

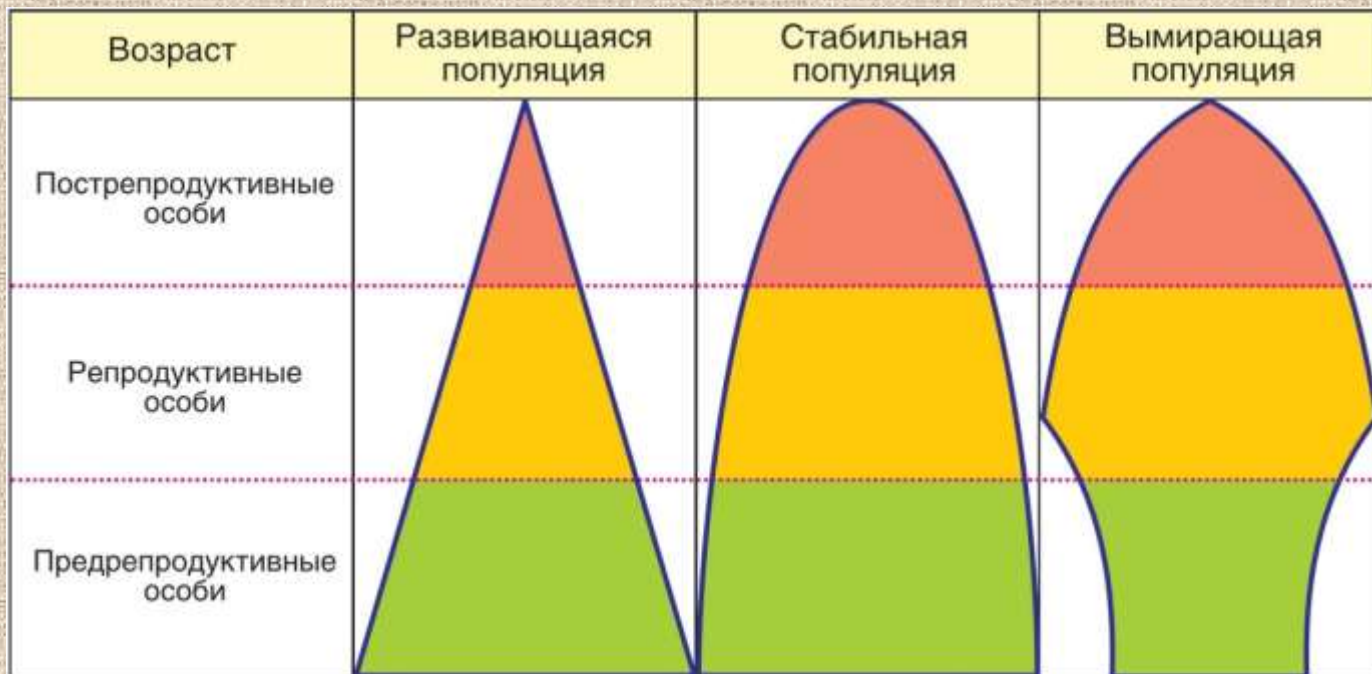
Лекция 14:
Динамика популяций

План лекционного занятия:

1. Возрастная и половая структура популяции.
2. Типы динамики численности популяций.
Экологические стратегии.
3. Динамика ценопопуляций.

Возрастная структура — соотношение в популяции возрастных групп особей, различающихся по способности к воспроизводству. Соотношение предрепродуктивных, репродуктивных и пострепродуктивных особей. **Половая структура** — соотношение особей разного пола в популяции. Различают первичное, вторичное или третичное соотношение полов. **Этологическая структура** — соотношение особей, различающихся по комплексу поведенческих реакций.

Типы возрастных пирамид в популяциях животных



Типы динамики численности популяций

Экологические механизмы динамики численности заключаются в изменении соотношения рождаемости и смертности в популяции. Соотношение уровня плодовитости и средней нормы гибели — закономерность, установленная для различных таксонов живых организмов.

В зависимости от закономерных подъемов и спадов численности выделяются типы динамики численности.

Стабильный тип характеризуется малой амплитудой и длительным периодом колебаний численности. Характерен крупным животным с большой продолжительностью жизни, поздним наступлением половозрелости и низкой плодовитостью.

Лабильный (флуктуирующий) тип отличается закономерными колебаниями численности с периодом порядка 5-11 лет и значительной амплитудой (в десятки, иногда сотни раз). Характерен животным с продолжительностью жизни 10-15 лет, более ранним половым созреванием и высокой плодовитостью.

Эфемерный (взрывной) тип динамики отличается неустойчивой численностью с глубокими депрессиями, сменяющимися вспышками массового размножения, при которых численность возрастает в сотни раз.

Экологические стратегии

- Суть концепции экологических стратегий сводится к тому, что выживание и воспроизводство вида возможно либо путем совершенствования адаптаций, либо путем усиления размножения, что компенсирует гибель особей и в критических ситуациях позволяет быстро восстановить численность. Первый путь называется К-стратегией.
- **К-стратегия** означает отбор на качество – повышение адаптивности и устойчивости, а **r-стратегия** – отбор на количество через компенсацию больших потерь высоким репродуктивным потенциалом (поддержание устойчивости популяции через быструю смену особей). Этот тип стратегии свойствен мелким животным с большой смертностью и высокой плодовитостью.
- Виды с r-стратегией (r – скорость роста популяции) легко осваивают местообитания с нестабильными условиями и отличаются высоким уровнем энергозатрат на репродукцию. Их выживание определяется высокой репродукцией, позволяющей быстро восстанавливать потери.

Динамика ценопопуляций

- Динамика ценопопуляций выражена в изменениях популяционных параметров. В отношении растений рассматриваются популяционные циклы с позиций изменения структуры и функций популяций. Динамика численности животных связана с особями.
- Структура ценопопуляций может рассматриваться в нескольких аспектах: состав популяции (количественное соотношение элементов), строение (взаимное расположение элементов в пространстве), функционирование (совокупность связей между элементами).
- Динамика ценопопуляций включает изменения во времени всех аспектов структуры (численность, биомасса, продукция семян, возрастной спектр и состав). Численность и плотность ценопопуляции зависят от соотношения рождаемости и смертности. Плодовитость у цветковых растений соответствует потенциальной семенной продуктивности (число семязачатков на побег). Факторы, ограничивающие семенную продуктивность: недостаточность опыления, нехватка ресурсов, влияние фитофагов и болезней. Большое значение имеет вегетативное размножение – отделение структурных частей и их переход к самостоятельному существованию.