

МБОУ СОШ №33 г. Электроугли

Крахмал

- авторы исследовательского проекта
Филимонова Мария
Алексеева Кристина
10 класс
 - руководитель проекта
Медведева Е. Л., учитель химии.

Крахмал



Жизнь человека неразрывно связана с растениями, создающими органические вещества из неорганических элементов природы.

Биополимеры,
синтезированные
растениями,
обеспечивают нас
одеждой, строительным
материалом и
топливом, продуктами
питания и кормами для
животных.



Цели исследовательского проекта:

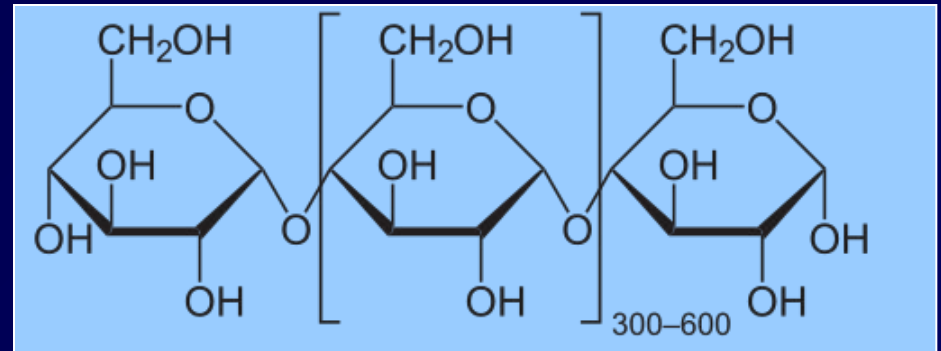
экспериментальное
обнаружение
«первичного»
крахмала в листьях
растения
непосредственно в
месте его синтеза;
экспериментальное
обнаружение
крахмала в пищевых
продуктах



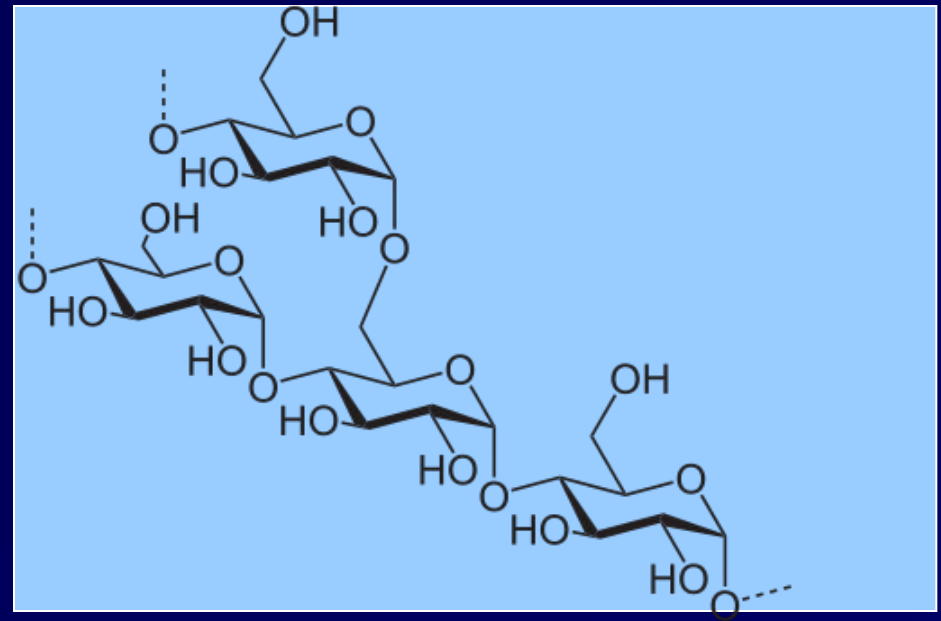
Крахмал - биополимер



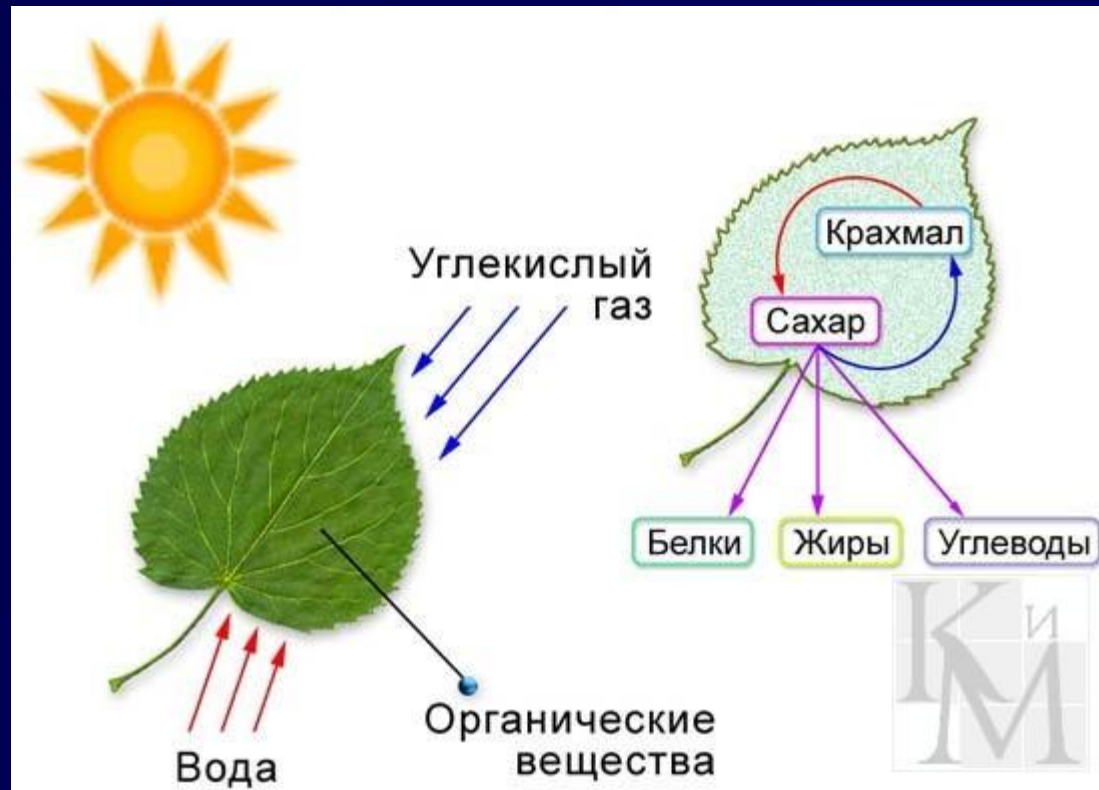
Амилоза



Амилопектин



Растения синтезируют крахмал в процессе фотосинтеза



Эксперимент:

Обнаружение крахмала в листьях растений как конечного продукта фотосинтеза

Гипотеза:

Глюкоза, образованная в процессе интенсивного фотосинтеза в хлоропластах, сразу там же полимеризуется в «первичный» крахмал.

Цель эксперимента:

обнаружить «первичный» крахмал в листьях растения непосредственно в месте его синтеза.

Осуществление фотосинтеза

Используемые

материалы: листья растения пеларгония зональная (*Pelargonium zonale*); плотная бумага; спирт этиловый медицинский 95%; разбавленный спиртовой раствор йода; вода; ножницы; пинцет; эмалированная кружка; блюдце.



Обнаружение крахмала в листе растения



Лист в спирте



Лист без
хлорофилла



Обнаружение
крахмала в
листе

Эксперимент:

Обнаружение крахмала в различных продуктах питания

Гипотезы:

- Крахмал находится в больших количествах в продуктах питания растительного происхождения.
- Крахмал используется в качестве загустителя и наполнителя в готовых продуктах питания.

Цель эксперимента:

обнаружить крахмал в продуктах питания.

Обнаружение крахмала в продуктах питания



Окрашивание овса
раствором йода



Окрашивание
сосиски раствором
йода

Содержание крахмала в овощах, фруктах и злаках

Продукты	Наличие крахмала (экспериментальные данные)	Содержание углеводов на 100 г продукта , г (литературные данные)
1. Банан	Много	17
2. Картофель	Много	18
3. Морковь	Следы	9
4. Овес (хлопья «Геркулес»)	Много	49
5. Пшеница (мука)	Много	69
6. Яблоко	Нет	12

Содержание крахмала в готовых продуктах питания

Продукты	Наличие крахмала (экспериментальные данные)	Данные о наличии крахмала на этикетке продукта
1 Бульонный кубик «Магги»	Много	Присутствует
2 Майонез «Слобода»	Нет	В составе продукта крахмал не указан
3 Сметана «Снеда»	Нет	В составе продукта крахмал не указан
4 Сосиска «Богородская»	Много	Нет данных
5 Хлеб пшеничный	Много	В составе продукта крахмал не указан

Итоги исследовательского проекта

- В результате проведенного эксперимента в листе пеларгонии был обнаружен «первичный» крахмал, непосредственно в месте его синтеза. На основании полученных данных создана презентация «Фотосинтез», предназначенная для использования на школьных уроках биологии.
- Крахмал присутствует не во всех продуктах питания растительного происхождения. Его содержание в готовых продуктах может быть не указано на этикетках. Это нужно учитывать, составляя сбалансированный рацион здорового питания.

Список использованных источников

- <http://charlestonteparty.org/wp-content/uploads/2011/01/Corn-ethanol.jpg>;
- <http://chpz.ru/?m=rcexhzrl&paged=4>;
- http://kompanion-spb.ru/i/catalog/photos_big/bhkma93wkkicdw5fm19rb7impsgp9jnc.jpg;
- <http://miragro.com/sites/default/files/Ozimaya-pshenica/predshestvenniki-ozimoi.jpg>;
- <http://ru.wikipedia.org/>.