

# Соль в нашей ЖИЗНИ



Выполнили работу:  
Ерчева Дуся  
Микеева Яна  
Ученицы 4 «а» класса  
Школы № 78

# История взлета и падения соли.

Люди используют соль в пище по крайней мере последние 10 тысяч лет – с тех пор как человек впервые посолил свой кусок мяса. Около 5 тысяч лет назад китайцы обнаружили, что засоленная еда дольше хранится – теперь для долгой и холодной зимы у людей были запасы еды. Со временем соль стала ценностью, предметом торгового обмена. Благодаря соли строились такие города, как Венеция и Осло, из-за нее даже развязывались войны. Римляне солили овощи и зелень, так появилось слово salad («салат»), и даже английское salary («зароботная плата») произошло от слова соль. Потребление соли достигло своего пика в конце XIX века, пока еще она была основным способом консервирования пищи. И пошло на спад с распространением холодильников в начале XX века. Однако к середине века широкое применение пищевых полуфабрикатов, вытесняющих из нашего меню свежеприготовленную пищу, привело к тому, что потребление соли вновь выросло. Сегодня мы получаем 80% суточной дозы соли не из солонки, а из продуктов промышленного производства, полуфабрикатов и консервов. И европейцы в среднем, например, употребляют примерно от 8 до 15 г соли в день (норма, рекомендованная ВОЗ, составляет от 4 до 5 г в день). Около века назад при исследовании больных гипертонией французские доктора впервые обнаружили, что если пациенты в день потребляли более 10 г соли, то их кровяное давление резко повышалось, а если количество соли уменьшалось, то и давление приходило в норму. Со временем гипотеза о связи избыточного потребления соли и повышенного артериального давления нашла подтверждение: избыточное потребление соли приводит к тому, что в организме задерживается жидкость – для поддержания водно-солевого баланса. Чем больше воды в организме – тем больше объемы крови, а чем больше крови – тем выше давление в сосудах. Так объяснялась связь между количеством соли, которое потребляет человек, и развитием у него гипертонии. К тому же уже давно установлено, что высокое артериальное давление увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Большие объемы крови, циркулирующей по сосудам, растягивают и ослабляют их стенки, что делает сосуды уязвимыми к повреждениям. А это повышает риск инсульта, инфаркта и смерти. Именно эта связь – от потребления соли к гипертонии, а затем от гипертонии к инсультам и инфарктам – основной повод для объявления войны против соли.

Источник - [http://www.goodhouse.ru/health/healthy\\_food/349980/](http://www.goodhouse.ru/health/healthy_food/349980/)

# Разработки соли в России

- Первые разработки каменной соли в России были начаты в Илецкой Защите. Последние исследования показали, что это месторождение представляет собой соляной купол, основание которого уходит на глубину свыше 1000 метров. О «соляной залежи на реке Илеке» упоминается в старинном русском географическом сочинении: «Книга. Большому Чертежу» — написанном в 1672 году. Первые более точные сведения об илецкой соли встречаются в описании академика Палласа, который посетил Илецкую Защиту в 1796 году. Со времен Екатерины II здесь добывали соль прямо на поверхности или в неглубоких ямах. Только в 70-х годах прошлого века ее начали добывать из карьера. На поверхности земли вырыли котлован длиной около 300 метров и шириной 200 метров. В эту огромную выемку попадали атмосферные осадки и стекали сточные воды. Все это растворяло и загрязняло соль и затрудняло ее добычу. Тогда решили прокладывать шахты. Первую шахту для подземной добычи соли построили в Илецкой Защите в 1889 году. Несмотря на то, что илецкое месторождение было одним из самых крупных в России, добыча соли велась в нем кустарным способом. В развале, а затем в шахте работали главным образом люди, осужденные царским судом на каторгу. Их ноги были скованы тяжелой цепью. Одетые в рубище, при тусклом свете керосиновых ламп, они топорами выламывали громадные глыбы соли. Соль проникала под одежду и разъедала кожу. Глаза слезились и слепли от тончайшей соляной пыли. В соляных шахтах под землей постоянно жили лошади, подвозившие вагонетки с солью к подъемной клетке. От постоянного пребывания в темноте все они были слепы. Подземная добыча соли в Илецкой Защите имеет свою поучительную историю. Соль начали добывать в шахте сначала очень близко от поверхности земли. Разработку вели слоями, и шахта постепенно, по мере выбора соли, углублялась. В 1906 году, во время наводнения на реке Песчанке шахту затопило. О спасении рабочих никто не заботился, и в шахтах погибло несколько десятков людей. Вода, хлынувшая через воронку, быстро наполняла камеру, поднимаясь все выше и выше. Кто не успел выбежать, напрасно молил о помощи. С трудом карабкались рабочие по соляным уступам стен. Тяжелые цепи на ногах осужденных затрудняли движение, тянули вниз. Лампы потухли. Не хватало воздуха для дыхания. Многие могли бы спастись, если б ноги их не были скованы. Вода быстро наполнила камеру, и на этом месте образовалось глубокое соленое озеро, названное «Развалом». Берега и дно озера состоят из чистой соли. Температура рассола у дна озера даже в жаркие летние месяцы очень низка и приближается к минус 15 градусам по Цельсию. Если в озеро опустить наполненную водой бутылку, вода в ней быстро замерзнет. После прорыва воды в старую камеру добычу соли стали производить на значительно большей глубине, в галереях, шириной около 30 и высотой до 25 метров. Но условия работы, даже много позднее, когда на шахте стали трудиться и рабочие по найму, почти не улучшились.

# Пословицы о соли

- 1. Без соли не вкусно, а без хлеба не сытно.
- 2. Без соли стол кривой.
- 3. Без соли, без хлеба худая беседа.
- 4. Солью сыт не будешь, слезами горе не избудешь.
- 5. Хлеб - соль и во сне хороши.
- 6. Недосол на столе, пересол на спине.
- 7. Хлеб с солью не браниться.
- 8. Хлеб - соль кушал, а нас не послушал.
- 9. Хлеб - соль ешь, а правду говори.
- 10. Хлеб - соль кушай, а правду слушай.
- 11. Хлеб - соль - конец обеда.
- 12. Хлеб - соль - оплатное дело.
- 13. Солона рыба на своем блюде.
- 14. Хлеб да соль - и обед пришел.
- 15. Добра соль, а переложил - рот воротит.
- 16. Ешь не соля - соль не своя.
- 17. Без соли и хлеб не естся.
- 18. Клади соль по вкусу, да смотри не пересоли.
- 19. Без соли, без хлеба - половина обеда.
- 20. Без соли хлебать - что немилого целовать.
- 21. Так солоно, что в пот бросает.
- 22. Без соли - смех, а без хлеба - смерть.
- 23. За хлеб - соль не платят, только спасибо.
- 24. Сколько не думай, а лучше хлеба и соли не придумаешь.
- 25. Хлеб - соль и разбойников смиряют.



# Свойства соли



- Опыт № 1
- Сыпучесть – первое свойство соли.





# Свойства соли

## Опыт № 2 Растворимость

В один стакан наливаем теплую воду, в другой - холодную. В каждый стакан насыпаем по ложке соли и размешиваем соль одновременно в двух стаканах .

**Результат:** в теплой воде растворение проходит быстрее.



# Свойства соли

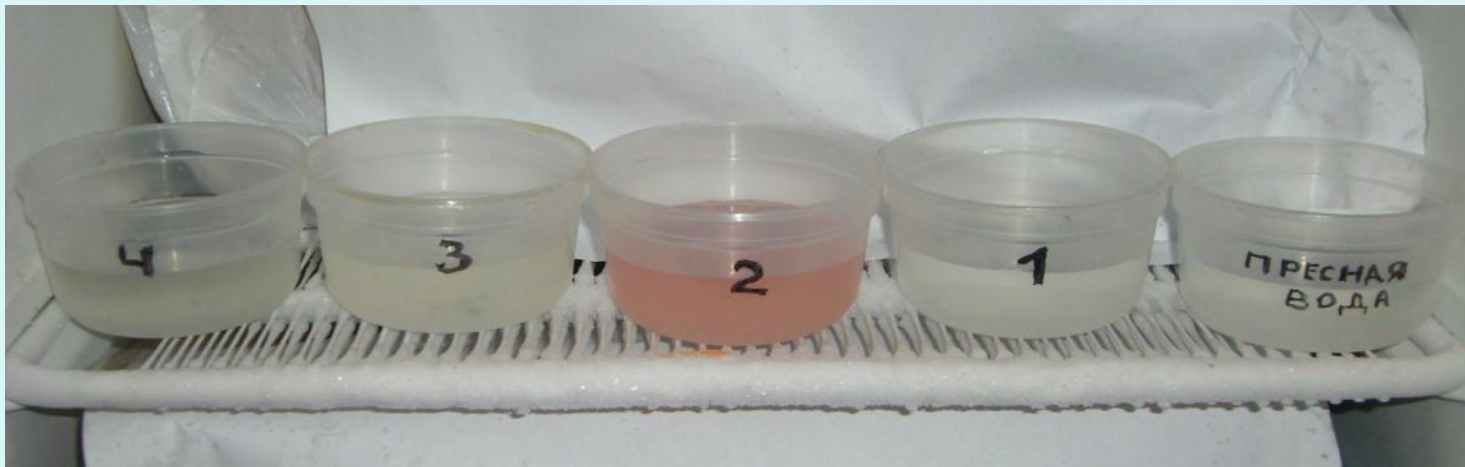
- Соленость- одно из 4 основных ощущений вкуса у человека.

Потребность в соли у человека и травоядных животных связана с инстинктом. Соль участвует в важнейших физиологических процессах в организме человека. Она содержится в слюне, желудочном соке, поте, слезе, моче, желчи, лимфе, крови.



# Свойства соли

- В эксперименте использовали пресную воду, чтобы сравнить, какая вода замерзнет быстрее, пресная или соленая. Поставили воду в морозильную камеру при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  на сутки. Наблюдения заносили в таблицу.





# Вывод

- **1** Соленая вода замерзает медленнее, чем пресная. Это подтверждено моим экспериментом. Так же этот вывод подтверждается законами физики.
- **2** Чем больше концентрация соли в воде, тем медленнее она замерзает.
- **3** Соль можно получить в домашних условиях из природной соленой воды.
- **4** Такой способ получения соли очень длительный и в связи с этим экономически невыгодный.

# Выращивание кристаллов

1 день

2 день



# Выращивание кристаллов

4 день



6 день



# Вывод

- Кристаллы различных веществ имеют разную форму;
- на форму кристаллов соли влияет температура;
- одни кристаллы яркого цвета, другие – бесцветны;
- одни растут хорошо, другие – медленно.



# Свойства соли

## Опыт №3 Изменение плотности воды

В банку с пресной водой опускаем сырое яйцо, яйцо тонет. Растворяем в банке несколько столовых ложек соли. Размешиваем до полного растворения. Опускаем сырое яйцо, яйцо всплывает на поверхность.



# Неожиданные открытия

- Соль – чистящее средство.

Соль продолжала меня удивлять. Оказывается, с помощью соли можно мыть посуду. Я взяла грязный бокал, насыпала на губку немного соли и помыла бокал. Он стал чистым, даже блестел на свету.

- Если солью натереть доску, то мел пишет ярче.



# Выпаривание соли

1. Размешать соль в воде и поставить на плиту.
2. Доводим воду до кипения.
3. Наблюдаем процесс кристаллизации соли.



# Выпаривание соли

- 1 Соль можно получить в домашних условиях методом выпаривания из природной соленой воды.
- 2 Соленая вода закипает дольше, чем пресная. Этот вывод подтверждает наш эксперимент и законы физики.
- 3 Чем выше концентрация соленой воды, тем больше соли можно получить.



# Вывод

- Что может быть удивительного в обычной соли? Всем известно, что соль хорошо растворяется в воде, что она используется при приготовлении пищи. Но, при более внимательном изучении соли, я поняла, что знаю о ней мало. В ходе исследовательской работы я научилась работать с книгами, узнавать из них то, что до меня уже знали другие люди. Я поняла, что самые простые и знакомые вещи могут быть необычными. Изучение соли невозможно провести даже за один год. Хочется узнать, как добывают соль, как она образуется, что еще интересного и удивительного можно сделать с её помощью.

*Таким образом, мы доказали нашим исследованием, что соль является значимой частью жизнедеятельности человека.*

# Используемая литература

- 1. Энциклопедия «Что такое? Кто такой?» Издательство «Педагогика», М., 1978
- Романовская А.Л. «Поделки из соленого теста», Минск «ХАРВЕСТ», 2006
- Елена Рубцова «Фантазии из соленого теста», ООО «Из-во «Эксмо», 2008
- Журнал «Азбука домоводства», ООО «ДПК», г. Дзержинск, 2009 г.
- Материалы детской передачи «Спокойной ночи, малыши», декабрь 2010 г.
- И. Балинская «Поваренок», «Домовенок», М., «Олма – пресс», 2002 г.
- Ю.Р.Васильев «Занимательное природоведение», М., «Омена», 1997 г.

## *Интернет-ресурсы:*

- «Занимательные опыты на кухне» - [http://adalin.mospsy.ru/l\\_01\\_00/l\\_01\\_10m.shtm](http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10m.shtm)
- «Страна Мастеров. Соль» - <http://stranamasterov.ru/taxonomy/term/1706>