**Западное управление министерства образования и науки Самарской области**

**Окружной конкурс исследовательских проектов младших школьников «Гулливер»**

***СЕКЦИЯ: Здоровье человека***

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ: «Грибы и их влияние на организм человека»**

**Выполнила*:***

 ***Кулагина Варвара***

***Учащаяся 2 «Г» класса***

 ***ГБОУ СОШ №2***

**Руководитель работы:**

 ***Рябова Наталья Анатольевна,***

***учитель начальных классов***

***г. Сызрань, 2016 г.***

**Введение**

Гриб – одно из самых интересных и таинственных явлений природы. Недаром сначала не знали даже, куда его отнести: к растительному

или животному царству. В. А. Солоухин

Грибы – самые многочисленные живые организмы на Земле. Они встречаются - в почве, в воде и даже в воздухе. Современным биологам известно около 100 тысяч видов .

**Актуальность  моего исследования**

 определяется широким распространением грибов на Земле. Я выбрала именно эту тему, потому что мне интересно понять, какое значение имеют в нашей жизни  грибы.

**Целью моей работы** является:

изучение влияния грибов на организм человека.

**Я поставила перед собой следующие задачи:**

1.Выяснить, грибы-растения или животные.

 2 .Познакомиться с  особенностями строения и процессами жизнедеятельности  грибов.

3.Определить экспериментальным путем условия развития плесени на продуктах питания.

4. Выявить полезные и вредные свойства грибов, чтобы сделать людей на нашей планете более здоровыми, а значит счастливыми

**Объект исследования** – грибы.

**Гипотеза**: грибы играют не только положительную,   но и отрицательную роль в жизни человека.

**Методы:**

Описательный

Сравнительный

Метод наблюдения

Опытно-экспериментальный

**Основная часть.**

**В классе я провела опрос учащихся по анкете**

* 1. Любите ли вы грибы?

Да □ нет □

2. Отметь среди перечисленных названий съедобные грибы

Лисички□ Боровик □ Мухомор □ Сыроежки □ Шампиньоны □

3. Отметь среди перечисленных грибов несъедобные грибы

Подосиновик □ Желчный гриб □ Белый гриб □ Бледная поганка □

4. Как грибы использует человек?

А)Для приготовления теста□

Б)Для приготовления кефира□

В)Для приготовления лекарства□

Г)Для приготовления начинки для пирогов□

Опрос показал:

1. Почти все дети любят грибы(22 чел да, 2 человека нет)
2. Съедобные грибы знают 80%, несъедобные 90% учащихся.
3. На вопрос: Как грибы использует человек мнение разделилось: 40%, 50%, 10%, 100%
4. Вывод : у детей недостаточно знаний о разновидностях и назначении грибов.

       Грибы живут неподвижно, у них нет ни глаз, ни ушей, ни ног. В общем, никаких органов, делающих их похожими на животных. Поэтому, люди издавна причисляли их к царству флоры. До середины 20 века ученые действительно относили их к растениям, но потом были сделаны исследования, которые показали, что относить эти организмы к растениям совершенно неправомерно.

**Признаки животных:**

* Питаются готовыми органическими веществами – гетеротрофы
* Отсутствие пластид и способности к фотосинтезу
* В клеточных стенках содержится хитин(как у ракообразных)
* Запасное вещество – гликоген(как у человека в печени)
* Конечный продукт жизнедеятельности -мочевина

 **Признаки растений:**

* неподвижность, постоянный рост,
* питание растворенными веществами,
* наличие клеточных оболочек.

**Вегетативное тело гриба представляет собой мицелий (грибницу), состоящий из нитей – гифов. Это признак, свойственный только грибам.**

 Таким образом, в грибах сочетаются черты растений и животных, а также признаки, свойственные только грибам.

 **Следовательно**, грибы нельзя отнести ни к царству растений, ни к царству животных. Ученые выделили их в самостоятельную группу - царство грибов.

 Грибы – как и мхи, папоротники, хвощ и плаун – не семенные, а споровые растения. У них нет ни корней, ни стеблей, ни листьев, а размножаются они не семенами, а спорами.

**2.Классификаци я грибов**

 По строению грибов грибы можно разделить на одноклеточные и многоклеточные. Многоклеточные делятся на шляпочные, пеницилин, трутовики, а одноклеточные подразделяются на мукор и дрожжи

       Шляпочные грибы состоят из грибницы и плодового тела. У большинства грибов плодовое тело образовано: пеньком и шляпкой, отсюда и название "шляпочные грибы". Размеры плодовых тел грибов различны: от 0,2 - 0,5 см в диаметре шляпки у мелких шляпочных грибов до 72 см у гриба-барана.

**Различают съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Съедобные грибы:** белый гриб, подберёзовик, сыроежки, лисички, подосиновики, маслята.

**Несъедобные грибы** и особенно ядовиты бледная поганка, мухомор, желчный гриб, ложные лисички и ложные опята. Употребление их в пищу приводит к отравлениям, иногда со смертельным исходом. Тяжесть отравления зависит от вида и количества съеденных грибов, от возраста и состояния человека.

Ядовитыми могут быть и съедобные старые грибы. В старых грибах накапливаются вещества, которые могут вызвать отравление.

**Плесневые грибы. Дрожжи.**

        Характерные особенности плесневых грибов - маленькие размеры, большая скорость размножения, неприхотливость к пище и среде обитания.

        Внешне  плесень  так же может напоминать грязь или пятна, например, когда она образуется на стенах в ванной комнате между плитками кафеля или в подъездах домов.

Излюбленные места обитания  плесени  — дома, где неправильно устроены водостоки и плохо изолированы полы.

       Широко распространен плесневый гриб мукор, который известен как белая плесень. Часто этот гриб образует пушистые плесневые налеты белого и серого цвета на неправильно хранящихся пищевых продуктах: хлебе, варенье, плодах, овощах. Под микроскопом хорошо видна грибница мукора - бесцветные, ветвящиеся гифы без перегородок. Мицелий (грибница) обычно развивается на субстрате, пронизывая его, а кверху от грифов вырастают нити, заканчивающиеся расширениями в виде округлых черных головок - точек. В этих головках образуются тысячи спор. С помощью спор мукор не только размножается, но и распространяется. Мелкие споры разносятся ветром на десятки и сотни километров. При благоприятных условиях они быстро прорастают и образуют грибницу. Грибница мукора, как и всех грибов, бесцветна, не содержит хлорофилла. Вот почему мукор питается готовыми органическими веществами, которые всасывает из почвы, навоза, пищевых продуктов.

       Важную группу плесневых грибов составляют грибы рода пенициллиум. Они широко распространены в почвах всех широт, а также на субстратах растительного происхождения. Пеницилл - зеленая плесень. Развивается она на пищевых продуктах, в основном на цитрусовых фруктах и картофеле. При рассмотрении в микроскоп хорошо видна грибница гриба - ветвящиеся нити, разделенные перегородками на отдельные клетки. На концах нитей грибницы образуются кисточки, в которых созревают многочисленные споры. При помощи спор гриб размножается и распространяется.

       Пеницилл вырабатывает пенициллин. Это первый открытый в медицине антибиотик. Пенициллин широко применяют как противовоспалительное средство для подавления жизнедеятельности болезнетворных бактерий. Многие виды плесневых грибов наносят большой вред народному хозяйству: портят продукты питания, разрушают лесоматериалы и ткани, вызывают заболевания растений, животных и человека. Особый вред приносят плесневые грибы при хранении картофеля, овощей, зерна.

       Своеобразную группу представляют одноклеточные грибы - дрожжи. Они обычно поселяются на средах, богатых сахаром: на поверхности плодов, ягод, в нектаре цветков, в тесте. Дрожжи используют сахар для питания, при этом он превращается в спирт и углекислый газ. Этот процесс называется брожением. Способность дрожжей вызывать брожение используется в хлебопечении, в производстве спирта, в виноделии, в кондитерской промышленности.

**Грибы-паразиты**

       Грибы - паразиты это грибы, которые живут на других организмах и питаются за их счёт. Их можно встретить на деревьях, деревянных строениях. Трутовики - так называют грибы, образующие многолетние копытообразные плодовые тела на деревьях.

 Также грибы паразиты могут облюбовать ногти человека и вызвать потемнение и утолщение ногтей, а могут поселиться в волосистой части головы и вызвать заболевание стригущим лишаём и тогда можно лишиться всех волос на голове. Процесс лечения ногтей и головы очень долгий и дорогостоящий, поэтому болезнь легче предупредить чем её лечить.

**Исходя из выше изложенного,  мы пришли к выводу:**

1.Грибы имеют сходства и различия  и с растениями, и с животными. Имеют признаки, свойственные только им самим.

2. Ученые классифицировали грибы следующим образом: шляпочные грибы, плесневые, дрожжевые, грибы-паразиты.

3.Практическая часть

**Опыт №1**

Оборудование: кастрюля с крышкой,  сахар, дрожжи, теплое молоко, мука, яйца.

1.В кастрюлю  налили немного теплого молока. Добавили туда сахара, дрожжей и немного муки. Все перемешали, закрыли крышкой.

2.Через некоторое время увидели пузыри в получившейся смеси. Эта смесь называется опара (закваска для теста). Появился кислый запах.

3.Добавили муку, яйца. Все перемешали. Закрыли крышкой. Получилось тесто. Его нужно поставить в тёплое место- туда, где нет сквозняков.

4.Через несколько часов заглянули в кастрюлю. Тесто поднялось. Стало намного выше, чем было.

5. Можно печь вкусный пирог.

**Результаты опыта № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 час | 2 часа | 3час | 4 часа |
| Дрожжи. Опара пузырится. | Тесто немного поднялось | Тесто поднялось выше | Тесто готово к выпечке |

**Вывод: Благодаря дрожжам произошло брожение. Тесто поднялось.**

Дрожжи представляют собой культуру живых грибов, которые способны выделять спирт и углекислый газ. Этим и объясняются поры в хлебе, который выпечен с дрожжами.

    Для того чтобы выявить  условия  развития плесневых  грибов и самим вырастить эти грибы, мы провели следующие опыты:

**Опыт №2 Оборудование: кусочек хлеба, полиэтиленовый пакет.**

Взяли кусочек хлеба. Положили его в плотно закрытый полиэтиленовый пакет. Положили его в тёплое место на подоконник, рядом с газовой плитой, где всегда температура выше.

Через 2 дня мы заметили, что на пакете, с опытным образцом, который находился в тепле, выступили капли воды. Через 3 дня появилось влажное пятнышко на кусочке хлеба, которое выделяло кисловатый запах. Затем

появился небольшой пушок, затем, плесень. На 6-ой день пятна плесени стали крупнее. С каждым днем плесень увеличивалась.

                                                **Результаты опыта № 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 9 день |
| Хлеб | Появились капельки жидкости на пакете | Влажное пятнышко с кислым запахом | Небольшой пушок | Зеленоватая плесень отчётливо  видна |

***Вывод: Мы получили на куске хлеба плесень, которая называется  мукор.***

***Опыт №3* Оборудование**: мандарин, полиэтиленовый пакет.

 Мы взяли мандарин, создали ему условие для появления плесени - тепло, влажную камеру.

    Через 2 дня мы заметили, что на пакете, с опытным образцом, который находился в тепле, выступили капли воды. Через 6 дней появилось белое пятно. Мандарин начал плесневеть. С каждым днем оно становилось все ярче. На 9-ый день пятно стало зеленеть. Оно становилось все больше и больше, а на 11-ый  день плесень стала ярко зеленого цвета.

**Результаты опыта № 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 день | 2 день | 6 день | 9 день | 11 день |
| мандарин | Появились капельки жидкости на пакете | Появилось белое пятно | Пятно зеленеет | Плесень ярко зеленого цвета |

**Вывод: Мы получили на мандарине плесень, которая называется  пеницилл.**

  На основе  опытов №1 и №2  мы  пришли к выводам:

1. Важным условием развития  плесени  является влажность, тепло и отсутствие кислорода.
2. Отсутствие влаги, низкая температура и кислород являются главным препятствием для развития  плесени .
3. На разных пищевых продуктах развиваются разные виды  плесени .
4. Одни продукты покрываются  плесенью  быстрее, чем другие.

Фото с хлебом, мандарином

**Опыт 4.**

**Исследование плесени под микроскопом.**

Исследование плесени на хлебе.

1.Мы отделили небольшой кусочек плесени от куска хлеба.

2.Положили образец плесени  хлеба на предметное стеклышко.

3.Рассмотрели плесень под увеличением  в 40 и в 60 раз.

4.Мы увидели грибницу, состоящую из тонких бесцветных нитей.

**Вывод: перед нами грибница мукора.**

Исследование плесени не мандарине.

1.Мы отделили небольшой кусочек плесени от мандарина.

2.Положили образец плесени  мандарина  на предметное стеклышко.

3.Рассмотрели плесень под увеличением  в 40 и в 60 раз.

4.Мы увидели грибницу, состоящую из ветвящихся нитей, разделенных перегородками на отдельные клетки. На концах нитей грибницы образуются кисточки, в которых созревают многочисленные споры.

**Вывод: перед нами грибница пеницилла.**

**4.Заключение**

Исследуя тему: «Грибы и их влияние на организм человека» я пришла к  следующим выводам:

**1.Шляпочные съедобные грибы полезны.**  В них содержится некоторое количество белка,  аминокислот, которые необходимы нашему организму. В грибах велико содержание [хитина](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BD). И, самое главное, там содержится некоторое количество витаминов, которые нашим организмом самостоятельно не синтезируются. Однако пищевая ценность грибов заключается не столько в их питательности, сколько в высоких [ароматических](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82) и [вкусовых](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BA%D1%83%D1%81) качествах, поэтому их применяют для приправ, заправок, в сушёном, солёном, маринованном виде, а также в виде порошков. Несъедобные грибы опасны. Они ядовиты.

**2.Дрожжи нашли широкое применение в пищевой промышленности.**  Они имеют большое  значение для приготовления уксуса, вина, [кумыса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BC%D1%8B%D1%81), [кефира](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D1%84%D0%B8%D1%80), [йогуртов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%99%D0%BE%D0%B3%D1%83%D1%80%D1%82), а также хлеба.

       Дрожжи способствуют быстрому заживлению ран и ожогов, в целом благотворно влияют на состояние кожи. Дрожжи улучшают секрецию желез желудка и всасывательную способность кишечника. Поэтому их назначают для лечения заболеваний ЖКТ: язвах, гастритах, колитах, энтероколитах . Очень полезны дрожжи и для наружного применения – из них готовят питательные маски, которые делают волосы красивыми и пышными.

       Не смотря на всю пользу дрожжей, существуют и противопоказания к их применению.

Нельзя принимать дрожжи при склонности к аллергии, болезнях почек и индивидуальной непереносимости продукта.

**3.Плесень.** Отрицательное влияние плесени на организм человека:

-плесень может вызывать диатез у детей, аллергию, мигрень, насморк, бронхит и еще много разных заболеваний.

Положительное влияние плесени на организм человека:

-пенициллином лечат инфекционные заболевания,

-пеницилл  рокфориум используется в технологии производства сыра рокфор,

-некоторые разновидности плесени  используются для производства лимонной кислоты.

**Таким образом, мы делаем вывод, что влияние грибов на организм человека различно и лучше предупредить учеников об отрицательном влиянии грибов на организм человека, ведь «Предупрежден, значит вооружён»**

**В перспективе**

**я хотела бы глубже изучить информацию о микозе стоп, чтобы предотвратить это неприятное заболевание и сохранить здоровье своей семьи и одноклассников, в отдалённом будущем хочу стать врачом - дерматологом.**

**Полученной информацией планирую поделиться с учащимися школы, выпустить газету о влиянии грибов на организм человека.**

                  Список используемой литературы

1. Большая советская энциклопедия. Под ред. А.М.Прохорова. М.: Просвещение, 1975. Т.20- с.165

2. Дроняев Б.М. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. М.: АКТ, 1995. Т.3 - с.43

3. Исмаилова Р.И. Биология. Энциклопедия для детей. М.: АВАНТА + 1995- с.432

4. Козлов М.А. Живые организмы- спутники человека. М.: Просвещение, 1976.- с.51

5. Рогожкин А.К., Энциклопедический словарь юного натуралиста. М.: Детская литература, 1981- с.25

6. Славкин В.В. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. М.: АКТ. 1995. Т.1- с.150

7. Чистовский О.П. Грибы-целители. М.: Юнипресс, 1997- с.15

8. Энциклопедия «Я познаю мир. Ботаника». Автор Ю.Н. Касаткина («Астрель» Москва 2006г.)

  9.Биология для увлеченных. Автор Н.И. Околитенко («Феникс»Ростов-на-Дону 2006г.)

Приложение 1

 ******





