

Что у нас в солонке и сахарнице?

Выполнил ученик 3 «Н» класса
гимназии №1 им. академика Е.Ф. Карского г. Гродно

Ясюков Артем

Что у нас в солонке и сахарнице?

Цель исследования: углубить знания о соли и сахаре

Задачи:

1. Изучить исторические сведения о соли и сахаре.
2. Узнать о значении соли и сахара в жизни людей.
3. Найти интересные факты о соли и сахаре.
4. Изучить свойства соли и сахара и узнать технологию их производства.
5. Провести опыты с поваренной солью и сахаром, проанализировать полученные результаты.

Объекты исследования:

СОЛЬ



И



САХАР

Гипотезы:

1. Вода в море солёная, так как в ней растворено много соли.
2. Солёная вода хуже замерзает, и, если посыпать лёд солью, то он быстрее растает.
3. В морской воде легче плавать, так как она солёная.
4. Если соль и сахар растворяются в воде, то, испарив воду, я смогу опять получить соль и сахар.

Методы исследования

Для проверки своих гипотез я использовал следующие методы исследования:

1. Поговорил со взрослыми.
2. Изучил научно-популярную литературу.
3. Почитал статьи в интернете.
4. Провёл собственные опыты.

Вот что я узнал...



Эта удивительная соль

Поваренная соль
(хлорид натрия)-
это минерал

В теле человека
около 300 г соли

Потребность
10-15г в сутки (до
25г в жару)

7-8кг соли в год

500кг за всю
жизнь

Роль соли в жизни человека

1. Улучшает вкус пищи;
2. Консервирование, квашение, соление;
3. Участвует в физиологических процессах (водно-солевой обмен, передача нервных импульсов, сокращение мышц. Входит в состав крови, лимфы, желудочного сока;
4. Используется при производстве бумаги, стекла, мыла, ткани.



Как добывают соль



1. **Каменная соль** добывается в шахтах из минерала галита



2. **Выварочная** – из солевых рассолов



3. **Садочная** – из морской воды в специальных бассейнах



4. **Самосадочная** – из солёных озер

В нашей стране

3 крупнейших месторождения:

Мозырское, Старобинское, Давыдавское.

Запас 22 млрд тонн.

В Мировом океане 120 миллиардов тонн соли.

Если всю её выпарить, она покроет земной шар
слоем 45 метров.



Сладкий песок

Сахар (сахароза)-это углевод, в организме он распадается на глюкозу и фруктозу

1.Источник энергии для организма;
2.Стимулирует выработку гормона радости.

100г в сутки

Родина Индия

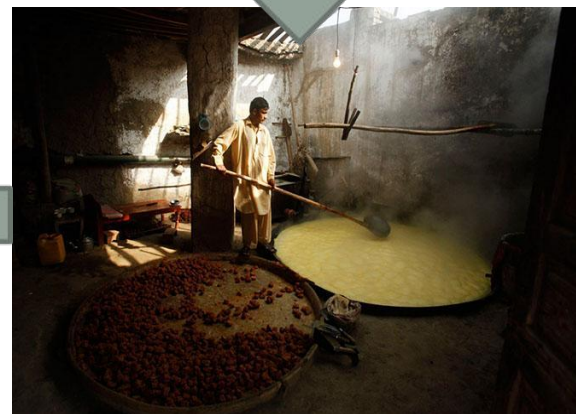
Вред:
Портятся зубы
Сахарный диабет

37кг в год

Как получают сахар из сахарной свеклы



Как получают сахар из сахарного тростника



В нашей стране

В Беларуси сахар получают из сахарной свеклы;

Работают 4 сахарных комбината;

В Гродненской области находится Скидельский сахарный комбинат;

В год перерабатывается 600 тыс. тонн сахара.

Приступаю к опытам...



Выберите опыт



Опыт №1

Растворимость



Опыт №4

Влияние соли на
плотность воды



Опыт №2

Влияние соли на
таяние льда



Опыт №5

Кристаллизация



Опыт №3

Влияние соли на
замерзание воды



Опыт 1 «Растворимость»

Почему вода в море солёная, а в озере – нет?

Мне понадобится: 3 стакана

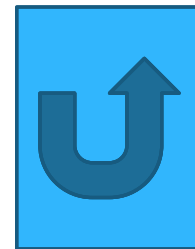
1. В первый стакан я насыпала чайную ложку сахара, во второй – чайную ложку соли, в третий – чайную ложку сахара. Водой – размешал.

Результат: все три стакана выглядели одинаково. Мы попробовали. В первом стакане вода была сладкой, во втором – солёной, в третьем – сладкой.

Гипотеза доказана

Сахар состоит из мелких прозрачных кристалликов, хорошо растворяется в воде и делает воду сладкой.

Вывод 2: сахар также состоит из мелких прозрачных кристалликов, хорошо растворяется в воде (лучше горячей) и делает воду сладкой.



Опыт 2 «Влияние соли на таяние льда»

Зачем тротуары посыпают солью?

Мне потребуется: 2 стакана льда

1. В один из стаканов насыпать соль и размешать.
2. Положить по кубику льда в каждый стакан.

Наблюдения: лёд в солёной воде растаял намного быстрее, чем в обычной воде.

Вывод: лёд в солёной воде тает гораздо быстрее, поэтому если посыпать лёд солью, то он быстро расплавит лёд

Гипотеза доказана



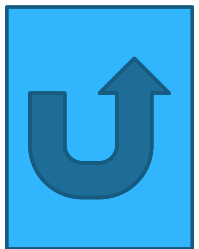
Опыт 3 «Влияние соли на замерзание воды»

Мне потребуется: 2 стакана воды, пищевой краситель жёлтого цвета, пищевой контейнер

1. В первый стакан добавить 1 чайную ложку соли, во второй – 2 чайные ложки. Добавить по 10 капель раствора пищевого красителя в каждый стакан.
2. В первый стакан добавить пресную воду, а во второй – солёную. Поставить контейнер в морозильную камеру.

Результат: пресная вода замёрзла, а солёная вода (с красителем) осталась жидкой.

Вывод: соль в воде затрудняет процесс замерзания. Чем больше соли в растворе, тем ниже температура его замерзания.



Опыт 4 «Влияние соли на плотность воды»

Почему в море легче плавать

Мне потребуется:

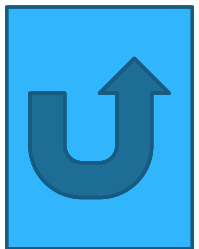
1. Во второй
переме

2. 5

Результат: в первом случае яйцо опустилось на дно, а во втором — плавало на поверхности

Вывод: при добавлении соли плотность воды увеличивается, поэтому легче плавать в море, чем в реке или бассейне

Гипотеза доказана



Опыт 5 «Кристаллизация»

Смогу ли я получить соль и сахар?

Мне понадобится: 2 стакана с горячей водой, шерстяные нитки.

1. В первый стакан я поместил шерстяную нитку, вымочив её в горячей воде до полного насыщения.
2. Я привязал нитку к ложке (это будет затравка).
3. Опустив нитку в горячую воду, я поставил стакан на подоконник.
4. Через некоторое время из раствора сахара получился густой.

Второй стакан я оставил без нитки. Через некоторое время на дне появился белый налёт из соли, а на поверхности раствора образовались кристаллы сахара. В первом стакане на нитке образовались кристаллы соли, а в растворе остались кристаллы сахара.

Вывод: при испарении воды в солёном и сахарном растворе происходит кристаллизация соли и сахара.



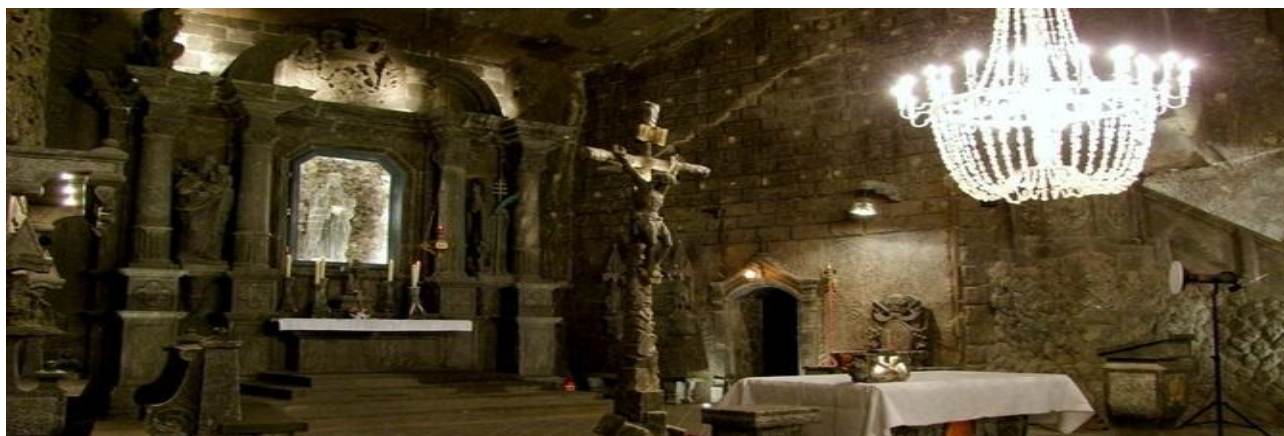
Выводы

1. Сахар получают из сахарного тростника и сахарной свеклы.
2. Соль добывают из-под земли, где она залегает в виде минерала галита, а также из морской воды.
3. Соль и сахар играют важную роль в жизни людей. Это отразилось в народном фольклоре. С ними связано много примет, суеверий, пословиц, загадок и сказок.
4. Соль и сахар обладают удивительными свойствами, это интересный материал для опытов.

В процессе



Интересное рядом



Спасибо за внимание!

2015