

## Тема урока

- Структура популяции. Стратегии выживания организмов

## Цели обучения

- 8.3.1.3 описывать основные характеристики и особенности структуры популяции
- 8.3.1.4 исследовать различные стратегии выживания организмов

## Цели урока

- определить положение популяции в иерархии живой материи;
- найти различия между понятиями: особь, группа, популяция, вид;
- сформулировать определение понятию «популяция»;
- определять способы приспособления, которыми обладают виды, чтобы выжить в их среде обитания;
- определять поведенческие стратегии, которыми обладают виды, чтобы выжить;
- определять преимущества и недостатки этих стратегий.

# Вид

- ▶ основная структурная единица биологической систематики живых организмов;
- ▶ таксономическая, систематическая единица, группа особей с общими морфофизиологическими, биохимическими и поведенческими признаками, способная к скрещиванию, дающему плодовитое потомство, закономерно распространённая в пределах определённого ареала и сходно изменяющаяся под влиянием факторов внешней среды.

# Популяция

- ▶ совокупность особей одного вида, занимающий неразрывный ареал внутри вида, свободно скрещивающихся между собой.

# Характеристики популяции

- ▶ **Статические**
- ▶ **Динамические**
- ▶ **Экологические**

# 1. Статические характеристики:

- ▶ **Ареал**
- ▶ **Численность**
- ▶ **Плотность**
- ▶ **Половой и возрастной состав**

# Ареал может быть:

- ▶ Сплошной
- ▶ Прерывистый
- ▶ Узкий – *эндемики и реликты*
- ▶ Широкий - *космополиты*

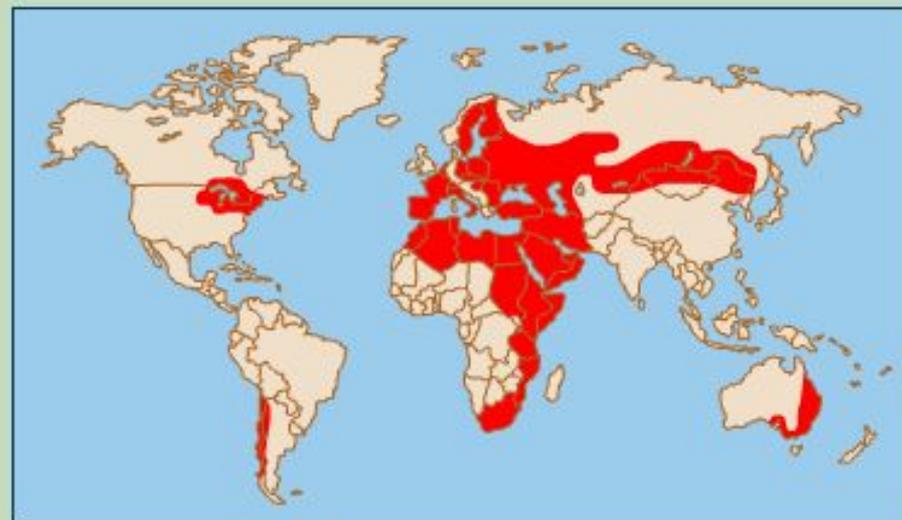
**Ареал - область естественного распространения популяции**

# Виды ареалов

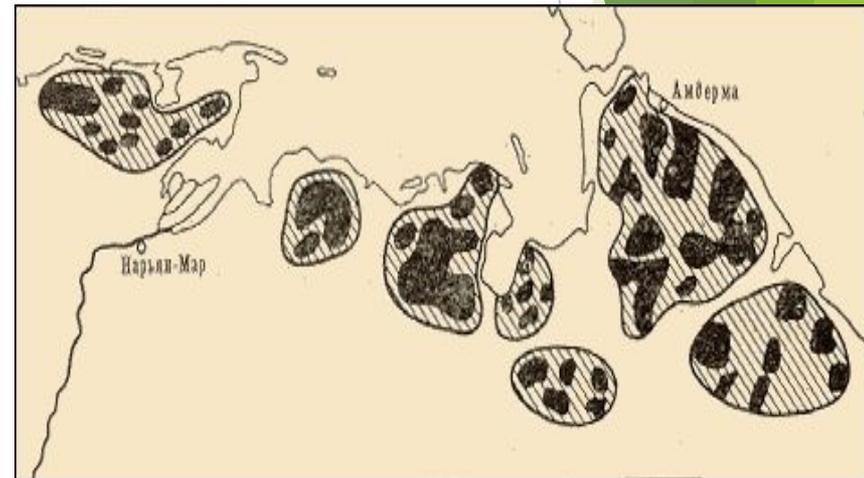
## Ареалы

Сплошной

Разорванный



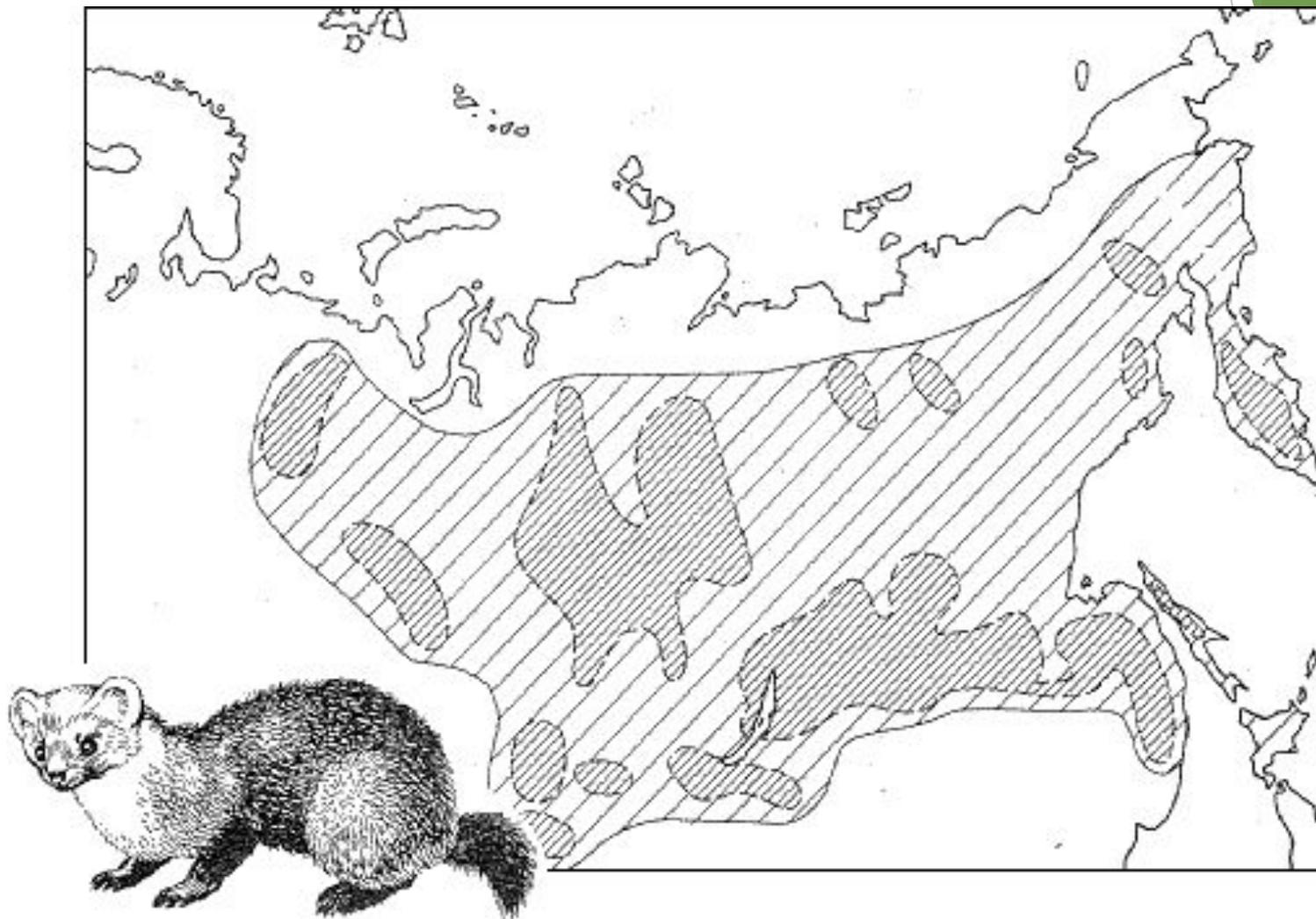
# Какой ареал у песца?



**Виды, ареал которых сокращается : соболь;**  
**или увеличивается: заяц-русак**



# Ареал соболя, ....., ИЗ СПЛОШНОГО СТАЛ .....



# Ареал зайца-русака .....



С увеличением численности жертвы

.....

С уменьшением численности жертвы

.....



# Численность

- ▶ Плотность – число особей на единицу территории или акватории
- ▶ Половой состав может изменяться очень сильно, например, в популяции комаров зимуют только самки, все самцы погибают, но летом их численность резко возрастает

**Какое свойство живых организмов поддерживается благодаря соотношению самцов и самок в популяции?**

# Возрастная структура

Возрастная структура популяции характеризуется соотношением численности или биомассы особей различного возраста. Такое соотношение называют **возрастным распределением популяции**, т.е. распределением численности по возрастным группам. Возрастной состав зависит от интенсивности смертности организмов и от величины рождаемости.

**Что даёт учёным информация о возвратном составе популяции?**

## 2. **Динамические характеристики**

- ▶ **Рождаемость**
- ▶ **Смертность**
- ▶ **Естественный прирост**

▶ **Рождаемость** – это число новых особей (яиц, семян), родившихся (вылупившихся, отложенных) в популяции за определенный промежуток времени. Рождаемость характеризует способность популяции к увеличению численности за счет размножения особей.

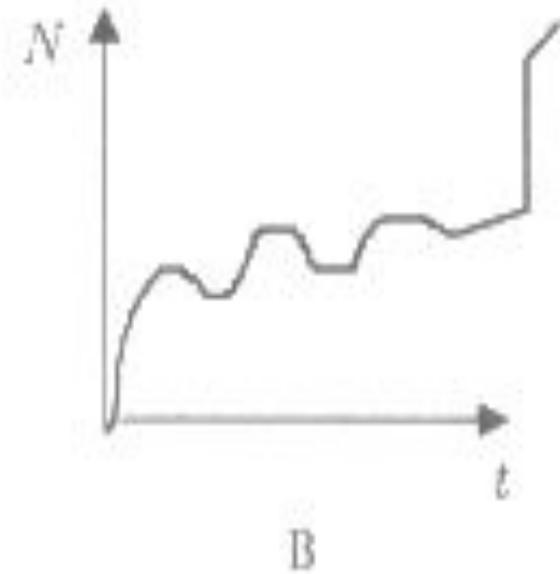
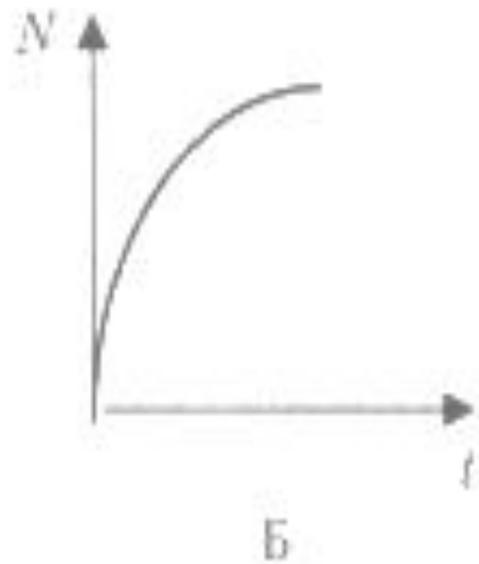
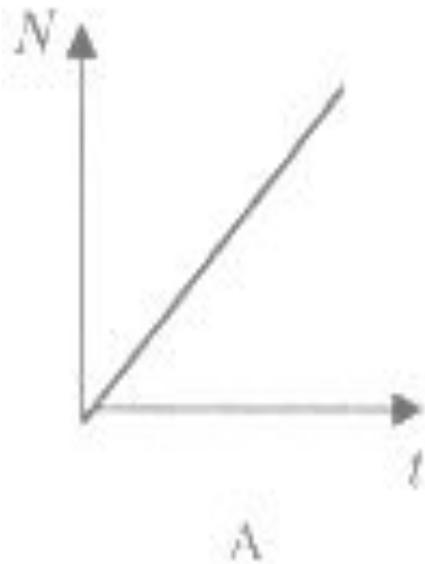
# Смертность

- ▶ Смертностью называется скорость отмирания организмов. Она может характеризовать отдельные популяционные подгруппы или же популяцию в целом. Смертностью определяется и средняя продолжительность жизни входящих в популяцию организмов.

# Естественный прирост

разница между количеством  
родившихся и количеством  
умерших за определенный период  
времени

Какой из графиков, А, Б или В (рис. 2), отражает непрерывный рост популяции? Объясните.

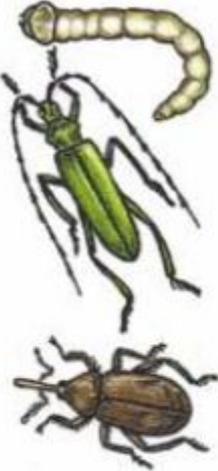
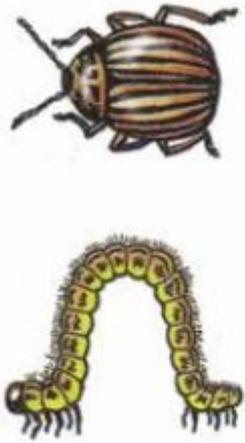


## 4. Экологические характеристики

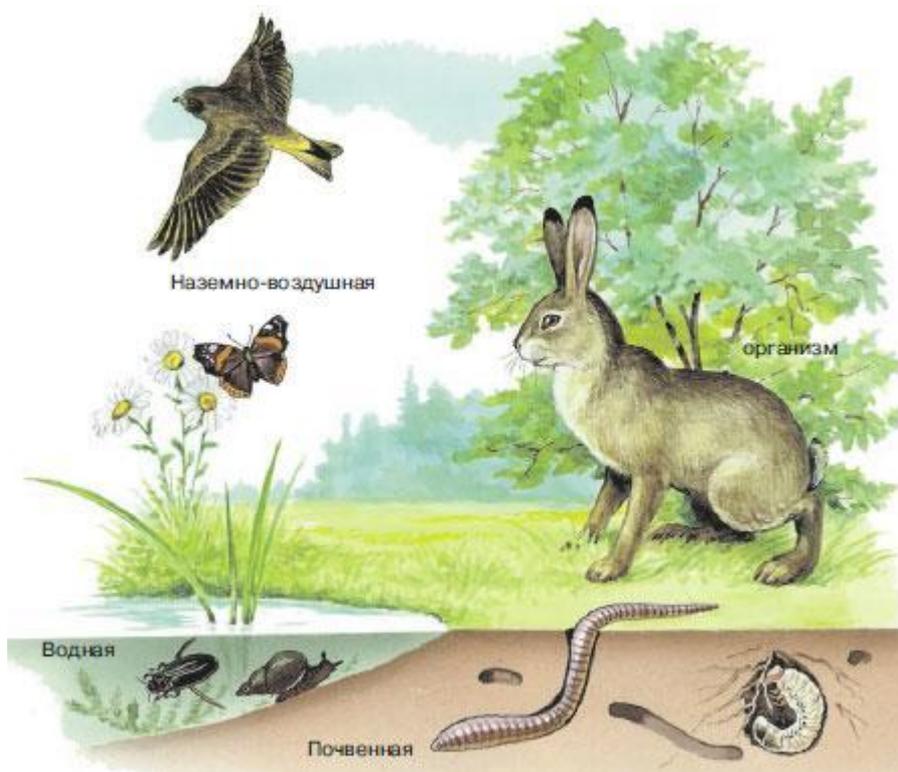
**Экологическая ниша** – совокупность всех экологических факторов, описывающих место популяции в экосистеме

**Экологическая ниша** – это «профессия организма», которую он выполняет в экосистеме

# Примеры экологических ниш обитателей деревьев

Корнееды	Стволоеды	Листоеды	Сокососы	Пыльцееды	Семяеды
					
Нематоды, личинки жуков (хрущей, щелкунов, чернотелок и др.)	Личинки и взрослые жуки (усачи, долгоносики и др.)	Личинки (шелкопрядов, пядениц, бабочек), жуки (листоеды и др.)	Тли, клопы, цикады и др.	Пчёлы, осы, жуки-бронзовики и др.	Белки, мыши, птицы и др.

Выберите любого  
представителя и опишите его  
экологическую нишу



Комплекс свойств популяции,  
направленных на повышение  
вероятности  
выживания  
и оставление потомства,  
называется

***экологической стратегией  
выживания.***

## К-стратеги

медленно развиваются, имеют более крупные размеры и большую продолжительность жизни, образуют небольшое число более крупных, хорошо защищенных потомков. Обитают в средах со стабильными или закономерно изменяющимися условиями.



## r-стратеги

быстро достигают половой зрелости, приносят большое количество мелких потомков,

имеют небольшие размеры и малую продолжительность жизни.



# Саранча

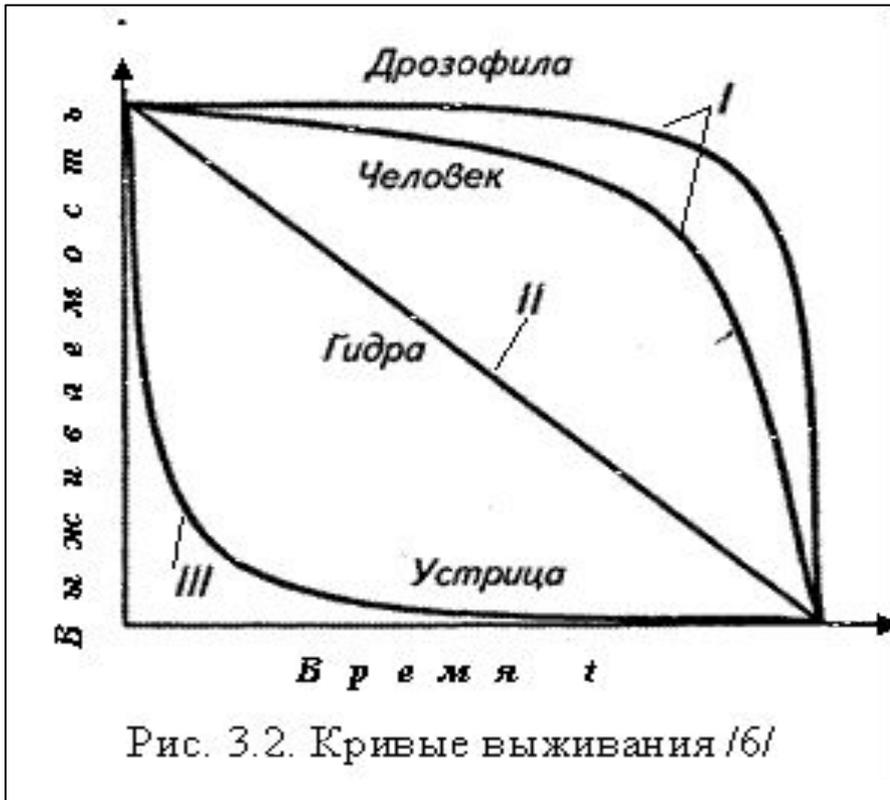


# Основные кривые выживания



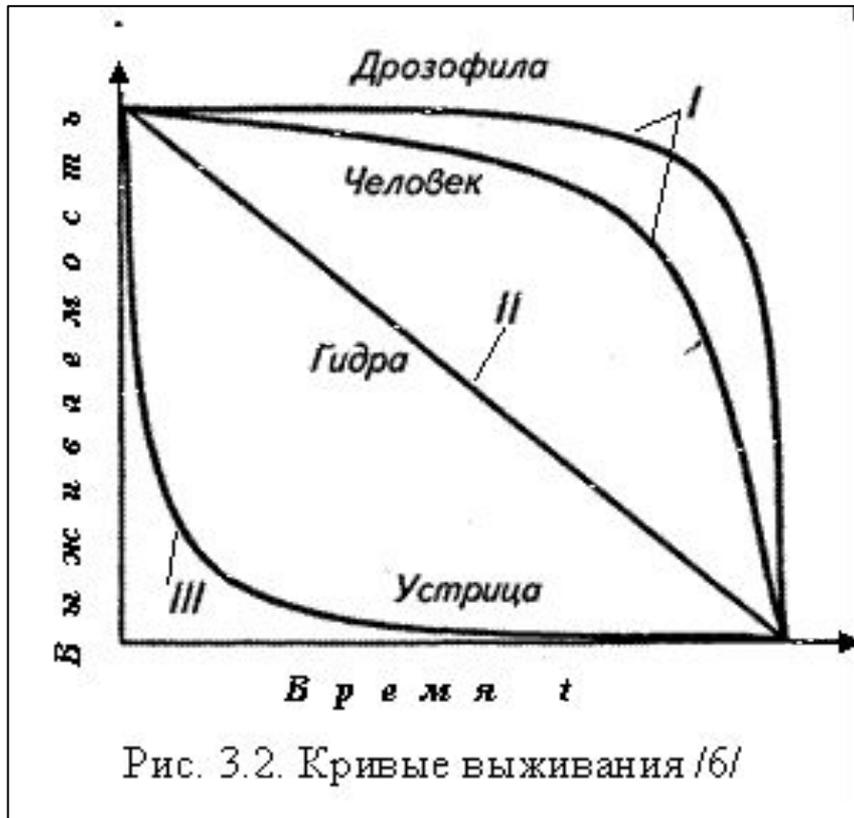
*Кривая I типа*

смертность почти до конца жизни  
остается низкой.



Кривая II типа

соответствует постоянной смертности в течение всей жизни. Такие кривые встречаются у рыб, пресмыкающихся и птиц.



*Кривая III типа*

характерна для популяций, у которых смертность высока на ранних стадиях. Так, у личинок устриц и прорастающих желудей очень высокая смертность, но как только особи хорошо приживутся,

продолжительность жизни резко увеличивается.



Рис. 3.2. Кривые выживания [6]

Заполнить таблицу:  
слушая докладчика, выделите стратегии выживания  
данной особи / популяции

<b>Животные / Растения</b>	<b>Преимущества стратегий выживания</b>	<b>Недостатки стратегий выживания</b>

# *Закрепление*



**1. Совокупность особей, сходных по строению, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, называются...**

А. Популяцией

Б. Видом

В. Классом

Г. Верного ответа нет

**2. Различают...структуру популяции**

А. Половую

Б. Возрастную

В. Генетическую

Г. Все ответы верны

**3. К статическим характеристикам популяции НЕ относится:**

- А. Ареал
- Б. Плотность
- В. Половой состав
- Г. Генофонд

**4. Число особей на единицу площади – это...**

- А. Обилие
- Б. Ареал
- В. Плотность
- Г. Рождаемость

5. Какой тип ареала представлен на рисунке?

