Сравнение различных видов крахмала

Выполнил: ученик 6 класса
Рязанцев А.Н.
Проверила: учитель биологии
Орлова Ю.Ю.

НОУ СОШ «ЧаШа
Обнинск-2015

Цели

- Сравнить «домашний» и промышленный крахмал по различным показателям.
- Определить содержание крахмала в различных продуктах.

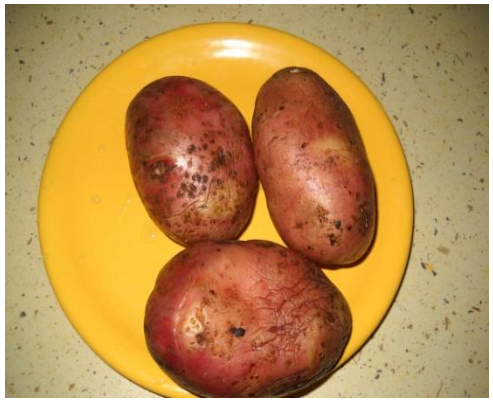
Задачи

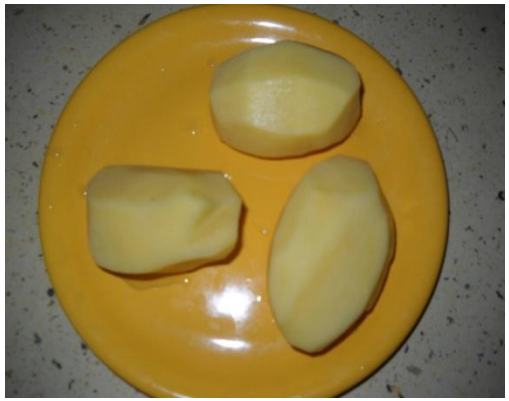
- Получить крахмал из картофеля в домашних условиях.
- Сравнить свойства «домашнего» и промышленного крахмала.
- Сравнить свойства киселя, приготовленного из «домашнего» и промышленного крахмала.
- Определить наличие крахмала в йогуртах.
- Ответить на вопросы.

Задание 1

Получить крахмал из картофеля в домашних условиях

- Чтобы приготовить крахмал дома, я взял 3 картофеля.
- Хорошо вымыл, очистил и вырезал все «некрасивые» места в клубнях.
- Затем мелко натер картофель на терке.
- Быстро добавил в массу воду и процедил через марлю.







- Промыл несколько раз и дал крахмалу отстояться.
- Затем осторожно слил воду из крахмала.
- Постелил бумагу, выложил на нее крахмал и сушил, часто перемешивая в течение одного часа.
- Считается, что крахмал готов, когда на ощупь влага не чувствуется.







Задание 2

Сравнить свойства «домашнего» и промышленного крахмала

- Я взял 1 ст.л. крахмала картофельного, приготовленного самостоятельно и 1 ст.л. крахмала картофельного, приготовленного промышленным способом (ООО “Си-Продукт”, “Картошечка”).





Сравнение свойств «домашнего» и промышленного крахмала

Свойства	Крахмал картофельный домашний	Крахмал картофельный промышленный
Цвет	сначала молочно-белый, потом бело-серый	бело-серый
Запах	без запаха	пахнет картофелем
Какой на ощупь	мягкий как мука	мягкий, нежный, скрипит на руках как снег

Вывод

Крахмал содержится во многих овощах и фруктах, но есть растения, овощи, которые не содержат крахмал.

В ходе наших исследований мы увидели, что крахмал, приготовленный «домашних» условиях немного отличается от крахмала, приготовленного промышленным способом.

«Домашний» крахмал получился более нежный.

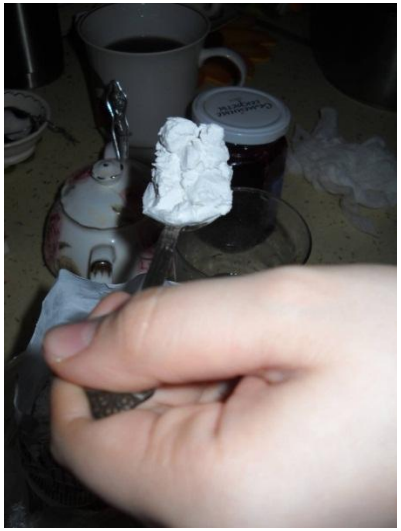
Задание 3

Сравнить свойства киселя, приготовленного из «домашнего» и промышленного крахмала

Готовим кисель из «домашнего» крахмала

- Наливаем 1 стакан воды, доводим до кипения.
- 1 ч.л. «домашнего» крахмала растворяем в 0.5 стакане воды и тоненькой струйкой выливаем в кипящую воду, постоянно помешивая.







Готовим кисель из «домашнего» крахмала

- Добавляем 1 ложку сахара, 1 ложку варенья для вкуса (в данном эксперименте мы использовали варенье из смородины).
- Как только вода с крахмалом закипит, выключаем.





Готовим кисель из промышленного крахмала

- Аналогично готовим кисель из крахмала картофельного, приготовленного промышленным способом.
- Даем киселю остыть.



Сравнение киселя из «домашнего» и промышленного крахмала

- Сравниваем густоту, вкус и цвет каждого вида киселя.

кисель из «домашнего» крахмала



кисель из промышленного крахмала



Сравнение киселя из «домашнего» и промышленного крахмала

Свойства	Кисель из «домашнего» крахмала	Кисель из промышленного крахмала	Примечания
Густота	почти жидкий	более густой, чем кисель из «домашнего» крахмала	у киселя из «домашнего» крахмала загустения почти нет
Вкус	приятный, сладкий	приятный, сладкий	вкус киселя из «домашнего» крахмала напоминает компот
Цвет	цвет бордово-вишневый	цвет бордово-вишневый	

Вывод

- Кисель, приготовленный из «домашнего» крахмала не такой густой, как кисель, приготовленный из крахмала промышленным способом.

Задание 4

Определить наличие крахмала в йогуртах

Определяем крахмал в сыром картофеле

- Берем сырой картофель, йод и пипетку.
- Разрезаем картофель пополам и капаем на срез каплю йода.
- Видим темно-синее окрашивание.

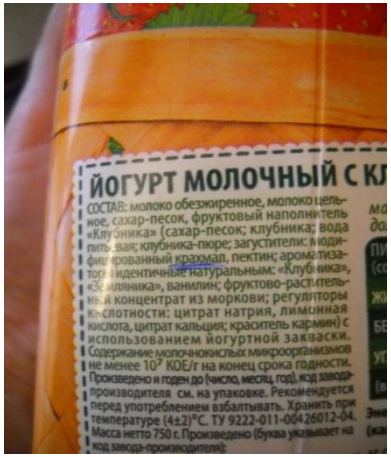
Такое окрашивание дает крахмал.

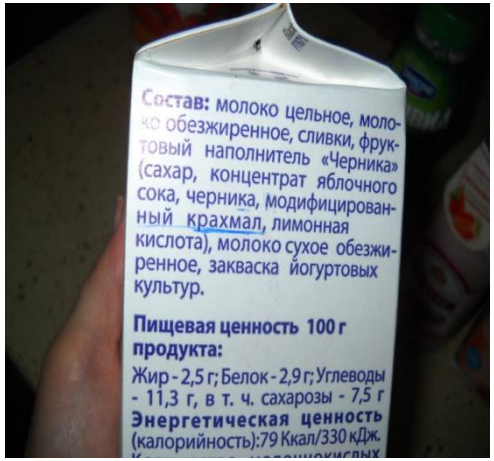


Определяем крахмал в йогуртах

- Берем несколько йогуртов разных марок.
- Читаем состав на этикетке каждого йогурта, выделяем в составе крахмал или загуститель (иногда производители вместо слова крахмал пишут «загуститель»).







- Затем берем небольшое количество йогурта каждого образца и добавляем в каждый образец каплю йода.
- Смотрим какое окрашивание получилось.



- Если окрашивание *желто-коричневое*, то это цвет самой настойки йода, а в образце *крахмала нет* или его количество очень мало. Такой результат у нас получился в *йогурте фруктовом с черникой* (производитель ЗАО «Торжокский молочный комбинат «Тверца»).

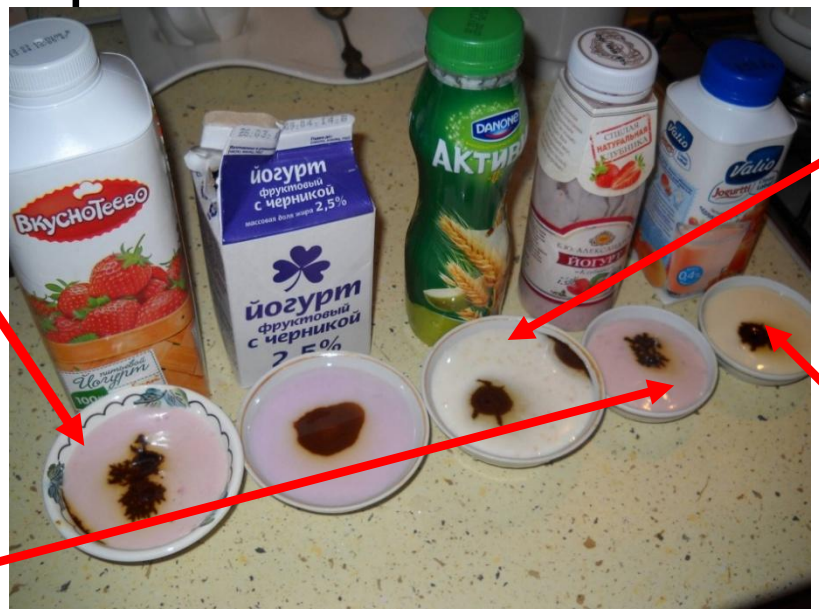


йогурт фруктовый с черникой

- Если видим *синий* оттенок, значит в продукте *есть крахмал* (если синий оттенок интенсивнее, значит крахмала в образце больше). Такой результат в наших йогуртах мы не увидели.
- Пятно йода осталось *тёмно-коричневым*. Значит *крахмала* в этом йогурте *мало*, и реакция не произошла.

Вкуснотеево

Активия



Б.Ю. Александров

Valio

Определение наличия крахмала в йогуртах

№	Название йогурта	Фирма-производитель	Вид крахмала	Свойства крахмала
1	*Активия*	ООО «Данон Индустрия»	кукурузный крахмал, загуститель-пектин	тёмно-коричневый оттенок
2	*Б.Ю.Александров*	ООО «Рост Агро Комплекс»	кукурузный крахмал	тёмно-коричневый оттенок
3	*Valio*	ООО «Галактика»	кукурузный крахмал	тёмно-коричневый оттенок
4	*Вкуснотеево*	ОАО «Молвест»	модифицированный крахмал	тёмно-коричневый оттенок
5	***Йогурт фруктовый с черникой***	***ЗАО «Торжокский молочный комбинат «Тверца»***	***модифицированный крахмал***	***жёлто-коричневый***

Вывод

- Крахмал, который содержится в йогурте, безусловно, свидетельствует о низком качестве продукта. В йогуртах (в которых мы определяли наличие крахмала) добавлен крахмал, но в малых количествах. Крахмал добавили только чтобы йогурт был немного густым. Это говорит, что данный продукт не так сильно вреден.

Задание 5

Ответы на вопросы

Какие живые организмы вырабатывают крахмал?

- Растения.
- Главными источниками крахмала в мире являются зерновые культуры: рис, пшеница, кукуруза; различные корнеплоды, в том числе картофель, а также маниок.

Какие живые организмы вырабатывают крахмал?

- Большинство других крахмалистых продуктов произрастают только в местах с определённым климатом, например: рожь, ячмень, гречиха, овёс, пшено, жёлуди, бананы, каштаны, сорго, батат, плоды хлебного дерева, ямс, таро, чилим, маранта, арракача, канна, колоказия, кандык японский, и многие виды бобовых — таких, как чечевица, бобы садовые, маш, горох лущильный, нут.

Если в йогуртах есть крахмал, то о чём это может говорить?

- Это говорит о том, что крахмал используется в йогурте в качестве загустителя. Крахмал используется так же для лечения язвенных поражений желудка и нормализации пищеварения.
- В целом, крахмал, полученный из натуральных овощей и фруктов, полезен для здоровья.
- Но крахмал искусственного происхождения, приводит к нарушению обмена веществ, патологиям зрения, развитию атеросклероза.

Заключение

- В данной работе я получил крахмал из картофеля в домашних условиях и сравнил его свойства со свойствами крахмала купленным в магазине .
- Сварил кисель из домашнего крахмала и сравнил его густоту с густотой киселя сваренного из крахмала купленного в магазине.
- Определил содержание крахмала в йогуртах и записал полученные результаты в таблицу.

Использованная литература

- Интернет ресурсы:

1. http://www.kakprosto.ru/kak-835047-v-kakih-produktah-soderzhitsya-krahmal
Статья по теме: «Какие продукты содержат крахмал»

2. http://fb.ru/article/159595/issledovanie-produktov-na-soderjanie-krahmala-produktyi-s-vyisokim-soderjaniem-krahmala
Статья по теме: «Исследование продуктов на содержание крахмала. Продукты с высоким содержанием крахмала»

3. http://www.elena-kuzmina.ru/novyij-resurs6.html
Статья Елены Кузьминой: «Если в йогуртах есть крахмал, то о чём это может говорить»

Спасибо за внимание!