Саморегуляция численности популяции

Петрова И.В.
2019

Численность популяций ограничена

- независимыми от плотности популяции факторами (температура, влажность и др.)
- зависимыми от плотности популяции факторами, которые обеспечивают **популяционный гомеостаз**

Популяционный гомеостаз (ПГ) осуществляется за счет **внутривидовых отношений**

ПГ осуществляет саморегуляцию численности **у пределов емкости среды**

В основе ПГ лежат изменения физиологических и поведенческих характеристик в ответ на увеличение или уменьшение численности.

Внутривидовые механизмы саморегуляции численности

- Конкуренция (самоизреживание)
- Канибализм
- Территориальность
- Расселение
- Фазовость насекомых(стадная и оседлая фазы саранчи)
- Стресс-реакция млекопитающих
- Изменения плодовитости
- Самоотравление среды
- Ингибиторы роста
- Агрессивность и т. п

Самоизреживание в еловом лесу

Эти факторы начинают действовать в ответ на рост плотности.
Они действуют по принципу отрицательной обратной связи.

Межвидовые механизмы регуляции численности популяции

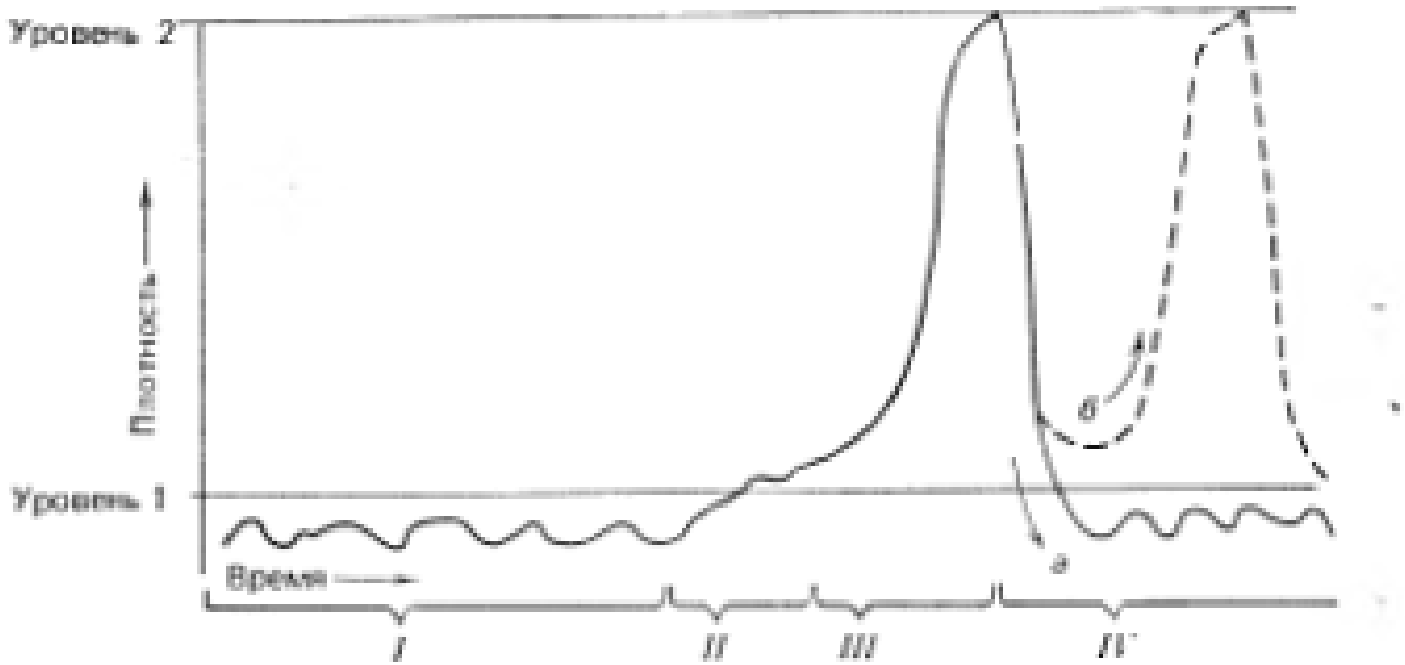
- Хищники
- Паразиты
- Бактериальные и грибковые инфекции
- Конкуренты

Межвидовые факторы (хищничество, паразитизм) действуют также **по принципу отрицательной обратной связи**.

Схема действия регулирующих факторов на численность насекомых

Пороги и зоны активности основных механизмов регуляции численности

Динамика численности Австралийской листоблошки на эвкалипте



В норме — уровень 1, действуют стабилизирующие механизмы

Потенциальный - уровень 2. Под влиянием низких температур, снизилась численность хищников и паразитов

Отрицательная обратная связь

- **Отрицательная обратная связь** - это механизм, при котором отклонения от исходного состояния вызывают в системе такие изменения, которые вновь возвращают ее к исходному состоянию
- Поддерживают гомеостаз
- Поддерживают в системе постоянство характеристик

Типы динамики численности популяций

- Стабильный
- Флуктуирующий
- Взрывной

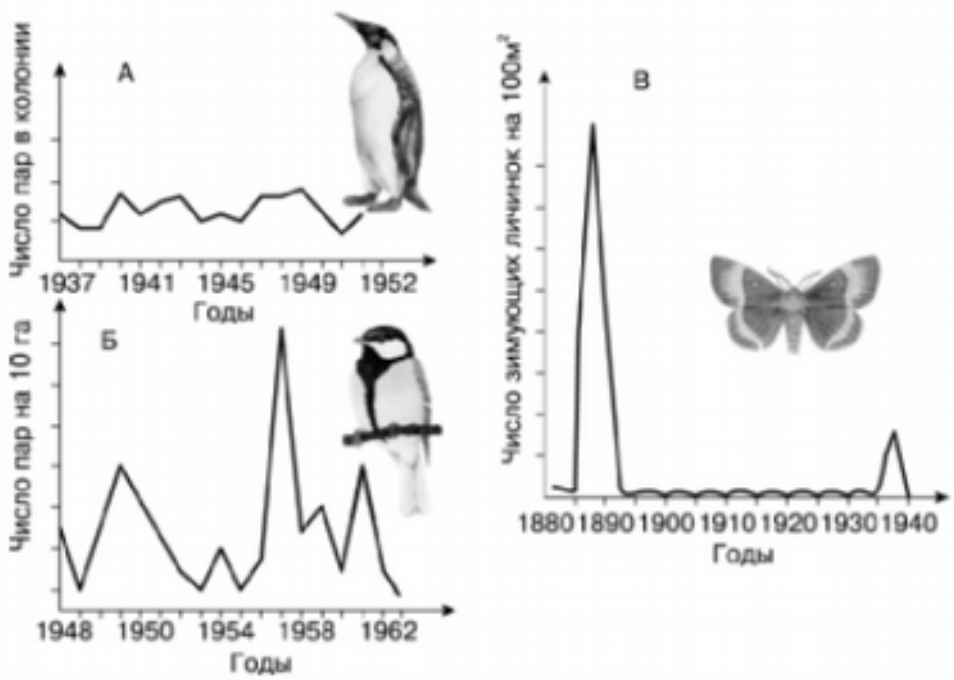


Рис. 139. Основные типы динамики численности популяций (по М. Уильямсону, 1975): А – пингвина великолепного; Б – большой синицы; В – зимующих гусениц соснового шелкопряда

Вопросы

1) Какой рост не ограничен никакими условиями экспоненциальный или логистический?
2) Что такое биотический потенциал?
3) Что такое емкость среды? Может ли она измениться?
4) Примеры экспоненциального роста в природе.
5) Назовите 5-6 механизмов внутрипопуляционной регуляции численности.
6) Что является регулятором численности популяции в экосистеме?
7) По какому принципу работают гомеостатические механизмы в популяции и экосистеме?
8) Что такое отрицательная обратная связь?
9) Назовите типы динамики численности популяции.
10) Что происходит при антропогенном ослаблении регуляторных механизмов?

Рекомендуемый источник

https://ours-nature.ru/b/book/5/ - Общая экология

Нина Михайловна Чернова, Александра Михайловна Былова