**Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район**

**Муниципальная научно-практическая конференция**

 **«Золотое перо»**

Секция: естественно - научная

Дисциплина: химия и пищевые технологии

*«* ***Изучение свойств тибетского молочного гриба»»***

Дубровская Владислава Владимировна.

ТМКОУ «Диксонская средняя школа»

Дата рождения: 20.02.2009.

Класс: 5

**Научный руководитель**:

Амерханова Акзер Ильтаевна

ТМКОУ «Диксонская средняя школа»

учитель биологии и химии.

e-mail: amierkhanova69@mail.ru

тел: 89059788130

Диксон,2020.

 **Содержание**

1. Введение 2.Основная часть

2.1. Состав молочного гриба

2.2. История изучения

2.3. Воздействие молочного гриба на организм человека

2.4. Практическая часть

«Выращивание молочного гриба в домашних условиях»

2.5. Результаты эксперимента

3. Заключение

4.Литература.

5. Приложение.

 **1**

 **Введение.**

**Актуальность:** Моя исследовательская работа посвящена **тибетскому молочному грибу,** его также называют **«гриб индийских йогов», «кефирный грибок», «пшено Пророка», «зерно Аллаха».**  Эти целебные природные микроорганизмы способны удивить нас своей целительной силой, они излечивают много болезней, устраняют причины этих заболеваний, восстанавливают здоровье, продлевают жизнь на годы и десятилетия. К тому же они способствуют омоложению кожи, а также способствуют укреплению и обретению жизненной силы волос. Эти природные живые лекарства прошли естественный отбор через столетия, бережно передавались из поколения в поколение и не потеряли своей значимости для людей и на сегодняшний день. Следует отметить, что это полная противоположность медицинским лекарствам, фармацевтическим препаратам и биологически активным добавкам. Кефир оказывает благотворное влияние на здоровье человека, является профилактическим и даже лечебным средством. Кроме того, кефир тибетского молочного гриба используют и в кулинарии. Вклад молочного гриба в развитии медицины огромен. Тибетский гриб - прекрасная модель для изучения многих процессов и явлений. Использование тибетского молочного гриба в производстве кисломолочной продукции известно с глубокой древности. Кефир, приготовленный на основе тибетского гриба, обладает целебными и косметическими свойствами.

**Постановка и формулировка проблемы:** В интернет –источниках я прочитала, что данный гриб представляет собой **зооглею.** Для меня это новое понятие, поэтому мне захотелось опытным путем выяснить, что гриб действительно является культивированной зооглеей, образующейся в результате симбиоза молочнокислых бактерий и дрожжевых грибов. В ходе приготовления кефира в домашних условиях, я хотела выяснить, что кефир тибетского молочного грибы - это результат ферментации и жизнедеятельности полезных для здоровья бактерий и дрожжевых грибков.

**Разработанность исследуемой проблемы:**  в литературных источниках и интернет-сайтах хорошо описаны строение тибетского молочного гриба, химический состав, его использование в пищевой промышленности, в производстве кисломолочных напитков, но хотелось бы провести лично опыты по приготовлению этого прекрасного напитка, и убедиться в целебности и полезности его свойств.

 Я предполагаю, что если изучить различные статьи о молочном грибе, провести домашний эксперимент, можно выяснить, что он имеет достаточно сложный состав, и обладает целебными свойствами.

**Цель:** изучить состав, строение и полезные свойства тибетского молочного гриба. **2**

**Основные задачи:**

1. Познакомиться с историей появления тибетского молочного гриба.

2. Изучить химический состав гриба, его напитка, а также лечебное воздействие, которое он оказывает на организм человека.

3. Провести простейшие опыты по приготовлению кефира в домашних условиях.

4. Выявить необходимые условия для активного размножения и роста тибетского молочного гриба в домашних условиях.

**Методы исследовательской работы:**

 Поисковый метод с использованием научной и учебной литературы, интернета; наблюдение, описание, эксперимент.

 **3**

 **Основная часть.**

**2.1. Состав тибетского молочного гриба.** **Тибетский молочный гриб представляет собой симбиоз микроорганизмов, образовавшийся в процессе длительного культивирования.** Молочнокислые бактерии, уксуснокислые бактерии, дрожжевые грибки – вот основная микрофлора этого чудесного гриба. Тибетский молочный гриб внешне напоминает вареные зернышки риса. Они имеют желтовато-белый цвет. В начальной стадии достигают диаметра 5 – 6 мм, а уже созревшие – 40 – 60 мм. Разрастаясь, гриб становится похож на соцветия цветной капусты. Так же, как и морской индийский рис, и чайный гриб, его нельзя приобрести в аптеке, магазине или на базаре. Как правило, его надо искать среди людей, либо на форуме. Изучив сайты о молочном грибе, я выяснила, что он имеет достаточно сложный химический состав. В кефире, полученного путём сквашивания обычного молока тибетским молочным грибом, содержатся **витамины А,** В1, В2,В6, В12, Д., ниацин, РР, содержит химические элементы такие, как **кальций**, **железо,** **йод,** ц**инк**.

**Витамин А** — укрепляет иммунитет человека, входит в состав многих тканей тела, регулирует процессы роста и регенерации тканей. **Витамин B1** – витамин, необходимый для нормального роста и развития организма. **Витамин В2** - это «кожный» витамин. Если мы хотим иметь эластичную, молодую, гладкую, здоровую кожу, надо позаботиться о том, чтобы в нашем рационе были продукты, богатые витамином В2.**Витамин В6-** он способствует нормальному функционированию мышц и сердца и эффективному их расслаблению. Установлено, что при недостатке витамина В6, может возникнуть воспаление среднего уха. **Витамин B12 - откладывается в печени, почках, легких и селезенке.** Он необходим для нормальной работы нервной системы, проведения нервных импульсов.**Витамин D** – участвует в регуляции размножения клеток, обменных процессов, стимуляция синтеза ряда гормонов. **Ниацин** – нормализует содержание холестерина в крови.**Витамин РР** - имеет решающее значение для выработки энергии , особенно полезен для сердца и нормального кровообращения. **Кальций** входит в состав основного минерального компонента костной ткани, он обеспечивает плотность и прочность костной ткани. **Железо** входит в состав гемоглобина, а он необходим для транспортировки кислорода к клеткам всего организма. Нейтрализует токсины, попадающие в наш организм. Участвует в создании красных кровяных телец и ферментов**.1**

 **4**

**Йод** необходим для нормального функционирования щитовидной железы. Является неотъемлемым компонентом ее гормонов, которые регулируют множество важных процессов организма, включая рост, развитие, обмен веществ и репродукцию. **Цинк** действует подобно уличному регулировщику, направляя и наблюдая за эффективным течением процессов в организме, поддержанием ферментных систем и клеток. Необходим для синтеза белка. Управляет сокращаемостью мышц. Помогает в образовании инсулина, который регулирует уровень глюкозы в крови.

**2.2.История изучения**

Секреты приготовления разных кисломолочных напитков тщательно берегли и передавали из поколения в поколение. В качестве сырья использовалось разное молоко - коровье, козье, овечье, кобылье. Это зависело от того, какой скот разводили в той или иной местности. Кобылье молоко сквашивали, например, кочевые племена, которые практически «жили» в седле. Одна из легенд уводит нас в Древний Тибет. Много тысячелетий назад, в одном буддийском монастыре существовала традиция каждый день подавать к трапезе кисломолочные продукты. Ежедневно монахи наполняли большие глиняные кувшины молоком, которое к утру превращалось в нежную простоквашу. После трапезы послушники относили посуду к ближайшей горной речке и тщательно мыли кувшины в проточной воде. Один из послушников по каким-то причинам не помыл кувшин после кефира. Когда этот сосуд нашли, то вместо остатков простокваши обнаружили в нём белые комочки, напоминавшие крошечные гроздья винограда. Это чудо показали настоятелю. Недолго думая, он приказал помыть кувшин на этот раз в колодезной воде, наполнить его свежим молоком и опустить в него горсть белых комочков, через сутки монахи получили простоквашу, к нежному вкусу которой они уже успели привыкнуть.2 Вот так и культивировали грибок на Тибете, он долго оставался секретом тибетской медицины. Табу на распространение грибка привело к тому, что о нем и продукте его брожения, кефире, узнали сравнительно недавно. Древний Китай тоже оставил нам в наследство легенды о молочном грибе. Во времена династии ТАН существовал обычай - купать принцесс в сквашенном молоке яка. Для этого содержали целые стада яков. В назначенный день служанки доили буйволиц, а молоко сливали в специальный бассейн. Закваска тибетского молочного гриба хранилась в тайных кладовых в подвалах императорского дворца, и доступ к ней имели только прошедшие специальное посвящение служители. Они отправлялись за ней, когда бассейн был наполнен свежим молоком. Есть поверье, что мусульманские племена на севере Кавказа получили грибок в дар от Пророка Мухаммеда, когда он проходил через эти территории почти полторы тысячи лет назад. **5**

Мусульмане считали грибок основой семейного богатства и благополучия, удачи, поэтому о процессе приготовления необычного кефира никому не рассказывали, храня его в секрете. Его свято берегли, не передавали, не дарили и не продавали. Это считалось грехом, лишающим грибок его целебной силы. Грибной кефир считался источником здоровья и долголетия. Неудивительно, что среди кавказских горцев всегда было много долгожителей. Чистый горный воздух и целительный кефир делали своё дело. А вот как гриб попал в Европу*,* до сих пор остаётся загадкой. Мы можем довольствоваться только гипотезами. По одной из версий, гриб вывез очередной путешественник, который оказался не только любопытным, но еще и очень наблюдательным. Но вот как он смог договориться с монахами — об этом история умалчивает. В начале XIX века кефир получил широкое распространение и в Крыму, а затем попал в Россию. Во время Крымской войны благодаря ему на ноги подняли многих тяжелораненых. На Кавказ и в Крым ездили лечиться им от туберкулеза. Изучали влияние на здоровье человека тибетских кисломолочных продуктов И.И. Мечников и Елена Рерих, супруга известного философа и художника Николая Рериха. Елене Рерих удалось доказать, что получаемые при помощи тибетского молочного гриба продукты содержат множество веществ, отсутствующих в традиционном кефире. В своих работах она чаще использовала наименование «тибетский настой» В России в Новгородской области тибетский молочный гриб заквашивали на овечьем молоке и использовали в качестве лекарства при сердечных болезнях. История собрала для нас немало примеров помощи Тибетского гриба человеческому организму. У нас есть огромное преимущество - мы можем использовать опыт прошлых поколений в сохранении своего здоровья и молодости. Наши предки для этого оставили нам в дар ценнейший помощник - гриб, надо только не лениться использовать его с наибольшей пользой для себя любимых.2

**2.3. Воздействие молочного гриба на организм человека**

Культура тибетского молочного гриба представляет собой шаровидное белое тело диаметром 5-6 мм в начальной стадии, в конце развития перед делением достигает 40-60 мм.1 Взрослый гриб вполне может достичь размера детского кулачка. На вид он очень похож на гроздь белого винограда. Кефир, получившийся путем сквашивания обычного молока живым грибом, приводит микрофлору желудочно-кишечного тракта в надлежащий вид, устраняет множество других проблем нашего организма. Больше того, он нейтрализует и выводит из организма те самые яды, которые образуются вследствие гниения пищи в кишечнике и которые до его приема всасываются в кровь и через сосуды отравляют **6**

лютно все клетки. Тибетский молочный гриб также выводит из организма человека соединения тяжелых металлов, болезнетворные, патогенные микроорганизмы; а также иные опасные для нашего здоровья радиоактивные соединения**.**

Тибетский молочный гриб является безвредным для организма человека природным антибиотиком, что подтверждают ученые-исследователи и врачи. Также следует отметить, что тибетский молочный гриб является природным средством против любой аллергии. При атеросклерозе употребление грибного кефира останавливает известкование стенок капилляров. Людям с избыточной массой тела немаловажно будет узнать, что настой тибетского молочного гриба справляется с ожирением. Грибной кефир повышает тонус и внутренние резервы организма, способствует его омоложению и очищению. Его употребление нормализует кишечную микрофлору, вылечивает заболевания легких, равно как и болезни печени и желчного пузыря, почек. Молоко содержит все необходимые человеческому организму питательные компоненты в нужном соотношении.3 Питательная ценность кефиров определяется содержанием в них белков, углеводов, витаминов и минеральных солей, находящихся в легко усвояемой для организма человека форме. Медики считают, что ежедневное употребление кефира в количестве 400-500 г является эффективной мерой профилактики рака.

 Исследования ученых свидетельствуют о том, что кефирная культура обезвреживает имеющиеся в организме токсины и снижает уровень холестерина в крови. Кефир является хорошим профилактическим средством против продолжительного действия на организм ядовитых веществ и заболеваний сердечно - сосудистой системы. В связи с этим, следует отметить, что курящим людям, а также тем, кто страдает избыточной массой тела, необходимо включить кефир в свой ежедневный рацион. 3

**2.4.** **Практическая часть « Выращивание молочного гриба и уход за ним»**

Для того чтобы молочный гриб всегда был здоров и постоянно производил вкусный и полезный кефир, обладающий целебными свойствами, необходимо придерживаться определённых правил по уходу за грибом и приготовлению кефира. Я проводила этот опыт дома:

1. Вначале я поместила его в пластиковое сито, помешивая ложкой, промыла теплой проточной водой**. ( Приложение 1) 7**

2. В стеклянную банку поместила 1 столовую ложки тибетского молочного гриба и залила 500 мл молока, прикрыла марлей и оставила на 24 часа при комнатной температуре. Молоко я купила в магазине, жирностью 3.2 %. **(Приложение 2)**

3. Спустя сутки в подготовленную емкость через пластиковое сито я слила готовый кефир, аккуратно помешивала массу в сите ложкой. **(Приложение 3)**

4. Сливаю готовый кефир каждый день, стараюсь это делать в одно и то же время. Храню при комнатной температуре или в холодильнике на нижней полке, где не очень холодно**. (Приложение 4)**

 **Помните:**

Молочный гриб нельзя закрывать крышкой, т.к. он должен дышать.

Не держите банку с грибом на ярком дневном свете.

При температуре ниже 17 градусов гриб может заплесневеть.

Держать молочный гриб только в стеклянных банках. Банку не мойте синтетическими моющими средствами, только содой.

Если ежедневно молочный гриб не промывать и не заливать свежим молоком, то он не будет размножаться и станет коричневым, в нем не будет лечебных свойств, и он может погибнуть. Здоровый гриб должен быть белого цвета (цвет молока, творога).

Молочный гриб погибает, если его вовремя не промыть. Если вы отсутствуете 2-3 дня, залейте 3-литровую банку молоком пополам с водой, положите туда гриб, поставьте в теплое место. По приезду используйте этот кефир как наружное лекарственное средство.

В первые 10-14 дней употребление молочного гриба резко повышает активность кишечника, что выражается в повышенном газообразовании, поэтому не рекомендуется принимать молоко перед работой. Стул становится частым, моча немного темнеет. У больных каменной болезнью могут появляться неприятные ощущения в области печени, почек, в подреберье. Через 12-14 дней реакции в организме прекратятся, наступит улучшение общего состояния, повысится настроение и общий тонус.

 **8**

 **Заключение**

В ходе домашнего эксперимента по выращиванию тибетского молочного гриба и получении кефира я выяснила следующие основные факторы, способствующие получению качественного кефира:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Регулярность смены молока. | . При ежедневной смене молока гриб интенсивно растет.  |
| 2.Продолжительность закваски с грибом | Кефир густой и качественный получается по истечении 20-24 часов |
| 3.Температура культивирования,  | Температура культивирования должна быть в пределах 20—24° С.  |
| 4.Соотношение между грибом и молоком; | Наилучшим соотношением является 1:20. При таком соотношении гриб хорошо растет. В случае снижения количества молока замедляется рост гриба, резко повышается кислотность закваски и снижается ее активность.  |
| 5.Перемешивание гриба.  | Перемешивание закваски предотвращает развитие плесени на поверхности гриба, способствует более равномерному распределению в среде продуктов обмена микрофлоры. |
| 6. Доступ воздуха к грибу | Банку, в которой «живет» кефирный гриб, не нужно закрывать крышкой, так как он- живое существо, должен дышать. |
| 7. Промывание гриба | Промывать теплой проточной водой. Если гриб не промывать ежедневно, он погибнет.  |

  **9**

.

 Проводя описанный мною эксперимент, я ответила на поставленный вопрос: действительно, в составе кефира, полученного продуктами жизнедеятельности тибетского молочного гриба, существуют живые организмы, благотворно влияющие на организм человека. Молочно-кислые бактерии, находящиеся в кефире, вырабатывают витамины С, В1, В2, Д- это полезно для организма. Молочно - кислые бактерии вырабатывают природные антибиотики, которые подавляют развитие болезнетворных микробов в организме. Кефир улучшает и нормализует микрофлору кишечника, состояние которого влияет на защитные функции организма, на укрепление иммунитета. Людям, живущим в Диксоне, в крайне неблагоприятных климатических условиях, особенно необходим этот чудесный кефир, так как он прекрасно укрепляет иммунитет, придает жизненные силы и энергию.

Из проведенного эксперимента я сделала выводы:

1. Кисло - молочные продукты очень полезны.
2. Чтобы сохранить естественный баланс микрофлоры в кишечнике, необходимо ежедневно пить йогурты, ряженку, кефир, содержащие живые бифидобактерии.
3. В домашних условиях можно получить ценный пищевой продукт.
4. Домашний кефир на основе тибетского молочного гриба в отличие от магазинного, сохраняет все полезные микроорганизмы и свойства. В результате получается диетический продукт, вкусный и полезный напиток, который лучше усваивается и перерабатывается организмом, чем молоко.
5. Домашний кефир, изготовленный из тибетского молочного гриба, помогает бороться со многими болезнями, укрепляет иммунитет. Обогащает организм необходимыми элементами и витаминами.

 **10**

 **Литература и интернет - источники.**

1. Молочный гриб, целебные свойства, состав, применение, рецепты

http://www.e-pitanie.ru/zabytye\_celiteli/molochniy\_grib.php#razd3

2. Кефирный гриб. Как приготовить целебный кефир.

http://www.jlady.ru/my-health/tibetskij-kefirnyj-grib.html#dejstvie

3.Тибетский молочный гриб- Зооглея.

<http://www.e-pitanie.ru/zabytye_celiteli/molochniy_grib.php#razd>98

 **11**

Приложение 1



Приложение 2



 **12**

Приложение 3



Приложение 4



 **13**