



Показатели динамики численности популяции

Численность популяции – величина очень динамичная, в популяциях постоянно происходят изменения. Их силу и подвижность отображают так называемые динамические характеристики.



Состояние популяции характеризуется такими показателями, как:

1. **Рождаемость.**
2. **Смертность.**
3. **Вселение и выселение особей.**
4. **Численность.**
5. **Скорость роста.**

Максимальное количество потомков, которое могла бы произвести за свою жизнь одна особь, называют суммарным коэффициентом рождаемости



Атлантическая треска



Африканский слон

**Биотический потенциал неодинаков
у различных популяций вида.**



Пашенная полёвка



Серая полёвка

Биотический потенциал всегда выше у видов, больше подвергающихся гибели, иначе они бы просто исчезли с лица Земли.



Тихоокеанская треска



Стадо африканских слонов



Вспашка земли



Уборка картофеля

Баланс рождаемости и смертности, а также вселение и выселение особей во многом определяет плотность популяции на занимаемой ею территории.



Малый фламинго на озёрах в Кении

Рост популяции



- В благоприятных условиях всегда происходит рост популяции, особенно он заметен при заселении новых, подходящих для размножения мест. Рост популяций всех видов происходит схожим образом: теоретически популяция может расти, безгранично увеличиваясь в геометрической прогрессии. На деле этого никогда не происходит, потому что каждое место обитания имеет ограниченные ресурсы для жизни вида.

Регуляция численности популяций

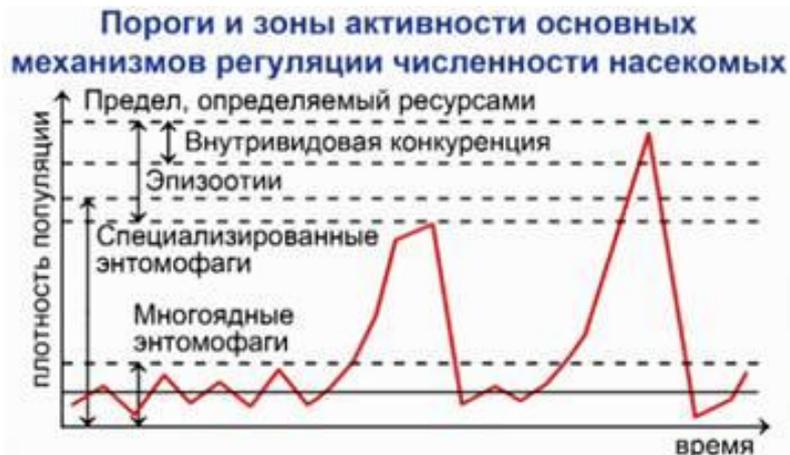


Если численность популяции превысит ёмкость среды, то начнется массовая гибель особей. Реальная численность популяции никогда не растет беспредельно. Сначала рост ускоряется, а затем начинает замедляться и постепенно прекращается.

В стабильном положении рост популяции уравнивается потерями особей за счет смертности и миграции. Подобная кривая роста характерна для популяций всех видов – от бактерий до человека.

Уровень, на котором приостанавливается рост численности популяции, не всегда достигает ёмкости среды. Многие популяции перестают расти гораздо раньше, чем исчерпываются ресурсы, необходимые для существования.

Сигналом приближающейся опасности перепроизводства вида в данном месте обитания служит рост популяции. Проявляется одна из важнейших и удивительных возможностей живой природы – зависимость собственной популяции от своей плотности. Эта зависимость



Регуляция численности популяций

Равновесное состояние популяции



Биотический потенциал: Сопротивление среды:



- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> рождаемость | <input type="checkbox"/> нехватка питания |
| <input type="checkbox"/> способность к расселению | <input checked="" type="checkbox"/> Нехватка воды |
| <input type="checkbox"/> способность к захвату новых местообитаний | <input type="checkbox"/> нехватка подходящих местообитаний |
| <input type="checkbox"/> защитные механизмы | <input type="checkbox"/> неблагоприятные условия |
| <input checked="" type="checkbox"/> Способность выдерживать неблагоприятные условия | <input type="checkbox"/> хищники |
| | <input type="checkbox"/> болезни |

- Популяция, по сути, представляет собой биосистему, то есть это не просто сумма отдельных особей, а сложная надорганизменная структура, способная регулировать свою численность и рационально использовать доступные ей природные ресурсы.

Численность популяции всегда находится под двойным контролем:

1. Собственной плотности.
2. Воздействия различных врагов – хищников, паразитов и конкурентов.



Табун диких лошадей



Стадо зебр



Охота гепарда на антилоп

Антропогенное воздействие

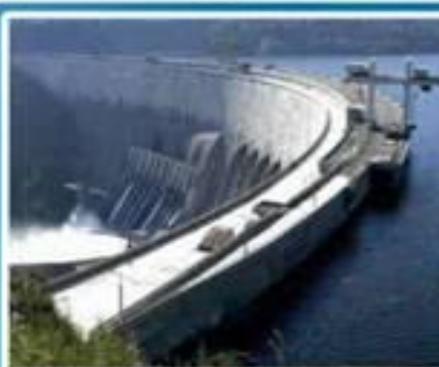
При обеднении видовой разнообразия, вызванного антропогенным воздействием, баланс сил нарушается, и возникают условия для вспышек массового размножения

отдельных видов

Примеры антропогенного воздействия



Вырубка лесов



Строительство ГЭС



Массовое размножение непарного шелкопряда. Байкальск (2002)

Борьба с ростом плотности популяции

У растений с ростом плотности усиливается внутривидовая конкуренция. Слабым растениям не хватает ресурсов, и они погибают. У подвижных животных прямого подавления ресурсов не происходит, а при повышении плотности популяции усиливаются миграционные процессы, то есть выселение части особей на другие территории. Немаловажный способ реагирования на повышение плотности популяции – задержка размножения, вплоть до полного его прекращения.



Нашествие саранчи в Африке



Миграция африканских слонов



Миграция антилоп гну

Вопросы на закрепление

- 1. Каким образом может регулироваться численность популяции?**
- 2. Какие показатели характеризуют состояние популяции?**
- 3. Что такое биотический потенциал?**
- 4. Каким образом происходит снижение плотности особей в популяции?**