

ЭКОЛОГИЯ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1.

Что такое оптимум экологического фактора и пределы выносливости организмов

Пределы выносливости организмов — область значений экологического фактора, при котором возможна *нормальная* жизнедеятельность организма

Оптимум экологического фактора — значение экологического фактора, наиболее благоприятное для «удобной» жизнедеятельности организма. Характеризуется максимумом такой величины, как «степень благоприятности фактора» = интенсивность жизнедеятельности \approx размер популяции

2.

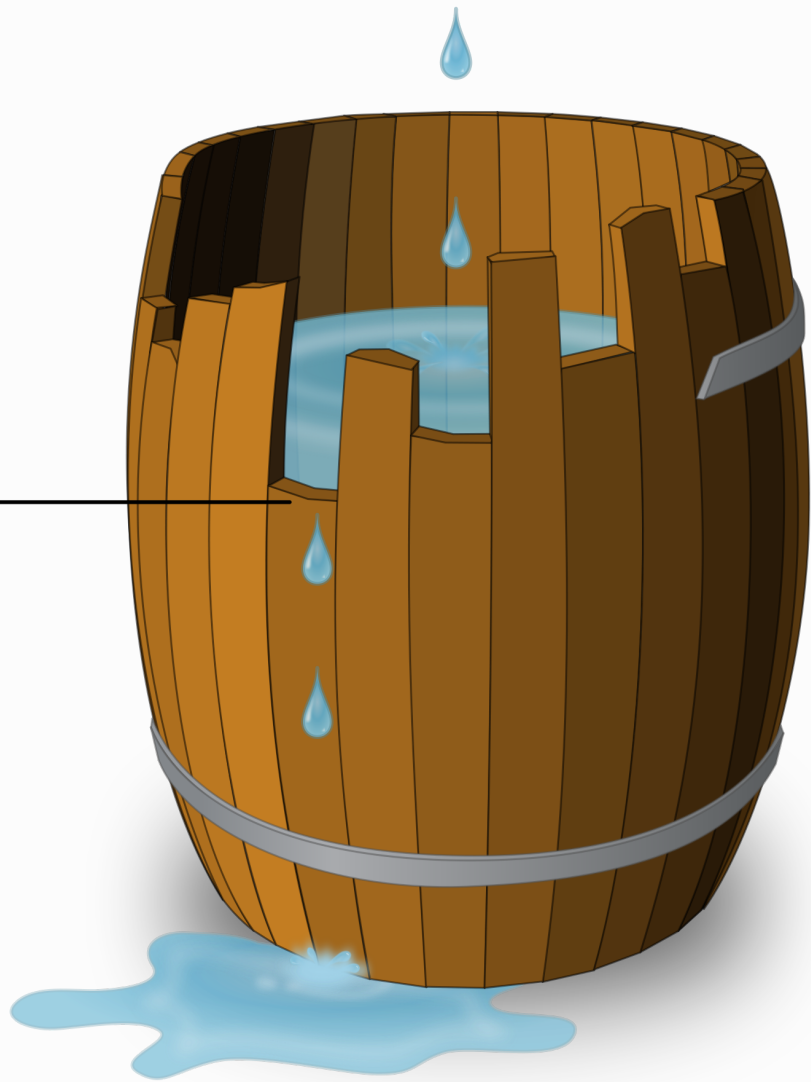
Сформулируйте правило ограничивающих факторов. Приведите пример ситуации, возникающей в отсутствии ограничивающих факторов.

Правило ограничивающих факторов:

Возможность существования организмов в первую очередь ограничивают те факторы, значение которых самые «неоптимальное», то есть самые удалённые от соответствующего оптимума.

Иллюстрация правила (бочка Либиха):

Minimum



Идеальный пример ситуации, возникающей в отсутствии ограничивающих факторов — это завоз кроликов европейцами-колонизаторами в Австралию. Произошёл взрывной рост популяции кроликов из-за невероятно благоприятных условий и высокой скорости размножения кроликов. Теперь с ними очень сложно бороться, они уничтожают посевы.

3. Что ограничивает жизнь организмов при низких температурах? Каковы физиологические адаптации к холоду у растений? Приведите примеры адаптаций.

Теплокровные организмы заточены на жизнедеятельность при одной конкретной температуре, например, интенсивность обмена веществ обязана своим существованием именно такой хорошей температурой тела, как у нас. (сильно выше нехорошо, так как белок начнёт сворачиваться, но немного выше есть: у птиц)

При холодном климате растения подготавливаются к холодной зиме: обезвоживаются, накапливают сахар и т.д. Животные согреваются за счёт мышц при низких температурах окружающего воздуха.

4. Что ограничивает жизнь организмов при высоких температурах? Каковы физиологические адаптации к высокой температуре у растений? Приведите примеры адаптаций.

Что ограничивает жизнь организмов при высоких температурах? Например, сворачивание белков. Или просто сгорание ~~в-аду~~ в пожаре/просто_огне. У растений (и не только) из-за этого может быстро испаряться влага

Для преодоления этих сложностей некоторые растения увеличивают размер листьев, чтобы испарять влагу и тем самым охлаждать себя. Некоторые из них пошли дальше и уменьшили размер листьев, так как если листья слишком большие, из-за высокой температуры им приходится столкнуться и с другой проблемой — с нехваткой влаги. Хороший пример такого поведения — это кактусы с их колючками, то есть .

Отдельные виды растений увеличивают толщину коры и пропитывают её огнезащитным веществом.

5. | Приведите примеры механизмов сохранения тепла при низких температурах у теплокровных животных.

1. Согревание за счёт энергии, выделяющейся из мышц при их сжатии и растяжении, при низких температурах

2. Появление жирового покрова для предотвращения замерзания. Он выполняет две функции:

1. Подкожный жир за счёт своей низкой теплопроводности позволяет уменьшить теплообмен между организмом и внешней средой, температура которой ниже температуры организма (это действительно так, если возникает вопрос о том, как сохранять тепло).

2. Внутренний жир — это запасы энергии организма, который он всегда может использовать, в том числе — для того, чтобы согреться.

6. | Что такое мутуализм? Приведите пример мутуализма.

Мутуализм — взаимовыгодное сотрудничество / сожительство организмов в живой природе, отягощённое определённой, (но *небольшой!*) долей проблематичности существования некоторой части из 2х от рассматриваемых существ без оставшейся части (Это x может быть не очень целым), например,

$$x = \frac{\zeta(3)}{\sqrt{\pi \cdot e}} \quad (2)$$

, где $\zeta(3) = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{i^3} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \frac{1}{5^3} + \dots$

Пример: рыбы-клоуны и актинии. Для зачинания взаимоотношений рыба ~~эротично~~ касается актинии, позволяя ей **ужалить** себя и выясняет точный состав слизи, которым покрыта актиния, таким образом рыба адаптируется к нему и теперь может прятаться от врагов в актинии. Рыба-клоун вентилирует воду вокруг щупалец актинии и ~~вы~~носит непереваренные остатки пищи. Рыбы пытаются находиться рядом со «своей» актинией.

7. | Что такое комменсализм? Приведите пример комменсализма.

~~Коммунизм (зафиксировано, так как это обоюдновыгодные взаимоотношения)~~ Комменсализм — это «полезно-нейтральные» взаимоотношения организмов в живой природе, то есть такое, при котором один из этих организмов получает пользу, а второй не приобретает выгоды, но и пользы для него в этом ~~мало~~ нет.

Примеров масса:

1. Среди растений:

1. Бобовые и злаки, вместе произрастающие на землях, бедных азотом. Злаки в них очень нуждаются, а бобовые производят. Пока азота действительно мало, злаковые не могут составлять бобовым конкуренцию и это имеет полное право называться комменсализмом.
2. Лишайники и мхи иногда поселяются на коре деревьев, однако они не питаются соками дерева-хозяина, а лишь поглощают его отмирающие ткани.

2. Среди животных:

1. В норах сурков иногда селятся насекомые, лягушки и даже тритоны.
2. Репейник может переноситься на различных **животных**, например, собаках (так как они быстро бегают) или людях (так как они весьма жизнеспособный вид).

8. | Что такое хищничество? Приведите пример хищничества у растений.

Хищничество — тип взаимоотношений живых организмов, при котором одно из них единожды использует остальной (из двух) организм для удовлетворения своих кушательных потребностей.

Некоторые «насекомоядные» растения умеют заманивать, ловить и более или менее эффективно переваривать насекомых, например:

1. Непентес
2. Венера Мухоловка

9. | Что такое паразитизм? Приведите 3 примера паразитизма у представителей разных групп животных.

Хищничество — тип взаимоотношений живых организмов, при котором одно из них в течение некоторого времени использует второе в качестве источника питания и среды обитания для себя. Этот тип отношений между организмами выгоден паразиту, но невыгоден «хозяину».

Примеры

1. «Вампиры обыкновенные» — разновидность летучих мышей.

Вампиры нападают в том числе и на людей: на тех, кто спит под открытым небом или с распахнутыми окнами, которые не затянуты крепкой сеткой. После ночной атаки человек утром обнаруживает на простыне пятна крови, но последствия укуса могут оказаться куда более серьезными - десмоды способны переносить бешенство и чуму.



2. Вирусы. Облигатные паразиты, так как неспособны размножаться вне клетки.
3. ленточные черви, например, бычий цепень.

Интересный факт:

В Берлине за период 1866—1875 гг. 16 % всех вскрытых трупов содержали личинки глистов.

10. | Что такое симбиоз? Приведите 3 примера симбиоза и объясните, почему это действительно симбиоз.

Симбиоз — тесные **взаимовыгодные взаимоотношения** между организмами.

1. Грибы приносят деревьям влагу за счёт грибницы, протяжённой по всему лесу, а деревья делятся с ними питательными веществами ⇒ это **действительно** симбиоз.
2. Табак, например, приманивает к себе, то есть создаёт им комфортные условия насекомых, которые взамен защищают его от других насекомых ⇒ это **действительно** симбиоз.
3. Муравьи «пасут», то есть в том числе и защищают, и переносят туда, куда ей удобно, тлю, но ещё и (как люди коров) доят, получая от неё выделения («молоко»), содержащее сахара ⇒ это **действительно** симбиоз.

11. | Что такое очень?

Am E (E7) Am

Что такое осень? Это небо

A7 Dm

Плачущее небо под ногами

Dm E (E7) Am F

В лужах разлетаются птицы с облаками

Dm E (E7) Am Gm A7

Осень, я давно с тобою не был.