

Инженерная экологическая защита окружающей среды- принципиальные направления



Выполнила
Студент ФЦ-11
Пирогова М.Н.
Проверила
Алябышева Е.А.

- Экология - это наука о связях живых организмов с окружающей средой. Эти связи образуют единую и очень сложную систему, которую мы называем жизнью на Земле. Охрана окружающей среды - это не региональная, а всемирная задача, поскольку вся природа взаимосвязана
- Основными направлениями инженерной защиты окружающей природной среды от загрязнения и других видов антропогенных воздействий являются внедрение ресурсной технологии, биотехнологий, утилизации и детоксикации отходов, а главное - экологизация всего производства, при котором обеспечивалось бы включение всех видов взаимодействия с окружающей средой в естественные циклы круговорота веществ





- Технологические процессы, в которых в полной мере учитываются все взаимодействия с окружающей средой и приняты меры к предотвращению отрицательных последствий, называют экологизированными. Подобно любой экологической системе, где вещество и энергия расходуются экономно и отходы одних организмов служат важным условием существования других, производственный экологизированный процесс, управляемый человеком, должен следовать биосферным законам, и в первую очередь закону круговорота веществ.

Новейший вид инженерной защиты- это внедрение биотехнологических процессов, основанных на создании необходимых для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью микроорганизмов.

Биотехнология нашла широкое применение в охране природной среды, в частности при решении следующих прикладных вопросов:

- 1) утилизации твердой фазы сточных вод и твердых бытовых отходов с помощью анаэробного сбраживания;
- 2) биологической очистки природных и сточных вод от органических и неорганических соединений;
- 3) микробном восстановлении загрязненных почв, получении микроорганизмов, способных нейтрализовать тяжелые металлы в осадках сточных вод;
- 4) компостировании;
- 5) созданию биологически активного сорбирующего материала для очистки загрязненного воздуха.



Охрана природы

Охрана природы - это совокупность международных, государственных и локальных (местных) административно - хозяйственных, технологических политических, юридических и общественных мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природы Земли и ближайшего к ней космического пространства в интересах существующих и будущих поколений людей.



Экосистема

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени.

Экосистема - это любое сообщество живых существ вместе с физической средой его обитания

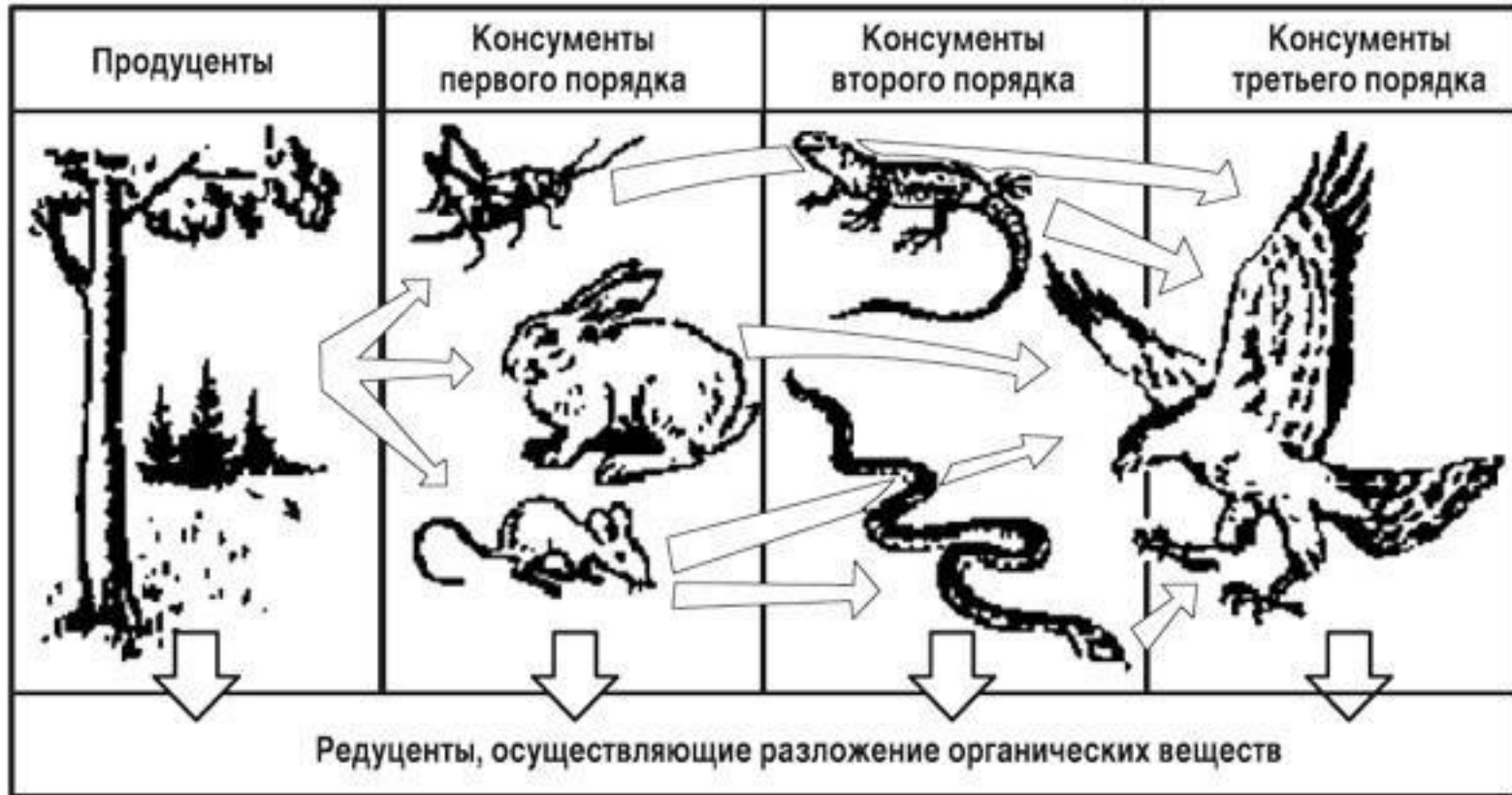
функционирующая как единое целое. Пруд, озеро или луг, как и другие экосистемы, представляют собой равновесные системы, состоящие из разных элементов.



Консументы, продуценты, редуценты

- Продуценты (автотрофные организмы или автотрофы) -- организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических.
- Консументы-- -- организмы, неспособные синтезировать органические вещества из неорганических.
- Редуценты (также деструкторы, сапротрофы, сапрофиты, сапрофаги) -- микроорганизмы (бактерии и грибы), разрушающие остатки мёртвых растений и животных и превращающие их в неорганические соединения.

- Детритофаги - организмы, питающиеся детритом (например, опавшие листья, трава) -- мертвым или частично разложившимся органическим веществом.



Факторы среды

- Абиотические факторы - движущие силы совершающихся в природе процессов, происхождением связанные с силами, явлениями и объектами неорганического мира (абиотической средой).
- Биотические факторы - это совокупность воздействий жизнедеятельности одних организмов на другие.

- Антропогенные факторы среды, внесённые в природу человеческой деятельностью изменения, воздействующие на органический мир
- Лимитирующий фактор - фактор среды, выходящий за пределы выносливости организма.

Факторы среды обитания



Факторы неживой природы
(абиотические)

↓
свет
вода
воздух
температура
горные породы



Факторы живой природы
(биотические)

↓
растения
животные
грибы
бактерии

Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере

- Существует закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере, действующий на всех этапах ее развития.
- В круговорот воды на Земле ежегодно вовлекается около 500 000 км³ воды. Растения используют водород воды при фотосинтезе в построении органических соединений, выделяя молекулярный кислород.
- Своей уникальной атмосферой с высоким содержанием свободного кислорода Земля обязана процессу фотосинтеза. С круговоротом кислорода тесно связано образование озона в высоких слоях атмосферы. Кислород освобождается из молекул воды и является, по сути, побочным продуктом фотосинтетической активности растений.