Тема: Трансформация естественных экологических систем.

Изучите теоретический материал и выполните задание.

Задание сдать 18.05.20 на эл. адрес [ris-alena@mail.ru](mailto:ris-alena@mail.ru) или Viber, WhatsApp

**Устойчивость экосистемы** – способность при воздействии вешнего фактора пребывать в одном из своих состояний и возвращаться в него за счет инертности и восстанавливаемости, а также переходить из одного состояния в другое за счет пластичности, не выходя при этом из рамки инварианта за определенный промежуток времени.

Способность экосистемы к самосохранению зависит от преобладания внутренних взаимодействий над внешними. Поскольку основной объединяющий фактор в биогеоценозах – это пищевые цепи, то, чем более многообразен состав, тем устойчивее экосистема. В тропических лесах большое разнообразие видов растений и животных гарантия стабильности. Но и малокомпонентные системы могут быть устойчивы (степь). Дело в экологических особенностях видов. Например, при современной антропогенной нагрузке большое значение приобретают виды – эфемеры (короткоцикличные), которые успевают за короткий период в резко быстрой смены поколений и большой численности приспособляться к необычным стрессам. При устойчивых, необратимых изменениях среды происходит направленная смена типов сообществ, формирование нового климакса. Надо признать, что в последнее время деятельность человека существенно влияет на этот процесс.

В биосфере действует закон, связывающий размеры потребляющих органические вещества видов с их численностью и размерами. В потоках вещества и энергии главную роль играют мелкие организмы (бактерии, грибы и т.д.). Доля потребностей позвоночными животными – 1% продуктов биосферы.

Вовлеченность вещества в кругооборот обеспечивается развитой системой информации связи между различными видами живого вещества. Это физические (звук, цвет, свет, температура) и химические (запах) связи. Информационные связи связывают все части системы и способствуют ее устойчивости.

При превышении внешних взаимодействий над внутренними происходит трансформация (сукцессия) экосистем.

**Экологические сукцессии** - постепенное изменение экосистемы, развитие экосистемы, или последовательность сообществ, сменяющих друг друга на данной территории. Сукцессии, обусловленные внешними причинами – экзоэкогенетические (аллогенные) и внутренними причинами – эндоэкогенетическими (автогенные).

Экзоэкогенетические (аллогенные) сукцессии – в этом случае сукцессионные смены вызваны внешними, абиотическими причинами; возникают при различных воздействиях на биоценозы со стороны человека (мелиоративное осушение болот, загрязнение водоемов, выпас скота - рекреационные лесные виды: сныть, копытень, ясменник пахучий вытесняются мятликом, подорожником, затем – луговые, деревья не возобновляются, на смену лесным птицам приходят спутники человека, эвтрофикация). Проблема интродукции.

Эндоэкогенетические (внутренние) сукцессии вызываются в первую очередь изменением структуры и системы связей в существующих сообществах – зарастание скал, зарастание озер, обочин дорог, восстановление леса после вырубки или пожара.

(В.И.Сукачев): Начальный этап сукцессии – сингенез – первоначальное формирование растительного покрова.

Первичные сукцессии начинаются на субстрате, не измененном деятельностью живых организмов. Например, формирование скальных биоценозов или формирование фитоценоза на ледниковых отложениях.

Вторичные сукцессии имеют восстановительный, демутационный характер. Развиваются на субстрате, первоначально измененном деятельностью живых организмов (восстановление вырубок, пожарищ).

**Предельно допустимая экологическая нагрузка** - максимальная интенсивность комплексного и комбинированного воздействия всей совокупности антропогенных факторов на природную среду, превышение которой может привести к негативным изменениям в экосистеме.

Задание ответить на вопрос

Какой экологический фактор больше всего влияет на трансформацию экосистемы?