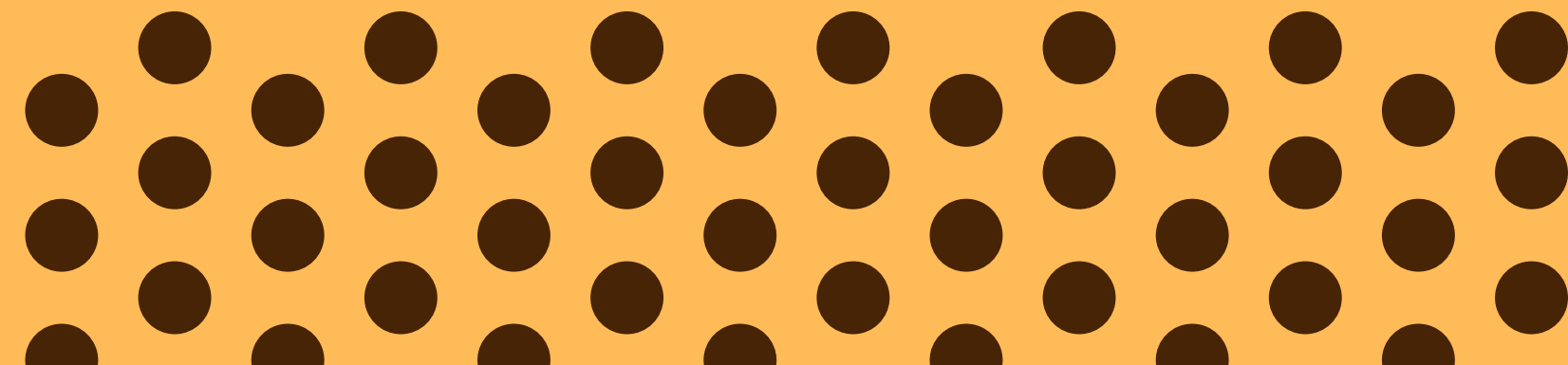




Что такое организм: основные темы и значение

Организм — самостоятельная живая система с признаками жизни, влияющая на природу.



Исторический путь изучения организмов

Понятие «организм» сформировалось в XVIII-XIX веках через труды Линнея и Дарвина, открывших основы классификации и эволюции. Клеточная теория XIX века заложила научный фундамент для понимания строения живых существ.



Что такое организм?

.1

Организм — это живая система, способная самостоятельно поддерживать обмен веществ и расти, обеспечивая собственное существование.

.2

Он размножается и отвечает на внешние раздражители, что отличает его от неживых объектов и позволяет адаптироваться к окружающей среде.

.3

Основу организма составляют жизненные процессы: питание, дыхание, движение и чувствительность, объединённые в единую систему.

Разнообразие живых организмов на Земле



Множество видов: от мельчайших до гигантов

Ученые считают, что на планете живут около 8,7 миллионов видов. Среди них — крошечные бактерии и огромные киты, обитающие в разнообразных природных условиях.



Организмы во всех уголках планеты

Живые существа заселяют океаны, горы, пустыни и даже экстремальные среды. Это доказывает их удивительную приспособляемость и жизненную силу.



Роли в экосистеме

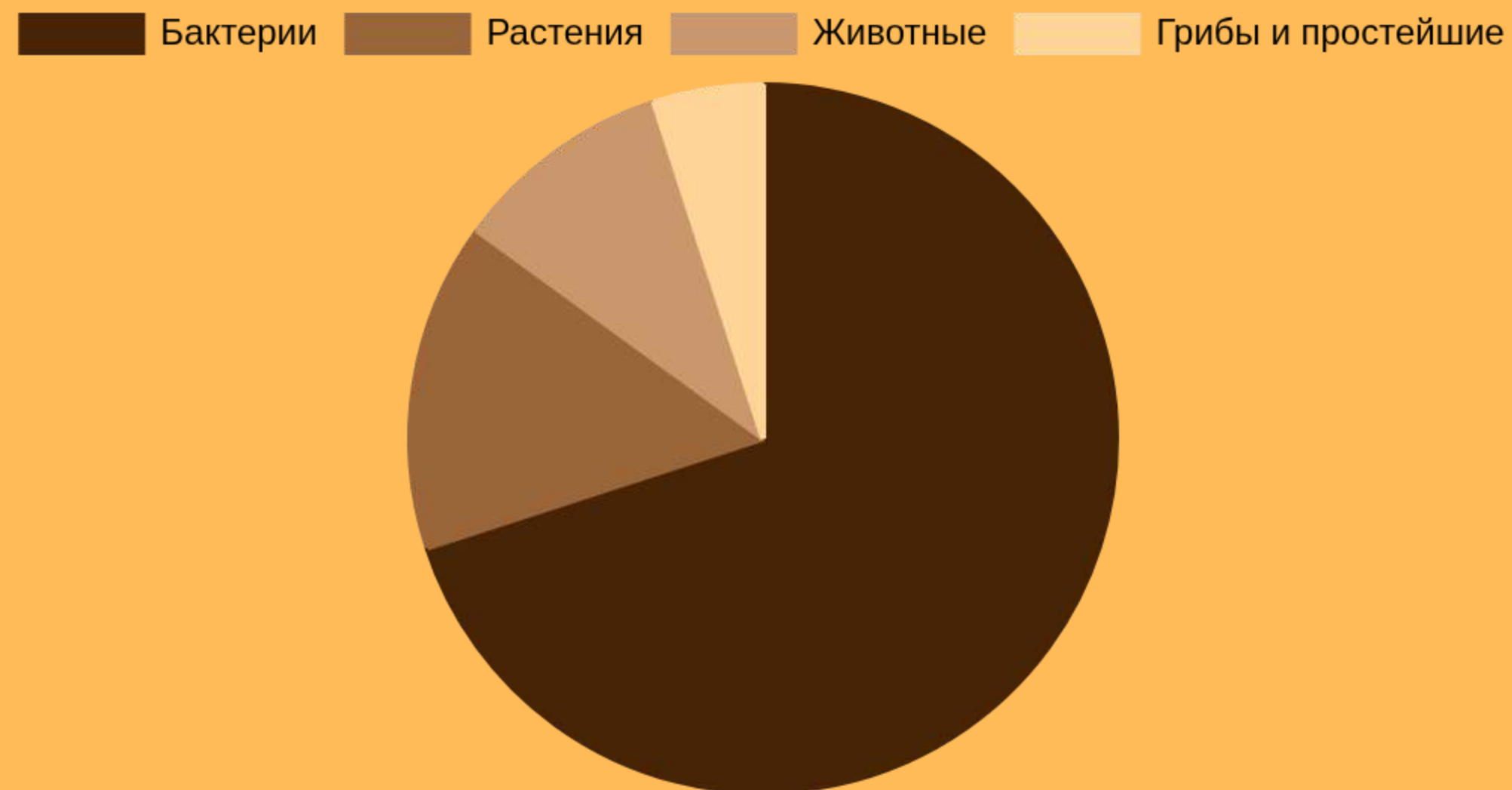
Каждая группа организмов играет свою роль: растения производят кислород, животные переносят семена, а микробы разлагают органические вещества, поддерживая круговорот жизни.

Численное соотношение групп организмов

Бактерии преобладают по количеству, что подчёркивает их важность в биоценозах и биохимических процессах.

Доминирование бактерий объясняет их ключевую роль в поддержании жизни и экологическом равновесии на планете.

Оценки Всемирного научного сообщества, 2023



Уровни организации живых организмов

.1

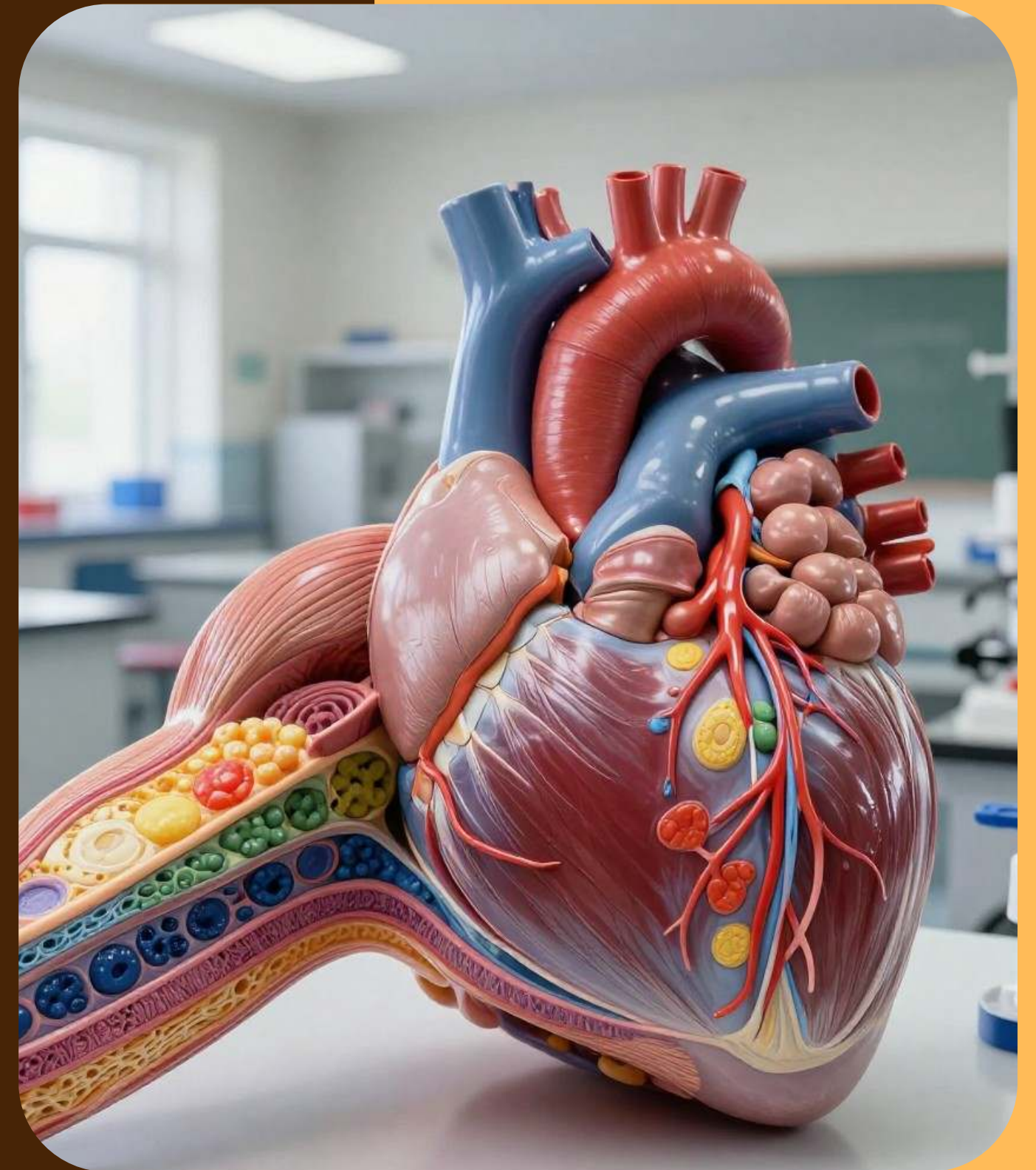
От клетки к организму

Живые организмы устроены иерархично: клетки образуют ткани, ткани формируют органы, а органы работают в составе систем, обеспечивая жизнедеятельность целого организма.

.2

Сложные системы внутри живых существ

Например, у человека сердечно-сосудистая система включает сердце и сосуды, а кислород с кровью доставляется всем клеткам тела для обмена веществ.



Клетка — основа жизни

.1

Клетка является минимальной структурной и функциональной единицей всех живых существ, отвечая за жизненные процессы и поддержание гомеостаза.

.2

В клетках происходит обмен веществ, энергия преобразуется, а наследственная информация хранится в ДНК и передаётся потомкам.

.3

Различают одноклеточные организмы, состоящие из одной клетки, и многоклеточные, где клетки объединяются в ткани и органы.

.4

Строение клеток может быть различным: прокариоты (бактерии) и эукариоты (растения, животные), что влияет на их функции и возможности.

Одноклеточные организмы: мир компактных форм жизни



Амёба — мастер адаптации

Амёба умеет менять форму тела для движения и захвата пищи. Она живёт в пресной воде и выполняет все жизненные процессы в одной клетке, включая размножение.



Инфузория и бактерии — живые микроскопические существа

Инфузории обладают ресничками для перемещения, а бактерии встречаются почти повсюду: в почве, воде и теле других организмов, участвуя в разложении органики и болезни.

Многоклеточные организмы: сложность и преимущества



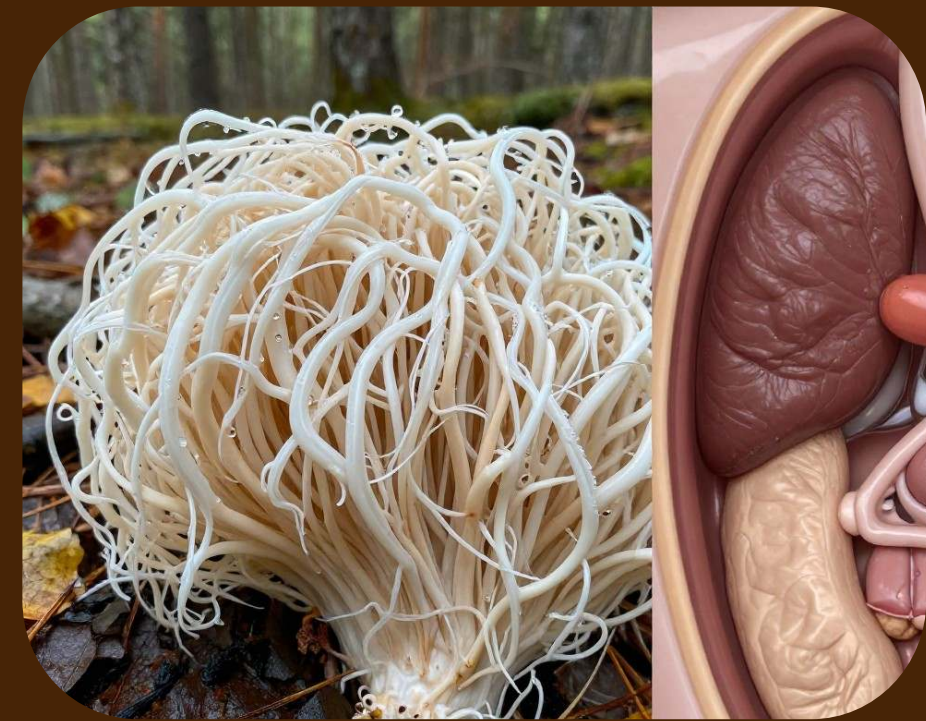
Растения — стройные организмы

Деревья и цветы состоят из миллиардов клеток, дифференцированных для фотосинтеза, поддержки и размножения, что позволяет им расти и выживать в разных условиях.



Животные — системы с высокой специализацией

Животные имеют сложные органы и нервную систему, что даёт им способность передвигаться, искать пищу и реагировать на опасности в окружающей среде.



Грибы и человек — примеры многоклеточных

Грибы образуют толстые мицелии из нитей клеток, а человек — сложная биологическая система с координированной работой органов, обеспечивающая мышление и осознанные действия.

Сравнение одноклеточных и многоклеточных организмов

Таблица демонстрирует ключевые различия между одноклеточными и многоклеточными организмами по основным характеристикам.

Многоклеточные организмы имеют сложное строение и разделение функций, что даёт им преимущества в приспособлении и выживании.

Современные биологические учебники, 2023

Характеристика	Одноклеточные	Многоклеточные
Число клеток	Одна клетка	Миллиарды клеток
Примеры	Амёба, бактерия	Человек, дерево
Размножение	Бесполое или половое	Половое, иногда бесполое
Уровень организации	Клетка как целое	Клетки → ткани → органы

Основные признаки живого организма

.1

Обмен веществ — это непрерывный процесс поглощения и преобразования веществ, обеспечивающий энергией и строительными материалами клетки живых организмов, необходимый для поддержания жизни.

.2

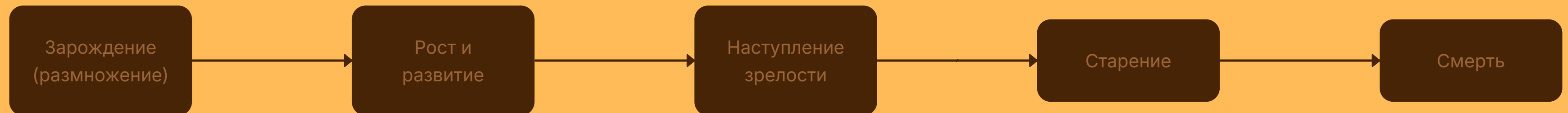
Способность к росту и развитию характеризует увеличение размеров организма и совершенствование его структуры, что происходит за счёт деления и специализации клеток в течение жизни.

.3

Реакция на внешние раздражители позволяет организму быстро адаптироваться и отвечать на изменения окружающей среды, обеспечивая защиту и выживание в различных условиях.

Жизненный цикл живого организма

Основные этапы жизненного цикла: от размножения до смерти



Как организмы получают энергию

Дыхание и фотосинтез

Животные и грибы получают энергию через дыхание, используя кислород для преобразования пищи в энергию. Растения и некоторые бактерии используют фотосинтез, преобразуя солнечный свет в питательные вещества.

Химические реакции в микроорганизмах

Некоторые бактерии, живущие в экстремальных условиях, получают энергию за счёт химических реакций, участвуя в разложении минеральных веществ, что позволяет им существовать без света и кислорода.

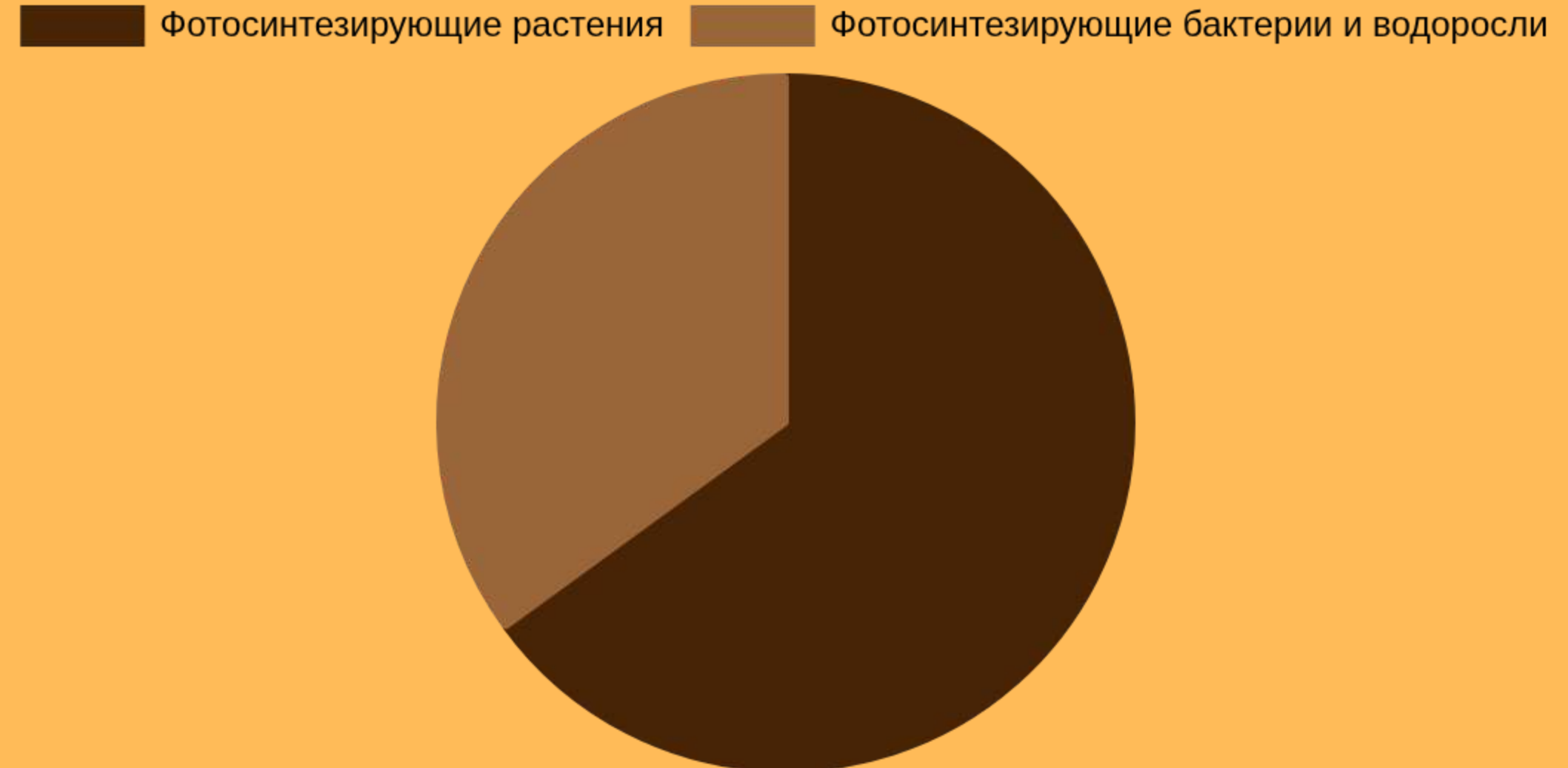


Вклад фотосинтезирующих организмов

Фотосинтез важен для большинства экосистем, так как обеспечивает кислород и органические вещества, которые поддерживают жизнь других организмов на планете.

Наибольший вклад в фотосинтез вносят растения, но бактерии и водоросли также играют важную роль, особенно в водных экосистемах.

Данные научных исследований, 2023



.1

Растения реагируют на свет, изменяя направление роста, что помогает им максимально эффективно использовать энергию солнца для фотосинтеза.

.2

Животные перемещаются в ответ на изменения температуры и доступность воды или пищи, мигрируя в более благоприятные места для выживания.

.3

Некоторые виды насекомых и животных используют защитную окраску, чтобы сливаться с окружающей средой и избегать хищников.

.4

Организмы способны чувствовать опасность и адаптироваться к неблагоприятным условиям, меняя поведение или физиологию для улучшения шансов на выживание.

Взаимодействие организмов с окружающей средой

Варианты размножения организмов

.1

Половое размножение обеспечивает генетическое разнообразие за счёт обмена наследственным материалом между двумя родителями, что способствует адаптации видов к изменяющимся условиям.

.2

Бесполое размножение позволяет быстро увеличивать численность организмов, например, делением клетки у бактерий или почкованием у гидр, не требуя участия второго организма.



Адаптации для выживания



- Белый медведь обладает густым мехом и толстым слоем жира, которые сохраняют тепло и обеспечивают выживание в холодных арктических условиях.

- Верблюд способен долго обходиться без воды благодаря физиологическим особенностям, таким как накопление жира в горбах и эффективное использование влаги.

Роль организмов в экосистемах Земли

.1

Растения производят кислород и служат первичным источником пищи для многих животных, формируя базу пищевых цепей на суше и в воде.

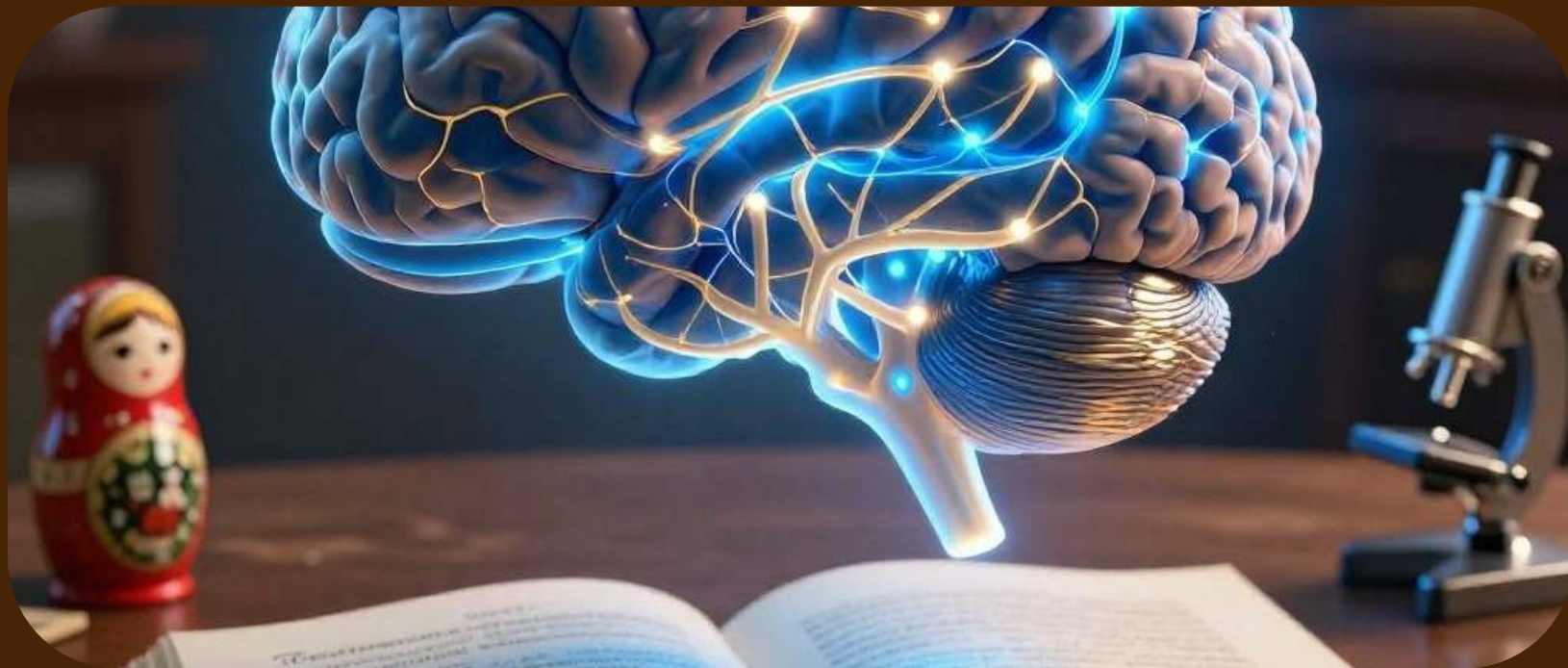
.2

Животные участвуют в распространении семян и опылении, что помогает воспроизводству растений и поддержанию биоразнообразия.

.3

Бактерии контролируют разложение органики, способствуют обогащению почвы и поддерживают круговорот веществ, необходимый для жизни на планете.

Особенности человека как уникального организма



Развитая нервная система и мышление

Человек обладает сложным мозгом, который отвечает за память, обучение и принятие решений. Благодаря этому люди могут создавать культуру, технологии и научные знания.



Способность адаптироваться и создавать общества

Человеческий организм легко приспосабливается к разным климатическим зонам. Люди объединяются в сообщества, используя орудия труда и язык для совместной деятельности и развития.

Значимость изучения организмов для будущего

Познание живых организмов помогает понять взаимоотношения в природе и сохранить баланс экосистем, что особенно важно для устойчивого развития и защиты окружающей среды.

