

Научно-исследовательская работа

Окружающий мир

«ЧТО ТАКОЕ ДРОЖЖИ?»

Выполнила:

Ипатова Анна Владимировна учащаяся 3-В класса

МБОУ СОШ № 2, Россия, г. Глазов

Иванова Наталия Борисовна

классный руководитель,

МБОУ СОШ № 2, Россия, г. Глазов

Введение

В нашем доме есть магазин «Каравайчик». Там с недавних пор выпекают разные пирожки, булочки, ватрушки. Хлеб в этом магазине продавали всегда. Почему эти изделия такие пышные и мягкие? Откуда в хлебе столько дырочек? Продавец в магазине рассказала, как выпекают булочки и хлеб, а чтобы они получились вкусными и красивыми в тесто добавляют дрожжи.

Мне стало интересно узнать, что такое дрожжи. Неужели они так важны для производства продуктов и для человека?

Цель моей работы:

Узнать, что собой представляют дрожжи и может ли человек обойтись без них.

Задачи:

1. Узнать, что такое дрожжи и историю их происхождения.
2. Изучить виды дрожжей и как человек их использует.
3. Выяснить, какие полезные и вредные свойства имеют дрожжи.
4. Провести эксперименты.

Гипотеза: я предположила, что без дрожжей прожить нельзя.

Методы, которыми я пользовалась при исследовании:

1. Сравнение.
2. Наблюдение.
3. Эксперимент.
4. Изучение литературы и интернет источников.

1.Что такое дрожжи, и история их происхождения.

Так что же такое дрожжи и откуда они появились? Мы с мамой посмотрели в энциклопедии, и я узнала, что история появления дрожжей берет свое начало вместе с первыми упоминаниями о пивоварении в древнем Египте очень много лет назад. Уже тогда Египтянам были известны природные закваски, которые они активно использовали в приготовлении вина и пива. Спустя время, египтянам случайно открылась и тайна первого кислого теста. Вероятно, пивные дрожжи каким-то образом попали в приготовленное пресное тесто, после чего на глазах у удивлённых людей стали происходить чудеса. Тесто стало увеличиваться в объёме, пузыриться и дышать, как живой организм. Такой эффект провоцируют дрожжевые грибки поглощающие сахар в тесте, на выходе образуя спирт и углекислый газ, который поднимает тесто и оно становится рыхлым. Спустя время рецепт приготовления пива и кислого теста попал в Грецию, а затем перекочевал к Римлянам.

Дрожжи – одноклеточные микроорганизмы, имеющие исключительно природное происхождение, которые принимают активное участие в процессе брожения. Эти организмы обладают всеми основными свойствами одноклеточных грибов относящихся к классу «сахаромицетов».

В отличие от прочих грибов они растут и размножаются очень быстро, потому что имеют высокую скорость обмена веществ. Структура дрожжей представляет собой отдельные автономные клетки округлой формы, которые легко расходятся после деления. На протяжении тысячелетий человек использовал дрожжи в различных хозяйственных и кулинарных целях не зная их интересной природы происхождения и тем более, не подозревая что это живые организмы. И только лишь 1680 году натуралист Антони ван Левенгук смог разглядеть дрожжи при помощи микроскопа, но не смог распознать в них признаки жизни. Участие дрожжей в биологическом процессе научно было доказано и официально зафиксировано только лишь в 1857 году, благодаря трудам великого микробиолога Луи Пастера.

Итак, дрожжи — это живой организм, представляющий из себя одноклеточный гриб. Если вы зальёте дрожжи кипятком или заморозите и разморозите их много раз, то они погибнут. Если положите их туда, где нет воздуха — тоже умрут! Они живут и дышат!

2.Основные виды дрожжей и их применение.

В мире существует более 1500 разновидностей этих одноклеточных организмов, но люди смогли найти применение лишь немногим видам. Популярными видами для человека являются - **пивные, хлебопекарные, молочные и винные дрожжи.**

Хлебопекарные дрожжи активно используются в рецептах приготовления различных мучных и хлебобулочных изделий, они плотно закрепились в пищевой промышленности, где нашли широкое применение.

Винные дрожжи в натуральном виде можно встретить в природе в виде светлого налета на гроздьях винограда, их массово используют в производстве современных видов и сортов вина.

Все кисломолочные продукты приготовленные на основе натуральных заквасок содержат молочные дрожжи и лактобактерии.

Пивные дрожжи эффективны как лечебно-профилактическое средство, это уникальный природный кладёзь белков и витаминов.

Еще дрожжи активно используют в витаминной и медицинской промышленности, из них получают витамины В и D. Все ферменты которые известны медицине получают именно из дрожжевых колоний.

Кроме того существуют кормовые дрожжи. Их выращивают на различных отходах и кормят ими животных, в том числе птиц и рыб.

Есть и вредные для человека дрожжи - патогенные. Они вызывают заболевание у лиц с ослабленным иммунитетом.

3.Полезные и вредные свойства дрожжей.

Дрожжи имеют большое практическое значение. Некоторые виды дрожжей с давних пор используются человеком при приготовлении хлеба, пива, вина и кваса и др. Полезные физиологические свойства дрожжей позволяют использовать их в биотехнологии и в производстве лекарств. Если дрожжей существует так много видов, то какие полезные и вредные свойства они имеют. Об этом я решила спросить у мамы, у бабушки, у папы.

Мама рассказала мне, что дрожжи широко применяются в косметологии и медицине. Они входят в состав масок для волос и лица, а для здоровья используют сухие пивные дрожжи, которые богаты калием, магнием, железом и кальцием. Дрожжи способствуют быстрому заживлению ран и ожогов.

Бабушка рассказала, что дрожжи добавляют в тесто, чтобы пирожки, блины получились пышными и красивыми. Обычные пекарские дрожжи можно использовать не только для приготовления вкусняшек, но и как удобрение, которое служит прекрасным стимулятором роста для растений.

Папа сказал, что с дрожжами связаны многие надежды человека на будущее. С их помощью из растительного сырья делают спирт. А это горючее, которым можно заменить бензин. Запасов нефти в мире с каждым годом становится всё меньше и через несколько десятилетий люди могут столкнуться с нехваткой бензина. Тогда дрожжи здорово выручат человечество.

Дрожжи приносят не только пользу, но и вред. Они могут стать причиной порчи пищевых продуктов, когда на поверхности продуктов образуется налет (например, на сыре или на мясе), перебродят соки, варенье.

Еще мы выяснили, что если есть много хлеба, то может произойти вздутие живота. Процесс брожения в кишечнике убивает некоторые группы полезных бактерий.

Практическая часть

Изучив литературу, я решила сама проверить на практике, ряд предположений.

Эксперимент №1

Я налила в два стакана теплой воды. В каждый стакан положили по кусочку дрожжей. Все хорошенько перемешала. В один стакан добавила сахар. В другой стакан сахар не добавляла (фото 1). И стала наблюдать за процессом брожения. Через полчаса после смешивания в стакане с сахаром начался процесс брожения (появились маленькие пузырьки углекислого газа) (фото 2). На следующее утро в стакане с сахаром процесс брожения активно продолжался, на поверхности появилась пена маленьких пузырьков углекислого газа. Жидкость в стакане имела кислый запах. В стакане, где не было сахара, брожения не наблюдалось, вода стала прозрачной, дрожжи в виде осадка лежали на дне (фото 3).

Вывод: Для процесса брожения необходим сахар.



Фото 1



Фото 2



Фото 3

Эксперимент №2

Потом я решила проверить, действительно ли дрожжи вырабатывают углекислый газ. В маленький пузырек я налила немного теплой воды, насыпали чайную ложку дрожжей и немного сахара. На горлышко пузырька надела обычный воздушный шарик и стали ждать. Через 10 минут, шарик немного надулся. Постепенно он надувался всё больше и больше. Надувая шары, мы заполняем его углекислым газом. Таким же образом дрожжи надули шарик.

Вывод: Дрожжи превращают сахар в спирт и углекислый газ. Таким способом они получают энергию, необходимую им для жизни.



Эксперимент №3

Дальше я захотела выяснить, влияет ли температура окружающей среды на процесс брожения. Мы замесили тесто, разложили его в два горшочка. Один горшочек поставили в теплое место, поближе к батарее. Другой горшочек - в холодное место. Через час тесто, которое стояло около батареи значительно увеличилось в объеме, поднялось. Тесто, стоявшее в холодном месте, тоже поднялось, но значительно меньше.

Вывод: дрожжи чувствительны к температуре окружающей среды. Скорость их размножения уменьшается в ответ на понижение температуры.



Заключение

Изучив литературу и проделав опыты, я пришла к следующим выводам:

1. Я узнала что дрожжи - это часть живой природы, это живые микроорганизмы.
2. Узнала, что дрожжей существует большое количество: пивные и винные, хлебопекарные, кормовые и патогенные.
3. Поняла, что дрожжи играют большую роль в жизни человека. Без дрожжей нельзя испечь привычный нам хлеб, приготовить вино, пиво, квас.
4. Узнала, что дрожжи используют для приготовления разных лекарств и витаминов, как удобрение для роста растений и как экологическое горючее для автомобилей.
5. Выяснила, что главное достоинство дрожжей в том, что они вызывают спиртовое брожение, выделяют углекислый газ, размножаются как в тепле, так и в холоде. Они способны жить и развиваться.

Моя гипотеза, о том, что человек не сможет прожить без дрожжей, подтвердилась.

Список литературы:

1. С.И.Ожегов "Большая энциклопедия". 15 Второе издание 1952г.
2. Л. Ликум "Все обо всем" том 5 Москва 1995г.
3. Детская энциклопедия «Почему и потому». Сост.О.Н.Корчагина. М., РОСМЭН-ПРЕСС,2005 г.
4. <https://www.oum.ru/literature/zdorovje/drozhzhi-polza-i-vred/>
5. http://sladik.net/interesno_droggi.html
6. <https://podokonnik.temadnya.com/1782833254288329514/podkormka-mnatnyh-rastenij-drozhzhami/>
7. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B6%D0%B8>