

Министерство образования и науки РБ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Республиканский центр образования»

Исследовательская работа  
«Загадочная плесень»

Выполнила: Калгина Марина, ученица 4«л» класса

Руководитель: Балueva Л. М.

г. Улан-Удэ,  
2020 г.

## **Содержание**

Введение.....	3
Глава 1. Удивительный грибок .....	4
1.1. Что такое плесень? Какая она бывает? .....	4
1.2. Польза или вред от плесени? .....	5
Глава 2. Практическая работа .....	6
2.1. Результаты анкетирования . .....	6
2.2. Проведение опытов .....	8
Заключение.....	12
Список использованных источников.....	13
Приложение .....	14

## Введение

Плесень растет на еде и дровах  
Плесень цветет во дворе и в домах  
Плесень на дереве, плесень в воде...  
Но сможешь отпор дать ты этой беде!!!

На уроке окружающего мира мы изучали тему «В царстве грибов». Когда мы слышим слово «грибы», то сразу представляем себе крепыши боровики, подосиновики, грузди.

Я очень удивилась когда услышала, что неприятный серо-зеленый налет на кусочке старого хлеба, пушистый белый налет на испорченном апельсине, разноцветные мохнатые кружочки на старом варенье – это тоже грибы. В быту эту разновидность грибов называют плесенью.

Меня заинтересовало это, и я решила разобраться, что такое плесень, какие условия ей необходимы для жизни, друг или враг она для человека? **Актуальность** данной темы обусловлена тем, что плесень часто встречается в нашей жизни и мы должны знать как себя вести: бороться с ней или позволять присутствовать в нашей жизни.

**Цель исследования:** изучить условия возникновения плесени

**Задачи:** - изучить литературу о плесени.

- узнать какую пользу или вред приносит плесень человеку.
- выяснить условия появления плесени.
- составить рекомендации по правильному хранению пищевых продуктов.

**Объект исследования:** плесень на кусочке хлеба.

**Предмет исследования:** условия появления плесневых грибов на пищевых продуктах.

**Методы исследования:**

- изучение литературы, интернет ресурсов;

- анкетирование;
- практическое исследование; наблюдение;
- анализ.

Практическая значимость: составить рекомендации по правильному хранению пищевых продуктов.

## **Глава 1. Удивительный грибок**

### **1. Что такое плесень? Какая она бывает?**

Плесень – название микроскопического грибка, который бывает:

- плесневым- растет на камне, бетоне, краске;
- грибом гниения- бактериальная, белая, бурая гниль на древесине;
- дрожжевым грибом - растет на пищевых продуктах.

Плесневые грибы отличаются от обычных тем, что они не образуют крупных плодовых тел, зато имеют сильно разветвленную грибницу (мицелий). Грибница состоит из системы тонких нитей – гифов. Они образуют пушистый налет на различных поверхностях, который может быть разного цвета.

Самый известный из плесневых грибов – пеницилл. Он образует на плодах и овощах налёты изумрудного или лазурного цвета.

Наиболее часто в быту человек сталкивается с белой плесенью – грибом, который называется мукор. Этот гриб образует налеты на продуктах питания.

Существуют грибы, называемые чёрной плесенью. Они относятся к роду аспергилл. Эти грибки формируют почву, разлагая органические остатки.

Плесневые грибки присутствуют практически всюду. Они обнаруживаются, как в жилище человека, так и во внешней среде. Плесень распространяется по воздуху в виде микроскопических спор. При попадании на сырую поверхность она прорастает тончайшими нитями с большой скоростью

Плесневые грибы выживают даже в космосе. Капсулы с грибными спорами были прикреплены к наружной обшивке космической станции, пробыли полтора года в условиях открытого космоса, остались жизнеспособными и даже стали более агрессивными.

**Таким образом,** характерными особенностями плесневых грибов являются маленькие размеры, высокая скорость размножения, всеядность, выживаемость в любой среде обитания и многообразие.

## **1.2. Польза или вред от плесени?**

Мне кажется, что нет ни одного человека на Земле, который не видел бы плесени. Плесень находится повсюду, но мы чаще всего относимся к ней пренебрежительно, срезаем зеленые пятна плесени с корки хлеба или куса старого сыра, снимаем тонкую белую пленку с варенья, и спокойно съедаем то, что осталось, даже не подозревая, как это опасно. Употребление подплесневевших продуктов чревато отравлением. Плесневые грибы могут вызывать аллергические реакции, так как способны выделять токсические вещества. Споры плесени снижают иммунные функции человеческого организма, что и приводит к возникновению заболеваний, таких, как мигрень, насморк, отит, бронхит, ринит, бронхиальная астма, сердечно-сосудистые нарушения.

Ее негативное воздействие проявляется не только в пагубном влиянии на здоровье человека, но и в разрушении материалов. Плесень может разрушать даже бетон, дерево, кирпич и штукатурку.

Плесень – токсична. Плесень – яд!

Заплесневелые продукты – выкидывайте без сожаления.

Но у плесени, кроме вредных, есть и полезные свойства. Люди научились использовать свойства плесени для своей пользы.

Плесень оказала человечеству неоценимую услугу. Британский бактериолог Александр Флеминг в 1928 году получил из пеницилла первый антибиотик пенициллин. Ни одна операция в мире не обходится без пенициллиновой терапии.

Плесень также открыла двери в восхитительный мир вкуса. Она применяется в виноделии и сыроварении.

Нашлось место плесени и в других сферах деятельности человека. Одни виды плесени помогают перерабатывать макулатуру и обрабатывать кожи. Другие

нужны для борьбы с садово-огородными вредителями. С помощью третьих создаются смеси для защиты самолётных частей от обледенения. В фармацевтической промышленности используются возможности плесневых грибов для производства антибиотиков и витаминов.

**Таким образом,** плесень заслуженно называют «великой двуликой». Она полезна и вредна одновременно. Плесень - яд и лекарство, разрушение и созидание. Но основное достоинство плесени в том, что она выполняет великую роль в круговороте веществ, сохраняя экологическую чистоту нашей планеты.

## Глава 2. Практическая часть.

На втором этапе работы я составила вопросы и провела анкетирование среди учителей и учеников нашей школы, и провела опыт и определила условия образования и роста плесневых грибов.

### 2.1. Результаты анкетирования.

В анкетировании приняли участие 60 человек. По итогам анкетирования выяснилось, что:

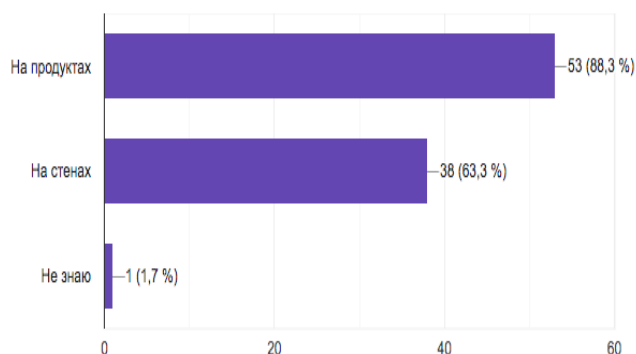
- знают о плесени – 98% - это 59 человек,



- встречали плесень на продуктах - 83,3% - это 53 человека,

Где Вы встречали плесень?

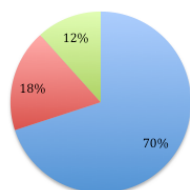
60 ответов



- 70% (42 человека) - ответили что плесень вредна,

Вредна или полезна плесень

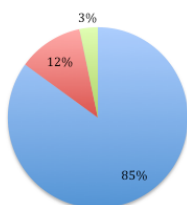
■ Да ■ Нет ■ Не знаю



- 85% (55 человек)-хотели бы больше узнать о плесени.

Хотели бы узнать больше о плесени

■ Да ■ Нет ■ Не знаю



## 2.2. Проведение опытов.

Для проведения опыта я взяла 4 кусочка хлеба и разместила их для хранения в разных условиях:

**№1** Первый кусочек хлеба оставила на столе, на открытом воздухе, температура в комнате □ 23-25 □ С



**№2** Второй кусочек хлеба поставила на печку, тоже на открытом воздухе, температура □ 26-30 □ С



**№3** Третий кусочек хлеба завернула в пищевую пленку и поместила в холодильник, температура □ +4 □ С



**№4** Четвертый кусочек хлеба смочила водой, поместила в полиэтиленовый пакет, наполненный воздухом и оставила при комнатной температуре.



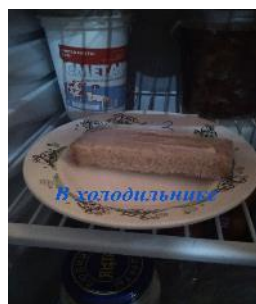
## НАБЛЮДЕНИЯ

### В ПЕРВЫЕ ДВА ДНЯ

1 кусочек на столе – засох

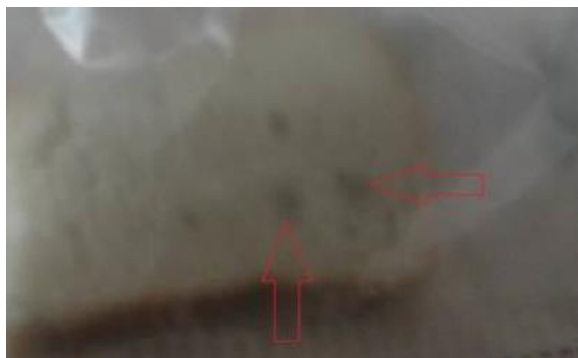
2 кусочек на печи– высох очень сильно, превратился в сухарь

3 и 4 кусочки остались без изменения



В следующие два дня изменений не было, но наблюдения продолжаютс  
**НА ПЯТЫЙ ДЕНЬ ОПЫТОВ...**

На 4 кусочке появились два пятнышка: хлеб покрылся беловатым паутинообразным налетом, как бы припудренным черной пылью - это и были проявления плесени. На следующий день, на 4 кусочке плесень выросла.



Следующие 4 дня, первые три образца оставались без изменений, а на хлебе в пакете продолжала расти и размножаться плесень, увеличиваясь в размерах и количестве очагов.





Дневник наблюдения .

Дата	Хлеб на столе	Хлеб на печи	Хлеб в холодильнике	Хлеб в полиэтиленовом пакете
15.12.2019	свежий	свежий	свежий	свежий
16.12.2019	защитвен	подсох	без изменений	без изменений
17.12.2019	подсох	сухарик	без изменений	без изменений
18.12.2019	подсох без изменений	раскалался	без изменений	без изменений
19.12.2019	появились трещины	без изменений	без изменений	без изменений
20.12.2019	сухарик	без изменений	без изменений	появились 2 пятна
21.12.2019	без изменений	без изменений	без изменений	пятна увеличиваются в размер
22.12.2019	без изменений	без изменений	без изменений	пятна стало больше
23.12.2019	без изменений	без изменений	без изменений	плесень растёт и размножается
24.12.2019	без изменений	без изменений	без изменений	плесень растёт и размножается.

## ЗАВЕРШЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

- Через 10 дней 1, 2 и 3 кусочке так ничего и не появилось.
- 1 и 2 кусочек хлеба превратились в сухарик.
- 3 кусочек хлеба в пищевой плёнке в холодильнике немного подсыхает и остаётся чистым. Плесень на нём за 10 дней эксперимента не появилась.

**Таким образом,** при комнатной температуре и температуре выше комнатной на открытом месте хлеб засыхает, но не плесневеет. При температуре  $+4^{\circ}\text{C}$  (в холодильнике) подсыхает, но не плесневеет.

В опытах с хлебом было выяснено, что из четырёх образцов хлеба развитие плесени наблюдалось лишь на 4 кусочке, который находился в тёплых влажных условиях с плохим воздухообменом.



**Таким образом,** в результате своих наблюдений я поняла, что наиболее благоприятные условия для появления и развития плесени – тепло, влажность и плохой воздухообмен одновременно.

Опираясь на результаты проведённой исследовательской работы, я сформулировала несколько рекомендаций по сохранению продуктов питания от порчи плесенью:

- хранить продукты необходимо в холодильнике, поскольку низкая температура препятствует развитию плесневых грибов;
- в зимнее время для хранения некоторых продуктов можно использовать балкон;
- для скоропортящихся продуктов лучше использовать герметичные вакуумные упаковки;
- как можно чаще проветривать помещения;
- соблюдать чистоту на кухне;
- не использовать в пищу хлеб и другие продукты, зараженные плесневым грибком.

## **Заключение**

В ходе исследовательской работы я узнала, плесневые грибы – многочисленные и разнообразные представители царства грибов, размножающиеся с высокой скоростью, всеядные и выживающие в любой среде обитания. Мы постоянно контактируем со спорами плесени. Плесень может быть вредной, вызывая заболевания. Но она приносит пользу человеку, участвуя в производстве лекарств и продуктов питания.

И в заключении я хочу сказать:

Не надо бояться плесени, но надо учиться налаживать свой быт так, чтобы поддержать здоровье и экологическое благополучие. Плесень многолика! Является одновременно опасной и доброй нашей соседкой!

## **Список используемых источников и литературы**

1. Детская энциклопедия «Я познаю мир: Медицина» Буянова Н.Ю. Издательство: АСТ, 1999 г.
2. Популярная детская энциклопедия «Все обо всем». Т 1. Биология
3. Рудницкий Л. Плесень: лекарство или яд. – СПб.: Питер, 2010.–144 с.
4. Электронный ресурс <https://ru.wikipedia.org/wiki>
5. Электронный ресурс [http://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz\\_efron/80471/Плесень](http://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz_efron/80471/Плесень)
6. Электронный ресурс <http://www.inflora.ru/diet/diet234.html>
7. Электронный ресурс [http://www.vashdom.ru/articles/bio\\_plesen1.htm](http://www.vashdom.ru/articles/bio_plesen1.htm)

## Приложение.



Республиканский центр образования

### Рекомендации

по сохранению продуктов  
питания от порчи плесенью.



Улан-Удэ 2020

Хранить продукты необходимо в холодильнике, поскольку низкая температура препятствует развитию плесневых грибов



В зимнее время для хранения некоторых продуктов можно использовать балкон



Хлеб необходимо хранить в сухом прохладном месте, можно в холодильнике, а лучше не покупать много хлеба



Для скоропортящихся продуктов лучше использовать герметичные вакуумные упаковки

Как можно чаще проветривать помещения



Не использовать в пищу хлеб и другие продукты, зараженные плесневым грибом

