X окружной научно-практической конференции исследовательских работ дошкольников и учащихся 1-6 классов «Правильное питание – залог здоровья и успешного обучения ребенка»



#### C:\Users\Admin\Downloads\Новый рисунок (7).png

Секция «Правильное питание – залог здоровья и хорошей учебы»

#### Соль - жизненно важное вещество на Земле

Автор: Авдонина Ксения,

ученица 6 класса

Руководитель: Шишкина Е.Р.,

учитель географии

высшей квалификационной категории

ГБОУ СОШ №2 «ОЦ»

с. Кинель-Черкассы

2022 год

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение** | 3-4 |
| **Глава I. Незаменимая приправа** | 5-6 |
| 1.1Первые открытия соли в древности | 7-9 |
| 1.2 Технологиядобычиминерала | 9-14 |
| 1.3 «Соль - белая смерть». Так ли? | 14-16 |
| **Глава II** Помощник человека | 17-19 |
| 2.1 Опыты на основе свойств соли | 19-20 |
| **Заключение** | 21 |
| **Список источников информации** | 22 |
| **Приложение** | 23-27 |

**Введение**

**Актуальность:** Земля – одна из десяти планет, обращающихся вокруг Солнца. Возраст её составляет примерно 4600 млн. лет. Ученые-геологи изучают горные породы, из которых состоит земная кора, чтобы получить представление об истории развития нашей планеты. Современная техника позволяет бурить в земной коре скважины всего несколько километров, поэтому пока нельзя добыть образцы из самой мантии. Горные породы, из которых состоит наша планета, являются природными соединениями из одного или нескольких минералов. Некоторые породы содержат только один минерал, хотя большинство состоит из нескольких.[1, с. 6-8]

Не счесть алмазов в каменных пещерах...», «Малахитовая шкатулка», «Гранатовый браслет»... Да, так перед многими впервые приоткрывается сложный мир минералов. Но рассказы о сокровищах пиратских сундуков и добычах удачливых похитителей бриллиантов далеко не исчерпывают красоту, разнообразие и таинственность этого мира. Ведь минералы — не только причудливые кристаллы, тускло поблёскивающие на музейных полках; это и разноцветные зёрнышки в расколотом придорожном булыжнике, и песчинки на морском берегу, и снежинки, медленно опускающиеся на землю. Они слагают и оплавленную глыбу «пришельца» из космоса — метеорита, и кусок свинцовой руды в ковше экскаватора, и глинистый обрыв реки. Минералы обнаружены и далеко за пределами Земли — на далёких планетах и в их атмосферах, в кометах, в межзвёздной пыли. В общем, минерал — это один из основных «кирпичиков», которые слагают окружающий нас мир неживой природы. Но меня привлек такой минерал, как соль. Все согласятся, что она имеет огромное значение в жизни человека. С уверенностью можно сказать, что соль имеется в каждом доме, в каждой семье. С незапамятных времен она была известна человеку. В наше время это доступный продукт и мало кто задумывается, что в далекие времена из-за соли люди могли сражаться, убивать, попадать в рабство. Нам трудно представить, что в прошлом во многих странах соль служила существенным источником пополнения казны, была важным предметом торговли. Из-за соли велись кровопролитные войны между соседними народами, а по причине непомерно высоких налогов, устанавливаемых на соль, происходили народные восстания. Из-за этого я хочу выяснить, что на самом деле представляет собой соль?

**Цель работы:** узнать, какую роль играет соль в жизни человека.

**Задачи:**

1. Изучить свойства поваренной соли;
2. Проанализировать, где применяют соль;
3. Ознакомится с информацией об истории соли;
4. Провести опыты с солью.

**Гипотеза:** Если соль очень широко применяется как пищевой продукт, то возможно, она может применяться и для других целей.

**Объект исследования –**Применение поваренной соли

**Предмет исследования –**  Соль

**Научно – практическая значимость:** Работу можно использовать на уроках географии, химии. Собранная информация расскажет людям что-то интересное о таком минерале как соль, благодаря чему мы сможем использовать это в жизни.

**Научная новизна:** Многие вопросы о вреде соли, с которыми сегодня сталкиваются в жизни, могут быть преодолены, если мы будем знать состав и свойства, плюсы и минусы, как и где правильно употреблять этот продукт в жизни человека.

**Глава I. Незаменимая приправа**

Если для химика слово «соль» означает тысячи самых разных соединений, то для неспециалистов лишь одно – поваренную соль, или хлорид натрия. Соль - белое кристаллическое вещество, может содержать примеси других минеральных солей, которые придают ей оттенки разных цветов, чаще всего используется в приготовлении пищи как важная приправа.

Она имеет хорошо знакомый каждому человеку характерный вкус, без которого пища кажется пресной. Такая особенность соли обусловлена физиологией человека, но люди зачастую потребляют соли больше, чем необходимо для физиологических процессов. [3, с. 448]

По качеству соль бывает — экстра, высшего, первого и второго сортов. Определяющим признаком являются детали химического состава, предельное содержание влаги и размер частиц.

• Экстра – соль белого цвета без примесей с размером частиц до 0,8 мм, представляет собой практически чистый хлорид натрия. Для сохранения сыпучести она может содержать специальные химические добавки.

• Соль высшего сорта тоже чисто-белая, крупинки её размером до 1,2 мм.

• Соль первого и второго сорта может быть сероватой, Гранулы её размером до 4 мм. Она может содержать до 3% других минералов кроме хлорида натрия. Соль высшего, первого и второго сорта различают по степени помола.

Помол определяется наиболее часто встречающимся размером крупинок и процентом содержания более крупных частиц.

•Самый мелкий помол №0 – крупинки в такой соли меньше 0,8 мм и более крупных, до 1,2 мм не более 10%

•Помол №1 – крупинки в основном размером до 1,2 мм и крупинок более 2,5 мм не более 3%

•Помол №2 – крупинки в основном меньше 2,5 мм, и до 5% крупинок больше 4 мм.

•Помол №3 – самый крупный, подразумевает основной размер гранул до 4 мм, и 15% гранул могут быть более крупными.

Многие из нас знакомы лишь с самой распространенной поваренной солью, однако, на самом деле существует большое количество разных видов соли. Все они отличаются друг от друга: по вкусу, размеру, форме, цвету, степени солености.

***•Поваренная***

Чаще всего для приготовления блюд используют обычную поваренную соль. Недостаток ее в том, что при обработке и очистки из нее удаляют большинство примесей и полезных микроэлементов. В результате она представляет собой чистый хлорид натрия. Кроме того, она становится очень мелкой и ее кристаллики слипаются. Чтобы этого избежать, в нее добавляют различные вещества, чтобы не было комков, и соль хорошо сыпалась. В целом, в малых количествах эти вещества не представляют опасности для здоровья человека. [8]

***•Морская***

Морская соль производится путем испарения морской воды. Подобно поваренной соли, она представляет собой в основном только хлорид натрия. В зависимости от того, где она собирается и как обрабатывается, она обычно содержит некоторое количество микроэлементов, таких как калий, железо и цинк. Чем темнее морская соль, тем выше в ней концентрация «примесей» и микроэлементов. [8]

***•Гималайская розовая***

Гималайская соль часто содержит следы оксида железа (ржавчины), что придает ей тот самый розовый цвет. Она также содержит небольшое количество кальция, железа, калия и магния. В ней чуть меньше натрия, чем в обычной соли. Многие считают, что такая соль более ароматна, хоть это едва ли заметно. Главным же отличием гималайской соли является все-таки цвет, который помогает поварам украшать блюда перед подачей. [8]

***•Кошерная***

Кошерной эта соль называется потому, что ее используют, когда делают мясо кошерным – проверенным, экологическим, полезным для здоровья. Эта соль имеет очень грубую структуру и ей удобно натирать туши. Основное различие между обычной солью и кошерной — это структура кристаллов. В кошерной они напоминают хлопья. Повара считают, что кошерную соль из-за большого размера чешуек легче брать пальцами и посыпать пищу. Но в целом, она ничем не будет отличаться по вкусу от обычной соли. Правда, в кошерной соли содержится меньшее количество йода. [8]

***•Кельтская***

Она имеет сероватый цвет, а также содержит немного воды, поэтому всегда влажная. Кельтская соль содержит следы минералов и немного меньше натрия, чем обычная столовая соль. Считается, что она обладает полезными свойствами, например, укрепляет иммунитет и улучшает работу мозга. [8]

**1.1 Первые открытия соли в древности**

Старинный обычай — встречать дорогого гостья хлебом-солью, не утратил своего значения и сегодня. Хлеб олицетворяет силу и здоровье, а соль — богатство. Вся соль, которая есть на Земле в твердом виде, заняла бы 20 миллионов кубических километров. Таким количеством можно покрыть Землю слоем, толщина которого была бы выше тридцатиэтажного дома. Соль, единственный минерал, который мы употребляем в пищу в естественном виде. Свойства поваренной соли удивительные и судьба ее очень интересная. [7]

Взаимоотношения человека и соли начались еще с древнейших времен. Хлорид натрия является важнейшим жизнеобразующим элементом человека, который необходимо потреблять каждый день. Уже с древних времен человек добавлял в свою пищу соль. Но это была вовсе не та приправа, к которой привык современный человек: вымоченные в морской воде растения сжигались, оставляя после себя солоноватую золу, которой и посыпали пищу.Лишь около двух тысяч лет назад в странах с жарким климатом соль стали выпаривать из морской воды. Процесс был организован естественным путем – при испарении воды. Позже этот способ распространился и на другие регионы. В северных странах соль добывали прямо противоположным способом – морскую воду замораживали. Намного позже соль стали добывать при помощи промышленной очистки добытого из залежей каменной соли, располагающихся на местах высохших морей.

В царское время в России соль на соляных озерах добывалась только вручную. Труд рабочих ломщиков был тяжелым и безрадостным. Каждый день на протяжении 14 часов, от зори до зори, в зной и непогодь, по колена в воде, а иногда по пояс, босые и полуголые работники собирали лопатами новосадку или ломами выламывали куски соли. После чего соль сгребали и насыпали лопатами в тачки, или грузили в телеги, запряженные лошадьми или верблюдами. Потом её свозили на берег, где складывали на кучи около железной дороги. Со временем кучи соли покрывались сплошной твердой коркой, которую при погрузке в вагоны приходилось ломать и пилить пилами. Рабочие страдали от ран, образовавшихся от разъедания кожи солью. Жили они в землянках, вырытых на берегу или в жалких лачугах, построенных из кирпича, сделанного из глины. Промышленники, которые думали лишь о своей выгоде, беспощадно эксплуатировали рабочих и даже не помышляли о механизации работ в добывании соли, не говоря уже об улучшение условий жизни рабочих.[7]

Из-за ценности соли она была и валютой, и объектом культов и обрядов. Но в древние времена соль была не только денежным средством. Например, Римляне подносили соль каждому гостю в знак дружбы. А в Индии говорили "я ем его соль", когда хотели сказать, что "я ему обязан, он меня содержит". Иногда соль используется даже как геральдический символ. Например, на гласных гербах русских городов Солигалича, Соликамска, Энгельса изображена соль. Её активно использовали в сельском хозяйстве, в животноводстве и, конечно же, соль служила отличным антисептиком, защищавшим продукты от гниения. Иными словами, соль являлась ценным и незаменимым ресурсом. На протяжении тысяч лет она стоила баснословных денег. Не каждый мог её купить. Из-за неё даже устраивались войны. Соль подавали на стол, как признак достатка и благополучия. Она обходилась настолько дорого, что на торжественных пирах ее подавали на столы только знатных гостей. Если же гость случайно, хуже того, специально просыпал соль — это считалось верхом неуважения к хозяевам. Для хранения соли изготавливались специальные ларцы, богато украшенные солонки. Все это говорит о том, что соль была раньше на вес золота.

**1.2 Технология добычи минерала**

Соляные месторождения — это остатки высохшего древнего океана. Соляные пласты могут располагаться и под землей. Глубина их залегания может достигать более 1 километра, и на поверхности — в этом случае они часто образуют соляные озера. Эти залежи возникали на протяжении многих геологических периодов жизни земли, когда создавались благоприятные для их появления климатические условия. Источником этих залежей является морская вода, из солей которой образовались и месторождения ископаемых солей, и соляные озера, и подземные рассолы. При испарении морской воды, проникавшей в бессточные котловины, концентрация солей постепенно повышалась. Из насыщенных рассолов кристаллизовались соли, образовавшие в течение длительного времени мощные напластования. Часто испарение воды происходило при последовательном перемещении через несколько котловин с ограниченным стоком, что приводило к образованию солевых залежей различного состава, соответствующих составу солей, выделявшихся в разных стадиях испарения. Солеотложение продолжалось и в зимние периоды, при понижении температуры рассолов, что также приводило к изменению состава кристаллических фаз.Все эти процессы, продолжающиеся и в настоящее время, приводят к образованию многочисленных месторождений растворимых солей — соляных озер, подземных скоплений и мощных твердых залежей, которые состоят из покрывающих друг друга солевых пластов различного состава. Вследствие осадочного происхождения твердые солевые отложения, находящиеся в геологически ненарушенных районах, залегают в виде пологих пластов разной толщины, измеряемой десятками и сотнями метров и распространяющихся на значительных пространствах.

Так как залежи каменной соли образовывались задолго до появления человечества, обнаружить месторождения этого минерала можно где угодно. В топе по добыче и переработке поваренной соли на первом месте находится США, вырабатывается около 46 500 000 тонн соли в год. На втором – Китай (37 101 000 тонн), на третьем – Индия (15 000 000 тонн). Россия размещена на 14 месте в топе, всего производится около 2 800 000 тонн соли в год. Здесь наиболее крупными месторождениями являются:

***• Тыретское месторождение соли***

Заложено в Ангарско-Ленском соленосном районе, по своим залежам самом крупном в Восточной Сибири. Соль древнего океана залегает гигантскими пластами под толщей сибирской земли. Залежи эти потрясающей чистоты не случайно сибирские солеварни славились качеством своей продукции.

***• Баскунчакское месторождение соли***

Одно из крупнейших и старейших предприятий России по добыче соли, расположено на базе Баскунчакского месторождения самосадочной соли озера Баскунчак, Астраханской области. Оно является крупнейшим производителем самосадочной поваренной соли, площадь озера составляет более 110 кв. км.

***• Верхнекамское месторождение соли***

Расположено в городе Березняки Пермской области и является крупнейшим мировым производителем калия и соли. Выпускаемая на данном месторождении вакуумная соль не имеет аналогов в Европе по химическому составу и однородности кристаллов.

Нынешний год может войти в историю Самарской области как начало добычи поваренной соли. Крупные запасы обнаружены недалеко от райцентра Большая Глушица. Самарскую соль будут добывать необычным способом – закачивать под землю воду, а уже из рассола выпаривать кристаллы. Запасы месторождения такие, что Губернии их может хватить на несколько веков.

Но соль можно добывать не только на суше, но и в воде, например в Мертвом море. Сверху оно – огромное соленое озеро длиной 80 километров и площадью око 940 квадратных километров – не кажется таким мертвым. [4, с. 177]

Глубина северной котловины 398 метров, что дает общую глубину около 800 метров от уровня поверхности океана! Мертвое море держит, таким образом, абсолютный мировой рекорд по глубине, и редкие поселения на его побережьях – самые низко расположенные на Земном шаре. Мертвое море знаменито необычайно высокой соленостью воды. Содержание солей составляет 322 грамма на литр воды, или 32,2%, в то время как в «обычной» морской воде – всего 3,5%. Если бы оно вдруг высохло, образовался бы слой соли толщиной в 21 метр. На дне озера постоянно отлагается гипс, арагонит и кальцит, а вот каменной соли в осадке очень мало. Общее же количество растворенных в Мертвом море солей– 44 миллиарда тонн! [4, с. 178- 180]

Мертвое море состоит из двух почти разделенных котловин, между которыми с востока вклинивается плоский полуостров Эль-Лисан. Южная котловина очень плоская и имеет глубину всего несколько метров. Это позволило построить здесь 24-километровой длины насыпь для добычи калийной соли. Современные заводские строения в районе Содома – единственные на побережье. Калийную соль и бром выпаривают из воды в больших бассейнах и на огромных грузовиках перевозят вглубь страны. [4, с. 178]

В древнее время люди добывали соль из золы, образовавшейся после сжигания некоторых видов растений, выпариванием из морской воды или же наоборот её замораживанием. В наше время способов стало больше, но добыча соли до сих пор считается очень трудоемким процессом, без которого никак не обойтись для того, чтобы в итоге, окончательный продукт оказался хорошего качества.

***• Открытый способ***

Этот способ добычи соли считается одним из самых распространенных. Открытый способ означает, что добыча соли происходит на глубине до 150 метров. Сначала вырывают карьер, далее при помощи взрыва или механизма дробят пласт и удаляют те слои пород, которые находятся сверху и только потом вынимают соль. Для крупных добыч соли, на таких местах работает много механической техники. Поэтому у открытого способа добычи существуют как недостатки, так и преимущества. Пожалуй, самым большим минусом данного способа является загрязнение соли пылью, почвенными водами и осадками. Преимуществом данного вида добычи соли является безопасность, чистота, практически полная добыча ископаемых, простая организация, а также меньшее количество затрат, по сравнению с шахтным методом. Чем глубже карьер, тем выше себестоимость по добыче и производству данного продукта. [9]

***• Шахтный способ***

Шахтный способ используется только в том случае, когда пласты залегают глубже 100 метров. Иначе, открытый способ добычи становится непригоден. В шахтах в основном добывают каменную соль. Для ее добычи существуют специальное оборудование – солекомбайны, которые придуманы во избежание буровзрывных работ. Каменная соль является твердым минералом, который под воздействием высокого давления и температуры начинает размягчаться. Таким образом,она начинает подниматься вверх. После этого, солекомбайны дробят соль, размельчают ее и очищают от примесей. Добытая соль поступает в различные цеха по переработке, где она перемалывается и фасуется. Далее она используется в различных областях, в том числе в промышленности, медицине и сельском хозяйстве. Чистота готового продукта зависит от качества месторождения. Способ добычи соли в шахтах – беспрерывный, то есть продукт добывают круглый год. Более 60% объема соли приходится именно на этот способ. Хорошим преимуществом добычи соли в шахтах является и то, что места, образованные после добычи, можно использовать для предприятий по отходам, таким образом, эксплуатация выходит еще эффективнее. Но у шахтного способа добычи существует и недостатки. Прежде всего, это экологические проблемы, к которым может привести данный способ. Постоянно возникает угроза затопления и обвала таких мест, которые также могут привести и к значительным потерям. [9]

***• Озерный способ***

Данный способ наиболее распространен для добычи самосадочной соли. На месте уже работает иная техника, способная добывать и грузить по 300 тонн в вагон. Машины и специальные агрегаты передвигаются железной дорогой и способны разрушать соляные пласты, которые достигают 8 метров. Большие вагоны, чаще всего двухэтажные, передвигаются по рельсам, которые находятся прямо над соляными слоями. Предприятия поменьше, для добычи самосадочной соли используют экскаваторы, но в таком случае, данная техника не способна обогащать добытый продукт. Этот способ добычи соли следует признать наиболее перспективным, так как с его применением решаются вопросы резкого снижения потерь соли, эффективного обогащения и защиты месторождений от загрязнений отходами обогащения. Основными недостатками существующей технологии добычи соли являются: низкий коэффициент извлечения полезного ископаемого; большая трудоемкость поддержания путевого хозяйства в озере в рабочем состоянии; загрязнение выломов отходами обогащения на комбайне и, как следствие, ухудшение качества восстановленной соляной залежи. [9]

***• Вакуумный способ***

Наиболее распространенный способ для добычи выварочной соли. Хорошая и качественная соль, которую мы привыкли использовать в пищу, добывается именно этим способом. Этап добычи начинается с бурения скважин, которые наполняют пресной водой для того, чтобы соль в ней растворилась. Далее, при помощи специальных насосов и техники начинается выкачивание получившегося рассола. После этого, раствор очищают и направляют в вакуумные камеры. Там рассол доходит до кипения, и испаряются, а кристаллы выпадают в осадок, и получается соль.

Преимущество этого способа: не требует большого расхода пара. Его недостаток заключается в том, что продукт получается с высоким содержанием хлорида натрия, но он загрязнен фотореагентами и имеет неудовлетворительный внешний вид, так как представляет собой не бесцветный тонкий порошок. [9]

**1.3 «Соль - белая смерть». Так ли?**

Наши клетки и ткани содержат большое количество воды. И жизнедеятельности нашего организма – это целиком движение растворов. Нет воды в чистом виде. Жидкая часть крови – лимфа, пищеварительные и клеточные соки, тканевая жидкость – все они содержат большое количество различных солей. И наиглавнейшее место среди них принадлежит обычной поваренной соли. Именно она приближает лимфу к морской воде. Поэтому, солевой состав крови аналогичен солевому составу морской воды. Именно по этой причине, если человек получил рану в морской воде, потеря крови для него практически неощутима. О полезных свойствах поваренной соли было известно еще в древности. Соль описывал в своих произведениях Платон, А Гомер говорил на соль, что она «божественный продукт». Мало того, древние философы считали, что соль дороже золота. Ведь без золота человек может прожить, а без соли нет.[2, с. 183]

О том, что сахар вредит здоровью, знают все. А что мы знаем о соли? К сожалению, можно провести аналогию и сказать, что соль — это второй сахар. Информация о её вреде не так распространена, как о вреде сахара. И это связано с тем, что соль не имеет прямой связи с весом и ожирением, как в случае с сахаром. Последствия употребления большого количества соли длительное время никак не отражаются на внешнем виде человека, но очень велики шансы, что они проявятся позже. Кроме того, сложно понять, сколько содержится соли в продуктах питания. Многие люди даже не обращают на это внимание. Научные исследования и авторитетные организации по охране здоровья говорят о том, что необходимо сокращать потребление соли. Всемирная организация здравоохранения рекомендует употреблять максимум 2000 мг натрия в день. Американская ассоциация сердца устанавливает порог потребления ещё ниже — на уровне 1500 мг натрия в день. Однако большая часть взрослого населения превышает эти нормы минимум в два раза.[5]

Количество смертей от сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с употреблением более чем 1000 мг натрия в день, в 2010 году оценивалось в 2,3 миллиона человек — 42 % от ишемической болезни сердца и 41 % от инсульта. В результате исследования выяснилось, что страны с самой высокой смертностью, причиной которой послужило высокое содержание натрия, были:

•Украина — 2109 смертей на 1 миллион взрослого населения;

•Россия — 1803 смерти на миллион;

•Египет — 836 смертей на миллион. [5]

Самые высокая доля смертей от сердечно-сосудистых заболеваний (20 %) оказалась в странах, где блюда содержат много соли: Филиппины, Мьянма и Китай. [5]

Употребление большого количества этой добавки к пище вызывает рост кровяного давления и увеличивает риск инсульта, болезней сердца, приводит к общей слабости, повышенной утомляемости. Также известно, что чрезмерное количество натрия в организме приводит к вымыванию кальция и может стать причиной снижения плотности костей или же приведет к смертельному исходу.

Недостаток соли так же опасен, как и избыток. Натрий, который в основном содержится в соли, помимо того что контролирует баланс жидкости в теле, также отвечает за многие другие физические функции. Его недостаток вызывает сильную тягу к употреблению соли, а также может быть признаком заболевания. [5]

Древнеримский ученый Плиний Старший провозглашал, что на свете есть две наиважнейшие вещи — это Солнце и соль, которую много веков целители использовали как лекарство. И современные ученые утверждают, что отказ от соли небезобиден для здоровья.

•Соль — это жизненно важный элемент для людей, страдающих диабетом I типа. Она помогает сбалансировать уровень сахара в крови, снизив потребность в инсулине.

•Соль обладает антидепрессантными свойствами. Именно этим британские ученые объясняют пристрастие большинства людей к излишнему употреблению соли в пище и тягу к соленым закускам — чипсам, орешкам, соломке и пр.

•Соль необходима для поддержания уровней серотонина и мелатонина (гормонов счастья и удовольствия) в мозге. Когда вода очищает организм от токсичных отходов, соль помогает удержать необходимое количество жидкости в тканях. •Соль необходима для регулирования кислотности во внутриклеточной среде, особенно это важно для клеток мозга. Именно поэтому бессолевые диеты и применение мочегонных средств, вымывающих соли и минералы из организма, повышают риск болезни Альцгеймера.

•Соль абсолютно необходима для полноценного пищеварения.

Соль не только не опасна, а наоборот, абсолютно необходима для жизнедеятельности человека и нормальной работы обменных процессов организма. Единственная трудность, неизменно возникающая на пути к здоровому питанию — вопрос количества.

**Глава II. Помощник человека**

Где вы применяете соль? Большинство людей ответят, что её надо использовать на кухне для приготовления пищи. Но и это не предел. Согласно данным специального Института Соли, соль можно применять 14000 способами! Нет другого минерала, у которого было бы столько применений. В древние времена соль было достаточно сложно добывать. Но благодаря современным методам производства, сейчас соль стала самым доступным нерудным минералом в мире, но запасы соли истощаются.

Самая популярная сфера применения соли – кулинария. Здесь соль – это важная составляющая практически всех блюд. Она входит в состав мясных и овощных кушаний, основных блюд и десертов. Кроме того, с её помощью консервируют продукты, и для придания особого вкуса, и для сохранения их до следующего урожая. Хлористый натрий убивает бактерии, благодаря чему засоленная еда долгое время остается пригодной для употребления.

Еще одна значительная сфера использования пищевой соли – медицина. На основе соляных растворов готовятся различные препараты. Кроме того, само вещество используют для того, чтобы улучшить состояние человека или животного. При простудах, ангине и других заболеваниях верхних дыхательных путей часто рекомендуют периодические солевые полоскания. Чтобы избавиться от затяжного насморка и избежать гайморита, врачи советуют делать прогревания: соль насыпают в мешочек и подогревают на сковороде, затем мешочек прикладывают к переносице.Соль поможет при зубной боли и отбелит зубы. При зубной боли после каждого приема пищи и перед сном полощут рот соленой водой. Отбеливание зубов происходит, если в течение недели измельченной солью массировать область десен и протирать поверхность зубов. [6]

Еще в средние века поваренную соль использовали как чистящее средство, секреты применения которой передавались из поколения в поколение. Конечно, в настоящее время в магазине можно найти и более сильные средства борьбы с пятнами и грязью, однако в отличие от многих других средств - соль не токсична, она достаточно недорогая, и ее можно всегда найти в достаточном количестве в любом доме.Соль незаменима, если нужно:

•Отчистить подгоревшую на плите сковородку или кастрюлю;

• Удалить плесень;

• Почистить столовое серебро;

•Отчистит потемневшие хрустальные вазы, рюмки, кувшины.

Соль может помочь при стирке вещей. Махровые халаты и полотенца будут мягкими и пушистыми, если их после стрики подержать в соленой воде, потом прополоскать, высушить и не гладить. Цветные ткани не полиняют при стирке, если их стирать в холодной воде с добавлением соли. Чтобы освежить окраску черных тканей, нужно при последнем полоскании добавить в воду щепотку соли. [6]

Соли входят в состав различных средств личной гигиены. Мыла содержат натриевые соли органических кислот. Карбонат кальция используется в зубных пастах в качестве абразивной (соскабливающей) составной части. В регионах, где ощущается дефицит фтора, для укрепления зубной эмали рекомендуется использовать зубные пасты (или растворы для полоскания), содержащие фторид натрия. Соли алюминияиспользуются в дезодорантах.

Соль используют даже в косметических целях. Чтобы укрепить ногти помогут регулярные ванночки с морской солью и йодом.Солевой крем сделает мягкой и гладкой грубую кожу на локтях, коленях и подошвах. Чтобы иметь красивые ручки, делают пилинг для рук, используя мелкую поваренную соль и оливковое масло. Втирают эту смесь в кожу рук ватным тампоном всего 2 минутки, а затем смывают теплой водой. Мелкая соль действует на кожу как скраб, удаляя отмершие клетки. [6]

Также соль помогает в уборке дома, в сельском хозяйстве. Онапоможет очистить замершие окна. Всего нужно протереть окна соляным раствором. Соль поможет сохранить свежесрезанные цветы, если в воду добавить всего щепотки соли. Соль поможет удалить свежие белые пятна от горячего на деревянном столе. Надо сделать пастообразную смесь из одной чайной ложки соли и чуть – чуть растительного масла и аккуратно втереть ее в пятно, оставить на 20 минут, затем удалить остатки сухой тканью. Соль восстановит первоначальный вид выгоревшей плетеной мебели, если её протереть жесткой щеткой, смоченной в теплой соленой воде и дать высохнуть, лучше на солнце. Соль может ускорить созревание томатов при первых признаках фитофтороза. Заболевшие растения опрыскают крепким раствором поваренной соли. В результате листья пожелтеют и опадут, растение прекратит рост и вся сила уйдет на созревание томата. Кроме того, соляная пленка предохранит плоды от дальнейшей инфекции. Соль сможет защитить лук от луковой мушки. При первом пожелтении лука, нужно присыпать грядку крупной поваренной солью и хорошо пролить водой, чтобы соль растворилась. [6]

**2.1 Опыты на основе свойств соли**

Осмотрев большинство свойств соли, я решила узнать, что же ещё она «умеет». Для этого я провела ряд опытов, которые доказали, что соль - удивительный продукт.

ОПЫТ№1. Я взяла две банки с холодной и горячей водой. И положила в каждую из них по одной столовой ложке соли «с горкой». Вода в обеих банках помутнела. Но вот в банке с горячей водой соль растворилась быстрее, и вода была почти прозрачной. А в банке с холодной водой соль упала на дно, сама же вода долго оставалась мутной. Вывод: в горячей воде соль растворяется быстрее.

ОПЫТ№2. Я взяла две банки с соленой и не соленой водой и опустила в каждую из них по одному яйцу. В банке с несоленой водой яйцо утонуло, а в банке с соленой водой плавало на поверхности. Вывод: в растворе соленой воды физическое тело не тонет.

ОПЫТ№3. Чтобы отделить крупицы соли от перца я взяла воздушный шарик, надула его,и несколько раз энергично провела им по шерстяной кофте. После этого поднесла к насыпанному поверх соли перцу. Далее произойдет настоящее чудо: перчинки отделятся от соли и пристанут к наэлектризованному шарику.Вывод: От шерстяной вещи шарик заряжается и приобретает отрицательный заряд. Отрицательные частицы перца – электроны – перемещаются к шарику. В соли электроны перемещаются плохо, поэтому она остаётся на месте.

**Заключение**

В результате проделанной работы были изучены книги, как источник информации о таком минерале, как соль. Для достижения поставленной цели были рассмотрены: способы применений солей в быту и жизни людей, воздействие минерала на организм человека. В рамках работы были проанализированы поставленные задачи, с которых следует, что:

***•*** Соль имеет как положительные, так и отрицательные свойства для организма человека. Все зависит от количества употребления.

***•*** Соль применяют во многих сферах домашнего хозяйства, медицины, садоводства, в которых она проявляет положительный эффект.

***•*** В древности соль была ценным объектом. Представляла собой важный торговый предмет, в некоторых странах являлась денежной единицей, валютой, объектом культа и обрядов.

***•*** Из выводов от проведенных опытов следует, что соль – удивительный продукт, который ценится на вес золота.

Также, в своем реферате я рассмотрела болезни, связанные с большим количеством соли в организме. Знание о повседневном употреблении соли важны всем, но особенно необходимы молодым людям, стремящимся к здоровому образу жизни. Недостаточно просто знать о признаках болезни, нужно понимать, что здоровье зависит от поведения человека в повседневной жизни. Я считаю, что каждый человек должен знать, как избежать этого, так как это необходимо для него же самого.

**Список источников информации**

**1.** «Камни и минералы» авторы Д-р Р. Ф. Саймз и сотрудники Музея естественной истории, Лондон.

**2.** «Я познаю мир: медицина» Н. Ю. Буянова, О. Н. Хинн, А. В. Кардашук, Н. Н. Хотулева, Л. А. Савина

**3.** Энциклопедия для детей «Аванта +». Химия, т. 17. М.: Аванта, 2004

**4.** «Я познаю мир: чудеса природы» И. В. Черныш, Е. М. Иванова, Н. И. Духанина, С. Б. Лысикова

**5.** Соль: польза и вред для организма человека. Несколько мифов о соли. https://www.oum.ru/literature/zdorovje/sol-polza-i-vred

6. Где использовать соль.http://sikretdomovogo.ru/sovetyi-dachnikam/gde-ispolzovat-sol

**7.** Как люди относились к соли в былые времена? https://shkolazhizni.ru/@SummerKatya/posts/23901/

**8.** 6 видов соли: чем отличаются и что полезнее. https://letidor.ru/zdorove/6-vidov-soli-chem-otlichayutsya-i-chto-poleznee.htm

**9.** Применение пищевой соли, понятие, формула и состав. https://www.esolk.ru/o-kompanii/poleznaya-informatsiya/pischevaya-sol-primenenie/

**Приложение 1**

**Виды соли**



Морская соль



Поваренная соль



Гималайская розовая соль



Кошерная соль

**Добыча соли в древности**



**Тыретское месторождение соли**



**Баскунчакское месторождение соли**

**Верхнекамское месторождение соли**

**Способы добычи соли**



Открытый способ



Шахтный способ



Вакуумный способ



Озерный способ

**Приложения 2**

**Применение соли**

