

«Влияние различных факторов на активность метаболических процессов в клетке»

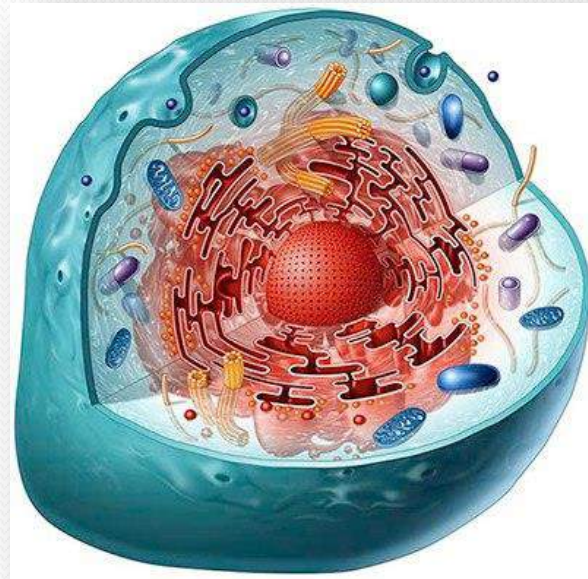
Выполнила ученица 10В класса
МАОУ «Лицей №82» г.Челябинска»
Зуева Екатерина





Цель работы:

- изучить действие различных факторов, влияющих на метаболические процессы в живой клетке.

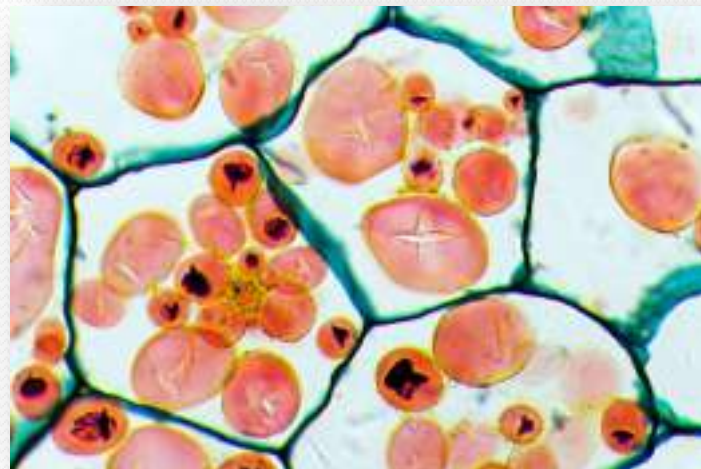


Задачи работы:

- изучить литературу по данной проблеме;
- исследовать свойства каталазы как тест-системы активности метаболических процессов в клетке,
- изучить влияние условий произрастания и хранения клубней картофеля на метаболические процессы, протекающие в них,
- исследовать качество клубней картофеля разных сортов и разных мест произрастания.

Гипотеза:

- факторы внешней среды оказывают влияние на активность метаболических процессов, протекающих в клетках растений.



Объект исследования:

картофель.

Предмет

исследования:

метаболические

процессы, протекающие

в клетках клубней

картофеля.

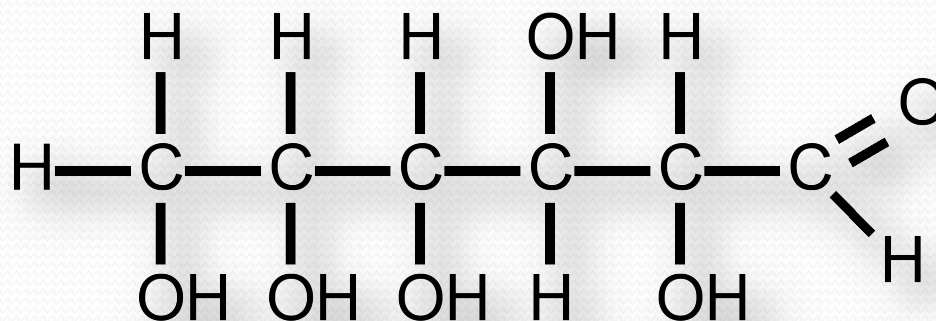
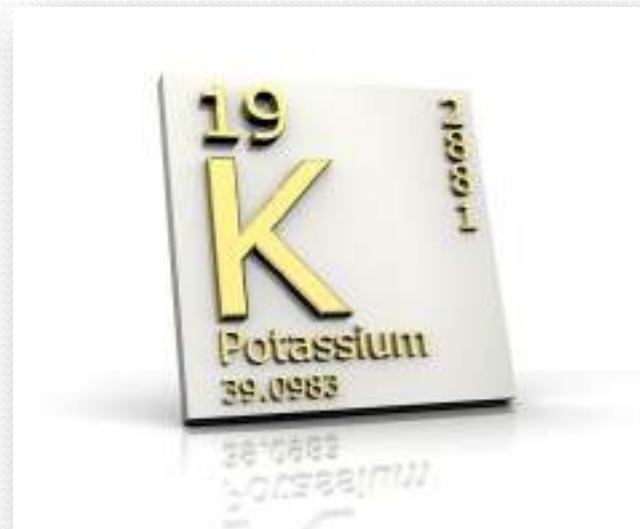


Актуальность:

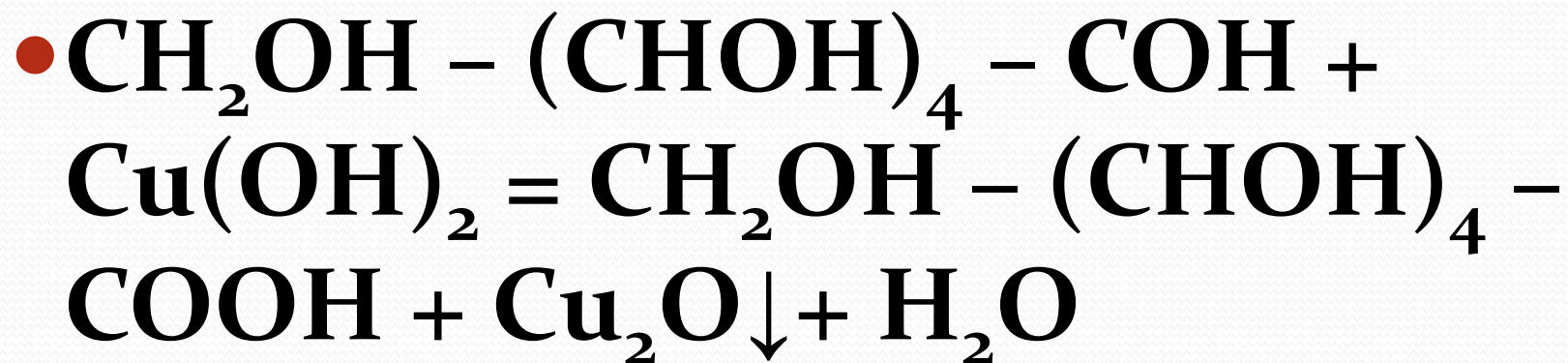
- Мы предлагаем простые и доступные методы определения качества пищевых продуктов.



Чем полезен картофель:

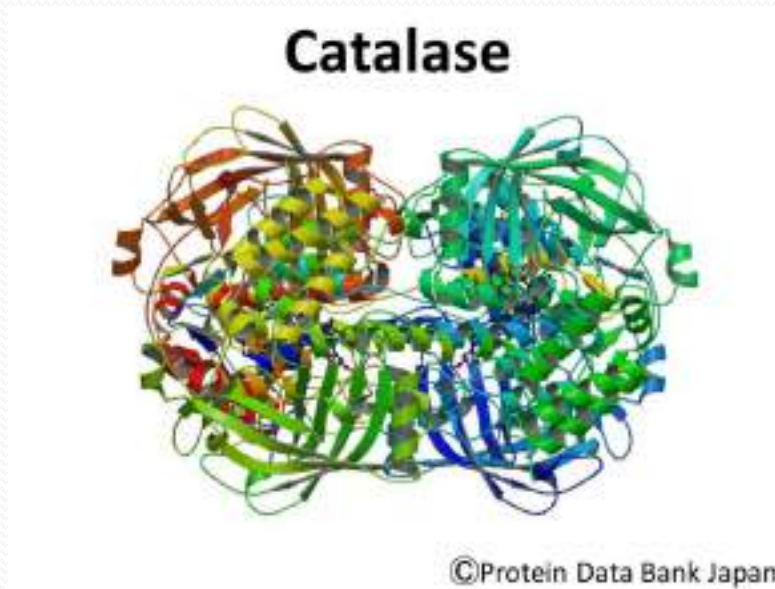


Определение содержания глюкозы в картофеле.

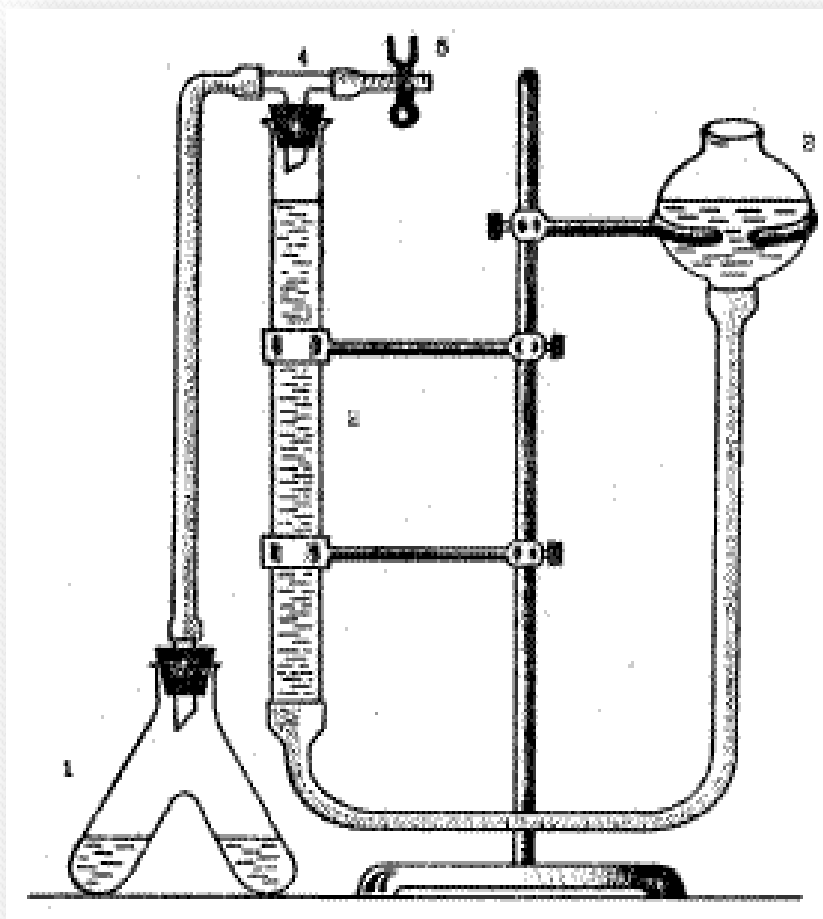


Ферменты

- Ферменты – это биологически активные вещества, ускоряющие протекание биохимических реакций.



Определение активности каталазы





Использование каталазы в качестве тест–системы для определения степени загрязнения окружающей среды.

- Проба А - ул. Дегтярёва Metallургического района Челябинска (большая автотранспортная нагрузка);
- проба В - двор по ул. Пекинской Metallургического района г.Челябинска;
- проба С – дачный участок (с. Красный уралец», Курганская область);
- проба D – картофель выдерживался в слабом растворе препарата для борьбы с колорадским жуком;
- проба Е - для контроля, часть нарезанного картофеля помещали в воду «Люкс».

№ пробы	Участки забора образцов почвы	Активность каталазы
Проба А	Улица Дегтярёва Металлургического района Челябинска (большая автотранспотрная нагрузка)	1,4
Проба В	Двор по ул. Пекинской Металлургического района г.Челябинска	2.1
Проба С	Дачный участок (с. Красный уралец», Курганская область);	9,8
Проба D	Слабый растворе препарата для борьбы с колорадским жуком;	8.4
Проба Е	Контроль: вода «Люкс».	8.9

Определение активности каталазы в клубнях картофеля при разных способах хранения.

- проба № 1 – картофель хранился в погребе,
- проба № 2 – картофель хранился в темноте при комнатной температуре,
- проба № 3 – картофель хранился при комнатной температуре на свету.
- Проба №4 – картофель подвергался непродолжительному замораживанию.

№ пробы	Условия хранения картофеля	Активность каталазы
Проба № 1	Картофель хранился в погребе.	2,5
Проба № 2	Картофель хранился в темноте при комнатной температуре.	5, 4
Проба № 3	Картофель хранился на свету при комнатной температуре.	7,1
Проба № 4	Картофель подвергался непродолжительному промораживанию	2, 1

Обнаружение солонина в клубнях картофеля.

- -- хранившиеся в погребе,
- -- хранившиеся в течение месяца в темноте при комнатной температуре;
- -- хранившиеся в течение месяца на свету при комнатной температуре.

№ пробы	Условия хранения картофеля	Наличие солонина
Проба № 1	Картофель хранился в погребе,	Не обнаружен
Проба № 2	Картофель хранился в темноте при комнатной температуре.	Не обнаружен
Проба № 3	Картофель хранился на свету при комнатной температуре.	Обнаружен вблизи почек и в поверхностном слое.

Определение нитратов в клубнях картофеля

№ пробы	Место произрастания картофеля	Наличие нитратов
Проба № 1	Сосновский район Челябинской области (с. Долгое).	Не обнаружено
Проба № 2	Красноормейский район Челябинской области (с. Пашнино)	Не обнаружено
Проба № 3	Курганская область (с. Красный уралец)	Не обнаружено
Проба № 4	Г. Челябинск (СК «Уралец»)	Не обнаружено
Проба № 5	Сосновский район Челябинской области (с. Баландино)	Обнаружены следы нитратов
Проба № 6	Сосновский район Челябинской области (с. Рощино)	Не обнаружено
Проба № 7	Г. Челябинск (СК «Дружба»)	Не обнаружено

Выводы:

- Исследование клубней картофеля разных сортов и мест произрастания показало, что в целом соблюдается правильная агротехника выращивания картофеля, т.к. нитраты были обнаружены лишь в одном образце.
- Условия внешней среды оказывают влияние на активность физиологических процессов, протекающих в клетках растений. На активность метаболизма в клетках клубней картофеля влияют сроки и способы его хранения, химический состав почвы.
- Каталаза может быть использована в качестве тест-системы, позволяющей определять степень загрязнения окружающей среды.



Спасибо за внимание!!!