

Исследовательский проект. Этапы работы

автор: Молчанова Т. А.
МОУ СОШ № 4
г. Полярные Зори

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Совместная учебно-познавательная, творческая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, направленные на достижение результата – создание проекта

ЦЕЛИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Развитие личности младшего школьника, формирование потребности к творческому самовыражению
- Развитие самостоятельности (умение ставить цели, прогнозировать результат, планировать работу)
- формирование познавательно-информационной компетенции (умение искать, анализировать, отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее)

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

- Исследование – это вид деятельности, при котором устанавливается какой-либо факт или выдвигается предположение о возможности его существования

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Подготовительный (выбор темы)
- Работа с научной литературой
- Обоснование актуальности исследуемой темы
- Определение цели исследования
- Выдвижение гипотезы
- Выбор методов исследования
- Постановка задач
- Составление плана работы
- Выполнение работы, анализ, обобщение
- Отчет о работе (защите проекта)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «ПЛЕСНЕВЫЕ ГРИБЫ НА КУХНЕ» ИССЛЕДОВАЛ УЧЕНИК 2В КЛАССА МБОУ СОШ №4 ГАБРИЕЛЯН ДЭВИД

Цель исследования:

- Выяснить, что заставляет портиться продукт
- Как остановить развитие плесени и защитить продукты

Задачи исследования

- изучить, что такое плесень, проанализировать научную литературу по данной проблеме;
- провести исследование по выращиванию плесени и изучению ее строения;
- проанализировать условия, необходимые для выращивания плесени и замедления ее развития

ГИПОТЕЗА

Плесневые грибы на продуктах питания
появляются всегда,
но для их развития необходимы
определённые условия

Методы исследования

- Анализ литературы
- Наблюдение
- Эксперимент

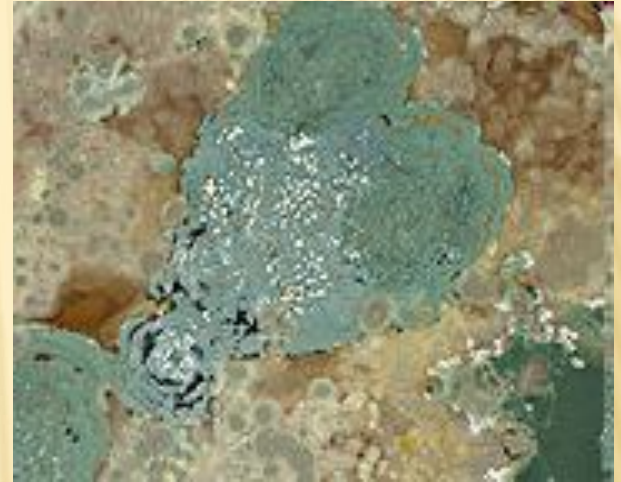
ЧТО ТАКОЕ ПЛЕСЕНЬ?

- Оказалось, что плесень – это грибы. Я был удивлен, ведь грибы, которые я собирал в лесу, имеют шляпку и ножку, а тут какой-то пушок. Из литературы я узнал, что грибы нужны для получения сыра, кефира, а ещё для получения лекарства



ПЛЕСНЕВЫЕ ГРИБЫ

- Особая группа живых организмов, обладающих признаками как растений, так и животных. Грибы питаются готовыми органическими веществами (сапротрофы и паразиты), играют важную роль в круговороте веществ в природе, разрушая остатки погибших растений и животных. Но это в природе, а дома у нас есть продукты и они почему-то иногда портятся. Причина этого явления – плесень



ОПЫТ №1

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ: ТЕПЛО



Плесень меня заинтересовала и я решил вырастить эти грибы. Взяв залежавшийся кусок хлеба, корочку апельсина, яблоко, поставил в тёплое место на батарею. Наблюдения продолжались в течение 10 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 день	2 день	3 день	5 день	8 день	10 день
Яблоко	тёмное пятно 5 мм	пятно увеличи вается	пятно увеличива ется	яблоко испорти лось	
Хлеб	белый пушок с неболь шим КОЛ-ВОМ ГОЛОВОК спор	запах	плесень разрастает ся	КОЛ-ВО ГОЛОВОК увеличи вается	весь кусок покрылся плесенью
Корка апельсина		пятно плесени	плесень развива ется	плесень развива ется	пушок с головка ми спор

ОПЫТ №2

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ: ХОЛОД



Одновременно с опытом № 1 я взял залежавшийся кусок хлеба, корочку апельсина, яблоко и поставил в холодное место. Наблюдения продолжались в течение 13 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 день	2 день	5 день	10 день	12 день	13 день
Яблоко	тёмное пятно 2мм	тёмное пятно 8мм		белый пушок	
Хлеб			белый пушок	белый пушок разраста ется	Появи лись головки спор
Корка апельсина		белое пятно 4мм			пушок с головками спор

ВЫВОДЫ

- ❖ При обычных условиях хранения хлеба (хлебница) и фруктов (ваза на столе) в жаркую погоду продукты быстро портятся, на них начинает развиваться плесень
- ❖ Если продукты поместить в холодильник, то срок годности продуктов увеличивается

- Сделав препарат и посмотрев в микроскоп выросшую плесень, я обнаружил много чёрных шариков. Это оказались головки грибов, а когда я капнул воды, то из головок выстелило много точек. В энциклопедии я прочитал, что это споры и именно при помощи них и размножаются плесневые грибы. Так я понял, почему на залежалых продуктах выростала плесень, значит споры летают всюду, только мы их не видим без микроскопа



ФИТОНЦИДЫ

Мне стало интересно, а как ещё можно приостановить появление грибка на продуктах, чтобы продукты не портились. Из научной литературы я узнал о веществах, которые очищают воздух. Это летучие вещества – фитонциды, они выделяются разными растениями. Эти вещества убивают микробы и микроскопические грибы. Их было решено использовать в нашем опыте.

ОПЫТ №3 С ФИТОНЦИДАМИ



1. Положили рядом с хлебом, коркой апельсина, кусочком яблока лист герани.
2. Положили рядом с хлебом, коркой апельсина, кусочком яблока лист каланхое.
3. Положили рядом с хлебом, коркой апельсина, кусочком яблока лук.

ЛИСТ ГЕРАНИ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 день	2 – 3 дни	4 - 5 дени	6 день	7 день	8 день
Хлеб			засох		
Корка апельси на			засохла		
Яблоко			немного плесени с головками спор		

ЛИСТ КОЛАНХОЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 день	2 – 3 дни	4 - 5 дни	6 день	7 день	8 день
Хлеб		начал засы хать			засох
Корка апельси на	начал засыхать			начал засыхать	
Яблоко		появил ся пушок	плесень с головками на всей поверхност и яблока		

ЛУК: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 день	2 – 3 дни	4 - 5 дни	6 день	7 день	8 день
Хлеб				Покры лась плесенью	
Корка апельс ина			немного плесени		часть кусочка покрылась плесенью
Яблоко			половина кусочка плесени с головками		

ВЫВОДЫ

- Фитонциды влияют на время появления плесени, срок годности продуктов значительно увеличивается.
- Коланхое и герань продлевают «жизнь» продуктов, особенно, хлеба и цитрусовых

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

- Споры плесневых грибов есть в воздухе
- Попадая на питательную среду, они прорастают и портят продукты
- Для прорастания спор нужно тепло и сырость
- Фитонциды и холод замедляют порчу продуктов плесенью

РЕКОМЕНДАЦИИ

В конце исследования я смог подтвердить свою гипотезу. Плесень появляется практически всегда, но для её развития необходимы определённые условия, следовательно:

- ▣ продукты не надо покупать впрок;
- ▣ фрукты и овощи хорошо промыть, просушить, держать в холоде;
- ▣ хлеб лучше положить в хлебницу, при длительном хранении – в холодильник

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ

- Интернет - <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. М., «Дрофа»., 1999 г.