

ПЛЕСЕНЬ И ЧЕЛОВЕК

Баранникова Д.А.

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ № 44, 4 «А» класс

Научный руководитель: Ефимова Ю.В., г. Екатеринбург, учитель начальной школы высш. кв. к., МАОУ СОШ № 44

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/28735>

Плесень встречалась мне в самых разных местах – холодильник, хлебница, общественный туалет, магазин, старые дома. Меня заинтересовало, что же это такое – плесень? Как она может появляться в столь разных местах? Оказывает ли она какое-то влияние на человека? Было очень много вопросов. Сначала я спросила у ребят в классе, что они знают о плесени? Оказалось, что 20 человек из 20 встречали плесень. Обнаружив плесень на продуктах, 16 человек избавятся от них, 4 человека затруднились с ответом. Считают, что плесень приносит пользу 1 человек, вред – 13 человек, пользу и вред – 6 человек. О том, что плесень относится к царству грибов, знают 6 человек. 5 человек думают, что плесень – это растение, остальные сомневаются в ответе. Я решила провести исследовательскую работу, чтобы узнать как можно больше информации о плесени и поделиться полученными знаниями со своими одноклассниками.

Объект исследования: плесень.

Предмет исследования: полезные и вредные свойства плесени и условия ее размножения.

Я задала вопросы работнику детского сада №508 Бабенковой Юлии Николаевне, чтобы получить от нее информацию о плесени с медицинской точки зрения.

Гипотеза: Предположим, что плесень может быть и «вредной», и «полезной», и появляться в самых разных местах.

Цель моей работы: изучить и понять, что такое плесень, условия ее размножения и как она влияет на здоровье человека.

Задачи работы:

– изучить теоретические материалы по данной теме, используя различные источники информации;

– изучить, какую пользу и какой вред плесень приносит людям;

– провести анкетирование среди одноклассников и выяснить их отношение к плесени;

– провести интервью с медицинским работником о плесени;

– провести практические опыты по выяснению условий размножения плесени и способов борьбы с ней.

Научная и практическая значимость: исследуя эту проблему, я смогу больше узнать о плесени и поделиться своими знаниями с одноклассниками на уроках окружающего мира.

Методы исследования: изучение информации, анкетирование, интервьюирование, анализ.

Изучая всю найденную информацию, я узнала, что плесень появилась на земле гораздо раньше человека. Она сопровождает нас всю жизнь, от рождения до смерти. Она может быть и другом, и врагом.

1.1. Что такое плесень, условия ее появления и развития

Плесень – одно из пяти царств живой природы. Это микроскопические грибы и они есть в составе любой экосистемы. Распространена плесень повсеместно: в почве, в воздухе, в воде, на поверхности и внутри растений и животных, в жилищах людей.

Грибы – это самое удивительное царство природы, ведь они сочетают в себе признаки и растений, и животных. Науке известно более ста тысяч грибов, однако предполагается, что их реальное число 250-300 тысяч видов.

Считается, что именно грибной мицелий мог стать прообразом кровеносной и нервной системы живых организмов.

Плесень весьма разнообразна. Она распространяется по воздуху в виде микроскопических спор. Попадая в подходящую среду, плесень начинает прорастать. Она образует подобные нитям клетки, называемые гифами. Когда гифы переплетаются между собой, они образуют пушистый клубок нитей – мицелий. Это и есть то, что мы называем плесенью.

Идеальными условиями для появления и развития плесени считаются температура +20 °С и относительная влажность воздуха выше 95%.

Плохо проветриваемое помещение, грязь в нем – все это поддерживает рост грибов. В таких условиях плесень активно размножается практически на всех материалах и покрытиях. Благоприятные условия для развития плесени образуются также в цветочных горшках. Микроспоры могут подниматься по вентиляции из сырых подвалов. Плесень наиболее активно распространяется осенью, это связано с разложением растительности. При понижении температуры, плесень «замирает», не живет активной жизнью. При повышении температуры она снова начинает образовывать споры и размножаться.

1.2. Какая бывает плесень

Виды плесени, как и ее расцветка, очень разнообразны. Выделим несколько основных видов плесени, встречающихся в наших.

1. Грибок плесневелый. Это пятна серого цвета, встречаются на деревянных и бетонных поверхностях, очень быстро разрастается на больших площадях.

2. Грибок гниения. Белая плесень, которая образуется на дереве, почве, продуктах питания. Некоторые виды белой плесени достаточно безвредны, их применяют для приготовления сыров. Но ту плесень, которую мы встречаем в своей квартире, надо уничтожать.

3. Грибок синевы. Эта плесень заражает деревянные перекрытия, селится внутри бревна или доски и ее проблематично сразу обнаружить.

4. Черная плесень – самая вредная и опасная для людей. Она живет в ванных комнатах или на кухне, достаточно живуча, быстро захватывает и заражает все большие и большие площади.

5. Дрожжевая плесень. Эту плесень можно встретить на кухне. Селится она на продуктах питания. Занести в дом ее можно вместе с зараженным хлебом и молоком.

Это основные виды плесени, которые можно встретить у себя дома.

1.3. Вредные свойства плесени

Опасные свойства плесени известны уже очень давно. В VI веке до н.э. воины использовали древний вид биологического оружия – спорынью, с помощью которой они отравляли воду в колодцах своих врагов. Это вызывало у многих людей зуд, судороги, галлюцинации и гангрену. Необъяснимая причина смерти людей, вскрывавших гробницу фараонов в Египте – это присут-

ствие в гробницах желтой плесени, выделяющей смертельно опасное вещество.

Плесень вызывает различные заболевания, начиная аллергией и заканчивая тяжелой формой пневмонии и цирроза печени, а также онкологическими заболеваниями. Влиянию плесени наиболее подвержены люди, страдающие астмой, аллергии, с пониженным иммунитетом, а также те, кто по роду своей деятельности, часто сталкивается с плесенью – например, фермеры.

Плесень разрушает дома. В старину избу, зараженную белым домовым грибом, сжигали, чтобы не пострадали соседние дома. И сейчас она разрушает любую поверхность в доме, поселившись на ней.

Плесень на продуктах образуется в каждом доме. Испорченные продукты мы выбрасываем. Это наносит материальный вред нашему благосостоянию.

1.4. Полезные свойства плесени

Но у плесени есть и полезные свойства. Грибы – важный элемент экологической цепочки. Если бы в природе не было грибов, то вся поверхность нашей планеты оказалась бы покрытой остатками растений. Грибы являются главными разрушителями растительных остатков.

В 1928 году Александр Флемминг случайно обнаружил антибактериальное свойство зеленой плесени. Эта плесень способна убивать бактерии, но абсолютно безвредна для человека. Именно это послужило началом открытия одного из самых важных средств современной медицины – пенициллина. С тех пор плесень стали применять для получения различных лекарственных препаратов, например, от мигрени, для лечения болезни Паркинсона.

Плесень также открыла двери в восхитительный мир вкуса. Некоторые благородные сорта сыра, такие как бри, камамбер обязаны своим особенным вкусом плесени. То же самое можно сказать о салями, пиве и вине.

В Португалии ученые выделили пять сотен видов плесени, способных поглощать трудноперерабатываемые отходы. При переработке они выделяют вещества, которые в дальнейшем используются в фармакологии.

1.5. Способы борьбы с плесенью

Хотя плесень и имеет полезные свойства, но с видами, которые могут обитать в наших домах, необходимо бороться. Есть основные принципы борьбы:

1. Не закупать продукты впрок.
2. По возможности, хранить продукты при низкой температуре.
3. Не допускать в доме повышенной влажности.

4. Обеспечить хорошую вентиляцию.
5. Просушивать влажную одежду и обувь, прежде чем убрать ее.
6. Обнаруженную на поверхностях плесень обрабатывать перекисью, уксусом или специальным средством.

Нужно помнить, что предупредить появление плесени проще, чем бороться с уже появившейся и ее последствиями.

1.6. Интересные факты о плесени

Изучая найденную информацию, я узнала много интересных фактов о плесени.

Плесень – особенный живой организм, который имеет сходство и с растительным, и с животным миром. Японские исследователи считают, что у плесени есть зачатки интеллекта.

Плесень самый древний житель, который появился на планете. Она на 200 миллионов лет старше человека.

На Кавказе есть пещера, где живет флуоресцентная плесень. Свечение настолько сильно, что можно различать лица людей, которые находятся на расстоянии полуметра.

Плесень совсем не боится радиации. Она усиленно распространяется там, где радиационный фон повышен.

Споры плесени летали в космосе на обшивке космического корабля. В безвоздушном пространстве она не только выжила, но и обзавелась сильным иммунитетом и приобрела более агрессивную форму.

2.1. Плесень – живой организм

После того, как я изучила всю найденную мной информацию, плесень не стала мне менее интересна. Я решила вырастить плесень и убедиться, что это живой организм.

Я взяла кусок вареной морковки, положила его в светонепроницаемую коробку и стала наблюдать. Через три дня на кусочке появился белый пушок. Через пять дней с начала опыта на кусочек моркови весь был покрыт белой плесенью и издавал неприятный запах. Кусочек уменьшился в размерах, а количество плесени увеличилось. Значит, плесень – это живой организм. Она растет, питается. Но выросла она в полной темноте. Значит – это не растение. Плесень постоянно росла, питалась всей своей поверхностью, она неподвижна – значит, это не животное. При рассмотрении плесень напоминает пушок, состоящий из тоненьких нитей – значит, это не бактерии. Можно сделать вывод: плесень питается органическими веществами, она неподвижна, она растет и развивается – это гриб, живой организм.

2.2. Выяснение оптимальных условий развития плесени

Потом я решила выяснить, какие условия являются оптимальными для появления и развития плесени.

Я взяла три кусочка хлеба. Первый образец поместили в пакет и положили в шкаф, второй – смочили водой, положили в пакет и поместили в шкаф, третий – смочили, положили в пакет и убрали в холодильник.

На пятый день с начала эксперимента на первом образце появился легкий пушок плесени, на втором образце были плотные пятна плесени, третий образец был чист. На десятый день на первом образце количество плесени немного увеличилось, на втором образце весь кусочек был покрыт разноцветной плесенью, на третьем образце появилось малюсенькое пятнышко. В результате наблюдений получилось, что быстрее всего плесень появилась на увлажненном куске хлеба, лежащем в шкафу. Позже всего плесень появилась на увлажненном куске хлеба в холодильнике. Значит, наилучшие условия для развития плесени – это тепло и влажность.

2.3. Сравнение видов плесени

Чтобы убедиться в том, что существует много видов плесени, я сравнила образцы, полученные в предыдущих опытах. Я рассмотрела плесень на кусочках моркови и кусочках хлеба. Плесень была разная. Значит, существует много видов плесени.

Список литературы

1. Бабьева И.П. «Мир растений». Просвещение, 1990
2. Багрова Л.А. «Я познаю мир» Энциклопедия для детей. АСТ–ЛТД, 1997
3. Буянов. Н.Ю. Я познаю мир. Энциклопедия для детей. АСТ ЛТД, 1997
4. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. Ключ, 1994
5. Грин Н, Стаут У. Тейлор Д. Биология, т.1. Мир, 1993
6. Губарева Л.И. Экология человека. Владос, 2005
7. Журнал «Здоровье» №2. Плесень: опасный сосед, 2011
8. Исмаилова С. Энциклопедия для детей, т.2. Биология. Аванта+, 1995
9. Рогожкин А.Л. Энциклопедический словарь юного натуралиста. Детская литература, 1981
10. Славкин В.В. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей, том 1. АКТ, 1995.
11. Смирнов А.В. «Мир растений». Молодая гвардия, 1982
12. Трифонова М.М. «Место эксперимента – кухня». Детская книга, 1991
13. Ханга З.И. «Здоровье человека в современной экологической обстановке». Гранд, 2001
14. Чистовский О.П. «Грибы-целители». Юнипресс, 1997
15. Что такое? Кто такой? Детская энциклопедия, том 1. – АСТ, 2005
16. http://www.svetlanas.info/view_post.php?id=7
17. <http://pleseninet.ru/mold/what-is-mold>
18. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/medic/5520>
19. wikipedia.ru
20. http://www.svetlanas.info/view_post.php