

Общие законы действия факторов среды на организмы

Вопрос № 1

Продолжительность развития бабочки капустницы зависит от изменений температуры окружающей среды следующим образом:

- При $t^0 = 26^0 \text{ C}$ период от выхода из яйца до окукливания составляет 10-11 суток;**
- При $t^0 = 10^0 \text{ C}$ он увеличивается в 10 раз, т.е. составляет 100 суток;**
- При $t^0 = +50^0 \text{ C}$ и 0^0 C из яиц гусеницы не выходят.**

Какой вывод можно сделать на основании этих данных?

Развитие бабочки капустницы



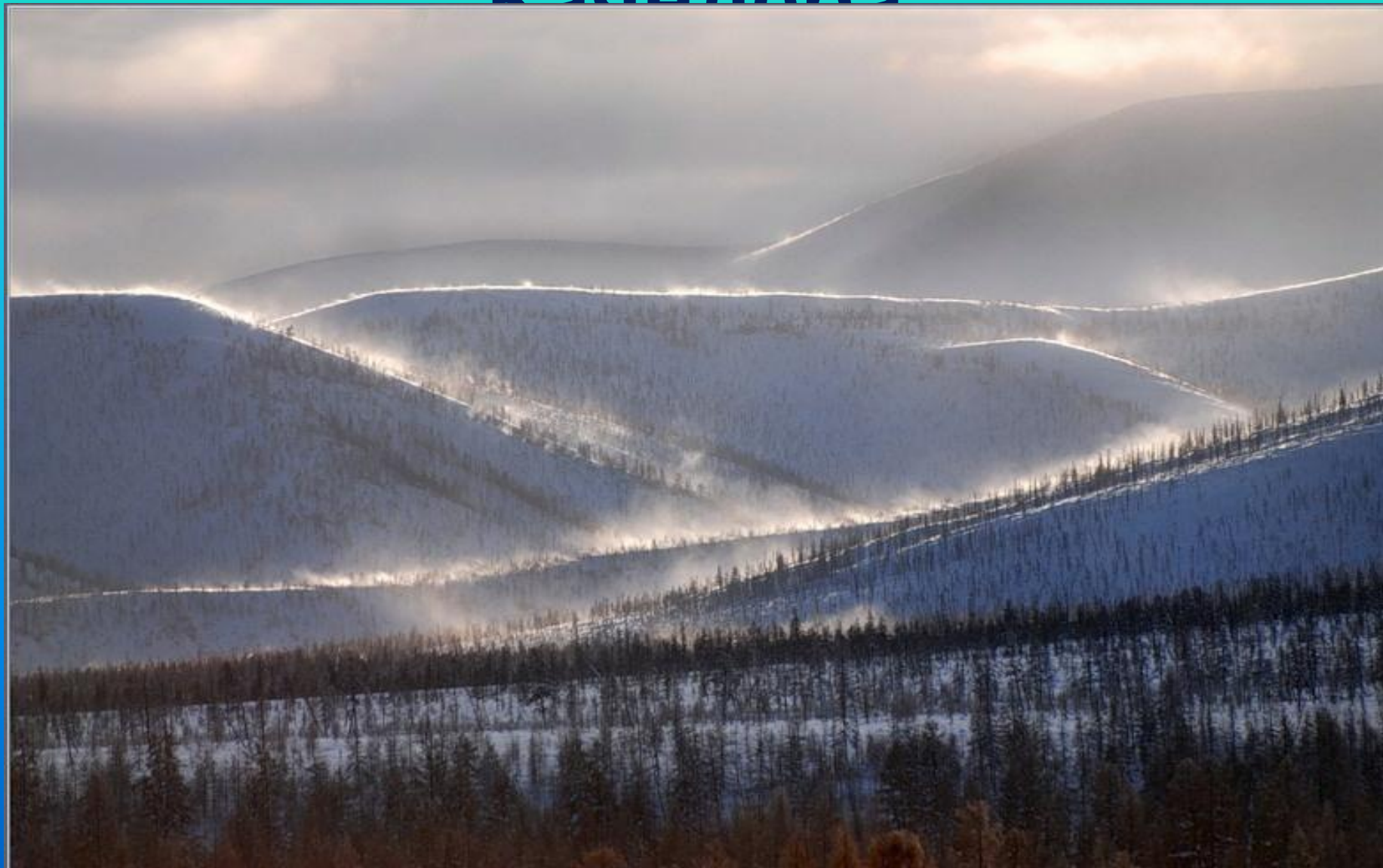
Закон оптимума



Закон оптимума

Любой экологический
фактор имеет
определенные пределы
положительного влияния
на живые организмы

Леса из лиственницы Кадлора



Вопрос № 2

Некоторые моллюски живут в горячих источниках при t° воды до 53° С, личинки мух-львинок – при t° 60° С, а некоторые сине-зеленые водоросли и бактерии живут при 70° - 90° С. Но подавляющее большинство растений и животных обитает в пределах от 15° до 30° С.

Что можно сказать об отношениях организмов со средой на основании этих фактов?

Личинка мухи-львинки

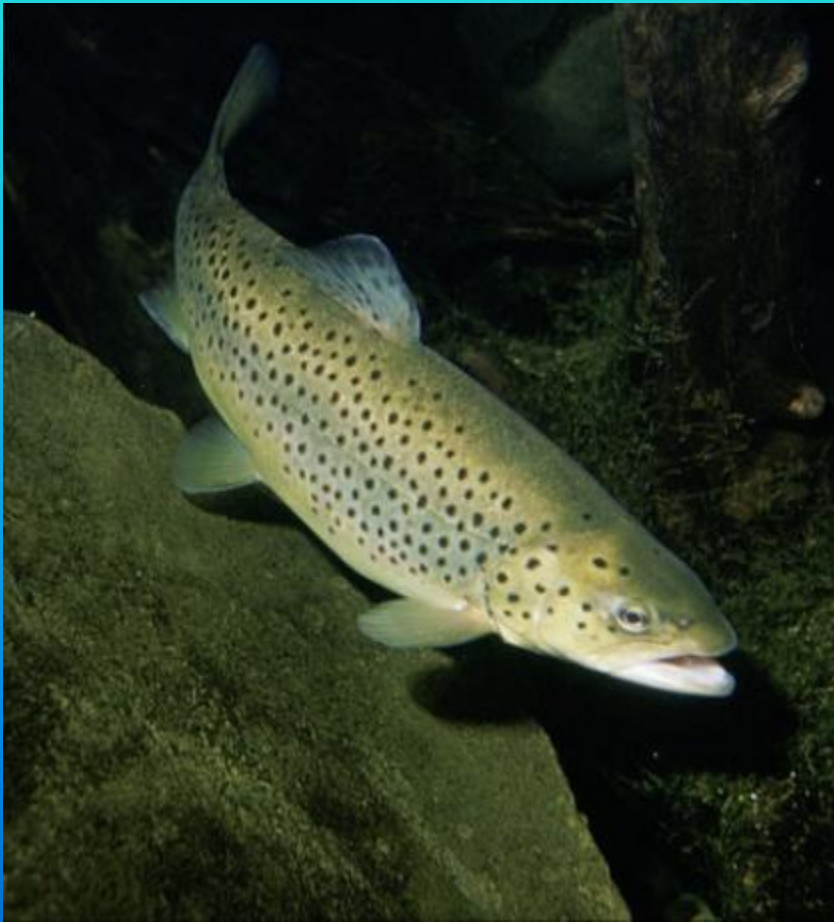


Закон экологической индивидуальности видов

**В природе нет видов с
полным совпадением
оптимумов и критических
точек по отношению к набору
факторов среды.**

Форель

Волк



Объясните приведенные факты:

У многих растений и животных пустынь возникает состояние покоя, которое характеризуется остановкой роста и развития, резко сниженным обменом веществ. Некоторые грызуны и черепахи впадают в летнюю спячку.

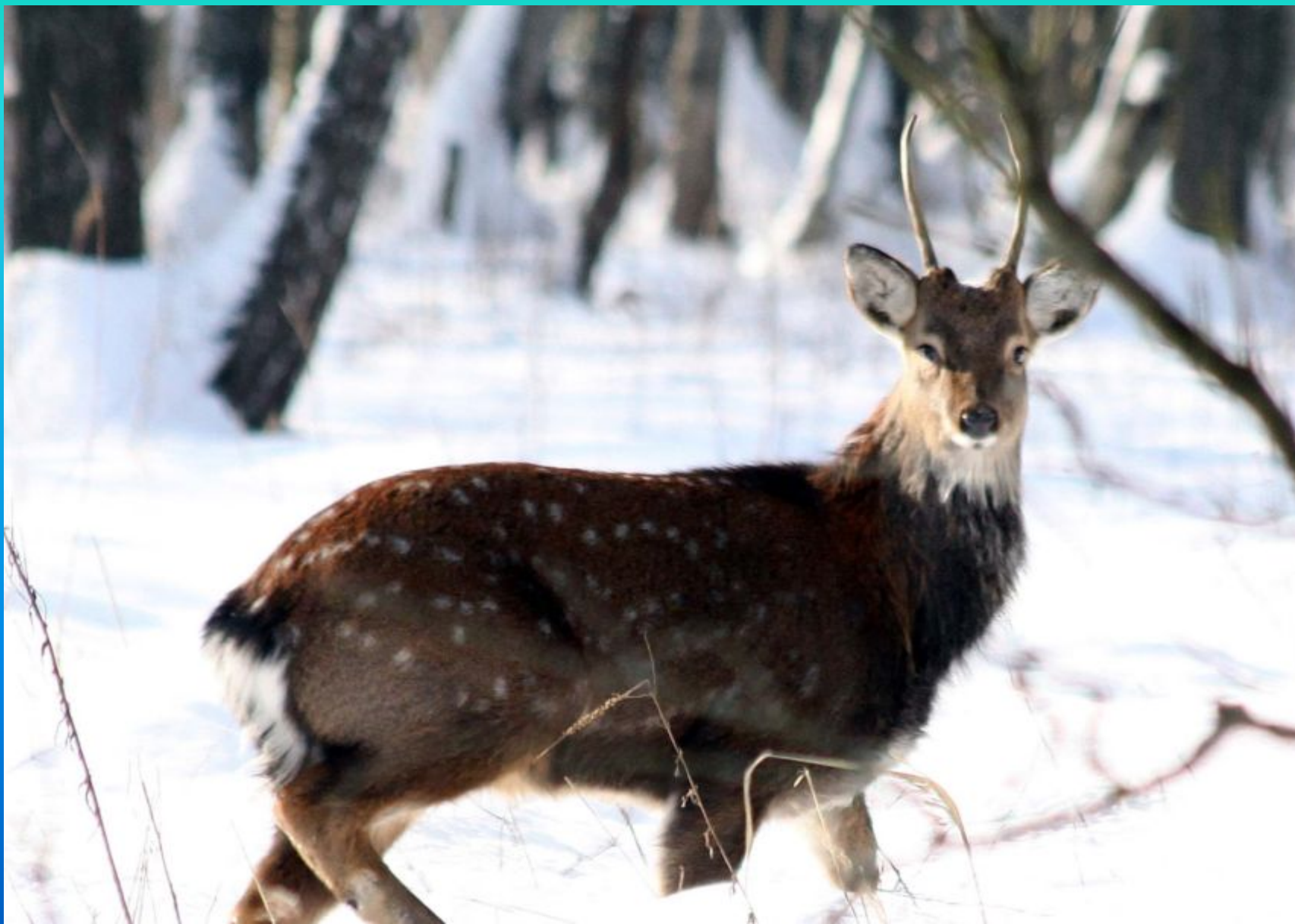
Черепаша в пустыне



Закон ограничивающего фактора

Наиболее значим тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений

Пятнистый олень



Вопрос № 4

Почему сытые воробьи и синички лучше переносят сильные морозы, чем голодные?

Почему урожай моркови лучше на той грядке, где проводилось регулярное рыхление почвы?

Птицы на кормушке

Морковь



Как Вы думаете, почему в осеннее и зимнее время в теплицах с томатами и огурцами создают повышенное содержание углекислого газа и влаги в воздухе?



Закон совместного действия факторов

Результат влияния любого экологического фактора на жизнедеятельность организмов во многом зависит от того, в какой комбинации и с какой силой действуют в данный момент другие факторы.

Медведь осенью



Вопрос № 5

В тропических районах, где много тепла и света, жизнь очень бедна. Эти районы называют океаническими пустынями.

Как вы думаете, что ограничивает здесь размножение одноклеточных водорослей, от которой, в свою очередь, зависят животные?

Водоросли



Закон независимости факторов

**Нельзя ни один фактор
полностью заменить другим.**

Вопрос № 6

В середине лета, несмотря на благоприятную температуру и обилие осадков, рост многих растений замедляется или полностью прекращается.

Почему?

**Фотопериодизм (от греч.photos
– свет и periodos - круговорот,
чередование)**

**Реакция организмов на
изменение длины дня.**

РЕФЛЕКСИЯ

Закончите предложения:

- Границы действия фактора, в пределах которых жизнеспособность организмов возрастает до **оптимума**
- Губительное значение фактора называют **критической точкой**.
- Зона действия фактора, в которой жизнеспособность организма падает- это **зона угнетения (пессимум)**.
- Фактор среды, который сильнее всего отклоняется от оптимума, называется **ограничивающим**.
- Реакция организма на изменение длины дня называется

Домашнее задание:

§ 51. Эссе по одной из тем:

- 1. Разверните мысль: для каждого вида оптимальные дозировки факторов различны. Ответ проиллюстрируйте примерами.**
- 2. Определите, к какой группе факторов среды относится фотопериодизм. Объясните, почему. Приведите примеры фотопериодизма растений и животных.**
- 3. Чем сигнальный фактор отличается от других абиотических факторов среды?**

СПАСИБО ЗА УРОК!

