СОЛЬ: НЕОБЫЧНОЕ В ОБЫЧНОМ

Копыркина З.А.

г. Чернушка, МАОУ «Гимназия», 3 «А» класс

Руководитель: Астапова В.Н., г. Чернушка, МАОУ «Гимназия», учитель начальных классов

На день моего рождения тётя подарила мне книгу Егора Белько «Весёлые научные опыты для детей», где описан был один из опытов с солью (Приложение 1). Я решила более подробно узнать о свойствах и возможностях применения соли. Меня заинтересовало, почему на протяжении всего развития человечества люди не могут обходиться без соли. В этом и заключается **актуальность** моей работы.

Цель моей работы: изучение особенностей соли, её свойства, качества и применение.

Задачи:

1) найти информацию о соли;

2) изучить исторические сведения о соли;

3) узнать о значении соли в жизни человека;

4) провести опыты с солью;

5) изготовить поделку из цветной соли

6) проанализировать полученные результаты.

Гипотеза: Я предполагаю, что соль – это не только вещество, необходимое человеку для жизнедеятельности, но и интересный материал для опытов, наблюдений и творчества.

Объект: соль

П**редмет:** свойства соли и её использование человеком.

Для решения поставленных задач я использовала следующие **методы и приёмы**: изучение литературы и Интернет – источников, беседы со взрослыми, исследования – опыты.

Изучение информации о соли

Что такое соль?

В словаре С.И. Ожегова я прочитала: «Соль – это белое кристаллическое вещество с острым вкусом, растворяющееся в воде» [5, с.695].

Из книги Владимирова А.В. «Солёное золото» я узнала, что на протяжении многих столетий соль была ценным товаром. Её хранили в особых ларцах, меняли не только на товары, но даже на землю и на рабов. Из-за нее устраивали войны, образовывались и разрушались государства. Сейчас нам трудно представить, что в прошлом во многих странах соль служила существенным источником пополнения казны, была важным предметом торговли. В некоторых странах соль выполняла даже роль денежной единицы.

Солью запасались на случай бедствий и ею расплачивались вместо денег. Латинское слово “salarium” 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» (Приложение 2).

Многие века соль была источником обогащения торговцев и предпринимателей. К соли всегда относились уважительно, экономно. Отсюда народная примета – соль рассыпал – к ссоре.

В наше время соль уже не ценится настолько дорого. Ее можно купить в любом продуктовом магазине. 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.

Соль и ее добыча на Руси

Добычей соли издавна занималось население Древней Руси. Выварили её из соляных ключей в Прикарпатье, добывали из морской воды на побережье Белого моря.

В XII – XV веках выварили соль из Соляных ключей Старой Руссы, Соли – Переяславской.

В 1430 году появились крупные солевары и в Пермском крае. Новгородские купцы братья Калинниковы построили варницы на реке Усолке близ впадения ее в Каму. Неподалеку от этого места позднее возникло поселение Соль Камская – будущий Соликамск.

В дальнейшем добыча соли в Прикамье начала бурно развиваться. Наличие крепких соляных рассолов и огромных лесных массивов на берегах Камы, Чусовой, Усолки способствовала быстрому росту числа соляных варниц. Немаловажную роль в развитии соляного промысла в этом пустынном и еще необжитом крае сыграли представители потомственной соляной династии – Строгановы.

Начиная с XVI века добыча соли в Пермском крае неуклонно росла. Поселение Соль

Камская стало крупнейшим солеваренным центром. В 70 – 80-х годах XVII века 200 варниц у Соли Камской вываривали до 7 миллионов пудов соли в год. Между тем, самые крупные солевары русского Севера – Соловецкий монастырь и Сереговский промысел гостя (купца) Ивана Данилова Панкратова – поставляли на рынок не более 500 тысяч пудов ежегодно. В 1670 году в Прикамье был основан частный Дедюхинский солеваренный завод, который спустя столетие считался уже самым большим в России и одним из крупнейших в Европе.

Пермская соль, или «пермянка», как ее часто называли, все больше и больше вытесняла с рынков Московского государства соль, доставлявшуюся из Беломорья, Сольвычегодска, Балахны. Соляные варницы Нового Усолья, Ленвы, Соликамска, Дедюхина давали стране ежегодно миллионы пудов соли. Тысячи судов шли вниз по Каме и вверх по Волге в Нижний Новгород, а оттуда пермская соль расходилась по всей России.

Получение соли – весьма трудоемкий процесс. Первоначально ее вываривали из рассолов, добываемых с помощью колодцев и примитивных рассольных труб. Такая труба состояла из одной матицы – толстого выдолбленного дерева длиною в несколько сажен, пропускавшего сквозь себя бадью, которой и поднимали рассол.

Само изготовление труб из бревен было делом длительным и сложным. Чтобы не допустить проникновения к рассолу воды и сохранить трубы, их просмаливали и обвивали холстом, вновь просмаливали, обвивали пряжей и опять просмаливали. В некоторых случаях трубы обвивали сукном или овчиной. Бурение шло медленно. Проходка скважины затягивалась на 3 – 5 лет. Работы шли под руководством трубочного мастера, труд которого высоко ценился.

Поблизости строились обычно варницы. Они представляли собой большие четырехстенные избы с одной дверью и кровельным отверстием в качестве дымохода. Посередине варницы копалась четырехсаженная (четыре квадратных сажени) яма печь с отлогими краями, обделанными серым камнем и глиной. Спереди ямы выкладывалось устье, которое служило поддувалом. Над ней подвешивался также четырехсаженный цырен.

Это было дорогое сооружение. Цырен делался в виде квадратной или несколько продолговатой сковороды из толстых железных полос, скреплявшихся специальными гвоздями, по бокам приклепывались, как борта, особо толстые железные полосы. Цырен подвешивался над печью на железных дугах, которые крепились на четырех сложенных из бревен подставках. Делали и ремонтировали цырены опытные кузнецы. В варнице устраивался тщательно проконопаченный ларь, куда поступал рассол. Из ларя он ведрами заливался в цырен.

Сложной была и сама «варя». Нужно было умело регулировать жар в печи, чтобы кипение шло равномерно, давать засолу оседать на дно «леденцом» и для этого вовремя добавлять рассол и шевелить засол железными греблами.

Это делали опытный повар с поварком. «Варя» продолжалась примерно сутки, иногда до 30 часов. Вываренная соль собиралась греблами в утлы цырена, оттуда лопатами перебрасывалась на устроенные около печи полати для просушки, а после этого засыпалась в меха (плотные рогожные, а позже холстяные кули) и перетаскивалась в построенный вблизи варницы амбар. В начале мая, когда весенний разлив позволял судам подойти близко к амбарам, начиналось формирование каравана для отправки соли в Нижний Новгород, главный центр соляной торговли. Грузчики взваливали кули с солью на плечи и переносили на суда. Соль разъедала им шею, краснели и опухали уши. Отсюда и пошло известное выражение «Пермяк – соленые уши», которое говорит о богатстве нашего края солью и о нелегкой доле тысяч рабочих, занимавшихся ее добычей.

Классификация соли

Поваренная соль – это самый популярный и самый распространенный вид соли, который можно встретить практически на каждой кухне. Между тем есть и другие варианты. Все они отличаются друг от друга: по вкусу, размеру, форме, цвету, степени солености.

В зависимости от способа добычи соль либо мелют, либо просеивают. Как следствие, каждый вид соли обладает своими полезными свойствами и характеристиками.

Я узнала о10 необычных видах соли, которые стоит попробовать, чтобы разнообразить свой рацион.

1. Поваренная соль

Начнем, пожалуй, с самой привычной для российского потребителя соли. Поваренная или, как ее еще называют, пищевая соль, как правило, имеет каменное или осадочное происхождение. Второй вариант предпочтительнее. Получается он путем неоднократной перекристаллизации рассола.

Пищевая соль является одной из самых дешевых. Среди ее очевидных плюсов – это возможность точно дозировать количество

необходимой для конкретного блюда соли. Связано это с тем, что поваренная соль имеет чистый соленый вкус. Однако это может быть и недостатком: такой вкус одновременно может показаться плоским и одномерным (Приложение 4).

2. Кошерная соль

Кошерная соль очень похожа на поваренную, но отличается от нее целым рядом качеств. Например, внешним видом. Гранулы кошерной соли крупнее. Дело в особом процессе выпаривания. Благодаря более крупному размеру, кошерную соль проще чувствовать пальцами и, соответственно, замерять необходимое количество. На профессиональных кухнях Америки ее даже признали промышленным стандартом.

Эта соль получила свое название неслучайно. Именно кошерная соль используется для кошерования мяса, что означает процесс натирания туши для удаления с нее остатков крови (Приложение 5).

3. Fleur de sel

Fleur de sel – это, по сути, цветы соли или соль в виде хлопьев. В Европе она популярна как среди профессиональных шефповаров, так и среди обычных жителей, которые любят готовить и экспериментировать с новыми продуктами. Не существует универсальной fleur de sel – такая соль может отличаться по форме, влажности, степени солености.

Проще говоря, это соль, которая растет на краях соляных ванн, в процессе медленного испарения воды обрастающих красивыми наростами. Это и есть fleur de sel. Правда, из одного и того же нароста можно получить как хлопья, так и каменную соль, поэтому важно собирать ее в определенной стадии роста (Приложение 6).

4. Каменная соль

Каменная соль – это минеральная форма поваренной соли. Под это определение подходит большое количество видов, в том числе и поваренная соль, добытая шахтенным способом. По цвету она обычно белая, но в некоторых случаях может иметь сероватый или желтоватый оттенок.

Самые известные примеры этого вида – это иранская голубая соль и поваренная пищевая каменная соль помола №1. Некоторые образцы каменной соли обладают столь яркими примесями, что их выделяют в отдельный вид. Например, гималайская соль (Приложение 7).

5. Maldon

По сути, Maldon относится к виду fleur de sel. Однако вкусовые качества и характеристики позволили ей выделиться в отдельно стоящий вид соли. Название эта соль получила в честь района Молдон, который находится на юго-востоке графства Эссекс в Великобритании.

Молдонская соль отличается от обычной fleur de sel тем, что ее кристаллы крупнее и достигают примерно 1 сантиметра в ширину. Немного другой у нее и вкус – он более нежный. Благодаря этому качеству молдонская соль отлично дополняет блюда на финальных стадиях приготовления (Приложение 8).

6. Морская соль

Существует множество видов морской соли. Такой широкий выбор обусловлен ее происхождением. Кстати, каждый вид морской соли отличается по своему составу, ведь химический профиль морей различен. Морская соль считается более полезной, чем каменная. Если ее кристаллы кажутся вам крупными, то можно перемолоть их в домашних условиях.

Основная ценность морской соли состоит в том, что она представлена большим разнообразием вкусов и славится наличием различных примесей. Все это объясняет тот факт, что морская соль обладает массой тонких вкусовых нюансов и украшает практически любое блюдо (Приложение 9).

7. Черная гималайская соль

Черная гималайская соль является продуктом вулканического происхождения. Ее активно добывают в Гималаях, Непале и в Индии. Черная гималайская соль содержит в своем составе сульфит железа, который отвечает за ее темно-коричнево-фиолетовый цвет. Особенно по душе эта соль сторонникам аюрведы – древней индийской медицины. Считается, что она очищает организм, способствует омоложению и улучшает циркуляцию крови. Несмотря на то, что черная гималайская соль и выглядит красиво, и по вкусовым качествам ничуть не уступает своим собратьям, ее запах для носа европейского типа слишком резок (Приложение 10).

8. Розовая гималайская соль

Розовая гималайская соль обладает красивым нежно-коралловым цветом. Это минеральная соль крупного помола. Ее розовый цвет обусловлен наличием в составе этой соли примесей хлористого калия и оксида железа. В целом в розовой соли содержится около 5% всевозможных примесей. Добывают ее в основном в Гималаях, Индии и Пакистане.

Ее можно использовать не только на финальных стадиях приготовления

для придания блюду законченного вкуса, но и для украшения. Перемолоть розовую гималайскую соль с легкостью можно в ручной мельнице. Кстати, она полюбилась не только шефам модных ресторанов, но и дизайнерам – гималайскую соль часто используют для декорирования интерьера (Приложение 10).

9. Розовая гавайская соль

Есть и другая розовая соль, которая заслуживает внимания широкой общественности. Это розовая гавайская соль. По происхождению она является осадочной. В настоящее время ее активно собирают в Калифорнии, а не на Гавайях. Включения глины придают гавайской соли яркий розово-коричневый цвет.

Розовая гавайская соль очень красива, поэтому ее часто используют для украшения блюд и декорирования стола. Конечно, это не единственная ее заслуга. Розовая гавайская соль еще и очень полезна – она насыщена солями и микроэлементами (Приложение 11).

10. Ароматизированные виды соли

Существует также множество ароматизированных солей – все они сделаны человеком. Основные функции ароматических солей состоят в том, чтобы придать блюду соленый вкус и ароматизировать его. Добавки могут быть любыми – это и пряности, и цветы, и специи, и травы, и ягоды, а в некоторых случаях даже вино (Приложение 12).

Соль в народных пословицах

Своё уважение к соли люди выразили в пословицах:

Хлеб – соль кушал, а нас не послушал. Без соли, без хлеба – половина обеда.

Хлеб – соль и разбойников смиряет. За хлеб – соль не платят.

Хлеб – соль кушай, а правду слушай.

Прочно в нашу речь вошли фразеологизмы:

Водить хлеб – соль – находиться в приятельских, дружеских отношениях.

Забывать хлеб – соль – проявлять неблагодарность к тому, кто оказывал гостеприимство. *Сыпать соль на рану* – усиливать тяжёлые, мучительные переживания, страдания.*Соляной столб* – остолбенеть, растеряться, стоять как вкопанный. *Пуд соли съесть с кем – то* – очень хорошо узнать кого-либо.

Полезные советы «с солью»

Кроме приготовления пищи и лечения некоторых недугов, соль может пригодиться и в хозяйстве. В первую очередь – это отличное чистящее средство. Смесь соли и скипидара избавит ванну и раковину от желтых пятен, смесь соли и уксуса вернет прежний блеск меди и жести, смесь лимонного сока и соли очищает пятна ржавчины. Крепкий соляной раствор, слитый в раковину, предотвращает накопление жира на стенках водопроводных труб на кухне и избавляет от неприятного запаха.

При зубной боли после каждого приёма пищи и перед сном полощите рот солёной водой.

При укусе пчелы или осы приложенная к ужаленному месту увлажнённая щепотка соли успокаивает боль и уменьшает опухоль.

Хотите освежить воздух в доме? Разрежьте апельсин пополам и посыпьте обе половинки солью.

Влажная солёная тряпочка поможет убрать изморозь с домашних окон.

А знаете, что сырые дрова быстрее разгорятся, если посыпать их горстью крупной соли.

Если вы на одежду капнули чем – то жирным, то потрите солью загрязнённое место. Пятно легко отстирается.

Чтобы утюг легче скользил по выстиранному белью, добавьте немного соли к стиральному порошку.

Немного соли, добавленной в молоко, позволит дольше сохранить его свежим. Щепотка соли облегчит взбивание яичных белков или сливок.

Соль играет важную роль в нормализации сна. Это природное снотворное. Если вы выпьете стакан воды, а потом положите на язык несколько крупинок соли и позволите им рассосаться, то заснете естественным, глубоким сном.

Как правильно выбрать и хранить соль

Если соль продавалась в картонной коробке, то её нужно пересыпать в стеклянную чистую сухую посуду с хорошо закрывающейся крышкой. Хранят соль в сухом месте без доступа света. Некоторые рекомендуют держать соль возле плиты, так как там сухо. Но при этом забывают, что именно там больше всего бывает влаги от пара, который поднимается над кастрюлями во время приготовления обеда.

Морскую соль хранят так же, как и обычную, – в сухом и прохладном месте. Но в холодильник её убирать не стоит из-за повышенной влажности и посторонних запахов. Недаром рекомендуют ставить в холодильник открытую баночку с солью, чтобы избавиться от неприятного запаха. Соль с пряными травами хранят в герметично закрытой таре.

Хозяйке на заметку. Чтобы соль не отсыревала, можно применять несколько простых способов хранения: 1) В баночку с солью помещают 2—3 зубочистки. Они будут впитывать излишки влаги. 2) В банку с солью рекомендуют класть рисовые зёрна. Но чтобы их потом не искать, ризинки помещают на дно или заворачивают в промокательную бумагу. 3) Перед тем как насыпать в банку соль, на дно кладут бумагу, которая хорошо впитывает влагу.4) Некоторые советуют соль смешивать с картофельным крахмалом (0,8% от всего объёма). Но не всем понравится в соли наличие примеси, хотя считается, что такое количество крахмала будет совсем незаметно.

Срок хранения соли**.** Обычная соль в благоприятных условиях хранится 1,5–2,5 года. У морской соли срок хранения немного меньше. Её нужно использовать в течение полутора лет. Срок хранения соли с добавками значительно сокращается. Йодированная пищевая соль с добавлением йодистого калия превращается в обычную уже через полгода.

Соль с сушёной зеленью хранится в соответствии с надписями на упаковке.

Практическая часть

Медицина о пользе и вреде соли

Роль соли в жизни и здоровье человека очень противоречива, соль то возводят на пьедестал и приравнивают к золоту, то называют «белой смертью». Считается, что высокий уровень потребления соли вызывает целый ряд проблем со здоровьем. Включая высокое кровяное давление и болезни сердца. Тем не менее, ученым до сих пор не получается найти достаточно доказательств в поддержку этого мифа. Более того, многочисленные научные публикации показывают, что употребление слишком малого количества соли может быть вредным. Что бы не говорили, соль в разумных количествах организму нужна.Минералы солипомогают организму регулировать баланс жидкости и кислотно-щелочное равновесие, активируют пищеварительные ферменты. Соль достаточно широко применяется как в традиционной, так и в народной медицине. Это солевые растворы, солевые повязки, солевые полоскания, солевые прогревания, минеральные воды с богатым минерально-солевым составом, целые солевые комнаты и многое другое. (Приложение 13)

Разнообразие соли в магазинах г. Чернушка

Меня очень удивило разнообразие соли в наших магазинах. Я увидела разные виды соли: крупная и мелкая, с добавками и без добавок, соль в различных упаковках и в разных ценовых категориях. Для приготовления блюд мы покупаем йодированную соль мелкого помола, для консервирования – крупную соль, а для придания деликатности блюду используем смесь соли с прованскими травами (Приложение 14).

Опыты

Опыт № 1. Выращивание кристаллов.

«Выращивание кристаллов» – именно так называется самый первый опыт в моей новой книге, с его я и начала свои увлекательные опыты.

В банку я налила теплой воды и постепенно растворяла большое количество соли. Затем взяла сито и хорошо профильтровала раствор. Затем отыскала два самых крупных кристаллика соли, закрепила их узелками на нитке. Свободный конец нитки привязала к карандашу и опустила нитку в раствор, так чтобы они свободно висели в банке. Убрала банку и начала за ней ежедневно наблюдать. В первые два дня с кристаллами ничего не происходило. (Приложение 15) На третий день я заметила, что кристаллы соли начали обрастать солью и появился белый налет на нитке возле карандаша. (Приложение 16) Затем с каждым днем кристаллы соли становились все больше и больше (Приложение 17).

Вывод: по мере испарения воды из банки кристаллы соли обрастают все новыми и новыми слоями. Кристалл растёт потому, что вода из насыщенного раствора постепенно испаряется, а кристаллическое вещество переходит из жидкого состояния в твёрдое и молекулы соли притягиваются друг к другу.

Опыт №2. Подвешенное яйцо в банке.

Я взяла банку и налила в нее воду. Опустила в нее яйцо – оно утонуло. Затем достала яйцо и растворила в воде много соли. Снова опустила яйцо в воду – яйцо всплыло. (Приложение 18)

Вывод: из-за повышенной концентрации соли в воде, ее свойства меняются. Удельный вес соли превысил вес яйца, и оно не смогло утонуть. Мертвое море имеет точно такие же свойства – оно просто держит любые тела на поверхности. В его воде можно спокойно лежать неподвижно без опасности утонуть.

Опыт № 3. Незамерзающая соль.

Я взяла два контейнера, в один налила простую воду, а в другой соленую и убрала в морозильную камеру до утра. Утром достала и обнаружила, что из простой воды образовался лед, а из соленой воды лишь жидкая «каша» (Приложение 19).

Вывод**:** соль не замерзает. Именно поэтому ею посыпают дороги и тротуары зимой, чтобы не было скользко.

Опыт № 4. Соль – чистящее средство.

Я взяла грязную кружку, насыпала на губку немного соли и помыла кружку. Кружка стала очень чистой (Приложение 20).

Вывод: соль является хорошим чистящим средством. Ею можно отмыть пятна от чая или кофе.

Опыт № 5. Поделки из соленого теста

На уроке технологии мы всем классом сделали чудесные поделки из соленого теста. Мы взяли 1 стакан соли, 2 стакана муки, 125 мл воды, смешали все ингредиенты и вымесили тесто. Для красоты можно добавить красители в тесто или готовые поделки разукрасить краской.

Вывод: соль – прекрасный материал для творчества.

Заключение

В своей работе я узнала много нового о соли. Соль очень разнообразна и достаточно широко применяется. До сих пор не известно, вредна ли она на самом деле. На примере опытов я выяснила, что соль повышает плотность воды, образует кристаллы, и снижает температуру замерзания воды.

Кроме научных фактов, я собрала много пословиц и поговорок про соль, изготовила поделку из цветной соли.

Цель моего исследования была достигнута, гипотеза подтвердилась: соль – это не только вещество, необходимое человеку для жизнедеятельности, но и интересный материал для опытов, наблюдений и творчества.

Список литературы

1. Аксёнов А.В. Соль Илецкая.

2. Белько Е. Веселые научные опыты для детей, 2015.

3. Владимиров А.В. Солёное золото, 1986.

4. Всё обо всём: Детская энциклопедия.

5. Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. – 24–е изд., испр.. – М.: Оникс, Мир и Образование, 2007.

6. www.vredno-vsyo.ru/food/71–vred-soli.html интернет – ресурсы.

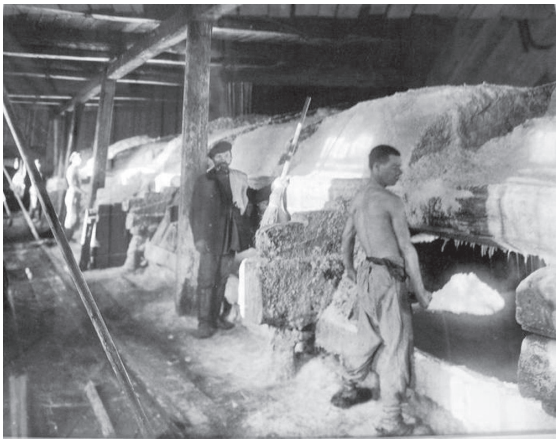
7. http://takioki.ru/sol-vred-i-polza/.

8. http://www.the-village.ru/village/food/food-guide/178731–10–vidov-soli-kotorye-vse-dolzhny-znat.

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3



Приложение 4

Приложение 5

Приложение 6

Приложение 7

Приложение 8

Приложение 9

Приложение 10

Приложение 11

Приложение 12

Приложение 13

Приложение 14

Приложение 15

Приложение 16

Приложение 17

Приложение 18

Приложение 19

Приложение 20