

**Муниципальное общеобразовательное учреждение города Иркутск
Средняя общеобразовательная школа № 73**

Крахмал



**Выполнил: ученик 3 а класса
Макаров Арсений
Руководитель: учитель химии
Макарова Галина Ильинична**

Книжные источники повествуют, что крахмал – сложный углевод, он образуется в растениях и откладывается в качестве запаса питательного вещества в семенах растений, клубнях, корнеплодах, стеблях, в плодах фруктов и листьях.

Актуальность работы заключается в том, чтобы находить интересное и необычное рядом, в том, что есть у нас дома.

Гипотеза исследования:

- Возможно, ли получить крахмал в домашних условиях?
- Все ли сорта картофеля содержат одинаковое количество крахмала?

Цель исследования:

- узнать, что такое крахмал, как его получают и как его можно использовать в жизни и в быту;
- исследовать, все ли сорта картофеля содержат одинаковое количество крахмала.

Задачи исследования:

- провести литературное исследование и изучить информацию о крахмале;
- изучить свойства крахмала и способ обнаружения крахмала в овощах и фруктах;
- получить крахмал в домашних условиях;
- узнать о применении крахмала.

Методы: опыты, наблюдение, исследование.

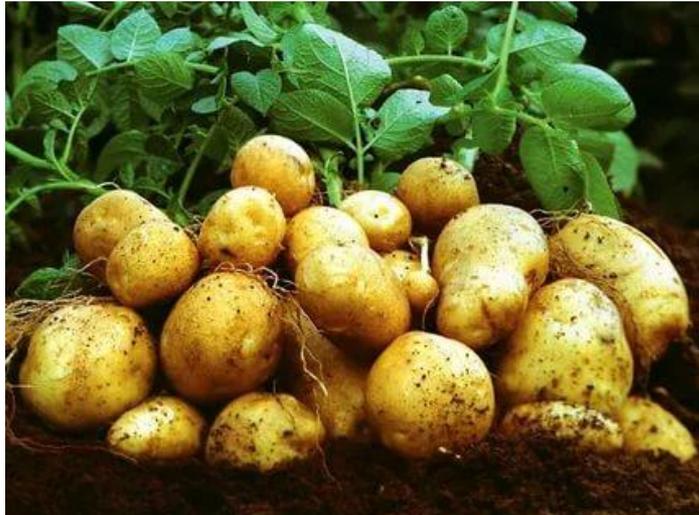
Крахмал – углевод $(C_6H_{10}O_5)_n$



рис - до
86 %



пшеница - до
75 %



картофель - до
24 %



кукуруза - до
72 %

Виды крахмала:



Свойства крахмала

Крахмал порошок белого цвета, при сжатии порошка крахмала в руке он издаёт

характерный «скрип».



Крахмал в воде
нерастворим.



При добавлении в крахмал горячей воды он набухает, образуя коллоидный раствор — клейстер.

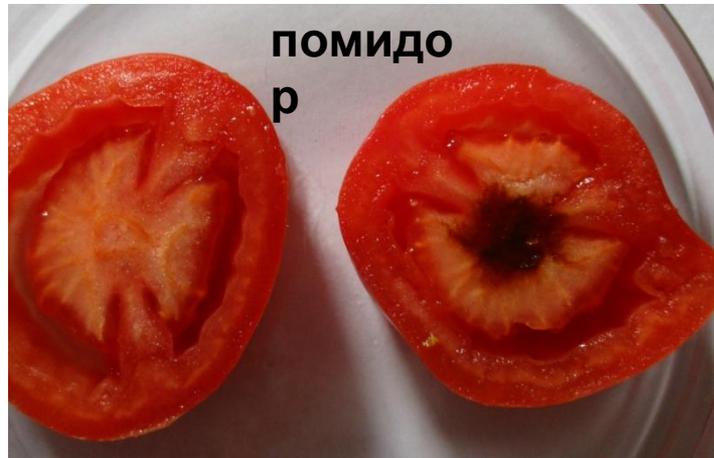
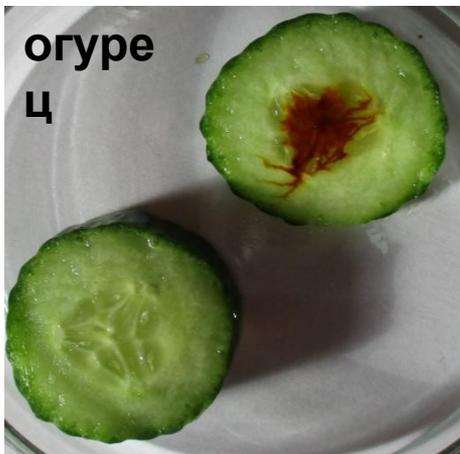
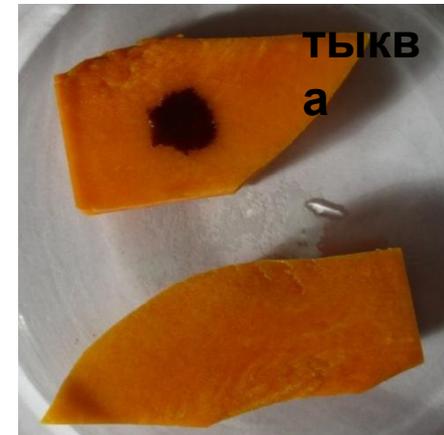
Качественная реакция на крахмал

Обнаружить крахмал нам помогла настойка йода из домашней аптечки. В результате взаимодействия йода с крахмалом, он окрашивается в синий цвет, значит качественным реактивом на крахмал является йод.



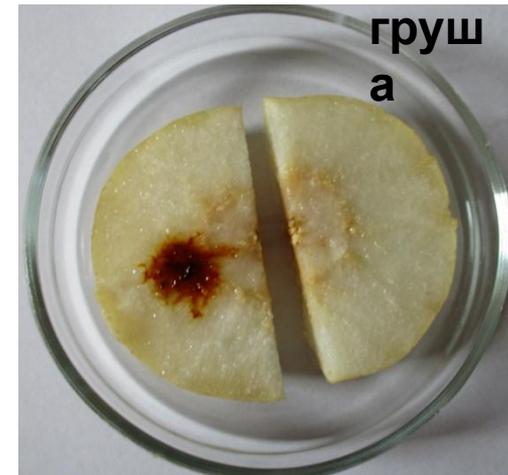
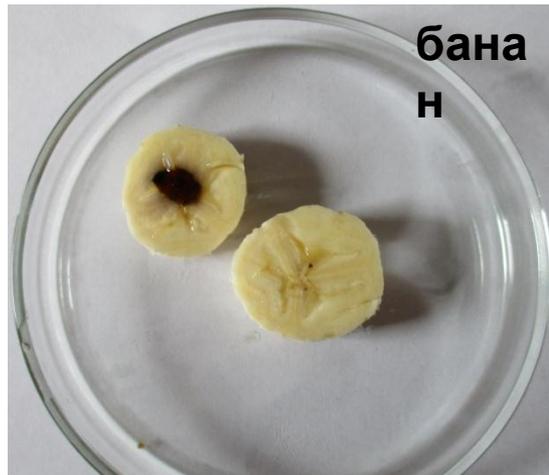
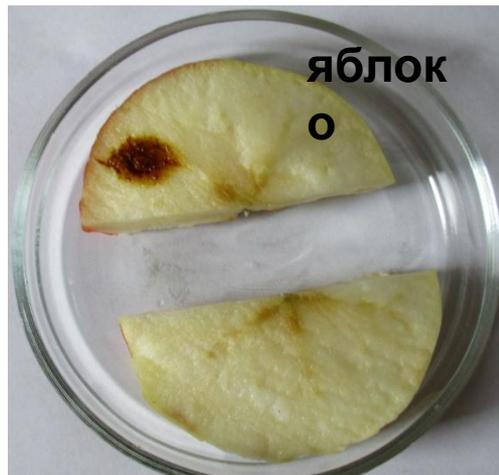
Определение крахмала в овощах

Капнули настойку йода на картофель, морковь, тыкву, капусту, помидор, огурец, бурый цвет йода превратился в темно-фиолетовый на: картофеле, тыкке, помидоре, это доказало что в картофеле, тыкке, помидоре, содержится крахмал а в капусте,



Определение крахмала во фруктах

Капнули настойку йода на фрукты: яблоко, банан, грушу.



Определение крахмала в овощах

Бурый цвет йода превратился в темно-фиолетовый на: картофеле, тыкве, помидоре, это доказало что в картофеле, тыкве, помидоре, содержится крахмал, а в капусте, огурце,

морковь не содержит

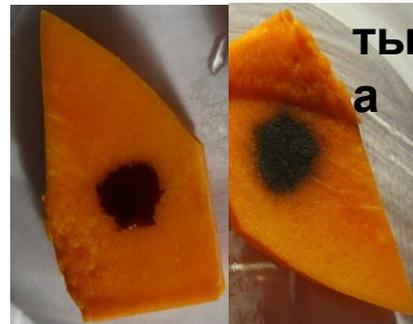
картофель



морковь



тыква



огурец



помидор

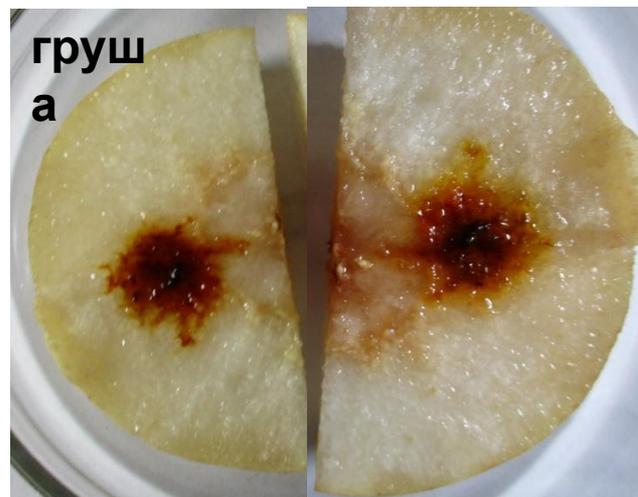
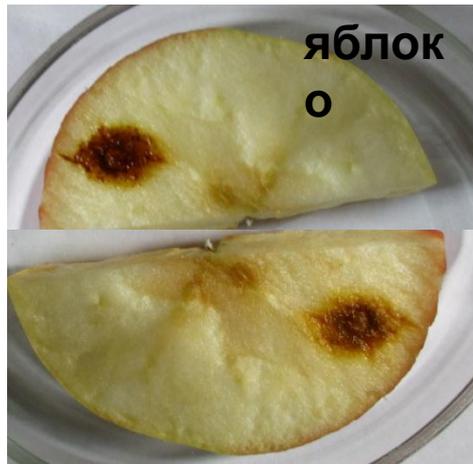


капуста



Определение крахмала во фруктах

Бурый цвет йода превратился в темно-фиолетовый на: банане, значит, крахмал содержится в банане. На срезе яблока, груши синих пятен не появилось, они не содержат крахмал.



Производство крахмала было известно в глубокой древности. Пшеничный крахмал получали на островах Средиземного моря, в Древней Греции и Риме.

Начало производства крахмала из картофеля в Европе началось в XVII в.

Более широко распространилось производство картофельного крахмала в Европе в конце XVIII в. после изобретения ручной тёрки.



Получение крахмал из картофеля.

После уборки картофеля остаются мелкие клубни, которые мы не выбрасываем, а делаем крахмал.



Тщательно моем картофель, натираем на тёрке.



Полученную массу заливаем водой, перемешиваем и фильтруем. Вода вымывает крупинцы крахмала из картофеля.



Затем сливаем верхнюю жидкость. Сырой крахмал сушим в теплом месте

Определение крахмала в разных сортах картофеля



1
Невский



2
Жуковский
ранний



3
Бородянский
розовый



4
Гала



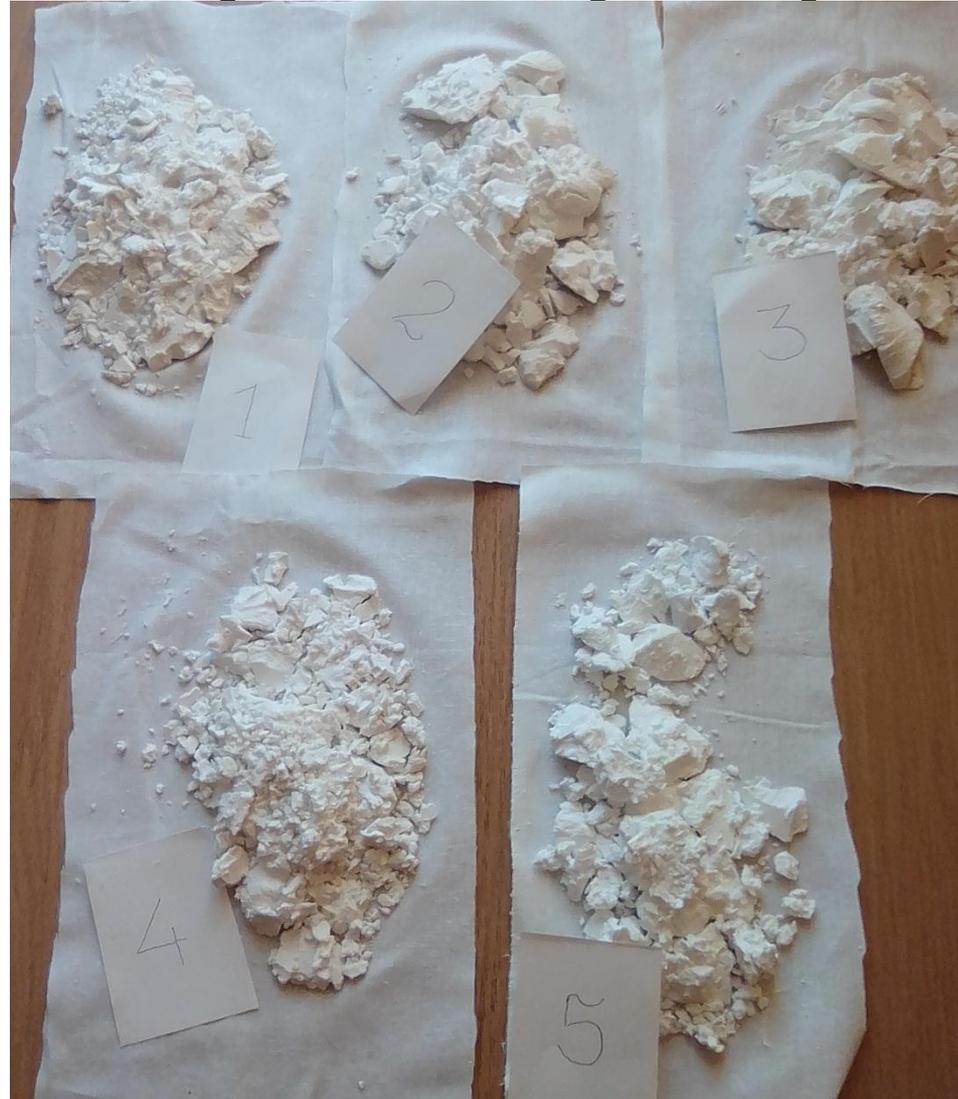
5
Розар



Определение крахмала в разных сортах картофеля

№ п\п	Сорт картофеля	Масса картофеля Г.	Масса полученного крахмала Г.	Масса крахмала в 100 граммах картофеля Г.
1.	Невский	820	105	12,8
2.	Жуковский ранний	780	110	14,1
3.	Бородянский розовый	780	115	14,74
4.	Гала	665	85	12,78
5.	Розара	730	75	10,27

Определение крахмала в разных сортах картофеля



Применение крахмала

В пищевой промышленности



В текстильной промышленности



Заключение

В ходе исследования, узнал свойства крахмала, обнаружил его с помощью качественной реакции в картофеле, тыкве, помидоре, банане.

Научившись получать крахмал из картофеля, узнал что разные сорта картофеля содержат разное количества крахмала.

**Тем самым подтвердил свою Гипотезу:
крахмал можно получить в домашних условиях;
все сорта картофеля содержат разное количество крахмала.**