Министерство образования и науки Автономной Республики Крым

МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КРЫМА «ИСКАТЕЛЬ»

**СОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**

Работу выполнила:

Харитонова Ксения Евгеньевна

(Красноперекопский район,

Красноармейская ОШ

I – III ступеней, 2 кл.)

Научный руководитель:

Белоконева Екатерина Степановна,

учитель начальных классов

Красноармейская ОШ

I – III ступеней

Красноперекопского района

Красноперекопский район – 2014 г.

**Тезисы к научно-исследовательской работе** «**Соль в жизни человека»**   
Красноперекопский районный филиал

**Выполнила:** Харитонова Ксения Евгеньевна, учащаяся 2 класса Красноармейской ОШ I – III ступеней Красноперекопского района Автономной Республики Крым

**Научный руководитель**: Белоконева Екатерина Степановна, учитель начальных классов

Цель работы: выяснить роль соли в жизни человека и окружающего мира.

Задачи работы:

1. узнать о составе и свойствах соли;

2. рассмотреть значение соли для людей в прошлом и настоящем;

3. узнать о вреде, который наносит соль человеку и окружающей среде;

4. определить, какое количество соли употребляют члены моей семьи и мои сверстники.

Актуальность исследования заключается в том, что важно знать норму употребления соли, так как это важная составляющая питания человека.

В процессе исследования определена норма употребления соли в пищу, рассчитано количество соли, которое употребляет каждый член нашей семьи. Проведён опрос среди учащихся начальных классов Красноармейской ОШ, и выяснено, что те, кто злоупотребляют солёными продуктами, имеют проблемы со здоровьем.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВСТУПЛЕНИЕ**  **РАЗДЕЛ 1** СОЛЬ - ЧТО ЭТО?   * 1. Соль для человека в давние исторические периоды   2. Виды соли и ее основные месторождения   **РАЗДЕЛ 2** СОЛЬ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?  **2.1**. Соль – “белая смерть”?  **2.2.** Применение соли в быту  **2.3.** Применение соли в медицине  **2.4.** Применение соли в промышленности  **РАЗДЕЛ 3** ПОТРЕБЛЕНИЕ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ  **3.1.** Результаты исследования потребления поваренной соли моей семьей  **3.2.** Результаты исследования потребления поваренной соли в моей школе  **РАЗДЕЛ 4** ВЛИЯНИЕ СОЛИ НА КОЖУ И МЕТАЛЛ  **4.1.**Влияние соли на кожу  **4.2.**Влияние соли на металл  **ВЫВОДЫ**  **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** | 4  6  6  7  9  9  10  10  11  12  12  12  14  14  14  15  16 |

**ВСТУПЛЕНИЕ**

Соль всегда имела для человека огромное значение и ценилась очень дорого. И даже сегодня люди не смогли бы обойтись без нее.

Соль поваренная является важным компонентом человеческой пищи. Имеются свидетельства того, что добыча поваренной соли осуществлялась еще за III–IV тысячи лет до нашей эры в Ливии. Соль выпаривают из воды, добывают из недр земли, из морской воды. Мировые геологические запасы соли практически неисчерпаемы.

Многие века соль была источником обогащения торговцев и предпринимателей. К соли всегда относились уважительно, экономно. Отсюда народная примета: “Соль рассыпал – к ссоре”. Соль в старину называли властительницей жизни и смерти. Её приносили в жертву богам. А иногда поклонялись ей, как божеству. Ради добычи соли не жалели ни труда, ни сил. А, добыв её, оберегали, как великое благо. Соль служила мерилом богатства, могущества, спокойствия. Соль – залог верности.

В наше время соль уже не ценится настолько дорого. Ее можно купить в любом продуктовом магазине и совсем недорого. Но, тем не менее, она не перестает играть очень важную роль в жизни человека. Люди используют ее не только в пищу, но и в быту, медицине, промышленности.

Кажется, много ли её нужно – щепотка, горсточка. А без соли и хлеба не съешь. Лиши человека соли – заболеет, погибнет.

В разных странах люди употребляют в пищу различные продукты. И только один продукт везде одинаков – поваренная соль. Она необходима для приготовления различных блюд. Даже сладких пирожных! Без соли не могут жить люди. Вот почему некоторые народы Африки когда–то платили за 1кг соли 1кг золотого песка.

Меня очень заинтересовала очень простая на вид поваренная соль, и оказалась, что о ней можно узнать много интересного и познавательного.  
Объектом исследования стала поваренная соль, предметом исследования– изучение некоторых ее свойств.

Цель работы: выяснить роль соли в жизни человека и окружающего мира.

Задачи работы:

1. узнать о составе и свойствах соли;

2. рассмотреть значение соли для людей в прошлом и настоящем;

3. узнать о вреде, который наносит соль человеку и окружающей среде;

4. определить, какое количество соли употребляют члены моей семьи и мои сверстники.

Актуальность исследования заключается в том, что важно знать норму употребления соли, так как это важная составляющая питания человека.

**РАЗДЕЛ 1**

**СОЛЬ - ЧТО ЭТО?**

**1.1. Соль для человека в давние исторические периоды**

Если обратиться к истории, то можно убедиться насколько ценным было это вещество для человека.

Солью запасались на случай бедствий и ею расплачивались вместо денег. Латинское слово “sаlarium” и английское слово “salary”, означающие “жалование”, “зарплата”, – имеют “солевое” происхождение. По своей ценности она приравнивалась к золоту. В Римской империи легионерам платили жалование солью. Отсюда и произошло слово “солдат”.

Когда–то в Голландии существовала мучительная казнь. Обреченные получали только хлеб и воду, а соли были совершенно лишены. Через некоторое время эти люди умирали, а их трупы начинали мгновенно разлагаться.

В конце XVIII – начале XIX веков в Африке, где некоторые районы бедны солью, английский врач и путешественник Мунго Парк видел негритят, которые с наслаждением лизали куски каменной соли. А сам говорил по этому поводу: “постоянное употребление растительной пищи возбуждает до того болезненную тоску по соли, что нельзя описать надлежащим образом”.

Соль была очень дорогим товаром. Ломоносов писал, что в то время за четыре небольших куска соли в Абиссинии можно было купить раба. В Киевской Руси пользовались солью из Прикарпатья, из соляных озёр и лиманов на Черном и Азовской морях. Здесь её покупали и везли на Север. Соль подавали на стол в признак достатка и благополучия. Она обходилась настолько дорого, что на торжественных пирах ее подавали на столы только знатных гостей, прочие же расходились “несолонохлебавши”.

Без соли обойтись человек не может, но есть и другие примеры. Чукчи, коряки, тунгусы, киргизы, живя в солончаковых степях, совершенно не употребляют соли, питаясь только мясом и молоком [2, с. 154].

**1.2. Виды соли и ее основные месторождения**

*Среди всех солей самая главная та,  
которою мы называем просто солью.  
А. Е. Ферсман*

Поваренная соль находится в природе в уже готовом виде. В небольших количества она встречается повсеместно. Но особенно её много в морской воде и в соленых озерах и источниках, в больших массах она встречается в виде твердой каменной соли.

Подсчитано, что в морской воде всех морей и океанов содержится столько соли, что она могла бы покрыть весь земной шар пластом толщиной в 45 м. В одном литре океанской воды содержится около 26-30г поваренной соли. В закрытых морях, куда впадают крупные реки, соленость меньше (Черное, Каспийское), в морях же (Красном, Средиземном, Персидском) соленость выше среднеокеанической, т. к. мало выпадает осадков и нет притока пресной воды, а также значительное испарение. В приполярных областях соленость воды больше,

т. к. образующиеся льды содержат в себе мало солей.

Итак, соленость морской воды зависит от испарения, таяния и образования льдов, осадков и притока пресных вод с суши.

Твердая или каменная соль образует под землей огромные горы, не уступающие по величине высоким пикам Памира и Кавказа. Основание этой горы лежит на глубине 5–8 км, а вершины поднимаются до земной поверхности и даже выступают из нее. Также гигантские горы называют соляными куполами. При высоких давлениях и температурах соль в недрах земли становится пластичной. При этом соль поднимет, или протыкает породы, лежащие над ней. Огромные подземные горы каменной соли находятся на Прикаспийской низменности, в отрогах Урала, в горах средней Азии. В Таджикистане находятся самые высокие соляные купола, один из которых поднимается на высоту 900 метров. Богаты месторождениями каменной соли Германия и Польша.

По способу добывания соль делится на несколько видов:  
• каменная, добывается горным способом, с помощью подземных разработок;  
• самосадочная соль или озёрная, добывается из пластов на дне соляных озёр;  
• садочная соль получается выпариванием или вымораживанием из воды лиманов;  
• выварочная соль получается выпариванием из подземных вод [5, с. 396].

Какая из этих солей преобладает ежедневно на нашем столе? Это или каменная, или самосадочная.

**РАЗДЕЛ 2**

**СОЛЬ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?**

**2.1. Соль – “белая смерть”?**

Поваренную соль уже около 50 лет называют “белой смертью”. Все началось с объявления соли виновницей гипертонии, почечной недостаточности, ишемической болезни сердца и ожирения. Отчасти это верно.

Итак, соль является важным элементом, обеспечивающим жизнедеятельность человека и животного мира, а также товаром, имеющим огромное промышленное применение. Соль является основой для производства химических продуктов, на базе которых изготовляется множество пластмасс, алюминия, бумаги, мыла, стекла. По подсчетам специалистов, соль в современных условиях прямо или косвенно имеет свыше 14 тысяч областей применения.

Соль является одним из необходимых элементов для осуществления жизненно важных функций организма человека. Она входит в состав желчи, крови, спинномозговой жидкости, сока поджелудочной железы, женского молока. Соль необходима и для нормальной работы нервных окончаний, передачи нервных импульсов и мышечной деятельности, включая мышцы сердца, а также для усвоения определенных питательных веществ тонким кишечником и почками.

Соль участвует в водно–солевом обмене и играет важную роль в усвоении определенных питательных веществ в организме. Для нормального человека в обычных, неэкстремальных условиях предлагается примерно такой расход соли: 10г в виде натуральных продуктов и 3–5 г на досаливание пищи при приготовлении и подсаливание во время еды. При этом обязательно важно учесть, что переизбыток соли в организме вреден и может привести к возникновению различных заболеваний. Поэтому все должно быть в меру, не стоит впадать в крайности

[1, с.234].

**2.2. Применение соли в быту**

Страшно подумать, что было бы, не открой люди благодатное свойство соли – спасать продукты от гниения? Но кто же первый открыл благодатное свойство соли консервировать продукты? Да еще придавать им особый привлекательный вкус? Можно объехать весь свет – не узнаешь. Только в Голландии назовут имя первооткрывателя.

Испокон веков здесь занимались отловом и солением сельдей. Ею кормились, ее продавали в другие страны. По преданию, тысячу лет назад способ засолки сельдей открыл рыбак Беккель из небольшого приморского поселка Бьюликта. Здесь ему поставлен памятник.

Какие же свойства соли используются при консервировании пищевых продуктов? Очень широко люди используют соль в быту, при консервировании и солении пищевых продуктов: рыбы, мяса, овощей, грибов и т. д. Дело в том, что соль имеет уникальное свойство – убивать бактерии и микробы, которые вызывают гниение и порчу продуктов. На этом же свойстве основано производство мясных и рыбных консервов. Такие продукты очень долго не портятся, долго хранятся и могут применяться в пищу даже через несколько недель после их приготовления

[4, с. 231].

**2.3. Применение соли в медицине**

Однако применение соли не ограничивается только кулинарией. Соль полезна и с медицинской стороны. В поваренную соль добавляют минеральное вещество йод, и получается йодированная соль. Ее используют для профилактики недостатка йода в организме, который может привести к заболеванию щитовидной железы. В последнее время стало еще принято добавлять в соль другое минеральное вещество – фтор (фторирование соли). Ее применение является хорошей профилактикой кариеса.

Многие люди любят принимать ванны с солью. Для ванн, как правило, используется морская соль. Такие процедуры хорошо очищают кожу и тонизируют ее. Морская соль хорошо влияет на нервную систему человека. С давних пор к туркменскому озеру Молла–Кара приезжали лечиться от болезней нервов, суставов. Вода озера в полтора раза солонее воды Мертвого моря. Она по сей день служит надежным лекарством – сюда приезжают люди со всех концов страны! А в ванны московской водолечебницы подается соленая вода подземного озера. Белоснежные кристаллы необходимы и для получения ряда лекарств: каломели, сулемы. Без нее не приготовишь таблеток от головной боли. Иногда соль помогает выздоровлению, хоть сама и не лечит. В жарких странах или горячих цехах, где рабочие вместе с потом теряют много соли, советуют пить не воду, а слабый раствор поваренной соли. Также в соляных шахтах оборудуют помещения для лечения больных астмой.

Поваренную соль применяют для получения физиологического раствора. При заболеваниях, в результате которых организм теряет большое количество воды, человеку вливают физиологический раствор.

**2.4. Применение соли в промышленности**

Соль также является товаром, который широко применяется в промышленности. Она является основой для производства химических продуктов, на базе которых изготовляется множество пластмасс, алюминий, бумага, мыло, стекло. Соль используют при обработке мехов и кож, при изготовлении солевых батареек и всевозможных фильтров[3, с. 47].

**РАЗДЕЛ 3**

**ПОТРЕБЛЕНИЕ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ**

**3.1. Результаты исследования потребления поваренной соли моей семьей**

В моей семье 3 человека. Я решила узнать, сколько соли съедает в день наша семья.

Одну пачку соли (1 пачка соли = 1кг = 1000г) мы в зимнее время используем в течение 90 дней. Значит, в день на каждого члена семьи приходится:  
1000 г : 3 (членов семьи) : 90 дней = 3,7г (соли из пачки)

Вывод: каждый член нашей семьи в сутки получает приблизительно  
3,7 грамма соли в виде добавки к пище, что соответствует норме (норма 3-5г). Однако нам все-таки стоит задуматься над количеством потребляемой соли. Тем более что при гипертонии и болезни почек (а именно эти болезни есть у членов моей семьи) количество соли следует снизить!

**3.2. Результаты исследования потребления поваренной соли в моей школе**

Мне стало интересно, сколько же моих сверстников любят соленую пищу. Я задала несколько простых вопросов учащимся 1-4 классов моей школы. В моем опросе приняли участие 25 человек. Результаты опроса я отразила в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **да** | **нет** | **иногда** |
| Вы любите солёное? | 14 | 9 | 2 |
| Вы не любите солёную пищу? | 13 | 10 | 2 |
| Вы досаливаете еду? | 12 | 9 | 4 |
| Вы часто болеете? | 9 | 8 | 8 |
| Вы страдаете какими-либо хроническими заболеваниями? | 9 | 16 | - |

Я задумалась, не связано ли употребление соли с заболеваниями моих одноклассников? Как видно из таблицы, многие, из тех, кто любит «солёное», часто болеют, а некоторые страдают различными хроническими заболеваниями.  
Соль способствует задерживанию воды в организме, что, в свою очередь, приводит к повышению артериального давления. Поэтому врачи рекомендуют снижать суточное потребление поваренной соли, особенно при гипертонической болезни, ожирении, проблемах с почками и нервной системой.

При нарушении солевого баланса появляется мышечная слабость, сердечные колики, потеря аппетита, неутолимая жажда, быстрая утомляемость, что естественно мешает полноценно учиться и заниматься спортом.

Так же мне стало интересно, какие продукты с содержанием поваренной соли предпочитают мои сверстники. Данные опроса представлены в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Какие из перечисленных продуктов Вы предпочитаете?** | **Кол-во человек** |
| * Чипсы | 21 |
| * Солёные сухарики | 14 |
| * Жареные семечки с солью | 12 |
| * Арахис солёный | 23 |
| * Сыр | 19 |
| * Колбаса копчёная | 21 |
| * Солёная рыба | 16 |
| **Соль вредна** | 11 |
| **Соль полезна** | 8 |
| **Сомневаюсь в пользе или вреде соли** | 6 |

Вывод: большинство моих сверстников любят соленую пищу и не задумываются, что это может привести к различным заболеваниям организма.

**РАЗДЕЛ 4**

**ВЛИЯНИЕ СОЛИ НА КОЖУ И МЕТАЛЛ**

**4.1.Влияние соли на кожу**

Я решила понаблюдать влияние соли на кожу. Для эксперимента мне понадобились кусочек кожи, вода и соль. Я приготовила крепкий соляной раствор (растворила 100г соли в 300г воды); поместила кусочек кожи в соляной раствор. Результаты наблюдений записывала в журнал в течение 7 дней.

Полоску кожи длиной 10см наполовину поместила  в емкость с соляным раствором. Она постепенно пропиталась соленой водой. Уже на второй день в верхней части полоски, которая была над раствором, образовались кристаллы соли. А на седьмой день кристаллами обросла почти вся верхняя часть полоски и образовалась плотная соляная корка. Сама кожа стала жесткой. Полоску кожи достала из емкости и высушила. Кожа затвердела еще больше. Соляная корка была хрупкой, а под ней кожа приобрела белый цвет. Белый налет не счищался – соль глубоко въелась в кожу. Она утратила свою эластичность и стала очень хрупкой.

Вывод: соль, действительно, разрушительно действует на кожу, в частности на кожаную обувь и ухаживать за ней очень важно и необходимо! Если мы хотим продлить срок службы сапог и ботинок, необходимо каждый день их мыть, тщательно просушивать и чистить кремом. Это предотвратит проникновение соли и других химических веществ в кожу и сохранит обуви прочность и красивый вид.

**4.2.Влияние соли на металл**

Для опыта мне понадобился обычный гвоздь. Я погрузила его в такой же соляной раствор, как и полоску кожи.  На второй день гвоздь начал ржаветь, а на стыке раствор-воздух появились кристаллы соли, которые нарастали с каждым днем. Цвет воды изменился. Вода приобрела желтый оттенок. На седьмой день вода стала бурой.

Вывод: соль на металлические предметы действует негативно, ускоряет процесс ржавления металлических предметов, что приводит к их разрушению.

**ВЫВОДЫ**

Меня очень заинтересовала простая на вид поваренная соль, и оказалась, что о ней можно узнать много интересного и познавательного.

В мире запасы соли практически неисчерпаемы. Человек  использует для себя те источники, которые позволяют ему, получать  более доступную, дешевую, чистую соль.

Работая над данной темой, я поняла, что эти бесцветные твердые кристаллы, хорошо растворимые в воде, которых-то и в пищу употребляют в малых количествах, играют огромную роль в жизнедеятельности живых организмов (как животных, так и человека).

Очевидно, что нельзя недооценивать важность и необходимость соли в нашей жизни. Но, при этом, нельзя забывать и о вреде, который она может причинять при неграмотном использовании. Я думаю, что практически любой полезный и нужный продукт может стать опасным для человека и природы при неразумном его использовании.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Большая книга знаний/ Бологова В.О., Красновская И.К. – М: Махаон, 2008 – 480 с.
2. Васильев Ю.Р. Занимательное природоведение, М., «Омена», 1997. – 246 с.
3. Галенс Д., Пир Н. Книга ответов для почемучки: Пер. с англ. – Харьков: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2006. – 400с.
4. Универсальный энциклопедический справочник/ Чернявский А.В., Ковальчук Д.А. – Харьков: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2009. – 478с.
5. Что такое? Кто такой?/ Кучковский А. Ю., Жеребова Т.Ф. - М: Педагогика, 1978. – 352 с.