

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №38

---

## Индивидуальный проект

По теме: Условия образования плесени

Автор проекта:  
Пулькин Кирилл Владимирович,  
Учащийся 9А класса

Руководитель проекта:  
Черникова Светлана Анатольевна

---

Город Липецк

2021 год

## Задачи

- Изучить разновидности плесени
- Выяснить, вред или пользу приносят плесневые грибы человеку.
- Определить экспериментальным путём условия для образования плесневых грибов на кусочках белого и черного хлеба.

## Цель

- Изучить виды плесени и определить ее роль в жизни человека.

## Актуальность

- Часто в быту мы сталкиваемся с зеленоватым налетом на несвежих продуктах питания. Что же это за налет, почему заплесневевший хлеб мы считаем непригодным для питания и вместе с тем покупаем сыр в магазине с таким же налетом и считаем его съедобным? Интерес к теме возник, когда на забытом после новогодних праздников мандарине, мы обнаружили несколько маленьких белых пятен. Стало интересно узнать что это такое? Плесень и грибки скрытно сопровождают человечество на протяжении всей его истории, а появилась она гораздо раньше самого человека. Несмотря на множество научных исследований, плесень остаётся одной из загадок, она до конца не изучена и появляется каждый раз в новом качестве.

## Опасная плесень

- Чем опасна плесень для человека? Этот микроскопический грибок портит не только внешний вид поверхностей, пораженных им, но и имеет более серьезные негативные свойства. Он является причиной возникновения многих болезней, включая не только аллергические реакции, но и такие недуги, как остеопороз, застой крови, туберкулез, астма и онкологические заболевания. Споры плесени снижают иммунные функции человеческого организма, что и приводит к возникновению заболеваний. Этот грибок не боится агрессивных химических веществ, низких температур и даже воздействия радиации. Плесень может разрушить даже кирпич, бетон и штукатурку. Плесень находится повсюду, но мы чаще всего относимся к ней пренебрежительно, срезаем зеленые пятна плесени с корки хлеба или куска старого сыра, снимаем тонкую белую пленку с варенья, и спокойно съедаем то, что осталось, даже не подозревая, как это опасно. Даже если только одна половинка апельсина поражена плесенью, значит, фрукт поражен целиком.

## Полезная плесень

- Существует ли полезная плесень? Да. Плесень используется при производстве сыров и может быть на поверхности сыра или образоваться внутри. Голубые сыры Рокфор, Горганзола и Стилтон получают внедрением спор плесени **Пеницилл рокфоровый**. Сыры Бри и Камамбер имеют белую поверхностную плесень. Есть сыры, содержащие поверхностную и внутреннюю плесень. Плесень, используемая для производства сыров безопасна для употребления в пищу. «Серая гниль» на винограде помогает создавать вина лучших сортов. В начале XX века британский биолог Флеминг и его коллеги обнаружили, что плесень способна убивать стафилококки — причину гнойных поражений. За огромные заслуги перед человечеством Флеминг, Чейн и Фрей были в 1945 году удостоены Нобелевской премии.

## Виды плесени

- Белая плесень (Мукор) почти всегда поражает деревья, комнатные растения и почву, в которой они растут. «Любит» некоторые продукты (сыр, хлеб). Не считается особо опасной, но иногда может поразить какой-либо внутренний орган. Обычно такое происходит редко с людьми, чей организм имеет очень слабые защитные функции.



## Виды плесени

- Голубая
- Редко появляется в домах, не представляет опасности для человека. В основном растет на деревьях, используется в производстве изысканных сыров. Внешний вид – налет синего цвета.



## Виды плесени

- Оранжевая плесень
- Если на ломтиках батона через 3-4 дня хранения образовался налет яркого оранжевого цвета, то вероятно это грибок под названием **Аспергилл охряный**.
- Оранжевая плесень на хлебе представляет собой особо опасный вид грибка, который делает батон ядовитым.





## Виды плесени

- Розовая
- Не портит поверхности, как многие другие виды, не оседает на потолке и стенах, и даже не представляет особой опасности для человека (но употреблять еду с ней, конечно, все равно не рекомендуется).
- Появляется, в основном, на остатках растительного происхождения и гнилых продуктах (испорченные овощи, фрукты, в редких случаях – крупы, которые неправильно хранились).



## Практическая часть

- Я решил узнать сколько нужно дней, чтобы плесень образовалась на батоне и хлебе. Для этого я оставил кусочки свежего батона и хлеба в упаковках, в которых они продаются. В течении недели я следил и фиксировал наблюдения:

### □ Батон

Первые 2 дня батон был свежим. На третий день батон начал черстветь. В шестой день образовалась первая плесень зеленого цвета.

### □ Хлеб

С хлебом ситуация была хуже...

Первые 2 дня хлеб был свежим. На четвертый день хлеб зачерствел и на нём начала образовываться плесень. На седьмой день почти весь кусочек был поражен плесенью белого цвета.

**Зелёная плесень на батоне**



**Белая плесень на хлебе**



## Выводы

- Плесень наносит вред не только продуктам, здоровью человека, но и таким прочным материалам как бетон и металл, всему, что нас окружает. При попадании плесневых спор в желудочно-кишечный тракт развивается пищевая аллергия. Самой ядовитой считается плесень желтого цвета. Желтая плесень поражает пищевые продукты (наиболее подвержены поражению рыба, молоко, рис). Открывая банку с бабушкиным клубничным вареньем, мы часто видим сверху небольшой слой плесени. В голове сразу же всплывает что-то про пенициллин и что-то еще, не менее полезное. На самом же деле эта "безобидная" плесень - настоящий яд, который может накапливаться в организме и приводить к раку печени.
- Благородная плесень используется в фармакологии. Лекарства на основе плесени спасают людей от различных заболеваний. Плесень нужна для приготовления различных продуктов питания.
- По итогу проведенного опыта я заметил, что на хлебе плесень образуется быстрее, но в целом на то, чтобы на свежем батоне и хлебе образовалась плесень, нужна примерно неделя.

# Продукт проекта

## Брошюра

