

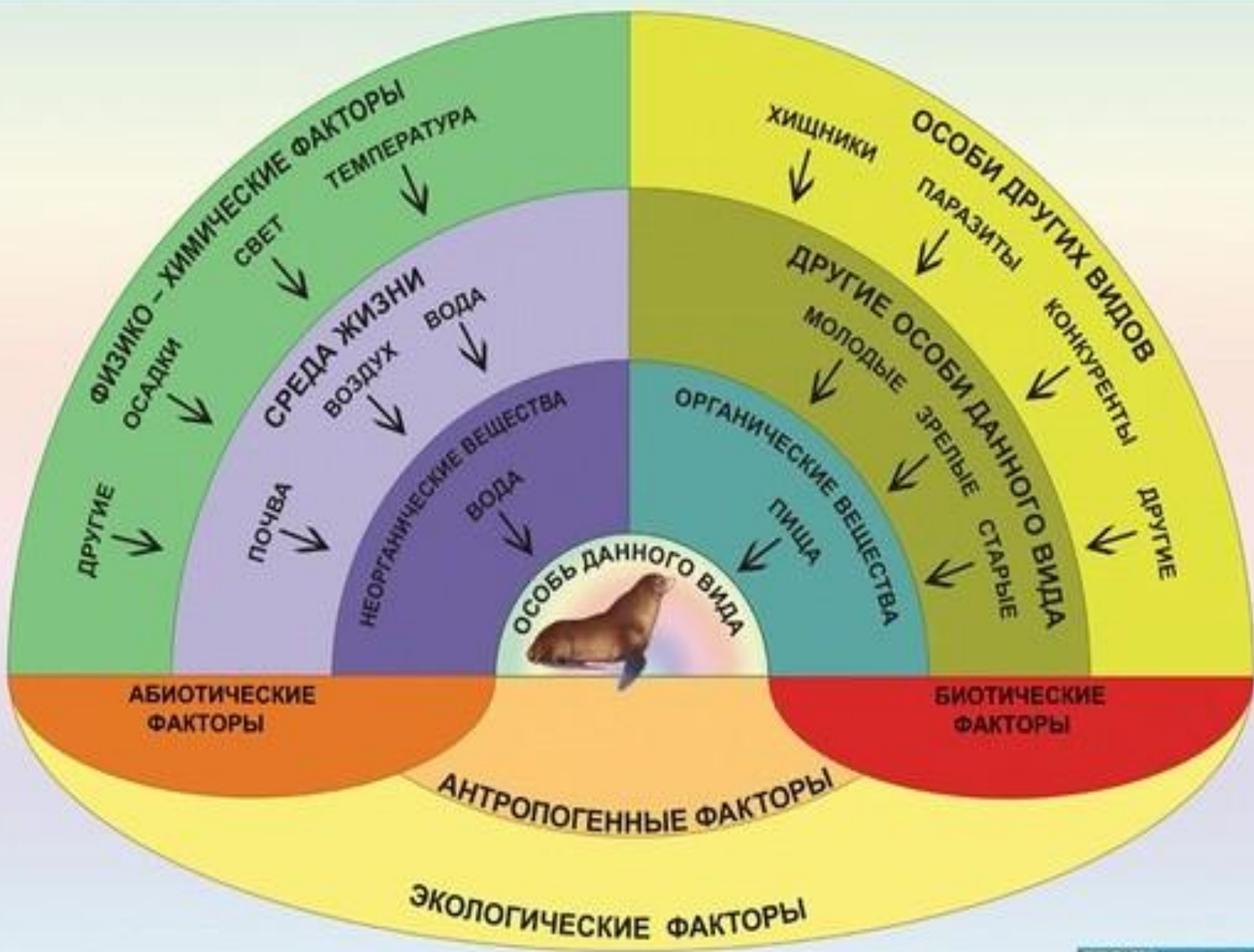
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ



- **Среда обитания — это часть природы, окружающей живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие.**







ЛЮБЫЕ СВОЙСТВА
ИЛИ КОМПОНЕНТЫ
ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ,
ОКАЗЫВАЮЩИЕ
ВЛИЯНИЕ НА
ОРГАНИЗМЫ,
НАЗЫВАЮТ
**ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ
ФАКТОРАМИ.**



АБИОТИЧЕСКИЕ

АНТРОПОГЕННЫЕ

БИОТИЧЕСКИЕ

ПРЯМОЕ ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА —
охота, рыбная ловля,
браконьерство и пр.

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ —
макро- и микрорельеф
местности

ФИТОГЕННЫЕ —
влияние растений

ПОЧВЕННЫЕ —
механический и
химический состав,
проницаемость и т.д.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ФАКТОРЫ**

**Влияние БАКТЕРИЙ
и ГРИБОВ**

КЛИМАТИЧЕСКИЕ —
температура, свет,
влажность, давление,
долгота дня и т.д.

ЗООГЕННЫЕ —
влияние животных

КОСВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА —
загрязнение среды обитания,
разрушение экосистем.

Экологические факторы

Природные

Антропогенные

Абиогенные

Биогенные

Физические:
климат
топография
космические
извержения
пожары

Химические
качественный
и количеств.
состав среды

зоогенные

микробогенные

фитогенные

Закон оптимума В. Шелфорда (закон толерантности)

Пределы выносливости вида (экологическая толерантность)



Закон оптимума:

- ◆ «Каждый фактор имеет лишь определённые пределы положительного влияния на организмы. Как недостаточное, так и избыточное действие фактора отрицательно сказывается на жизнедеятельности особей».

Закон толерантности Шелфорда (В. Шелфорд, 1913)

- ◆ Лимитирующим фактором процветания может быть как минимум, так и максимум экологического фактора, диапазон между которыми определяет величину толерантности (выносливости) организма к данному фактору.



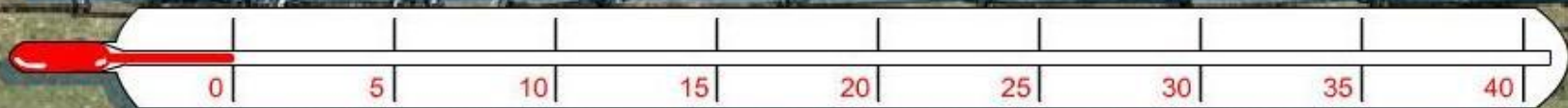
Выживаемость %

100

75

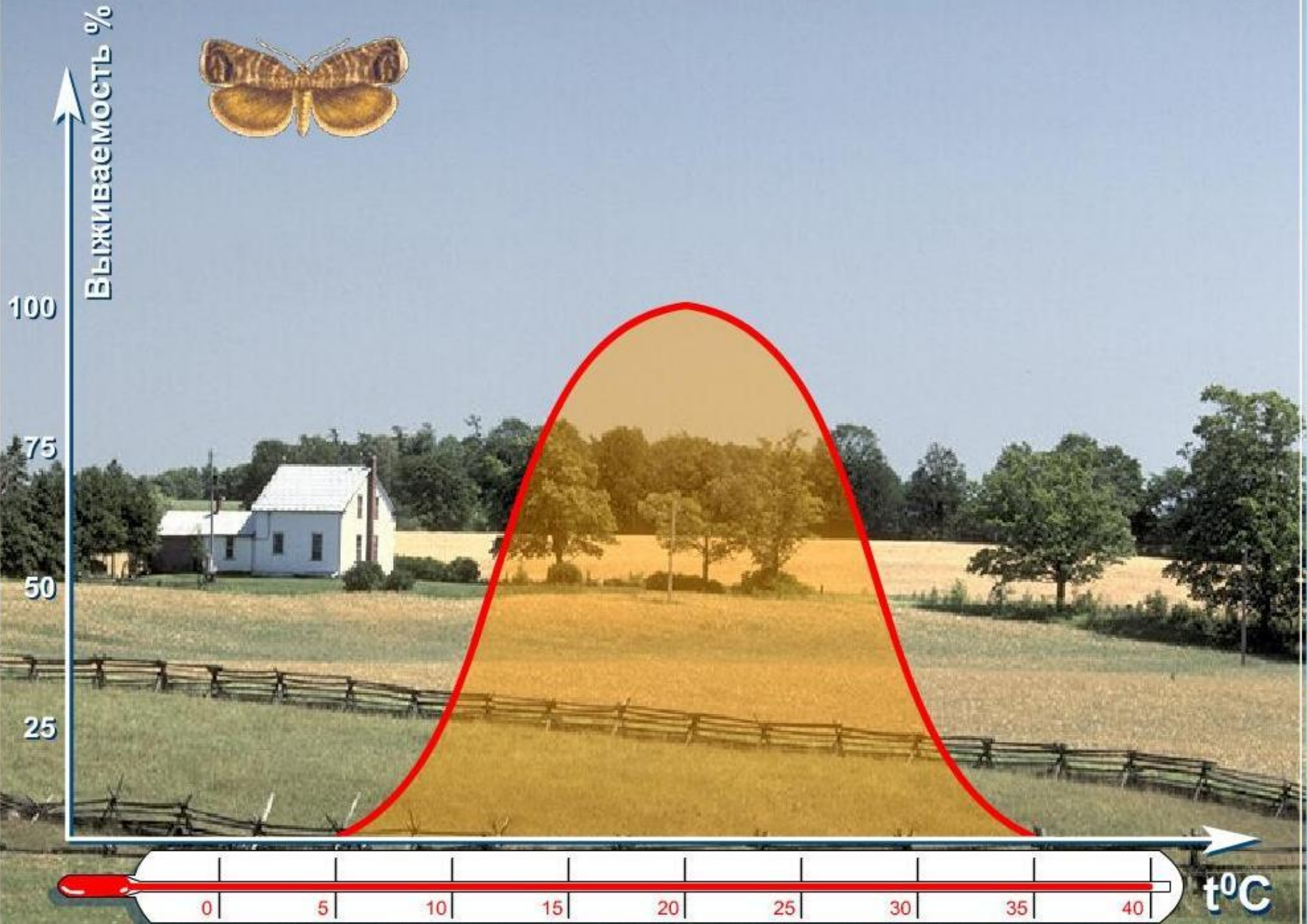
50

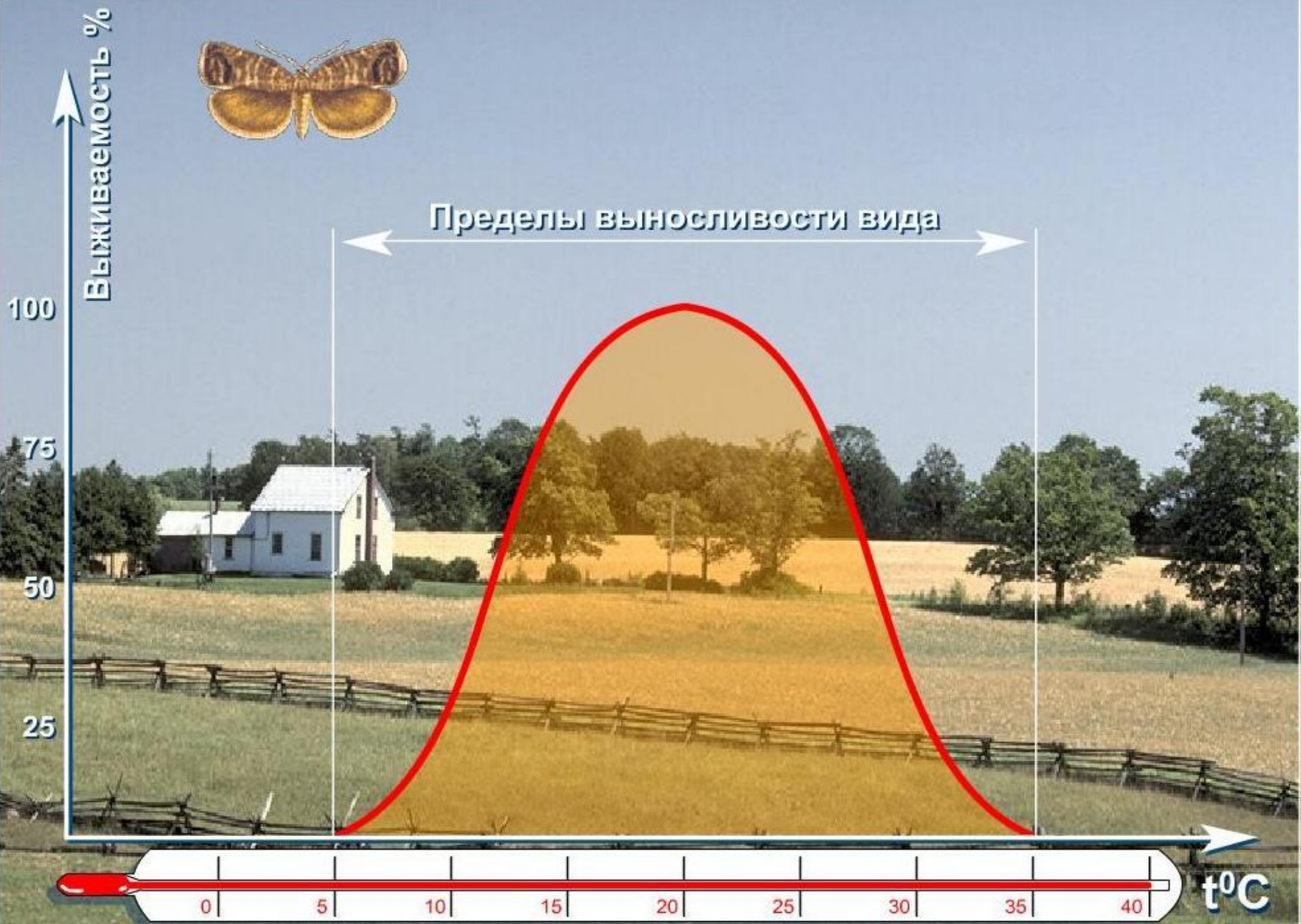
25

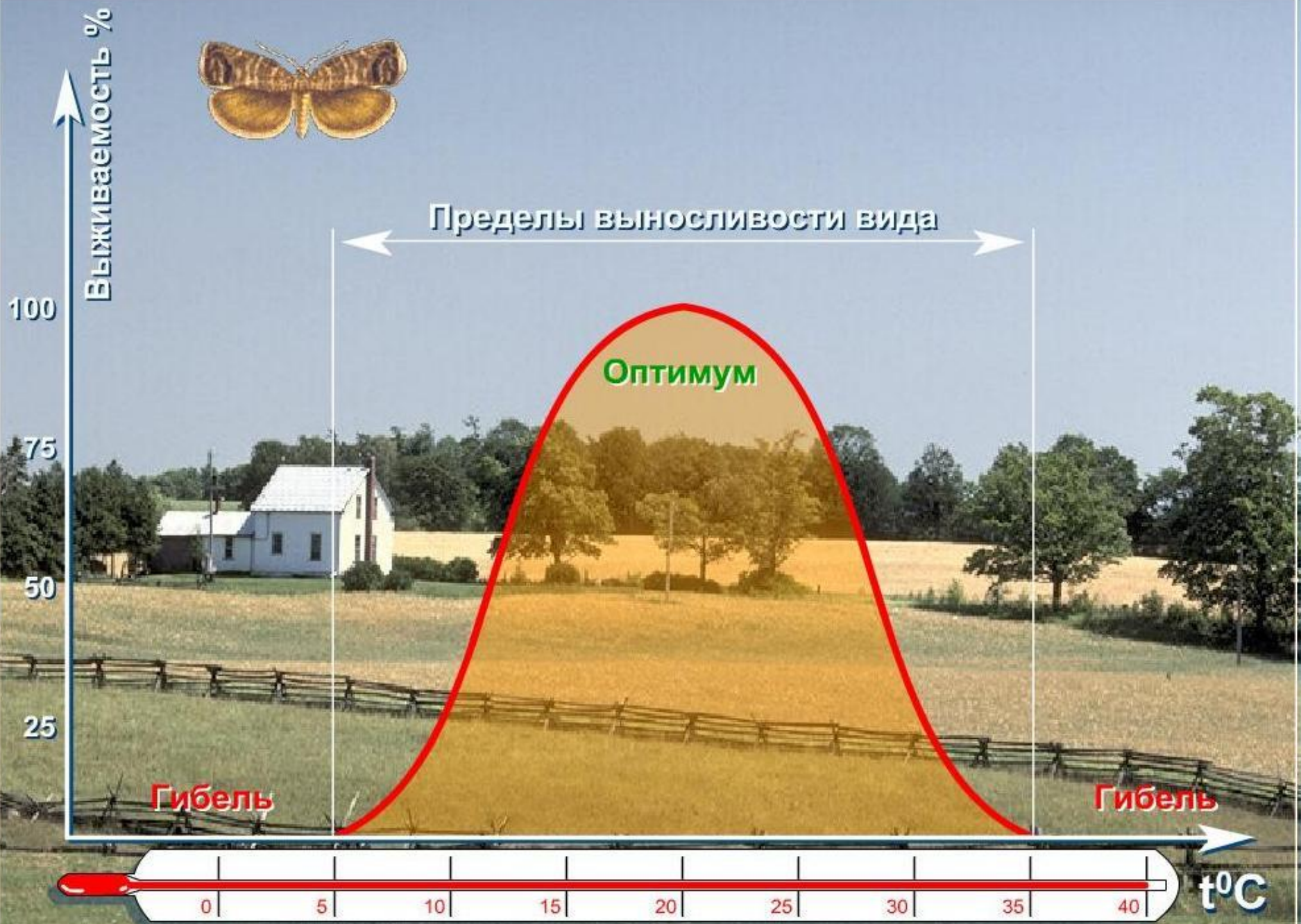


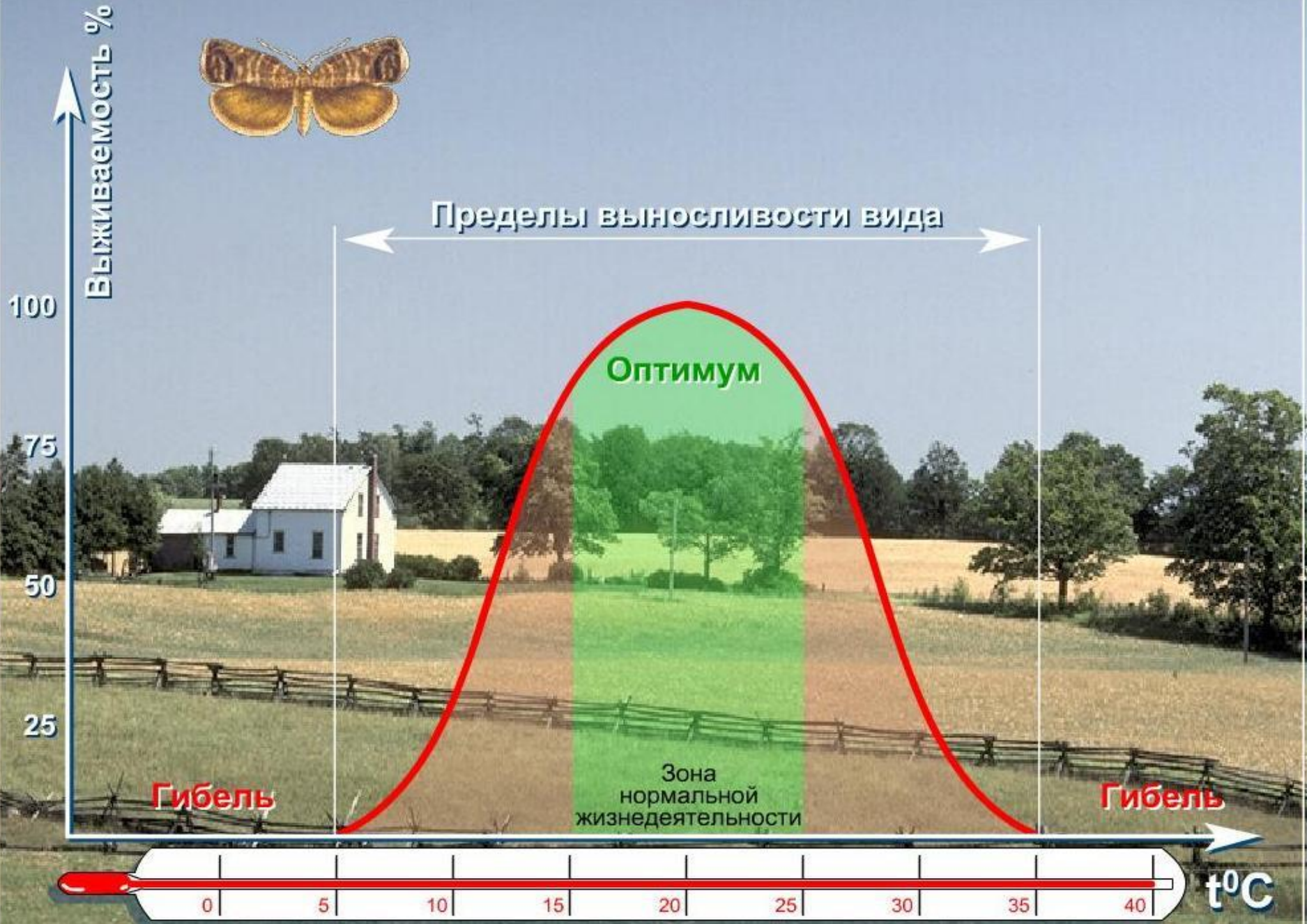
t°C

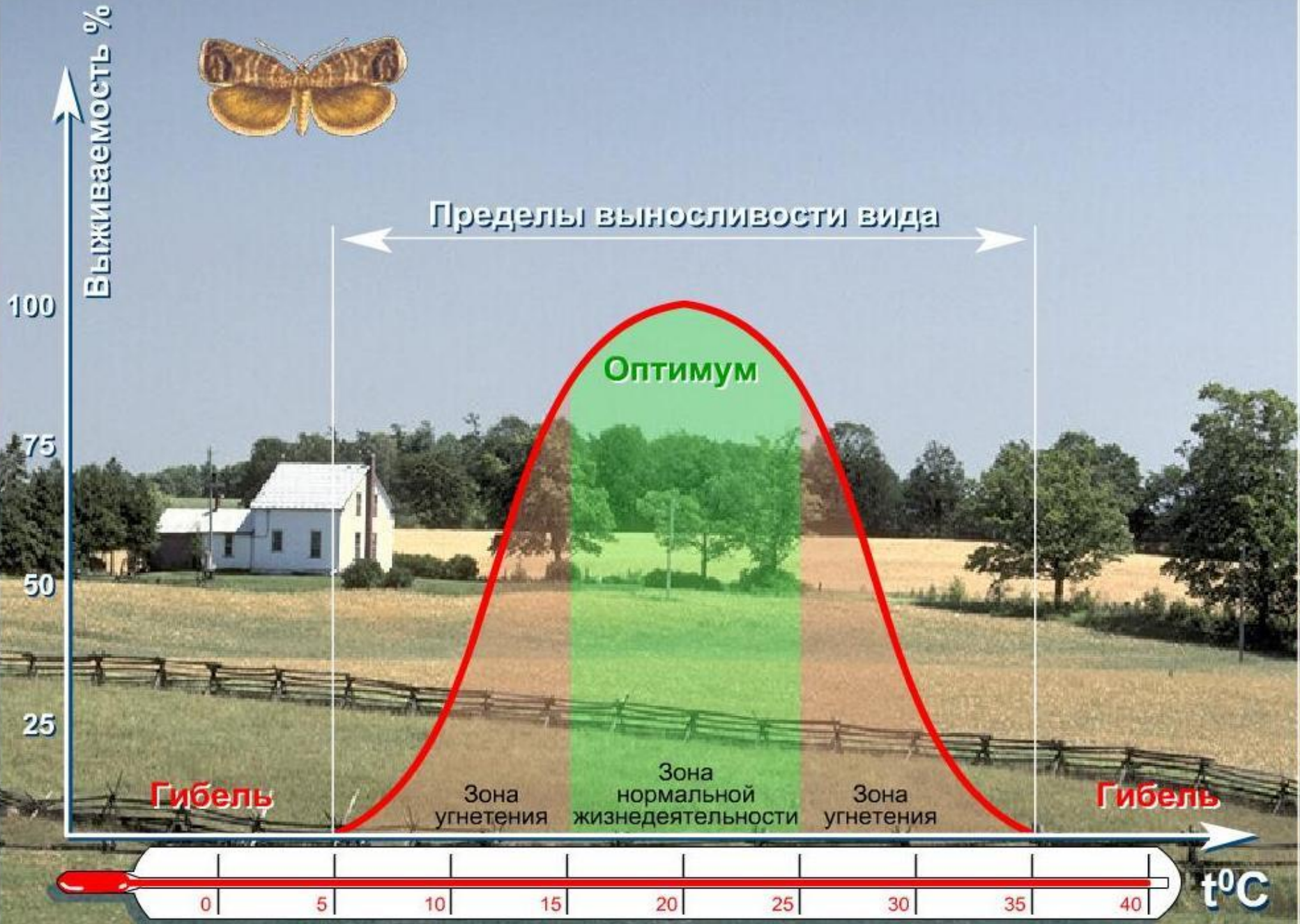






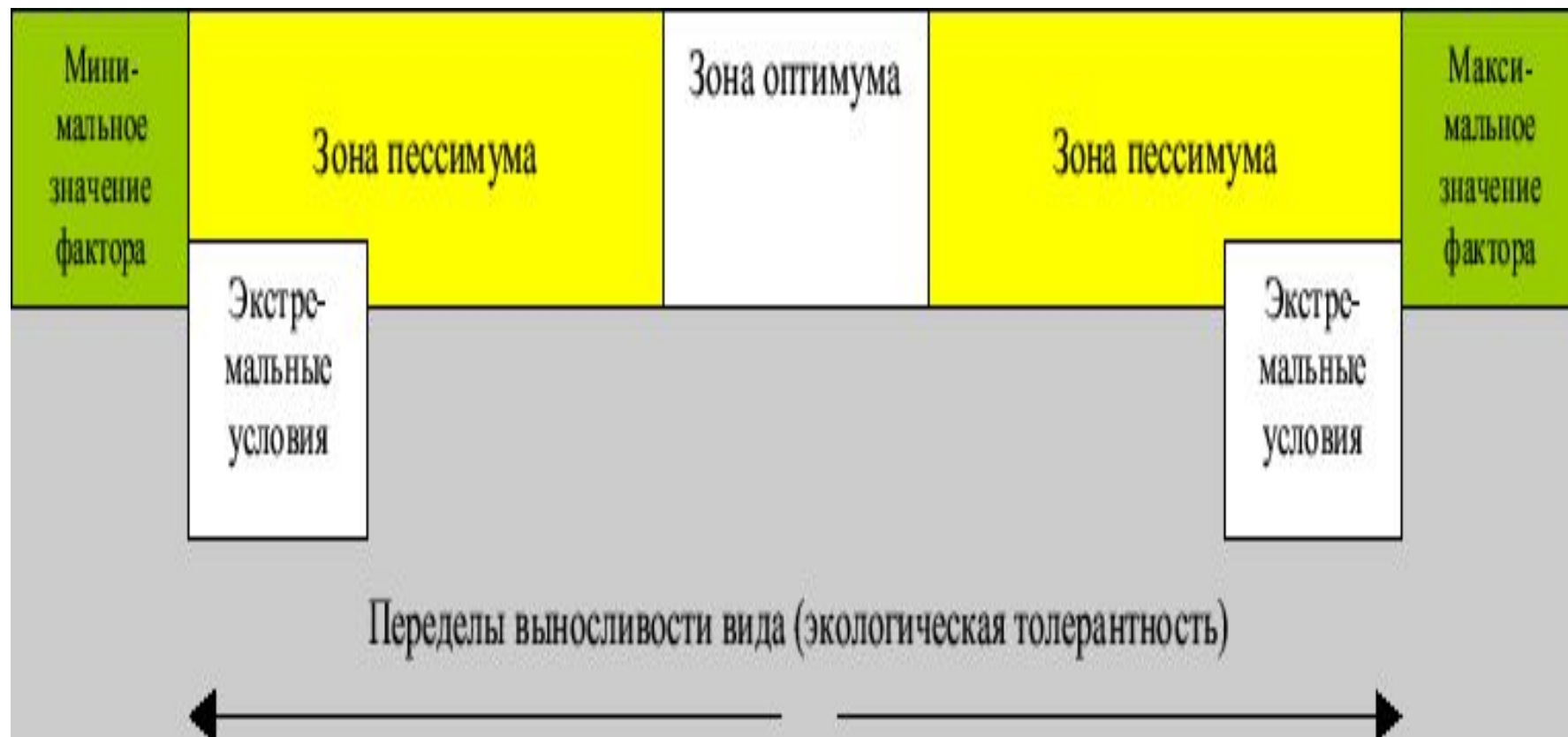


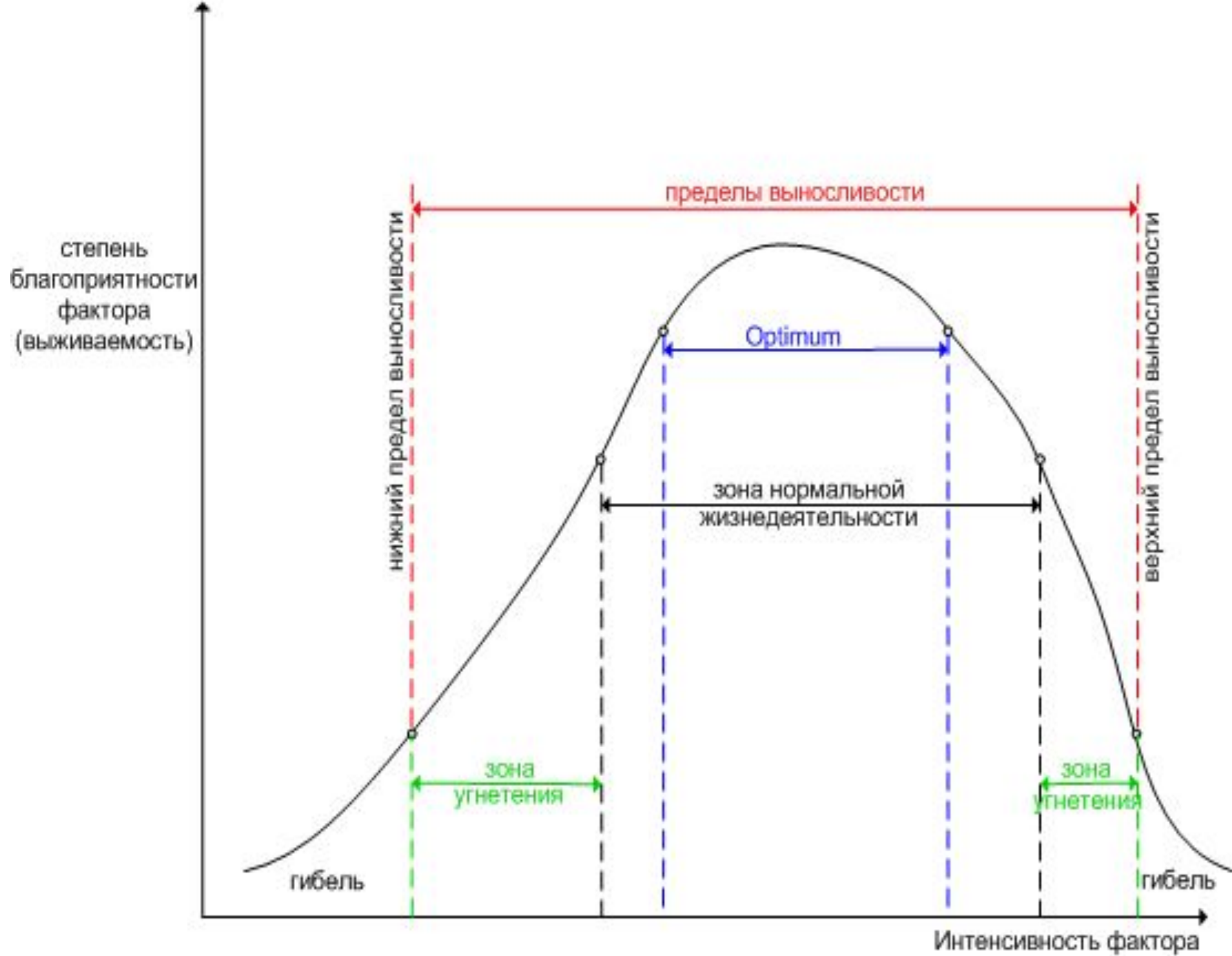




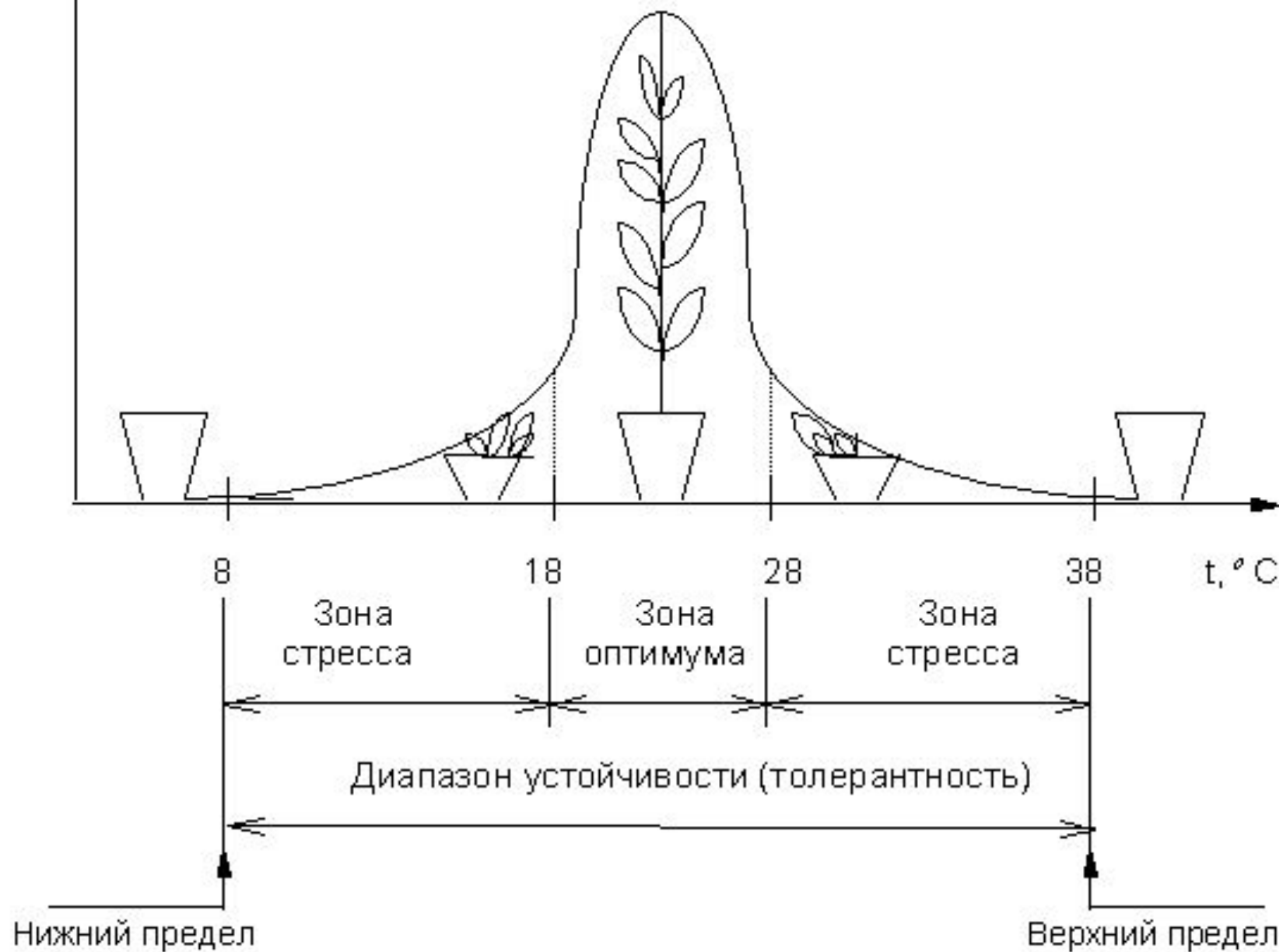


- ◆ Максимально или минимально переносимые значения фактора – это критические точки, за пределами которых существование невозможно, наступает смерть (**пределы выносливости вида**).

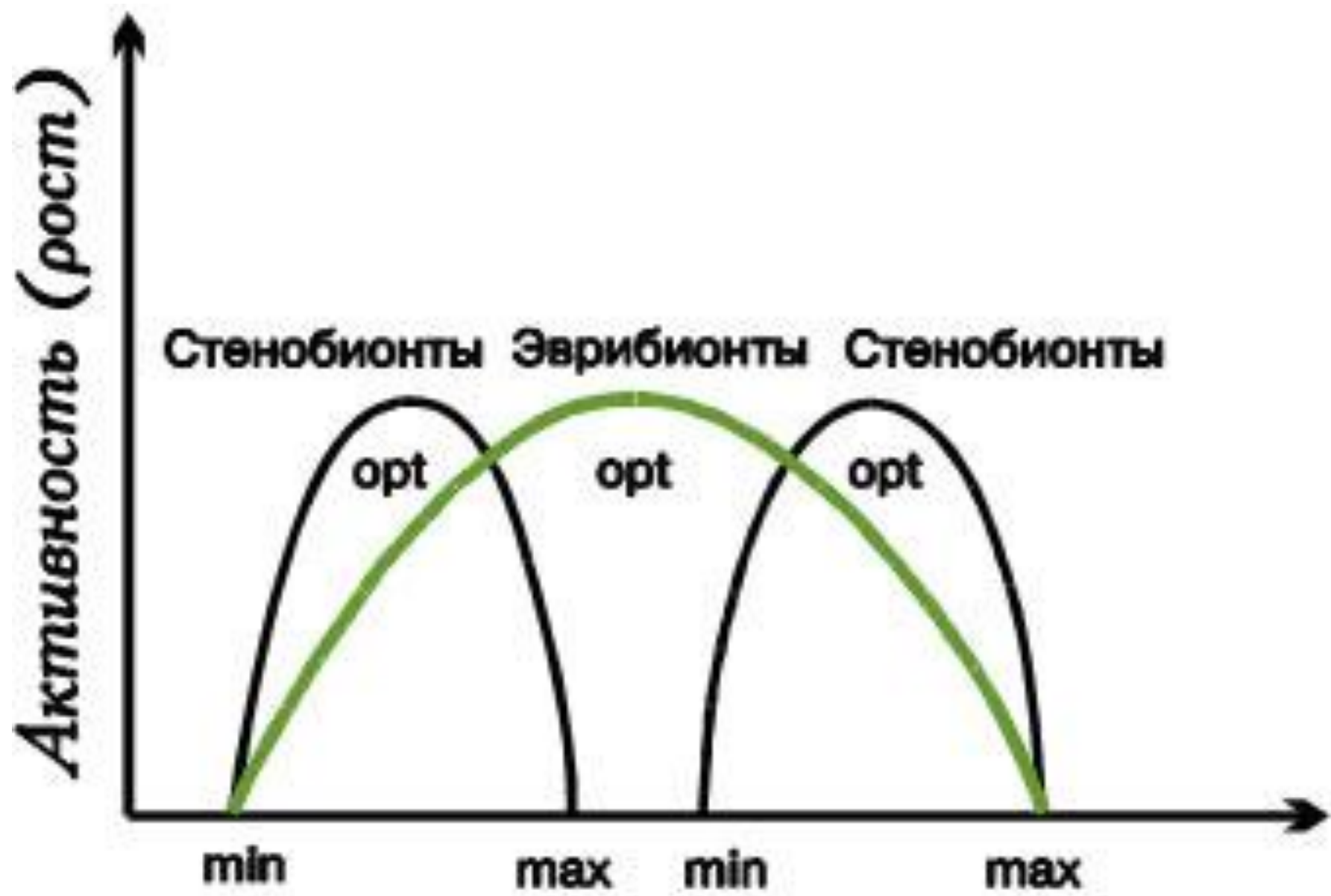




Скорость
роста



- Виды с узкой экологической пластичностью, т.е. способные существовать в условиях небольшого отклонения от своего оптимума, называются стенобионтными (stenos – узкий);
- Виды широко приспособленные, способные существовать при значительных колебаниях факторов – эврибионтные (eurys – широкий).



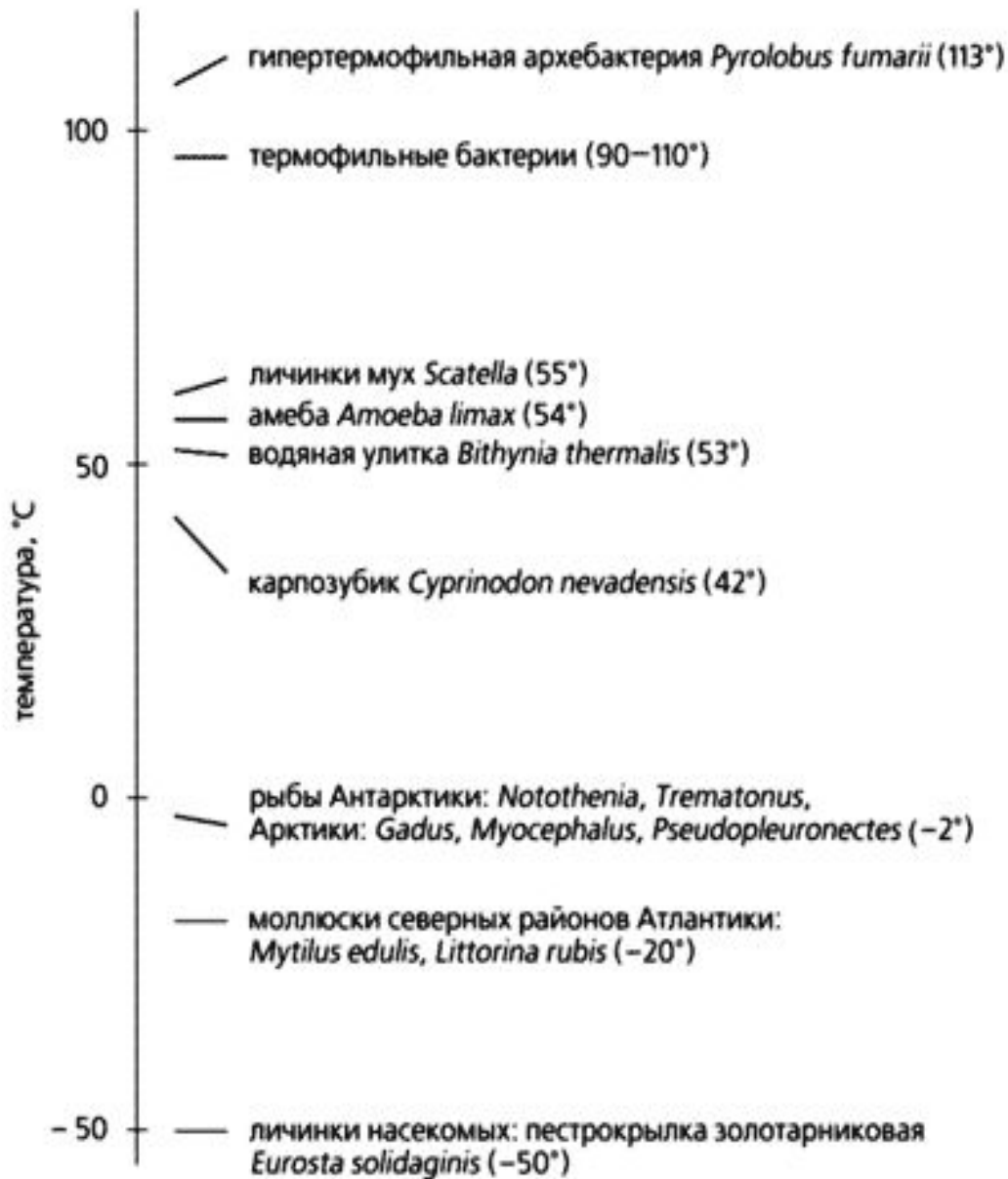
Температура и другие факторы

- По отношению к одному фактору вид м.б. стенобионтом, по отношению к другому – эврибионтом.
- В зависимости от этого выделяют прямо противоположные пары видов: стенотермный – эвритермный (по отношению к теплу), стеногидрический – эвригидрический (к влаге), стеногаленный – эвригаленный (к засоленности), стенофотный – эврифотный (к свету).
- Добавление окончания «фил» (phyleo (греч.) – люблю) означает, что вид приспособился к высоким дозам фактора (термофил, гигрофил, оксифил, галлофил), а добавление «фоб», наоборот, к низким (галлофоб). Вместо «термофоба» обычно употребляется «криофил», вместо «гигрофоба» – «ксерофил».

- **Экологическая пластичность** - степень выносливости организмов или их сообществ к воздействию факторов среды.

$t = + 15^{\circ}$
 $\dots + 30^{\circ} \text{C}$





Организмы, живущие в условиях экстремальных температур: одни виды - при температуре -50°C , другие - при $+110^{\circ}\text{C}$.

Уникальная категория таких организмов названа **экстремофилами.**



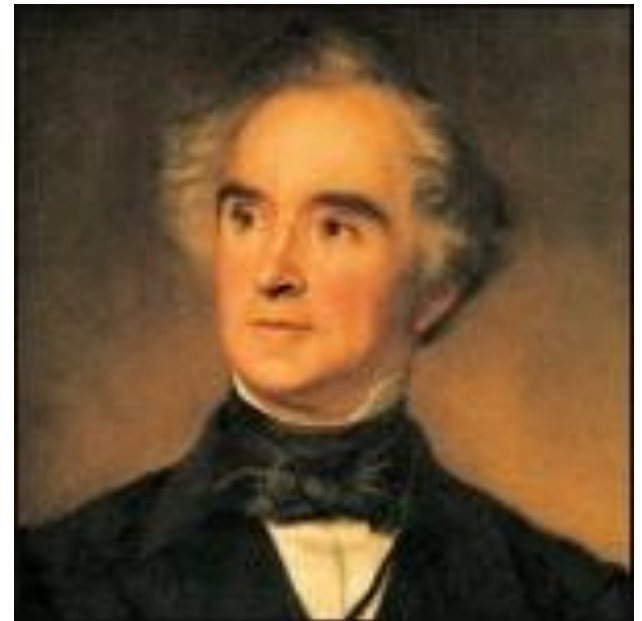
- **Лимитирующий (ограничивающий) фактор** - фактор среды, выходящий за пределы выносливости организма.





Закон минимума (сформулирован в 1840 г. Юстусом Либихом):

«Темп роста зависит от питательного элемента или других условий, которые присутствуют в минимальном количестве по отношению к потребности и наличности».





Áî÷êà Èèáèõà.swf

Правило Р. Митчерлиха:

- **Продуктивность биологической системы (организма) определяется всей совокупностью действующих на нее (на него) экологических факторов.**

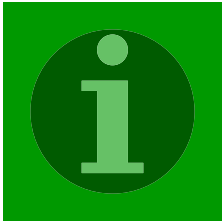


- **Закон независимости факторов В. Р. Вильямса:** условия жизни равнозначны, ни один из факторов жизни не может быть заменён другим.



- **Экологическая ниша** — место, занимаемое видом в сообществе (биоценозе), комплекс его биоценологических связей и требований к абиотическим факторам среды.
- Термин введен в 1927 году Чарльзом Элтоном.





ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

§ 40, ?? СТР.

151 – 152

§ 39, ?? СТР.

227 – 228;

§ 40 (СТР. 229)