

КАЗАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



2025г.

Тема 32. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

лекция

Нуруллин Лениз Фаритович
к.б.н., доцент кафедры
медицинской биологии и генетики
КГМУ

Экология

- Экология — наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают

Разделы экологии

- аутэкология
- демэкология
- популяционная экология
- синэкологию
- экосистемная экология
- биосферная экология

Методы экологии

- полевые наблюдения
- эксперименты
- математическое моделирование

Среда обитания и экологические материалы

- Среда обитания организма — это совокупность абиотических и биотических условий его жизни.
- Абиотические факторы
- Биотические факторы
- Антропогенные факторы

Экологические законы Б. Коммонера

- все связано со всем;
- все должно куда-то деваться;
- природа знает лучше;
- ничто не дается даром

Популяция

- Популяция — минимально самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, населяющих определенную территорию достаточно долго

Биоценоз

- Биоценоз — совокупность совместно обитающих популяций разных видов растений, животных и микроорганизмов

Экологическая ниша

- Положение, которое вид занимает в составе биоценоза, называется его экологической нишей

Элементы экологической ниши

- пища (виды);
- время и способы питания;
- место размножения;
- место укрытия

Экосистема

- Экосистема — это любая совокупность организмов и среды их обитания

Трофическая структура экосистемы

- Автотрофы
- Фотоавтотрофы
- Хемоавтотрофы
- Гетеротрофы
- Консументы
- Детритофаги
- Редуценты

Трофические цепи и трофические уровни

- Энергия передается от организма к организму, создающих пищевую или трофическую цепь от автотрофов, продуцентов к гетеротрофам, консументам
- Трофический уровень — это место каждого звена в пищевой цепи

Экологические пирамиды

- Пирамида чисел, отражающая численность организмов на каждом уровне;
- Пирамида биомассы, характеризующая массу живого вещества — общий сухой вес, калорийность и т.д.;
- Пирамида продукции (энергии), имеющая универсальный характер, показывающая изменение первичной продукции (или энергии) на последовательных трофических уровнях.

Биологическая продуктивность экосистем

- Продуктивность экосистемы — это накопление экосистемой органического вещества в процессе ее жизнедеятельности
- По величине биологической продуктивности экосистемы подразделяют на 4 класса:
 - экосистемы очень высокой продуктивности
 - экосистемы высокой продуктивности
 - экосистемы умеренной продуктивности
 - экосистемы низкой продуктивности

Экологическая сукцессия

- Сукцессия — последовательная смена биоценозов, преимущественно возникающая на одной и той же территории (биотопе) под влиянием природных факторов или воздействия человека



Благодарю
за внимание!