

Качественная реакция ферментативного
разложения мочевины под действием
уреазы из арбузных семечек.

Прошлогодняя исследовательская работа

Особенности выращивания арбуза

• Свет

Арбуз требует большого количества света и является растением короткого светового дня.



• Температура

Арбуз - теплолюбивое, жаростойкое и засухоустойчивое растение, не переносит заморозков. Семена начинают прорастать при температуре почвы 12-15 °С.

Фазы развития	Сроки	Утверждение	Целесообразность
Для выращивания	1-20	21-50	51-80
Коэффициент транспирации	0,40-0,50	0,70-0,80	0,95-1,05

Выращивание арбуза на тыквенных корнях

1. Тыква "Крупноплодная мраморная" + A2-



Хорошо прижилась



Похно Надежда Ю БХ
Руководитель: Мухер Елена Анатольевна

Этапы подготовки для прививания арбуза на тыквенные корни

• 1. Посадка семян тыквы.

У нас было два сорта семян тыквы для выявления наилучшего сорта, который является наиболее пригодным для прививания:

1. Тыква "Крупноплодная мраморная".
2. Тыква "Стофунтовая".



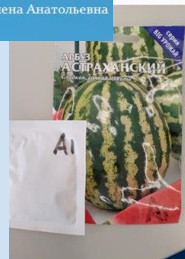
Сорта семян арбуза.

Для процедуры отбора элементов объекта исследования мы приобрели три сорта

"Страханский"

"Огонёк"

"Необычайный"



Введение:

Ферменты играют ключевую роль в биохимических процессах, ускоряя реакции за счет снижения энергии активации. Уреаза - фермент, катализирующий разложение мочевины на аммиак и углекислый газ. Уреаза помогает организму избавиться от избытка азота, превращая мочевины в менее токсичные продукты, которые могут быть выведены из организма.

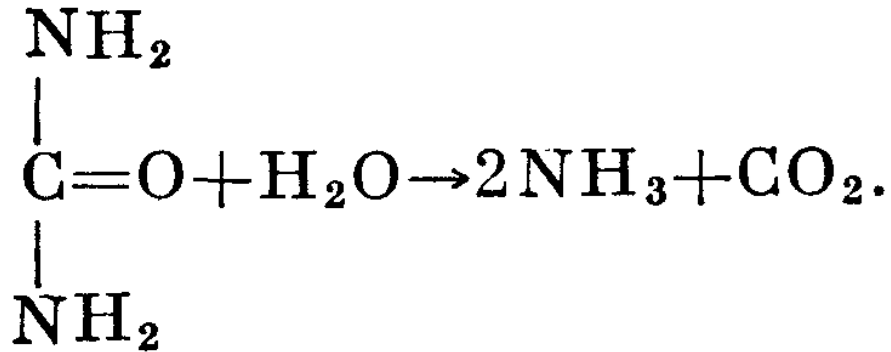


Рис. 1 Гидролиз мочевины



Рис. 2 структурная ормула уреазы

Объект исследования

Источником уреазы могут служить семена арбуза, которые обладают высоким ферментативным потенциалом.



Рис. 1 семена арбуза



Рис. 2 измельчённые семена арбуза



Цель проекта:

1. Изучение ферментативного разложения мочевины под действием уреазы

Методы исследования:

1. Экстракции фермента,
2. Центрифугирования,
3. Осаждения белков,
4. Очистки ферментов.

Поставленные задачи:

1. Извлечение и очистка уреазы из семян арбуза,
2. Определение активности фермента.
3. Определение ключевых параметров ферментативной активности.

Ход работы:

1. Измельчение:
2. Экстракция фермента
3. Фильтрация и центрифугирование
4. Осаждение белков
5. Определение активности фермента



рис 1. измельчённые семена арбуза

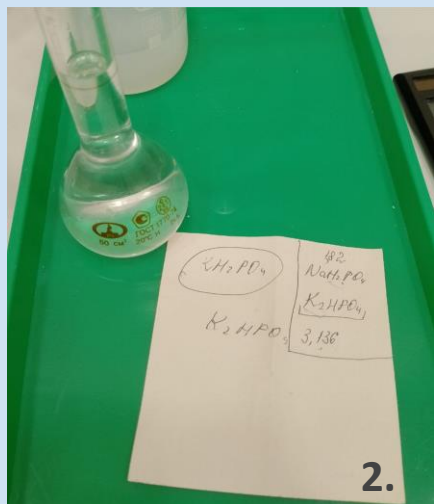


рис 2. буферный раствор



рис 3. центрифугирование



рис 4. процентрифугированный экстракт



рис 5. pH-метр

Результаты исследования:

В результате исследования:

1. Получили фермент уреазы
2. Исследовали его ферментативные действия
3. Определили скорость протекания ферментативной реакции.

Показано, что фермент способствует активному разложению мочевины.



рис 1. процентрифугированный экстракт



рис 2. приготовление раствора сульфата аммония



рис 3. фильтрующая установка

Результаты исследования:

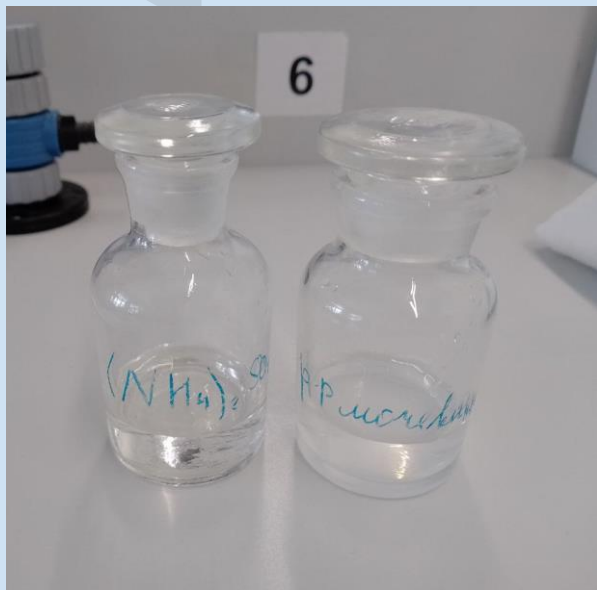


рис 1. растворы мочевины и сульфата аммония



рис 2. pH-метр, лакмусовая бумажка



рис 3. раствор мочевины с уреазой



Выводы исследования:

1. Выделили фермент уреазы из семян арбуза.
2. Провели качественную реакцию на ферментативное разложение мочевины под действием фермента.
3. Установили скорость разложения мочевины под действием фермента.