

Авторы:

Каленкович Екатерина Александровна

ученица 6 «И» класса

Пашкевич Александр Дмитриевич

ученик 6 «И» класса

Руководитель:

Семенюк Юлия Юрьевна

учитель биологии

ГУО «Средняя школа №46»

г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ХЛЕБНОЙ ПЛЕСЕНИ

Аннотация: в статье рассматривается теоретическое и практическое исследование влияния различных факторов на рост и развитие плесени.

Ключевые слова: плесень, факторы, рост, развитие.

Плесень – это грибы, представители совершенно отдельного и огромного царства, которое в сравнении с животными и растениями еще очень плохо изучено. Грибница (мицелий) обычно скрывается под землей, а над землей находится орган размножения, содержащий миллионы спор (как раз то, что в обиходе принято называть грибами – плесень). Грибы сочетают в себе признаки растений и животных. Они дышат, как растения, всасывая питательные вещества всей своей поверхностью, но при этом не могут поглощать солнечную энергию и углекислоту. Зато, подобно животным, потребляют органические вещества в готовом виде.

Актуальность. Хлебобулочные изделия мы привыкли употреблять каждый день, поэтому проще всего заметить плесень на хлебе. А ведь такой хлеб может стать причиной хронических заболеваний: желудочно-кишечных, сердечно-со-

судистых и даже онкологических. В данной работе изучается проблема, связанная с влиянием факторов на рост и развитие плесени на хлебе и рекомендации по хранению хлебобулочных изделий.

Цель: изучить влияние факторов на рост и развитие хлебной плесени.

Задачи:

1. Изучить научно-популярную литературу и ресурсы интернет по данной проблематике.

2. Выявить благоприятные и неблагоприятные условия для прорастания плесени.

3. Провести эксперименты.

4. Дать рекомендации по правильному хранению хлебобулочных изделий.

Объект исследования: плесневые грибы на хлебе.

Предмет исследований: факторы, влияющие на развитие плесневых грибов.

Методы работы: поиск, исследование, анализ.

Материал и методика исследований. Определение времени появления плесени на различных сортах хлеба. Для наблюдения мы взяли 2 сорта хлеба: хлеб черный из ржаной муки Витебского хлебозавода: «Дарницкий» (кирпичик); белый формовой из пшеничной муки «Тостовый».



Рис. 1

Куски хлеба поместили в стеклянные банки и закрыли крышкой. Наблюдения проводились ежедневно в течение 5 дней, данные заносились в таблицу.

Для выяснения влияния условий среды на рост и развитие плесневых грибов мы заложили опыт.

Для этого в 6 стеклянных банок положили кусочки хлеба, закрыли их крышками. В первой контрольной банке мукор развивался при комнатной температуре в обычных условиях. Во вторую банку поместили хлеб после выдержки его в микроволновой печи в течение 30 секунд. Третью банку мы поместили в холодильник, развитие мукора должно было происходить при температуре 0°C. В четвертую банку прилили спирт. В пятую мы положили зубчики чеснока, в шестую банку прилили раствор хлорки.



Рис. 2

Результаты исследования. В течение 5 дней мы вели наблюдения за ростом и развитием мукора в банках. Появление мицелия мы наблюдали на второй день после закладки опыта в первой банке. Во второй, третьей, четвертой, пятой и шестой проращивание мицелия не наблюдалось. На третий день начали образовываться споры. В банке, стоящей на холоде, мицелий мукора не сформировался. В банке с чесноком начал развиваться на третий день. В банках с добавлением спирта и раствора хлорки мицелий начал появляться на четвертый день.

На пятый день, в банке, стоящей в холоде и в банке с хлебом из микроволновой печи, никаких изменений не произошло. В контрольной банке и в банке с чесноком произошло созревание спор. В банке со спиртом и с раствором хлорки появился мицелий.

Данные опыта были занесены в таблицу.

Таблица 1

Период наблюдений	Контроль	СВЧ-печь	0°С	Спирт	Чеснок	Раствор хлорки
1 день	без изменений	без изменений	без изменений	без изменений	без изменений	без изменений
2 день	появился мицелий	без изменений	без изменений	без изменений	без изменений	без изменений
3 день	развитие мицелия	без изменений	без изменений	без изменений	появился мицелий	без изменений
4 день	появление и созревание спор	без изменений	без изменений	появился мицелий	развитие мицелия	появился мицелий
5 день	хлеб покрылся плесенью	без изменений	без изменений	созревание спор	созревание спор	созревание спор

Заключение.

1. Время образования плесени на различных сортах хлеба не одинаковое. Оно может зависеть от содержания влаги в хлебе, от добавления в него различных консервантов-ингибиторов плесени или же от первоначального заражения зерна и муки спорами плесневых грибов.

2. Влажная и теплая среда – основное условие для развития плесени.

3. Больше всего замедляют рост плесневых грибов спирт и раствор хлорки, низкие температуры.

4. Нахождение хлеба в СВЧ-печи в течение 30 секунд существенно задерживает образование на нем плесени. Известно, что электромагнитное излучение приводит к нарушениям жизненных процессов.

Рекомендации по правильному хранению хлеба:

1. Не следует хранить хлеб в полиэтиленовых пакетах. За счет испарения воды из хлеба в них создается повышенная влажность, способствующая развитию плесени.

2. Разные сорта хлеба лучше хранить отдельно.

3. Не стоит убирать в пакет свежий горячий хлеб, подождите, пока он остынет. Теплый хлеб «задыхается»: сначала он лишается хрустящей корочки, а позже становится пищей для плесени.

4. Хлебницу лучше держать в открытом, хорошо освещенном месте возле окна. В темных углах гораздо труднее бороться с плесенью.

5. Положите в хлебницу горсточку соли (как известно, соль – это известный консервант, который предотвращает развитие микроорганизмов), завернутый в марлю порошок горчицы или ватку с каплями йода.

6. Поместите буханку хлеба перед хранением в СВЧ-печь на 30 сек.

Данные в работе рекомендации по правильному хранению хлеба помогут защитить себя и свою семью от неприятной встречи с плесенью. Плесень можно сравнить с огнем. Она может и навредить, и принести большую пользу. Много зависит от того, как мы ее используем и умеем ли контролировать.

Практическая значимость: рекомендации по правильному хранению хлебобулочных изделий и защите его от плесени могут быть полезны; информация о вреде плесени поможет сберечь свое здоровье.

Список литературы

1. Как хранить хлеб / Wikihow [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikihow.com/хранить-хлеб> (дата обращения: 19.10.15).

2. Марфенина О. Многоликая плесень / О. Марфенина // Наука и жизнь. – 2010. – №10. – С. 7–11.

3. Процесс заражения хлеба плесенью www.kakprosto.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kakprosto.ru/kak-828158-kak-proishodit-royavlenie-pleсени-na-hlebe#ixzz3pBwNs7sR> (дата обращения: 15.10.15).

4. Багдасарян К.В. Хлеб и плесень: факторы, влияющие на развитие плесневых грибов / К.В. Багдасарян, Е.В. Зиновик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://infourok.ru/issledovatelskaya_rabota_po_biologii_hleb_i_plesen_factory_vliyayuschie_na_razvitie_plesnevyyh-354217.htm