снижаются урожаи сельскохозяйственных культур, осложняется обработка почвы и увеличиваются затраты на производство сельскохозяйственной продукции. Образующиеся в горных условиях мощные водные потоки, насыщенные твердыми материалами (ил, щебень, камни, обломки скал массой до нескольких сот тонн) и движущиеся со скоростью до 30 км/час и более, называют селевым потоком или селью. При его движении разрушаются здания и сооружения, уничтожаются посевы. Интенсивность водной эрозии зависит от крутизны и протяженности склона, его экспозиции, характера почвы, растительности, а также антропогенного воздействия.

Абразия- разрушение берегов водохранилищ под воздействием волн. На ее интенсивность влияют многие *факторы*:

-высота и разрушающая сила волн,

-угол подхода оси волны к контуру берега,

-угол наклона,

- высота и геоморфологическое сложение берега,

-его тип и степень защищенности растительностью,

-уклон подводной отмели,

-характер донных течений, транспортирующих наносы.

Абразия берегов и подпор грунтовых вод при создании водохранилищ в ряде случаев способствуют интенсификации оползневых процессов, подтоплению и заболачиванию территории, смыву близко

расположенных лесных насаждений.

Ветровая эрозия на открытых полях приводит к понижению плодородия ферментативной и потенциальной биохимической активности почв. Она разрушает верхний плодородный слой почвы и переносит почвенные частицы в места ветрового затишья. В этом случае 90-98 % почвенных частиц передвигаются в 30-сантиметровом приземном слое воздушного потока. Следовательно, для того чтобы предотвратить этот вид эрозии, необходимо в комплексе с другими мероприятиями иметь механические преграды в виде стерни и т. п. Наиболее подвержены разрушению пески, песчаные, супесчаные и бесструктурные почвы. Ветровая эрозия не покрытых растительностью почв начинается при следующих скоростях ветра (м/с на высоте 15 см от поверхности земли): песчаные почвы - 1,5-2, супесчаные - 3-4, легкосуглинистые - 4-6, тяжелосуглинистые - 5-7, глинистые - 7-9.

Наиболее опасна катастрофическая форма ветровой эрозии -пыльные (черные) бури. При небольшой влажности почвы они возникают при скорости ветра 12-15 м/с. В этом случае сильный ветер, не встречая на своем пути преград, вызывает интенсивное разрушение верхнего слоя почвы, частицы которой могут подниматься в воздух на высоту до 2 км и более и во взвешенном состоянии переносятся воздушным потоком на значительные расстояния. Частицы почвы диаметром 0,06-0,1 мм переносятся на расстояние нескольких километров; 0,03-0,06- более 300 км; 0,01-0,03 - более 1500 км, а меньше 0,01 - вокруг земного шара. Это явление чаще всего бывает ранней весной, когда почва пересохла, но растения еще не успели развить достаточно мощную корневую систему и надземную часть, а система защитных лесных насаждений отсутствует. Пыльные бури возникают и в малоснежные зимы (снежно-пыльные бури).

Ветровая эрозия и, прежде всего, пыльные бури причиняют большой ущерб сельскому хозяйству. Сильный ветер, разрушая почву, выдувает семена и молодые всходы, засыпает растения, заносит оросительные каналы и строения. Это ведет к снижению плодородия, ферментативной и потенциальной биохимической актив-

ности почв, ухудшению технологических качеств зерна. Под действием сильных ветров не покрытые растительностью массивные пески приходят в движение и заносят сельскохозяйственные угодья, дороги, населенные пункты, оросительную сеть и т.п.

Метелевые ветры сдувают снег с возвышенных мест и ветро-ударных склонов. На таких участках повышается вероятность вымерзания растений, уменьшаются запасы влаги. Холодные ветры в зимнее время способствуют вымерзанию сельскохозяйственных культур, а летом задерживают вегетацию.

Антропогенное воздействие изменяет существующий ландшафт и часто ведет к нежелательным последствиям. Так, большая площадь нарушенных земель появляется при добыче полезных ископаемых

(карьеры, шахты, отвалы, торфоразработки), прокладке трубопроводов нефтегазового комплекса, транспортном строительстве и т. п. Создание водохранилищ и ирригационных систем часто приводит к заболачиванию, засолению орошаемых земель. Эксплуатация автомобильных и железных дорог ведет к загрязнению прилегающей территории канцерогенными веществами. Эксплуатация атомных электростанций в ряде случаев ведет к радиоактивному загрязнению. *Значительный ущерб сельскохозяйственным землям наносит их распашка с нарушением агротехнических и противоэрозионных мероприятий.*

Длительное антропогенное преобразование природы степи и лесостепи привело к увеличению площади сельскохозяйственных угодий, стабилизации их границ, увеличению нарушенных территорий при одновременном сокращении природных биотопов. Сохранившиеся природные биотопы приурочены в значительной степени к неудобным для освоения местам. Это территории со сложным рельефом, заболоченные участки, неудобные для использования горные склоны и т. п. В связи с этим современный живой покров степи и лесостепи можно представить как огромную сукцессионную систему, подавляющее большинство процессов в которой инициировано хозяйственной деятельностью человека. В результате этого существовавшие ранее природные экосистемы в условиях степи и лесостепи были нарушены. Это привело к эрозионным процессам и другим неблагоприятным фактам, отрицательно воздействующим на природный ландшафт, а также к ухудшению условий обитания животных, птиц и их миграции. Сохранившиеся нетронутыми природные биотопы представлены чаще всего отдельными участками, разбросанными по территории. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002 г.) требует сохранения природных биотопов, их восстановления и преобразования.

Для борьбы с эрозией почв надо создать биологический каркас- это совокупность искусственных и естественных экосистем.

Элементами биологического каркаса являются хорошо сохранившиеся участки реликтовых лесов, государственные природные заповедники и заказники,

национальные и природные парки, степные и луговые участки, используемые под пастбища и сенокосы, модные объекты, болота и т. п.

Под экологическим каркасом территории следует понимать совокупность взаимосвязанных искусственных и естественных экосистем, отражающих характерные для данной местности биотопы и обеспечивающие сохранность большинства биологических видов. Биологический каркас - это пространственно-организованная система естественных и искусственно созданных участков, способных поддерживать устойчивость экосистемы в течение длительного периода времени, сохранять и преумножать биоразнообразие и предотвращать деградацию ландшафта.

Основой экологического каркаса являются участки, занятые лесом, включающие систему лесомелиоративных полос, естественные и искусственные массивные насаждения. В степи и лесостепи эти насаждения выполняют многофункциональную роль. Однако они не всегда образуют между собой взаимосвязанную систему на больших площадях.

Долголетнюю структуру экологического каркаса в значительной степени предопределяет взаимосвязанная система лесомелиоративных насаждений. Она должна быть непрерывной, защищать прилегающую территорию от неблагоприятных природных явлений, обеспечивать расселение и миграцию животных и гнездование птиц.