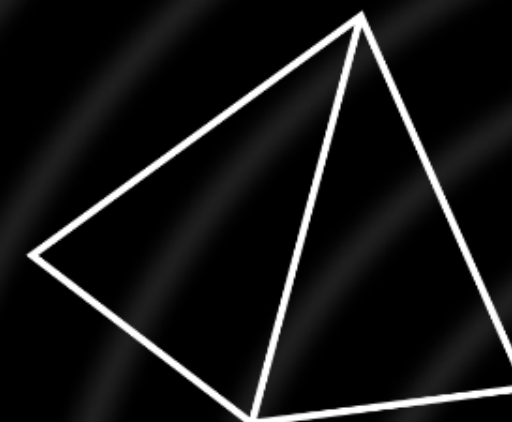
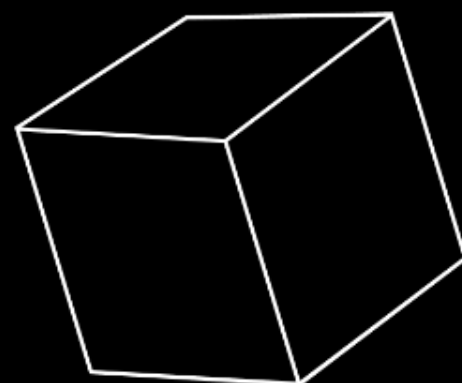
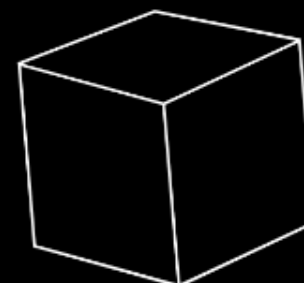
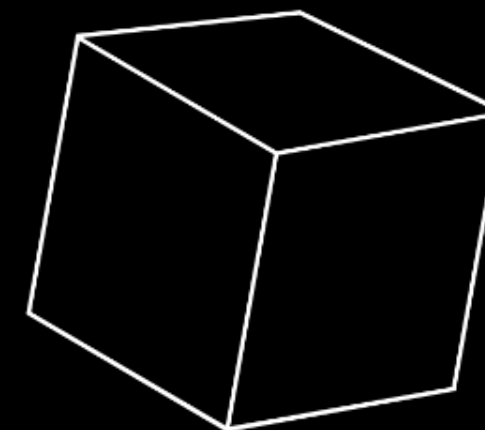
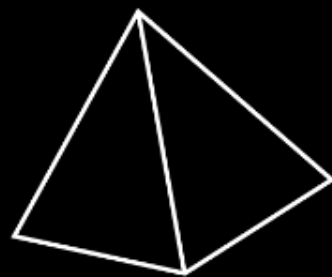


Обзор: дыхание у растений и животных

Изучение дыхательных процессов и обмена газами в живой природе.

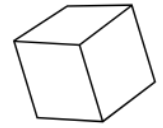


Основы дыхания: обмен газами в природе

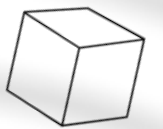
Дыхание — процесс получения кислорода и удаления углекислого газа, жизненно необходимый для энергии и функционирования организмов.



Значение дыхания для жизни



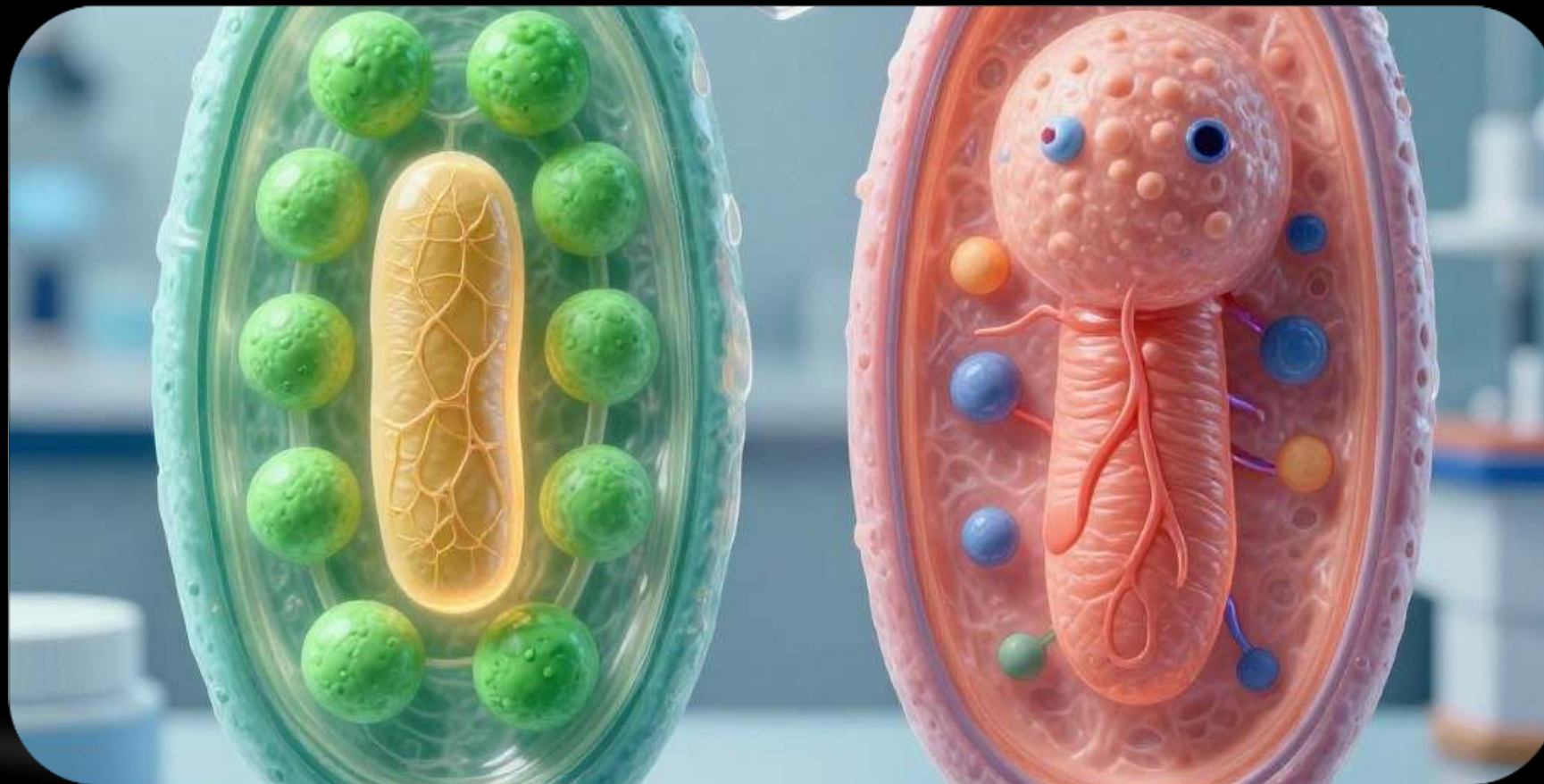
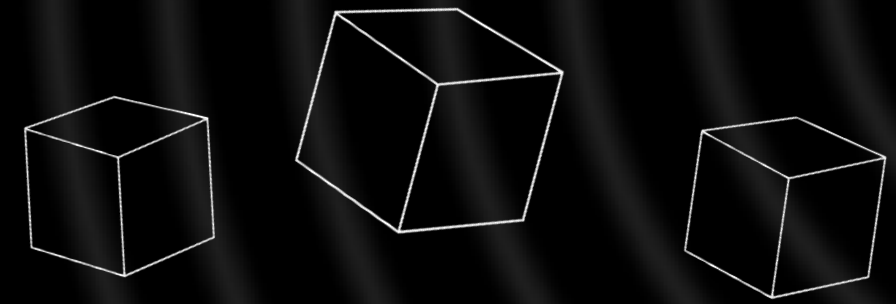
Дыхание снабжает тело энергией, поддерживая движение и развитие у животных. Этот процесс необходим для всех жизненных функций организма.



Растения благодаря дыханию растут, формируют листья и цветы, используя энергию для жизнедеятельности и адаптации к окружающей среде.

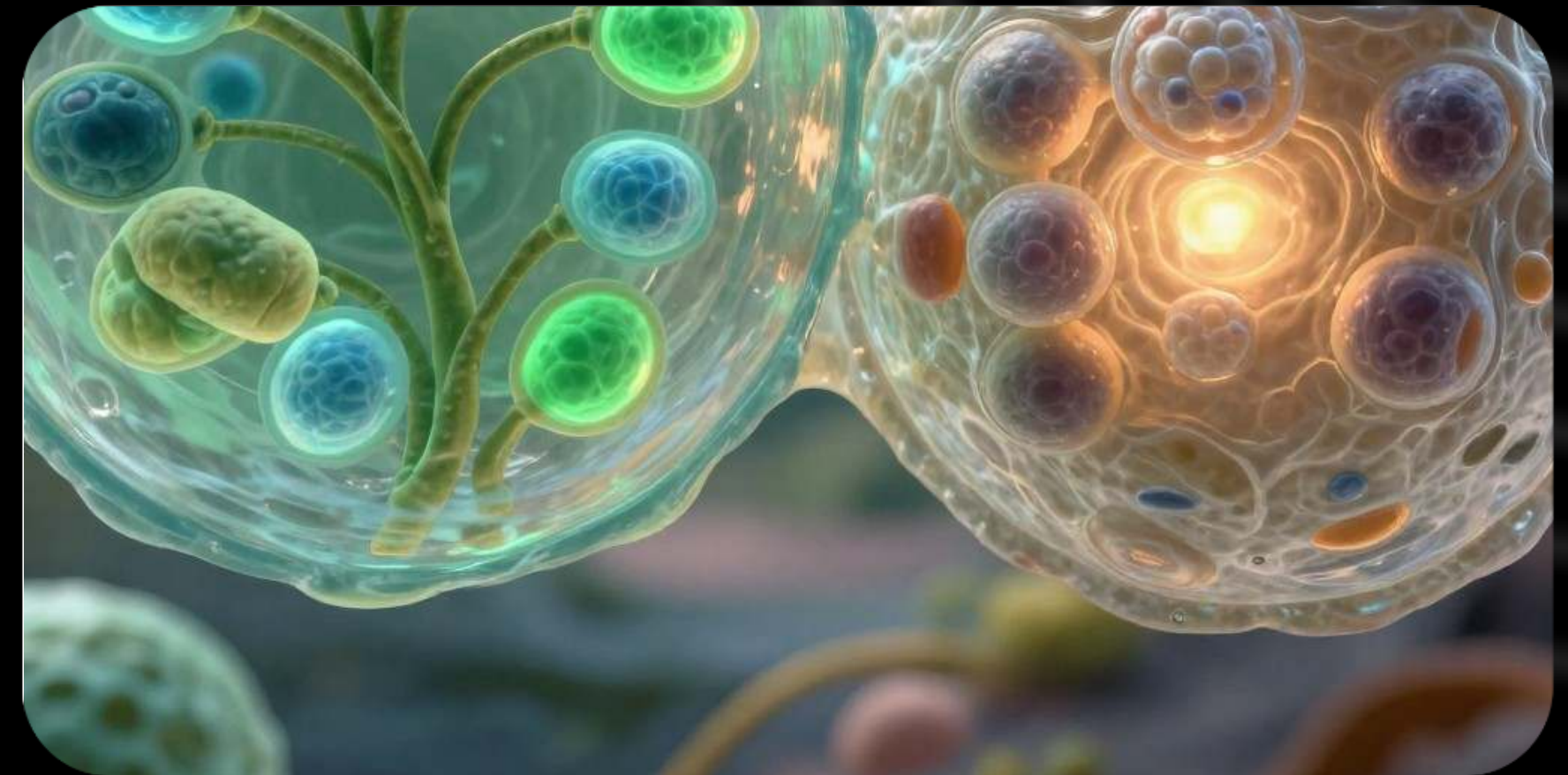


Клеточное дыхание: как это работает



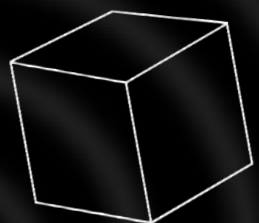
Химия энергии в клетках

Клеточное дыхание — превращение глюкозы и кислорода в энергию, углекислый газ и воду. Реакция происходит в митохондриях и обеспечивает жизнедеятельность клеток.



Объединение растительных и животных клеток

Все живые организмы используют клеточное дыхание для получения энергии. Этот общий процесс объединяет растения и животных на клеточном уровне.



Дыхание у животных: общие черты

1

Животные получают кислород через различные органы дыхания — лёгкие, жабры или трахеи — в зависимости от среды обитания.

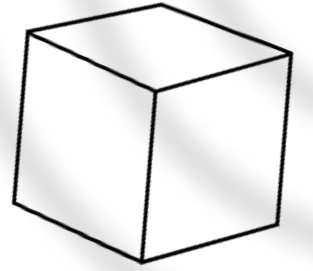
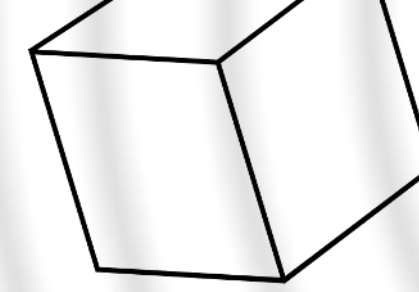
2

В результате обмена газами животные выделяют углекислый газ — побочный продукт клеточного дыхания.

3

Способы дыхания разнообразны и адаптированы к условиям жизни, обеспечивая организмам оптимальный газообмен.

Дыхание у растений: особенности и механизмы



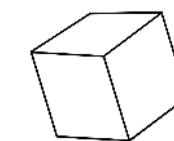
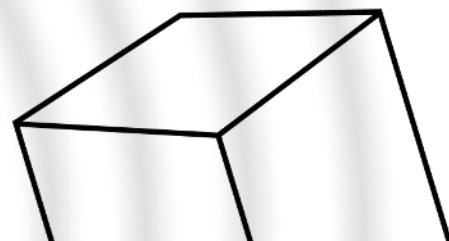
Роль устьиц в газообмене

Устьица на листьях обеспечивают газообмен с атмосферой, позволяя растениям поглощать кислород и выделять углекислый газ круглосуточно.



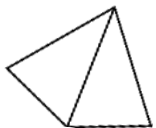
Дыхание корней и фотосинтез

Через корни растения поглощают кислород из почвы для дыхания. Днём фотосинтез преобладает, ночью дыхание становится основным процессом.

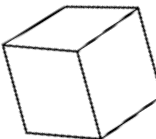


Сравнение дыхания растений и животных

Организм	Орган газа	Основной продукт	Суточный ритм
Растения	Устьица/Корни	Углекислый газ	Постоянно
Животные	Лёгкие/Жабры/ Трахеи	Углекислый газ	Активно при движении

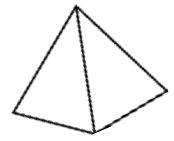


Органы дыхания и особенности обмена газами у растений и животных различаются по функциям и ритмам.

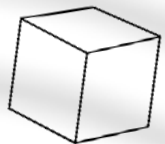


Растения дышат непрерывно, животные активнее при движении, используя разные органы газа.

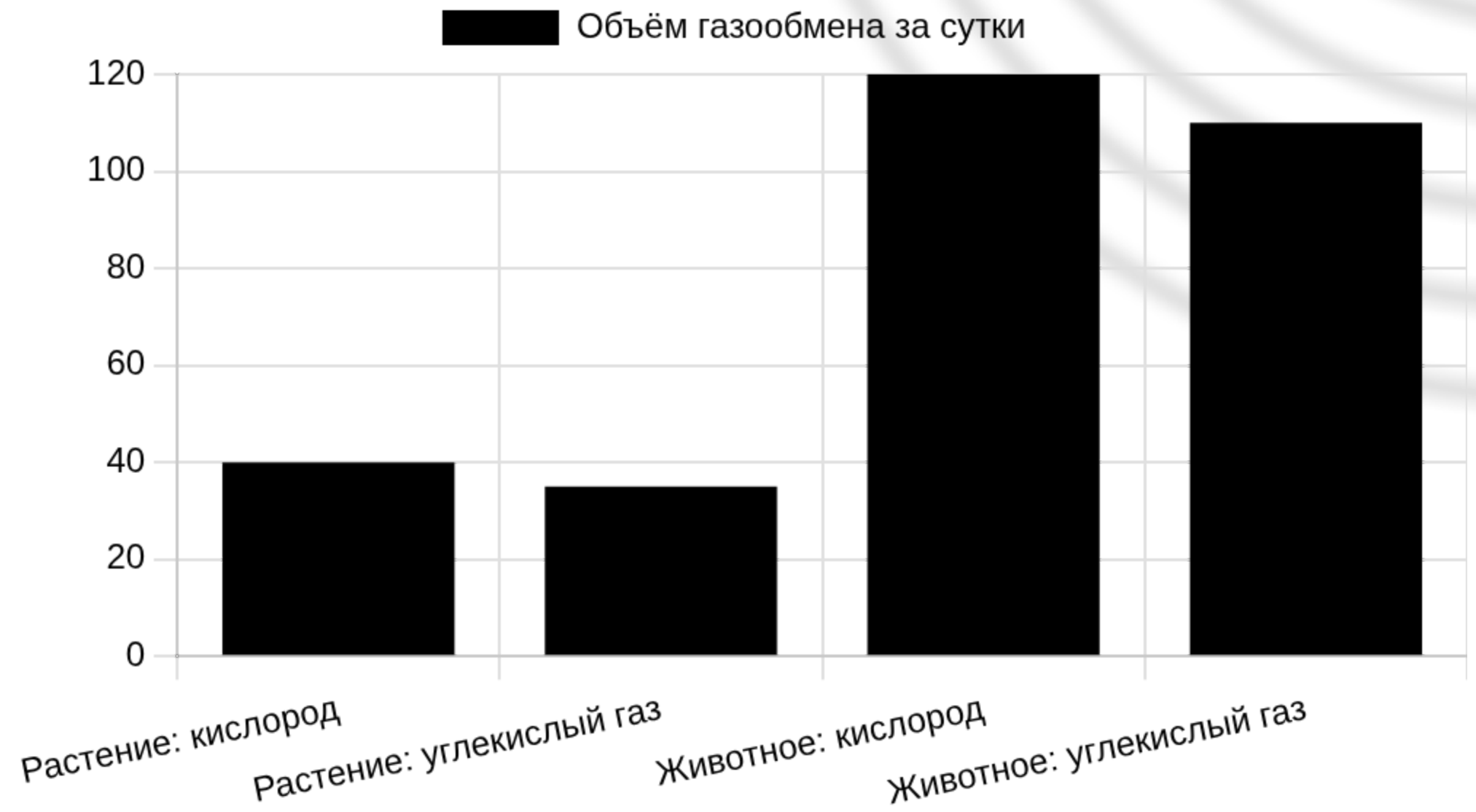
Диаграмма: Газообмен у растений и животных



Животные демонстрируют более интенсивный газообмен, чем растения, что связано с их активным образом жизни.



Животные потребляют и выделяют значительно больше газов, отражая различия в обмене веществ.



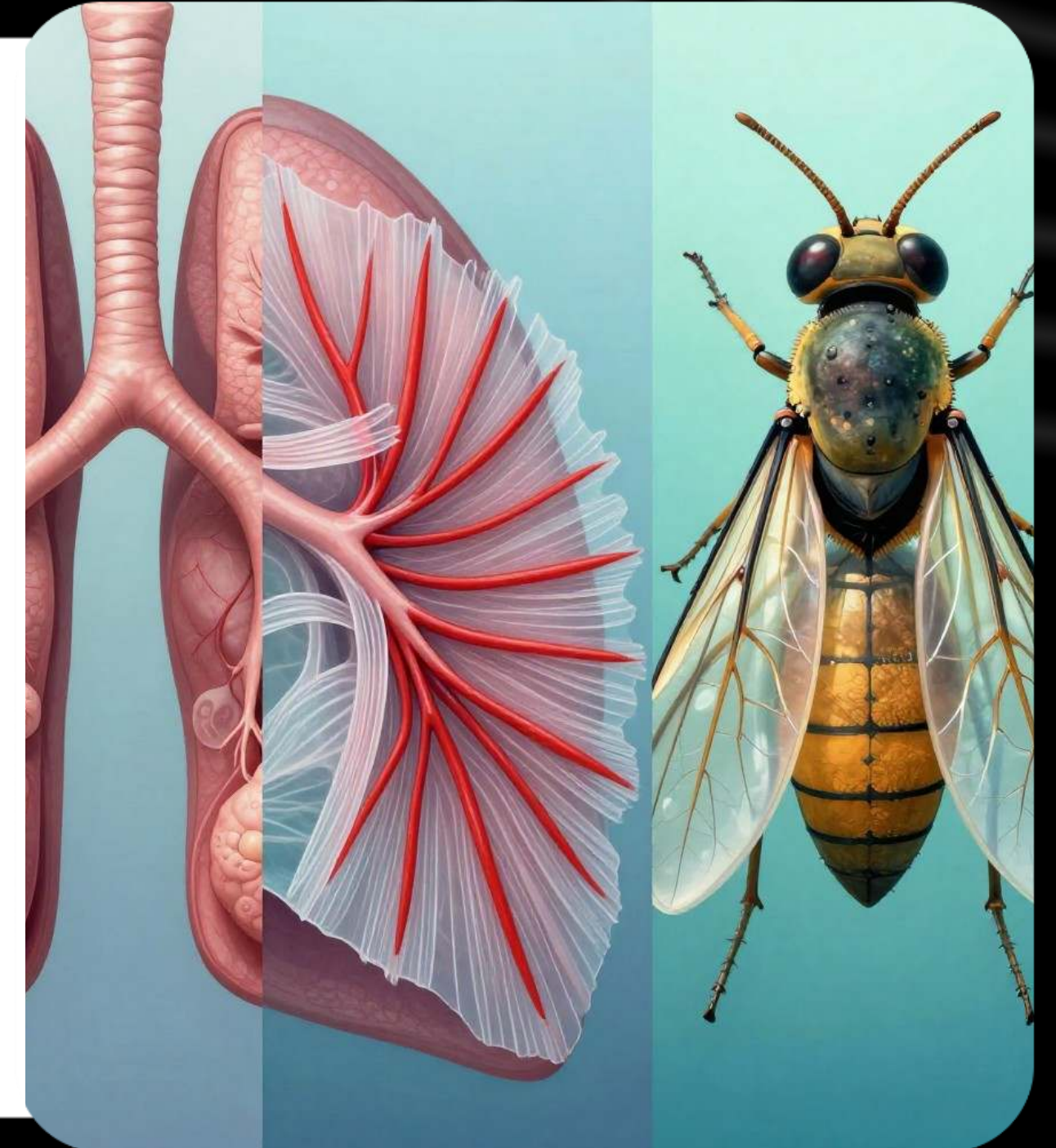
Строение дыхательной системы животных

Лёгкие и жабры

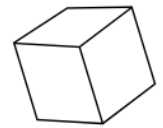
У млекопитающих лёгкие имеют бронхи и альвеолы, обеспечивающие эффективный газообмен. У рыб жабры состоят из тонких пластинок, насыщенных капиллярами для абсорбции кислорода.

Дыхательные трубочки насекомых

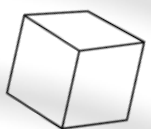
Насекомые дышат через систему трахей — разветвлённых трубочек. Воздух проникает через дыхальца и напрямую поступает к клеткам, минуя кровь.



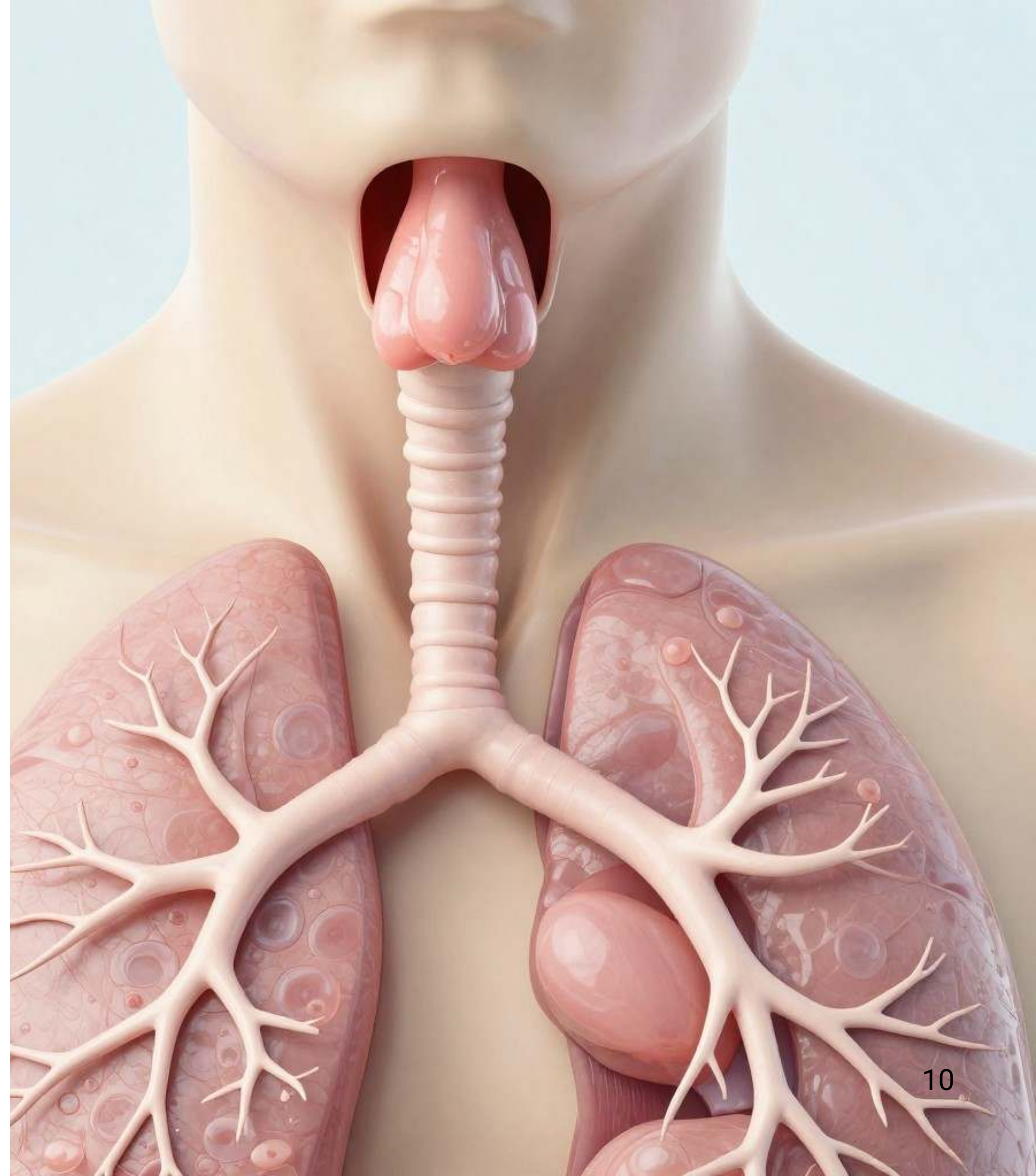
Дыхательные пути человека



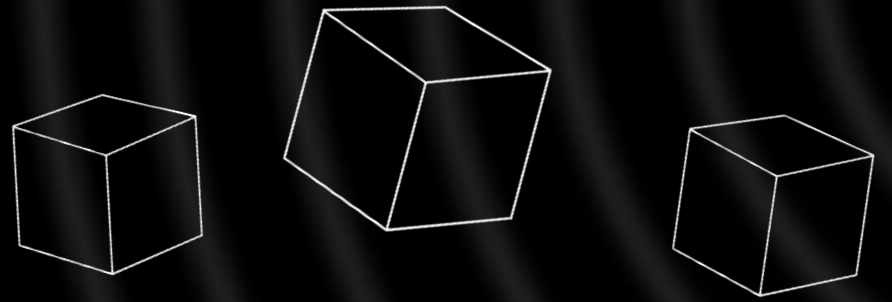
Вдох начинается через носовую полость, затем воздух проходит через глотку, гортань и трахею, распределяясь по бронхам и достигая лёгких.



В альвеолах происходит обмен газов: кислород переходит в кровь, а углекислый газ из крови выводится наружу при выдохе.



Особенности дыхания у рыб и амфибий



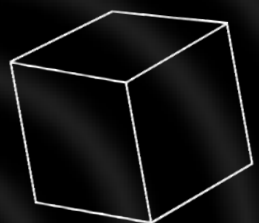
Жабры — уникальные органы рыб

Жабры позволяют рыбам поглощать кислород, растворённый в воде. Они покрыты тонкими капиллярами, что обеспечивает эффективный газообмен даже при низком содержании кислорода.



Дыхание амфибий кожей и лёгкими

Амфибии, такие как лягушки, дышат не только лёгкими, но и кожей. Влажная кожа помогает газам проходить, что особенно важно в воде и сырой среде.



Дыхание у насекомых

1

Насекомые дышат через разветвлённую систему трахей, которые доставляют воздух напрямую к клеткам тканей. Это обеспечивает быстрый обмен газов без участия крови.



2

Вход воздуха происходит через дыхальца — специальные отверстия на теле. Эти отверстия открываются и закрываются для регулирования поступления кислорода.

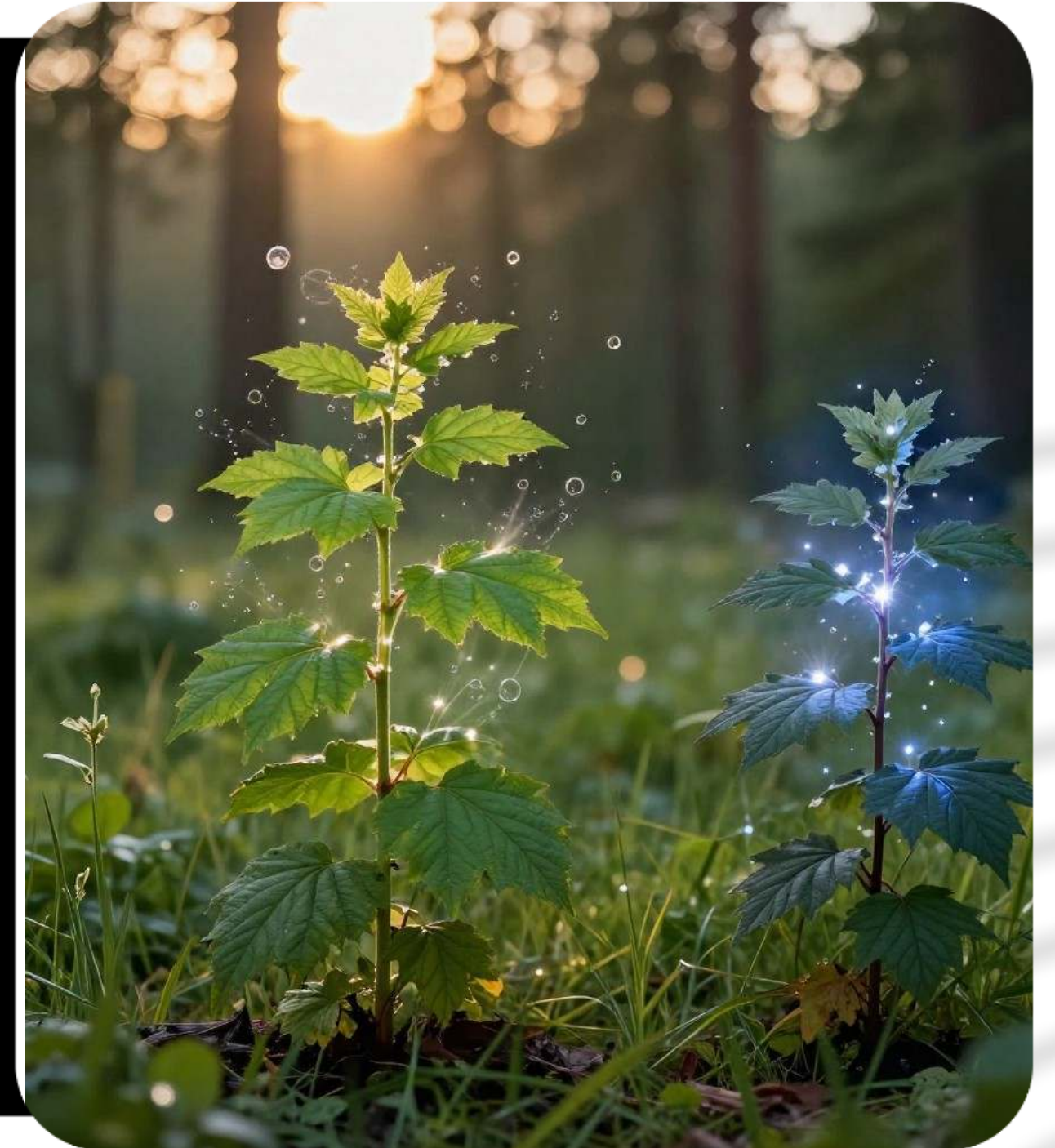
Фотосинтез и дыхание растений

Дневной фотосинтез

Днём растения поглощают углекислый газ и с помощью света превращают его в кислород и питательные вещества. Этот процесс поддерживает атмосферу и жизнь на планете.

Ночное дыхание

Ночью фотосинтез прекращается, и растения начинают дышать как животные, поглощая кислород и выделяя углекислый газ для получения энергии.



Дыхание корнями у растений

● Поступление кислорода

Корни получают кислород, растворённый в воде почвы, необходимый для клеточного дыхания и питания растений.

● Недостаток кислорода

При уплотнении или заболачивании почвы кислорода становится мало, что снижает эффективность дыхания корней.

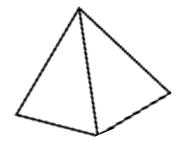
● Замедление роста

Недостаток кислорода приводит к замедлению роста корней и всего растения из-за недостатка энергии.

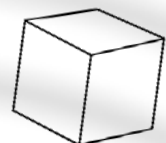
● Возможная гибель растения

Продолжительный дефицит кислорода может привести к гибели растения из-за остановки жизненно важных процессов.

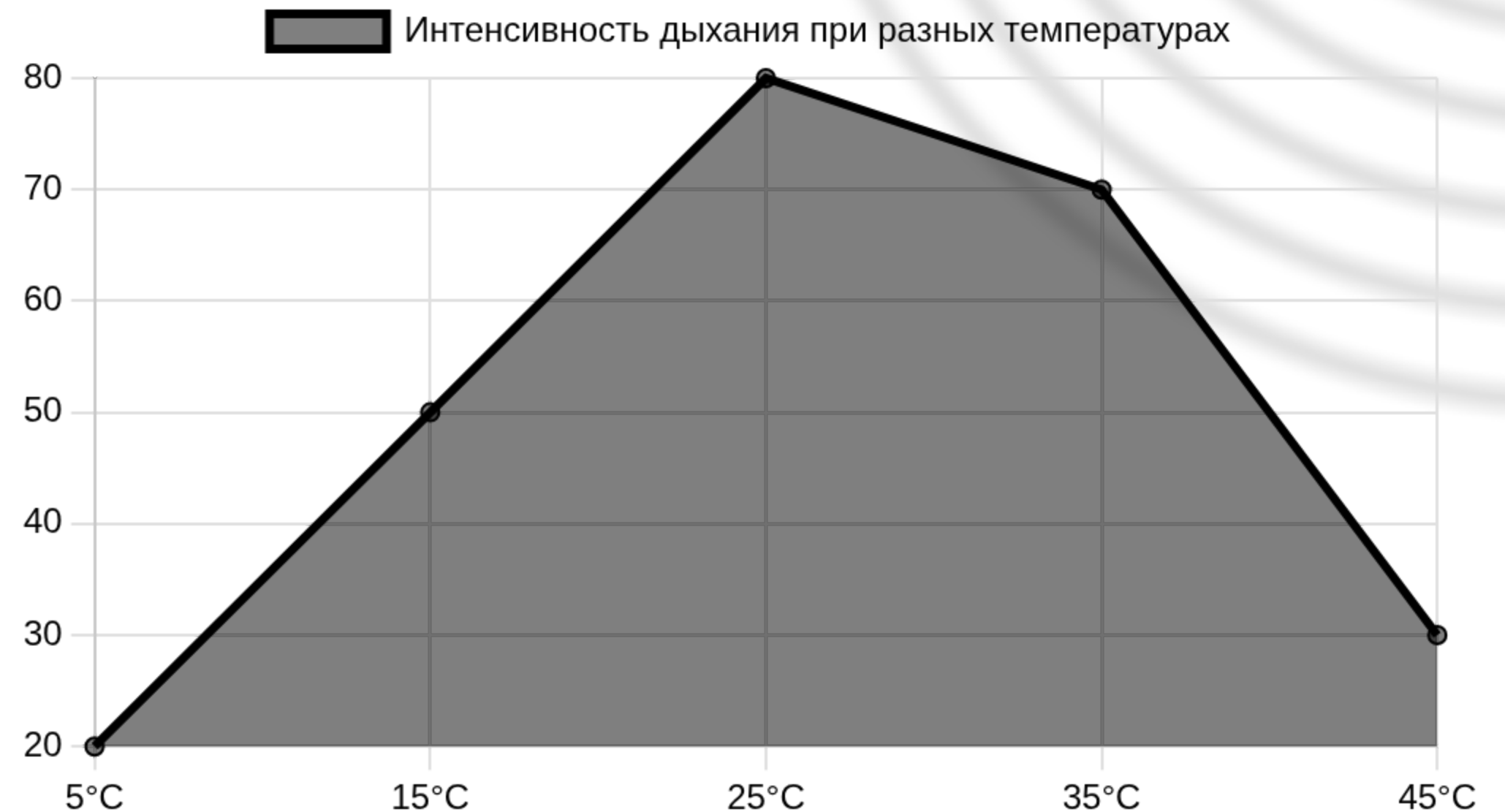
Интенсивность дыхания в зависимости от температуры



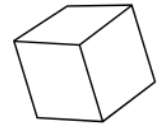
Оптимальная температура повышает дыхательную активность организмов до максимума, после чего стресс снижает эффективность процессов.



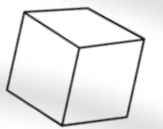
Активность дыхания растёт с температурой до оптимума и резко падает при перегреве, что ограничивает жизнеспособность.



Почему дыхание растениям необходимо?



Дыхание обеспечивает растения энергией для роста, формирования новых листьев и цветения. Без него производственные процессы затормаживаются.

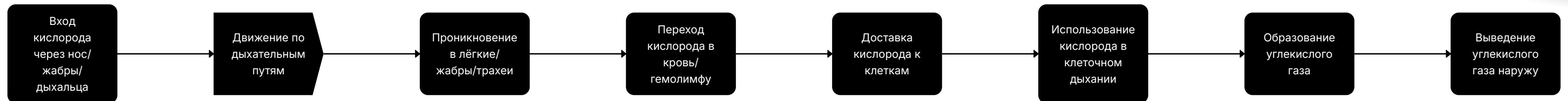


Энергия, получаемая в результате дыхания, помогает растениям адаптироваться к изменяющимся условиям среды и эффективно усваивать воду с минералами.



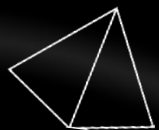
Путь кислорода в теле животного

Этапы поступления и использования кислорода в дыхательной системе

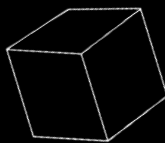


Углекислый газ: роль в природе

Источник	Значение	Пример использования
Дыхание животных	Обеспечивает сырьём для фотосинтеза	Растения используют CO ₂ для роста
Фотосинтез растений	Уменьшает CO ₂ в атмосфере	Поддержание климатического баланса
Круговорот CO ₂	Баланс газов в экосистеме	Обеспечивает стабильность биосферы



Основные источники и значение углекислого газа в природных процессах с примерами использования.



Круговорот углекислого газа поддерживает жизнь и стабильность экосистем за счёт равновесия газов в природе.

Взаимосвязь дыхания растений и животных

1

Животные при дыхании выделяют углекислый газ, использующийся растениями для фотосинтеза. Этот процесс поддерживает непрерывный обмен газами между организмами.



2

Растения выделяют кислород, необходимый для дыхания животных и человека. Такой обмен обеспечивает экологический баланс и устойчивость природных сообществ.

Дыхание — объединяющая сила жизни

Дыхание обеспечивает обмен энергией и газами, поддерживая рост и существование всех живых организмов. Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза создаёт основу стабильности жизни на Земле.

