

План:

Введение

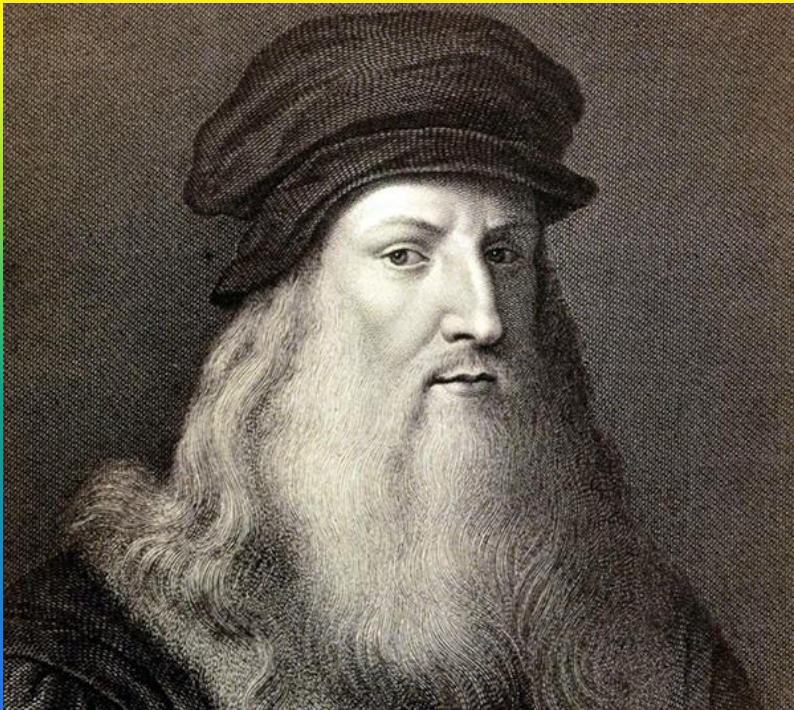
- Популяция

Основная часть:

- Статические и динамические характеристики.
- Механизмы регуляции численности популяции.
- Диапазон толерантности.
- Биотические связи.
- Миграция, конкуренция и хищничество как фактор регуляции.

Заключение

В природе все мудро придумано и
устроено, всяк должен заниматься своим
делом, и в этой мудрости – высшая
справедливость жизни.



Леонардо да Винчи

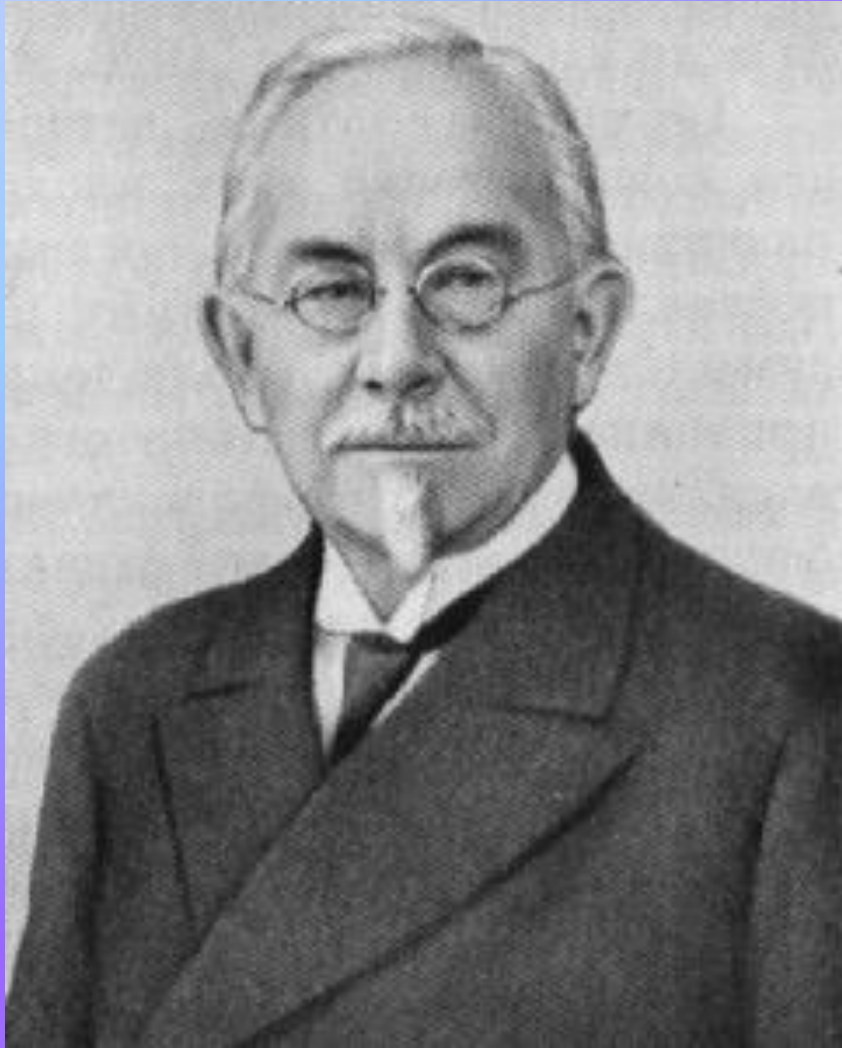
Популяция

- 1930-е гг. – формирование нового направления экологии - *популяций*.



- **Популяция** - это совокупность разновозрастных особей одного вида, обменивающихся **генетической информацией (панмиксия)**, объединенных общими условиями существования, необходимыми для поддержания численности в течении длительного времени.





- Впервые термин “популяция” использовал в 1903 г. датский генетик *В.Л.Иогансен*, чтобы обозначить группу сходных по набору генов особей.

Основные характеристики популяций:

Статические характеристики популяции:

- Численность популяции
- Плотность популяции

Динамические характеристики популяции:

- Рождаемость популяции
- Смертность популяции
- Прирост популяции
- Темп роста популяции.

- **Плотность популяции** — среднее число особей, на единицу площади или объема занимаемого популяцией пространства.
- Для нормального существования ряски или хлореллы достаточно площади, равной их размерам, а слону требуется площадь, определяемая десятками квадратных километров.



- **Рождаемость** — это число новых особей, появившихся за единицу времени в результате размножения. Характеризует частоту появления новых особей в популяции. Рождаемость может быть **абсолютной** и **уникальной**



- **Смертность**-это показатель, отражающий количество погибших в популяции особей за определенный отрезок времени.

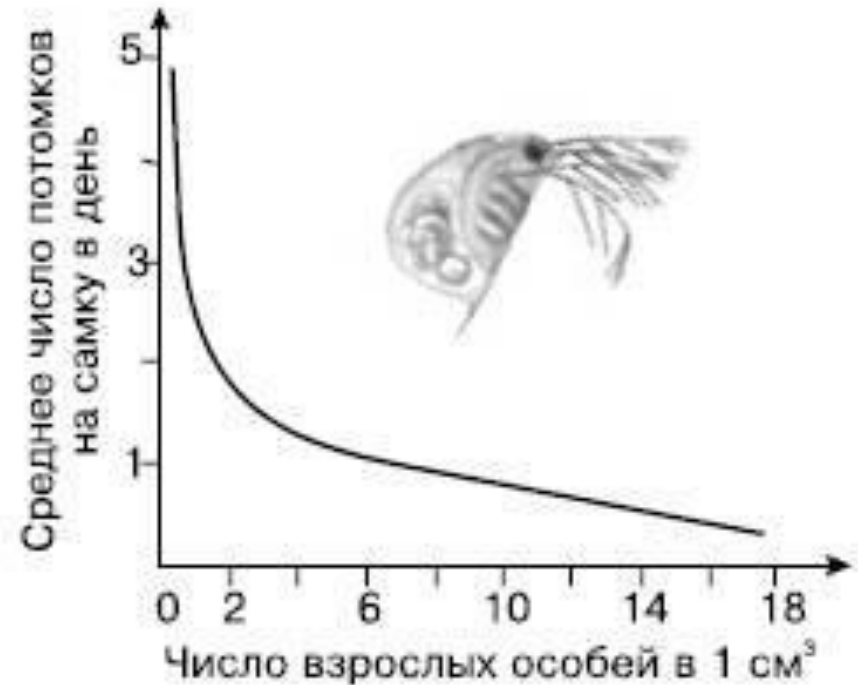
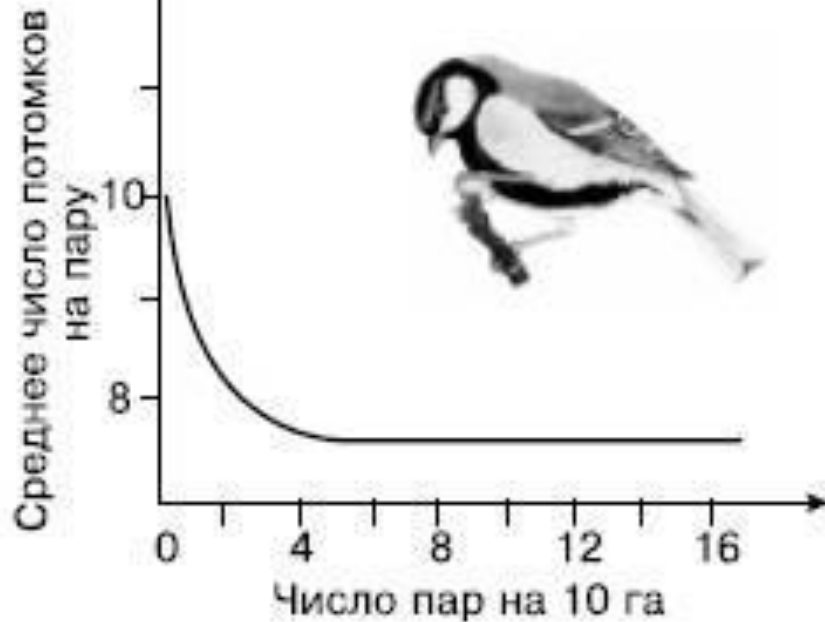


- **Прирост популяции**-это разница между рождаемостью и смертностью; прирост может быть как положительным, так и отрицательным.



- **Темп роста** популяции-это средний прирост за единицу времени.

Durs-Nature.ru (c)



Выделяют 3 категории популяций:

1. Географические популяции – занимают территорию обширных географических зон, но сохраняют способность к панмиксии. Характеризуются общностью приспособлений к климату и ландшафту.

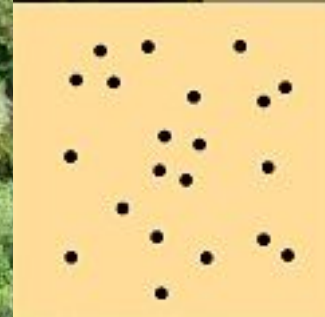
2. Экологические – населяют определенный биотоп;

3. Элементарные (локальные) – населяют часть биотопа (например, опушечные популяции, «парцеллярные»).



Структура популяции

Разные популяции характеризуются различной пространственной структурой – **расположением особей в пространстве**



Случайно

е



Равномерное



Групповое

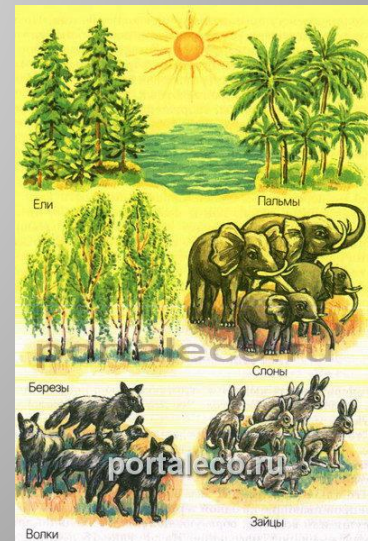
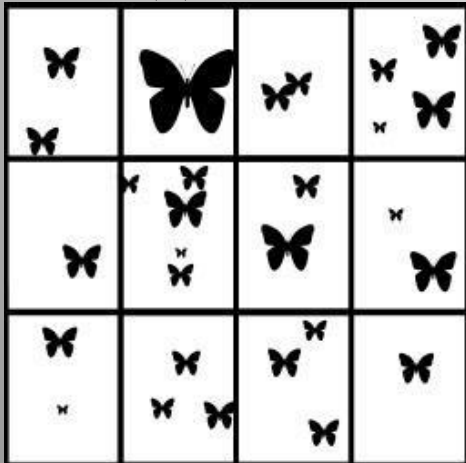
Возрастная структура популяции – определенное соотношение возрастных групп и генераций популяции (генерации – особи, родившиеся в разные сезоны).

Возраст особи принято делить на стадии:

- предрепродуктивный (виргильный);
- репродуктивный (генеративный);
- пострепродуктивный (сенильный).

У растений: проростки, ювенильные, имматурные, виргильные, молодые генеративные, средневозрастные генеративные, старые генеративные, субсенильные, сенильные, отмирающие.

Выделяют также латентный период (семена).



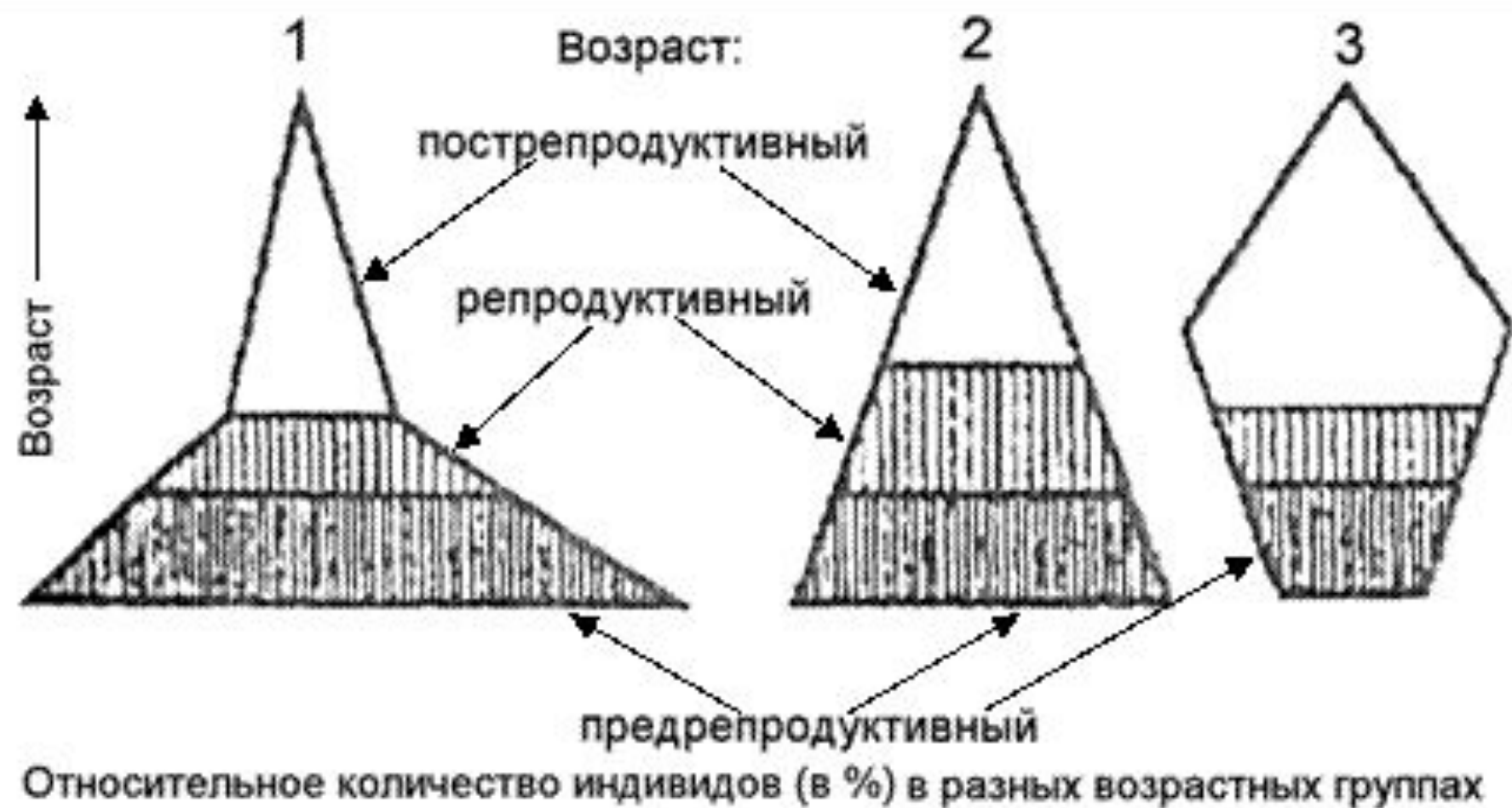


Рис. 2. Типы популяций: 1 – растущая (поползень), 2 – стабильная (барсук), 3 – сокращающаяся (тигр амурский)

Половая структура популяции – соотношение особей мужского и женского пола.

Значение половой структуры:

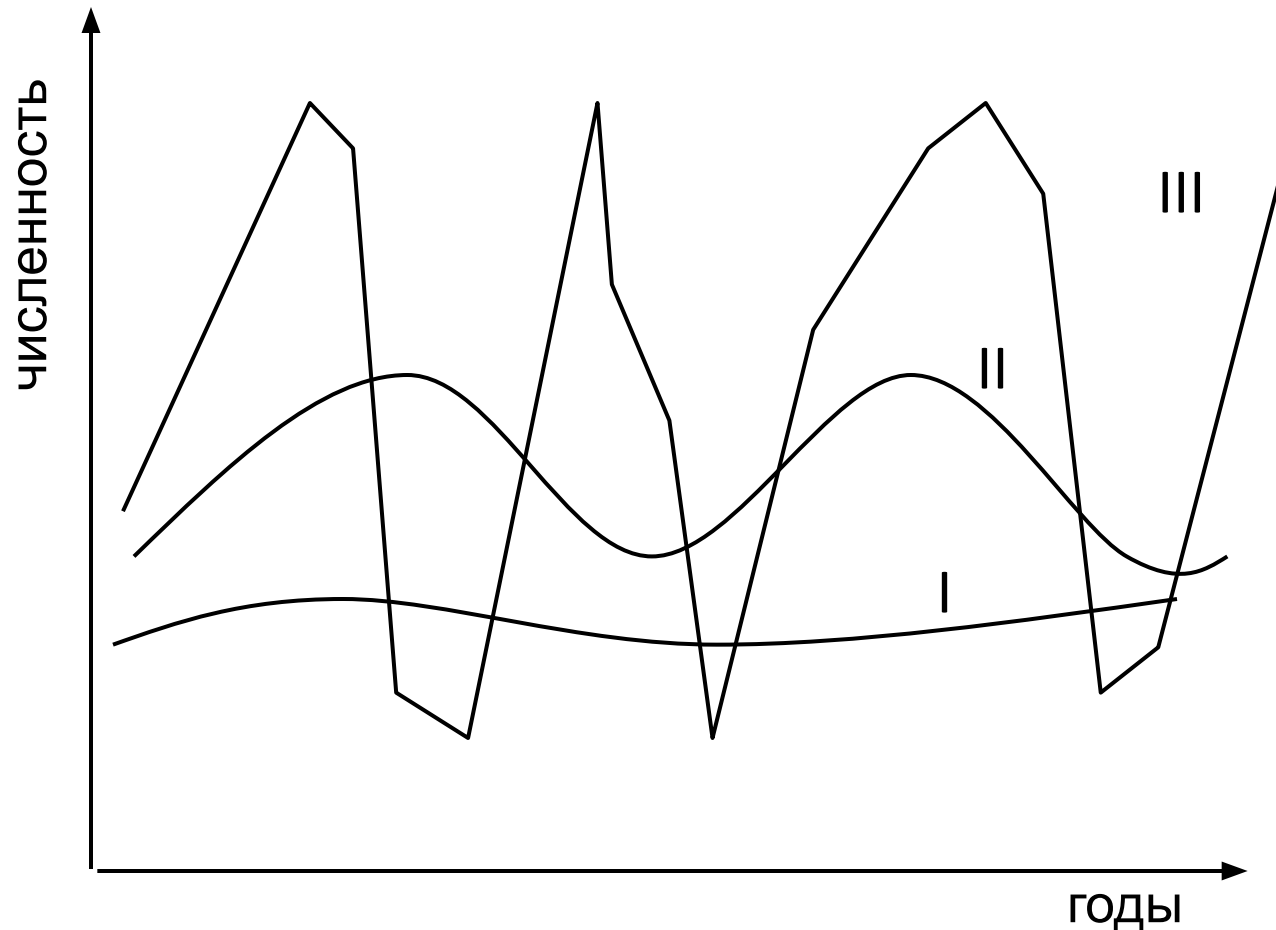
- биологическое, связанное с рекомбинацией генетической информации;
- адаптационное, связанное с разнокачественностью особей мужского и женского пола на биохимическом, физиологическом уровне;
- разделение ролей в обеспечении выживаемости молодняка.

Механизмы регуляции численности популяции.

- Численность популяции - общее число особей на выделяемой территории.
Численность популяций разных видов, обитающих на Земле, **различна**.

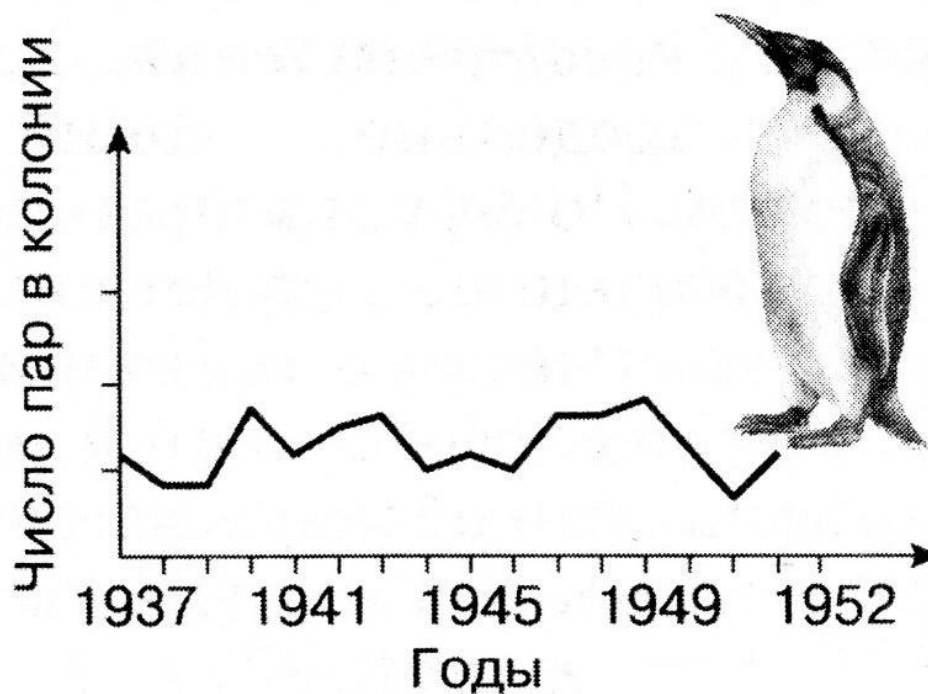


В 40-х годах С.А. Северцовым проанализирован многолетний ход численности у большого числа млекопитающих и птиц. Оказалось, что существуют различные типы динамики численности популяций.

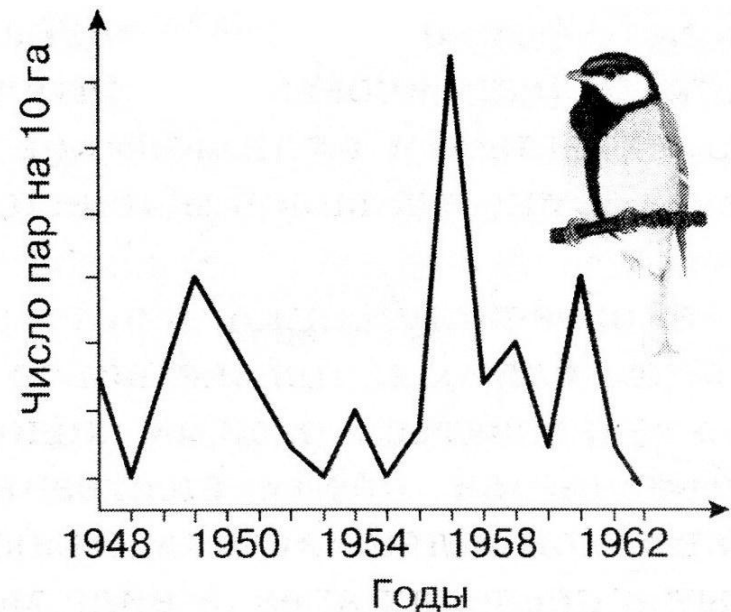


I. Стабильный тип: малая амплитуда и длительный период колебаний численности (10-20 лет).

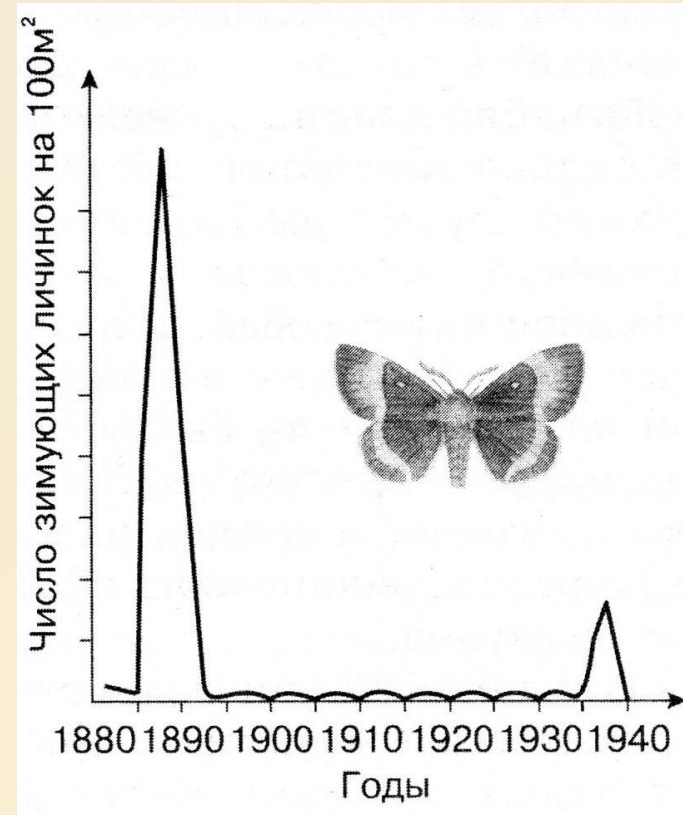
Характерно для **крупных животных с большой продолжительностью жизни, низкой плодовитостью и высоким уровнем адаптации** (**китообразные, копытные, крупные рептилии**).



Ц. Лабильный тип: более высокая амплитуда, периода 5-11 лет. Характерен для животных с **меньшими размерами, меньшей продолжительностью жизни.** Норма смертности таких животных выше, обилие повышается в периоды размножения. Примером могут быть **крупные грызуны, зайцеобразные, некоторые хищники, птицы, рыбы, насекомые** с длительным циклом развития.



Ш. Эфемерный тип: вспышки рождаемости сменяются периодами депрессии, амплитуда очень высокая. Длина цикла до 4-5 лет. Характерно для **короткоживущих видов с несовершенной адаптацией, очень плодовитых, но и с высокой смертностью (мелкие грызуны, насекомые).**



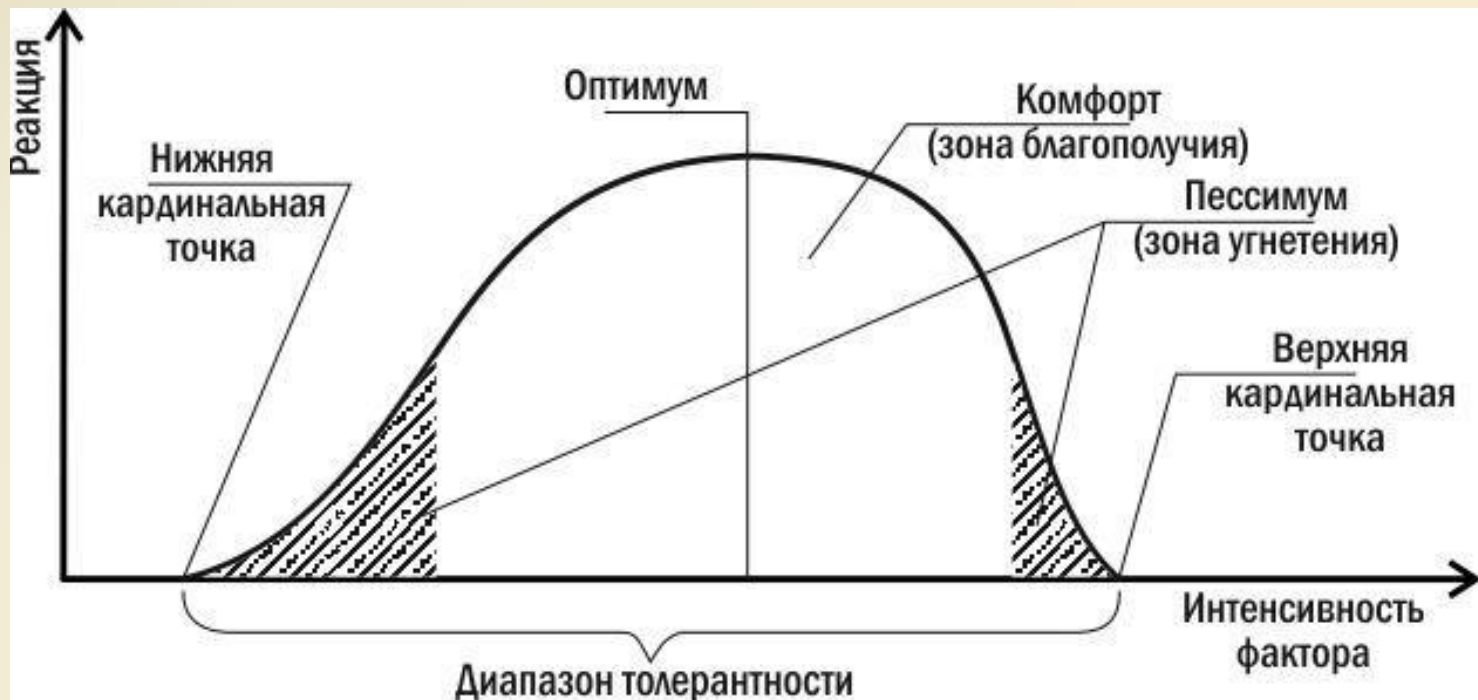
Закон толерантности



- ◆ В. Шелфорд (1913 г.)
- ◆ Определять жизнеспособность организма может как недостаток, так и избыток экологического фактора
- ◆ Диапазон между минимумом и максимумом фактора определяет величину толерантности к данному фактору
- ◆ Толерантность - способность организма выносить отклонения значений экологических факторов от оптимальных для себя

Диапазон толерантности.

- **минимально** и **максимально** переносимые организмом значения экологического фактора.



Биотические связи.

- Это взаимоотношения между различными организмами.

Биотические связи

Прямые осуществляются при непосредственном влиянии одного организма на другой

Косвенные проявляются через влияние на внешнюю среду или другой вид.

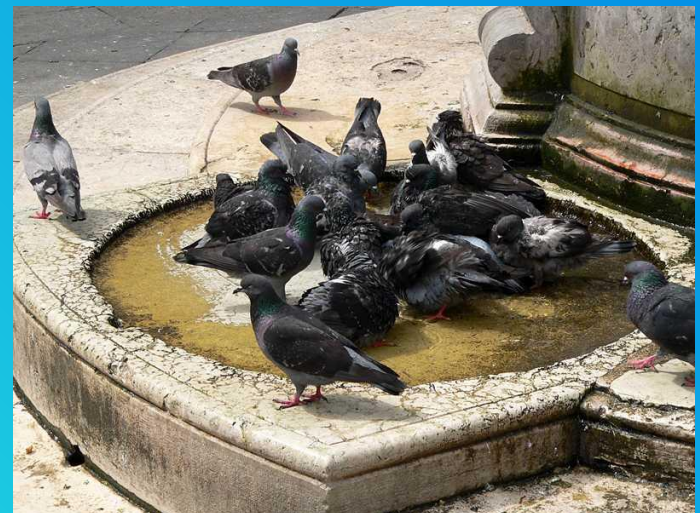
Миграция

- **Мигра́ция** (лат. *migratio*, от *migro* — перехожу, переселяюсь).
- **Миграция животных** — передвижение животных организмов, вызванное изменением условий существования или в связи с прохождением цикла развития.
- Под **миграцией**, подразумевают перемещение или переселение птиц, связанное с изменением экологических или кормовых условий, либо особенностями размножения

Конкуренция

- **Конкуренция** — это взаимоотношения организмов одного и того же или разных видов, в ходе которых они соревнуются за одни и те же **средства существования и условия размножения.**

- **Внутривидовая борьба**-это борьба живых организмов одного вида. Ч.Дарвин считал самой острой, главной формой борьбы за существование.
- Примером могут служить самостоятельные **умешышения количества елей** в ельниках или **самоуничтожение муравьев**.

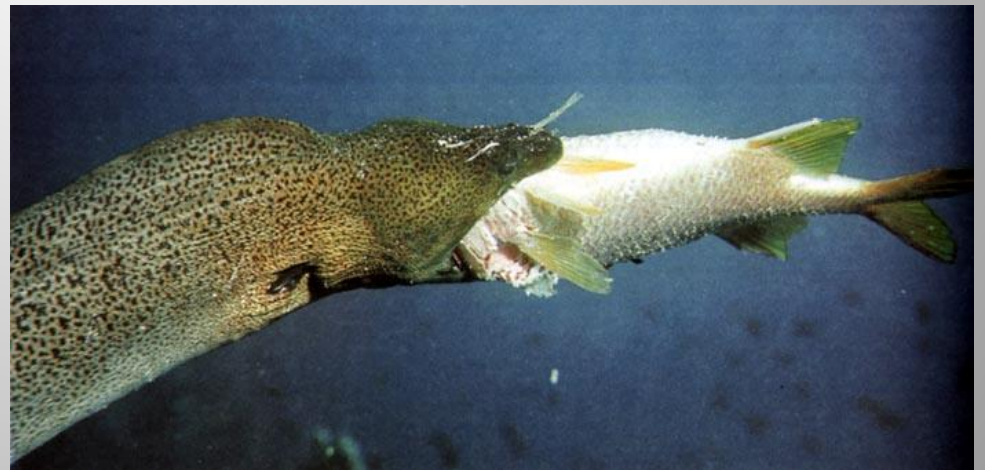


- **Межвидовая борьба**- это борьба между **разными видами**. Один наиболее активный вид, имея преимущество, угнетает второй и в конце концов уничтожает его.



Хищничество

- **Хищничество** — одна из самых распространённых форм взаимоотношений между организмами разных видов, один из которых (хищник) поедает другого (жертву, добычу), обычно предварительно убив его.



Заключение

У каждого вида популяции могут различаться между собой

- по величине занятой территории в пределах видового ареала,
- по освоению ресурсов
- по величине генетического сходства.

Разнообразие популяций у одного и того же вида позволяет подчеркнуть приспособительные возможности свойств данного вида, охарактеризовать его структуру, связи и отношения, его роль в природе.

Таким образом, популяции проявляют себя как форма существования вида в биосфере.

Список использованной литературы:

1. Радкевич В.А. Экология. Мн.: Выш. шк., 1997.
2. Маврищев В.В. Основы экологии. Мн.: Выш. шк., 2003.
3. Маврищев В.В. Общая экология. Курс лекций. Мн.: Новое знание, 2007.
4. Собещук О.П. Основы экологии: тексты лекций для студентов экономических специальностей. Мн.: БГТУ, 2005.
5. Киселев В.Н. Основы экологии. Мн.: Университетское, 1998.
6. Шилдебаев Ж.Б. Кожантаева Ж.Ж. Аманжолова Л.Е. Биология 2009
7. wikipedia.org