

Вода в клетках живых организмов.

***Лепёхина Валерия
ученица 10 А класса МБОУ СОШ
№24 им.М.Б.Раковского г.
Липецка
Акция «Вода и здоровье»***

- *Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не опишешь, тобой наслаждаешься, не понимая, что? ты такое. Ты не просто необходима для жизни, ты и есть жизнь. С тобой во всем существе разливается блаженство, которое не объяснить только нашими пятью чувствами. Ты возвращаешь нам силы и свойства, на которых мы уже поставили было крест. Твоим милосердием снова открываются иссякшие родники сердца.*

Введение

- Возможность существования жизни на Земле возникла благодаря уникальной роли воды как универсального растворителя; вода достаточно хорошо растворяет как органические, так и неорганические вещества, что обеспечивает высокую скорость протекания биохимических реакций внутри живых организмов и химических реакций в окружающей среде. Уникальные свойства позволили воде играть в клетке роль не только растворителя, но и терморегулятора, а также поддерживать структуру клеток и осуществлять транспортировку веществ и т. д. У наземных животных содержание воды в организме составляет от 45 до 95%.

Роль воды в клеточных процессах

- Вода участвует в реакции фотосинтеза – главного процесса, создавшего на Земле органическое вещество. В ходе фотосинтеза водород из состава воды входит в структуру органических веществ, а свободный кислород выделяется в атмосферу.
Вода участвует в гидролизе – разрушении органических веществ с присоединением воды. Например, гидролиз жиров, белков и углеводов происходит при переваривании пищи, а при гидролизе АТФ выделяется энергия, обеспечивающая жизнедеятельность клеток.
- В жидком состоянии вода практически не сжимаема и поэтому служит гидростатическим скелетом клетки. За счёт осмоса вода создаёт избыточное давление внутри растительных клеток, обеспечивающее упругость клеточной стенки и поддержание её формы. У растений благодаря капиллярному эффекту, характерному для воды, осуществляется подъём по сосудам от корня к другим частям растворённых в воде минеральных солей. Выведение, перемещение продуктов обмена веществ в растворённом виде у животных также происходит благодаря



Классификация гидролиза



Роль воды в терморегуляции

- Вследствие своей большой теплоёмкости вода обеспечивает примерное постоянство температуры внутри клетки. Вода может переносить большое количество теплоты, отдавая её там, где температура тканей ниже, и забирая там, где температура более высокая. Также при испарении воды происходит значительное охлаждение из-за того, вода обладает высокой удельной теплотой испарения, на которое расходуется много энергии.
- Вода – единственное вещество на Земле (кроме ртути), для которого зависимость удельной теплоёмкости от температуры имеет минимум около $+37^{\circ}\text{C}$. Вследствие этого нормальная температура большинства теплокровных животных находится в диапазоне температур $32\text{--}39^{\circ}\text{C}$.

Вода как абиотический фактор

- Наземные животные окружены воздухом, содержание воды в котором ниже, чем в их собственном теле; поэтому все они обычно теряют воду путём испарения, а также при выведении с водой конечных продуктов метаболизма. Дефицит влаги – одна из существенных особенностей наземно-воздушной среды. Вся эволюция наземных организмов происходила в условиях приспособления к добыванию и сохранению влаги.
- Режимы влажности воздуха на суше очень разнообразны, велика также суточная и сезонная изменчивость содержания водяных паров в атмосфере. Режим выпадения осадков, наличие водоёмов, запасов почвенной влаги и т. п. – всё это привело к развитию у наземных организмов

- По отношению к воде (влажности) выделяют ряд экологических групп растений: гидатофиты (водные растения, целиком или почти целиком погруженные в воду); гидрофиты (наземно-водные растения, частично погруженные в воду); гигрофиты (наземные растения, живущие в условиях повышенной влажности воздуха); мезофиты (растения, живущие в условиях среднего увлажнения) и ксерофиты (растения, произрастающие в местах с недостаточным увлажнением).
- Среди основных механизмов адаптаций растений к водному фактору можно выделить следующие: уменьшение потери воды (толстая восковая кутикула, опушённые листья, листья превращены в колючки или иглы, погруженные устьица, сбрасывание листьев); увеличение поглощения воды (длинные корни, обширная корневая система); запасание воды; переживание неблагоприятного периода (в виде семян, луковиц или клубней).

- Животные получают воду при потреблении жидкости и сочной пищи и в результате метаболизма . Удаление (потери) воды происходит путём испарения также через покровы или со слизистых оболочек дыхательных путей, а также путем выведения с продуктами метаболизма. Величина испарения воды зависит от влажности воздуха. Многие животные могут совершенно обходиться без питьевой воды, получая влагу другими способами. К этой группе относятся, например, многие пустынные животные: антилопы, суслики, тушканчики, черепахи, различные насекомые – воду они получают, поедая зелёные растения.
- **По отношению к влаге также выделяют несколько экологических групп животных: гигрофилы (влаголюбивые виды); ксерофилы (сухололюбивые виды); мезофилы (виды, занимающие промежуточное положение).**

Разнообразие организмов в водах. Бактериальные сообщества

- В водной среде обитают около 150 тыс. видов животных (примерно около 7% общего количества на Земле) и 10 тыс. видов растений (8%). Следовательно, вода как среда жизни не отличается видовым разнообразием. Однако большая часть невидимых нам организмов: бактерии, микроводоросли и грибы не может обитать в среде без значительного количества воды. Наибольшим разнообразием бактерий характеризуются почвы. Учитывая, что почвы тесно связаны с поверхностными и подземными водами, разнообразие бактериальных сообществ в водоёмах всегда сравнимо с разнообразием бактериальных сообществ почв. В последнее время, когда растёт загрязнение природных вод, разнообразие бактериальных, грибных, микроводорослевых сообществ в природных водоёмах напрямую связано с процессами самоочищения вод. Именно эти невидимые глазу организмы осуществляют очистку воды от самых опасных загрязняющих веществ, включая ксенобиотики (вещества, в определённых концентрациях токсичные для живых организмов).

Влияние воды на биоценозы

- Водные организмы, реагируя на поступление загрязняющих веществ извне, способны перестраивать свои биоценозы таким образом, чтобы снять эту нагрузку и привести качество воды в исходное состояние. Этот процесс, называемый самоочищением водных объектов, наблюдается повсеместно. Однако загрязнение не должно превышать критического уровня, после достижения которого экосистема переходит в угнетённое состояние и частично или полностью утрачивает способность обеспечивать самоочищение водного объекта. Процессы, происходящие в природных системах, используются человеком в очистных сооружениях с блоками биологической очистки.
- **Время перестройки водных биоценозов может изменяться от суток (и даже часов) до десятилетий. Наиболее мобильной частью водных экосистем являются бактериальные сообщества, которые в течение часов могут изменить свою продукцию и видовую структуру, приспособившись к новым условиям.**

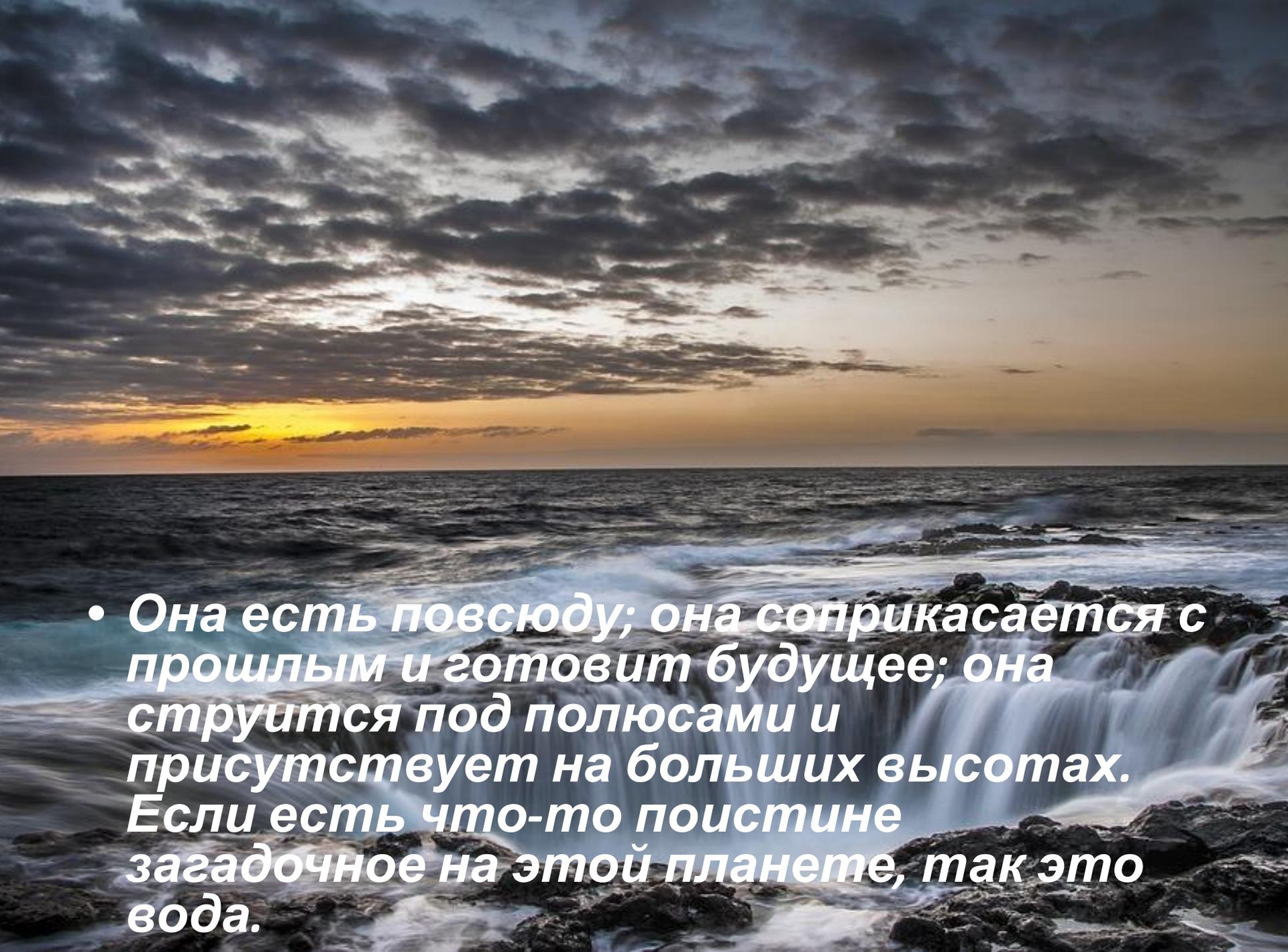
Вода на Земле и во Вселенной



- **Субстанция Разума.**
Субстанция
обеспечения жизни.
Субстанция передачи
и хранения
информации.
Субстанция
очищения.
Субстанция питания.
Глобальный
аккумулятор разных
видов энергии

Заключение

- Без воды нет жизни. Нехватка воды сначала угнетает, а затем убивает некоторые функции организма. Четыре самых важных шага к улучшению здоровья это поддержание баланса воды и соли; физические упражнения с целью повышения эффективности работы мозга и сбалансированный рацион питания, содержащий 29 процентов белков и 80 процентов овощей, зелени и фруктов при как можно меньшем употреблении крахмала и сахара. Именно высокое содержание в рационе крахмала и сахара способствует увеличению веса. Высокий уровень содержания белков и жиров в рационе не сделает вас полными! И наконец, избегайте напитков, вызывающих обезвоживание организма.

- 
- *Она есть повсюду; она соприкасается с прошлым и готовит будущее; она струится под полюсами и присутствует на больших высотах. Если есть что-то поистине загадочное на этой планете, так это вода.*

Спасибо за внимание!

