

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

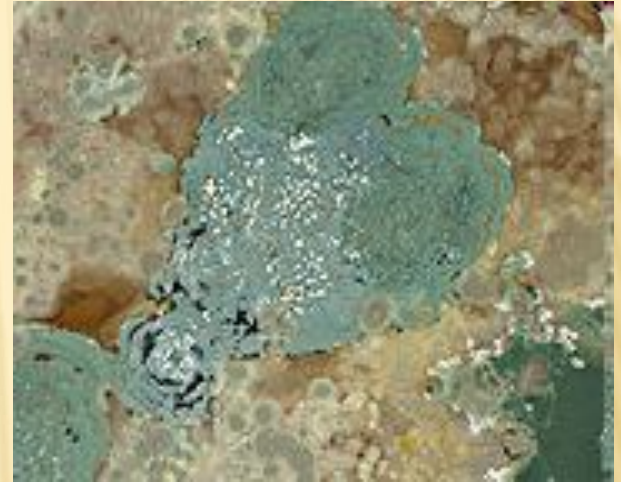
ЧТО ТАКОЕ ПЛЕСЕНЬ?

- 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 развиwa ется | плесень развиwa ется | пушок с голова 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.