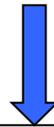


Экологические факторы - компоненты среды обитания



Абиотические факторы неживой природы:

- климатические
(свет, t, влажность...)
- химические
(состав воздуха, воды)
- эдафические
(почвы)
- орографические
(рельеф)

Биотические факторы живой природы

- внутривидовые
+
- межвидовые
взаимоотношения
организмов



Антропогенные хозяйственная деятельность человека

- влияние человека
на другие виды
и среду обитания



**Моа в Новой
Зеландии**

4. Закон толерантности (Шелфорд)



- Для каждого экологического фактора существуют определенные **пределы толерантности**
- **Толерантность** - выносливость вида по отношению к колебаниям какого-либо экологического фактора
- **Пределы толерантности (выносливости)** – минимальное и максимальное значения фактора, за которыми жизнедеятельность организма невозможна

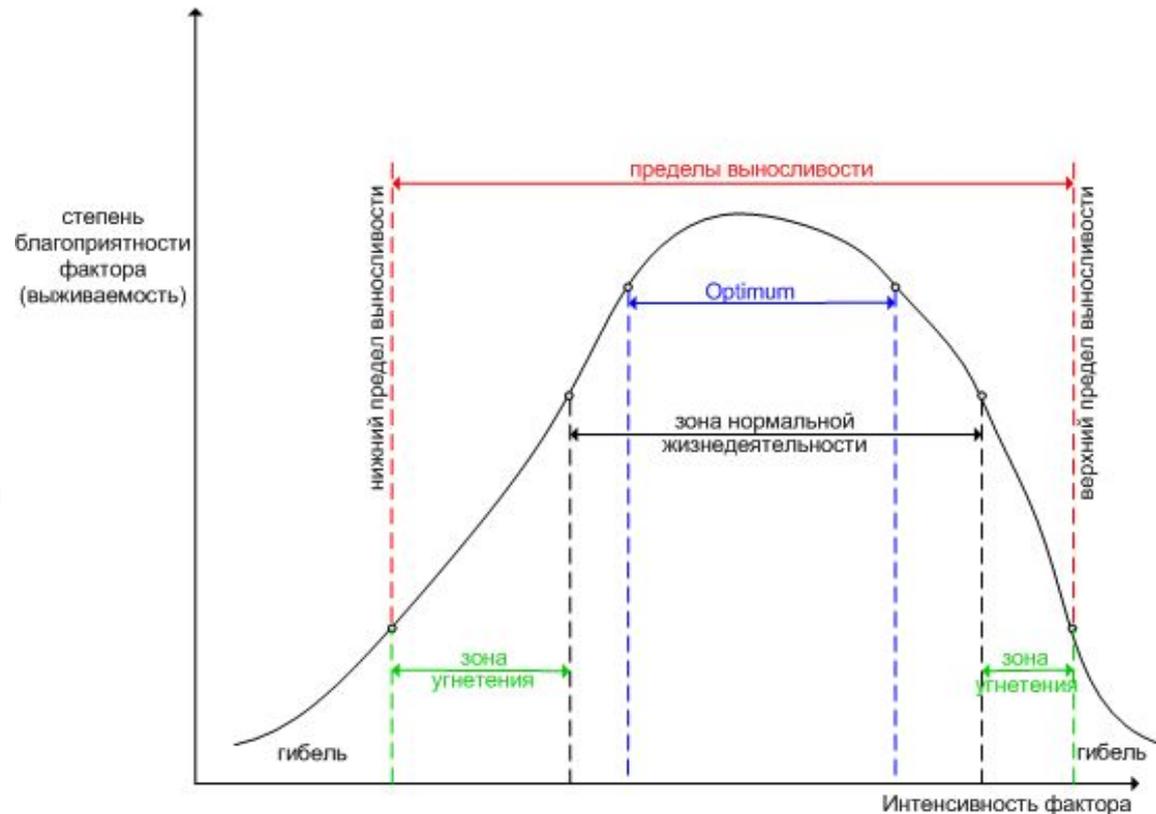
Рівень сприймання фактора



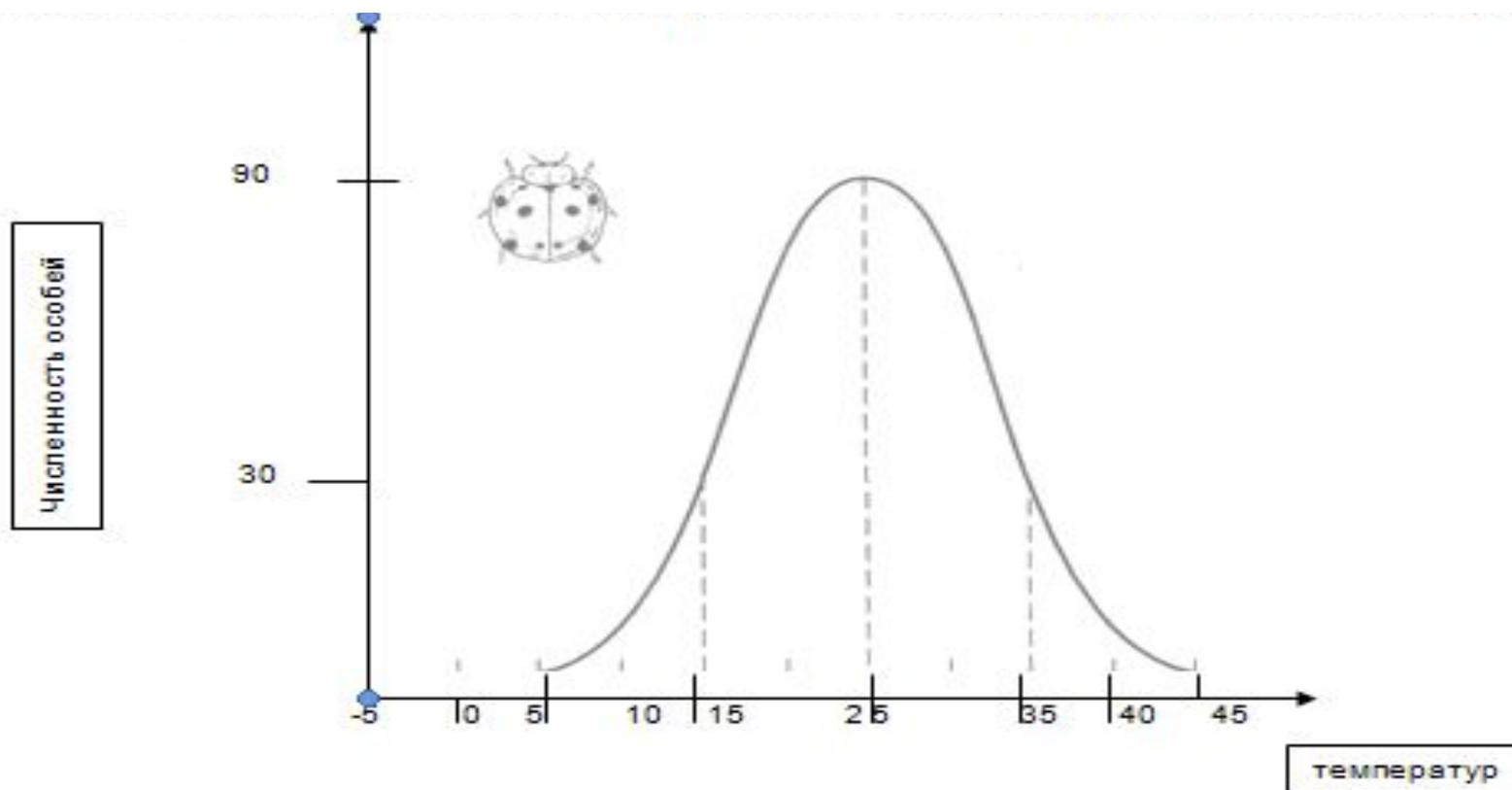
Рисунок 1.16

Закон оптимума

- каждый фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организм - **оптимум**

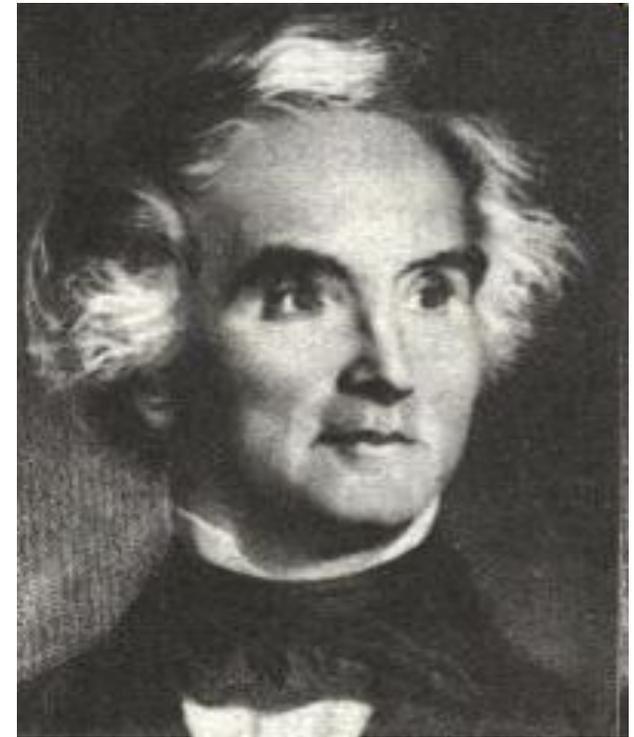


Изучите график «Зависимость численности Божьей коровки от $t^{\circ}\text{C}$ окружающей среды» и определите: зону стресса, зону оптимума, диапазон устойчивости, нижний и верхний предел.



5. Закон минимума, или «нам всегда чего-то не хватает»

- наиболее значим для организма тот экологический фактор, который более всего отклоняется от оптимума



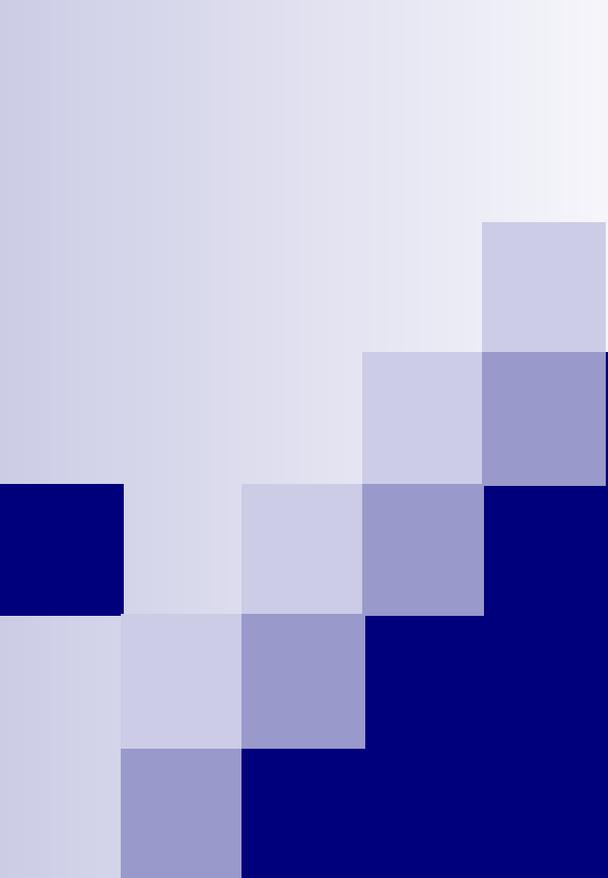
Ю. Либих

6. Закон лимитирующего фактора

- Ограничивающий (лимитирующий) фактор - экологический фактор, выходящий за пределы выносливости данного организма



-   Существование организма становится невозможным при наличии хотя бы одного лимитирующего фактора
- 
- Лимитирующие факторы обуславливают границы распространения видов, а также продуктивность организмов и сообществ



Экологические факторы

Блеснем?

1. Экология–

А) совокупность наук о живых организмах, процессы жизнедеятельности

Б) наука, изучающая строение и функции клеток

В) наука о природе

Г) наука о взаимосвязи организмов и их сообществ между собой и окружающей средой

2. К какой группе экологических факторов относится взаимоотношения между особями в популяции:

А) конкуренции

В) биотическим

Б) антропогенным

Г) абиотическим

3. Выберите правильную формулировку закона оптимума:

А) каждый фактор оптимально влияет на организмы

Б) существует диапазон действия экологического фактора, в котором возможно существование вида

В) каждый фактор имеет определенные пределы позитивного влияния на организм

Г) взаимокompенсация жизненно важных экологических факторов имеет определенные границы

4. Методом экологии не является:

А) математическое моделирование В) эксперимент

Б) полевые исследования Г) генеалогический

5. Термин «экология» предложил:

А) Г. де Фриз в 1900 г. В) С. Навашин в 1898 г.

Б) Э. Геккель в 1866 г. Г) Т. Шванн в 1839 г.

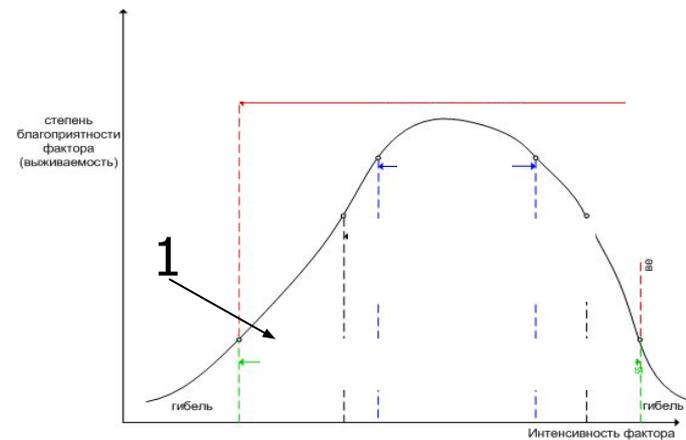
6. На графике цифрой 1 обозначены:

А) зона оптимума

Б) пределы выносливости

В) зона пессимума

Г) экстремальные условия



9. Границы распространения видов в природе определяет:

- А) предел толерантности
- Б) лимитирующий фактор
- В) закон оптимума
- Г) главная потребность организма

10. Наиболее значим для организмы фактор:

- А) биотический
- Б) абиотический
- В) оптимальный
- Г) наиболее отклоняющийся от оптимума

11. Задачами экологии являются...