Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад общеразвивающего вида «Город детства»

**II Районный фестиваль творческих работ детей**

**«ХОЧУ ВСЕ ЗНАТЬ!»**

**в рамках районного конкурса исследовательских работ, обучающихся «Юниор»**

**Творческий проект: «Откуда в сыре дырки?»**

**Авторы:**

Власенко Назарий Николаевич, МБДОУ детский сад общеразвивающего вида

«Город детства», подготовительная группа.

Байраева Камилла Исламгереевна, МБДОУ детский сад общеразвивающего вида

«Город детства», подготовительная группа.

**Научный руководитель:**

Ермоленко Алла Михайловна, воспитатель МБДОУ детский сад общеразвивающего вида «Город детства».

Косенко Карина Николаевна, воспитатель МБДОУ детский сад общеразвивающего вида «Город детства».

**г. Лянтор, 2015 год**

**Аннотация**

Сыр – ценный продукт питания, производимый из молока сельскохозяйственных животных с помощью ферментов и молочнокислых бактерий или в результате плавления молочных продуктов. В наши дни сыр ценится за вкусовые и питательные качества. Сыр, изготовленный из цельного молока, – высококалорийный продукт с богатым содержанием белков, кальция, витамина А и витаминов группы В. Также сыр – один из основных источников кальция. Ребенку от 3 до 7 лет ежедневно рекомендуется съедать небольшой кусочек сыра в 3-5 г. Детям старше 7 лет требуется немного больше – 5-10 г.

**Объект исследования:** сыр.

**Предмет исследования**: образование дырок у сыра.

**Цель:** выяснить, почему у некоторых сыров есть дырки, а у других нет.

**Задачи:**

1. Научиться пользоваться справочной литературой.
2. Учиться работать в интернете.
3. Изучить материал по приготовлению сыра.
4. Изготовить сыр в домашних условиях.
5. Обобщить полученные материалы.

Для реализации задач использовались следующие ***методы исследования***: поиск, эксперимент, обобщение.

**Приемы:** беседа, решение проблемных ситуаций, экспериментирование, чтение художественной литературы, изготовление сыра.

**Вывод:** В результате проделанной работы можно утверждать, что дырки в сыре появляются сами собой в процессе производства одновременно с процессом образования кислот, при брожении молочнокислых солей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание** | |
| Введение | 4 |
| 1. Теоретическая часть | 5 |
| 1.1.Определение | 5 |
| 1.2 История происхождения сыра | 5 |
| 1.3 Классификация сыров | 5 |
| 1.4 Откуда в сыре дырки? | 6 |
| 2. Практическая часть | 7 |
| 3. Заключение | 10 |
| 4.Список литературы | 11 |
| 5.Приложение | 12 |

**Введение.**

При знакомстве детей с биографией и творчеством Б. Заходера., в рамках проекта, приуроченного к Году литературы, прочитав стихотворение «Дырки в сыре», ребята задумались: откуда все же берутся дырки в сыре? При составлении модели трех вопросов, было решено выяснить это опытным путем.

Наличие глазков определенного размера и формы (в быту мы говорим "дыры", но это неправильное название и сыроделы так никогда не скажут) является характерной особенностью швейцарских сыров. Первые исследователи этого вопроса считали, что глазки образуются в результате брожения молочного сахара. Однако более тщательные исследования показали, что молочный сахар в сыре разлагается в первые дни после его выработки, в то время как глазки образуются только на 20-й 30-тый день.

**Актуальность.** Такая популярность сыра не случайна, ведь это не только вкусный, но и очень полезный продукт. Сыр даже заложен в пирамиду питания ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), более того сыр рекомендуют включать и в питание детей. Чего же такого полезного содержится в сыре, мы попытались разобраться. Во-первых, нужно отметить, что сыр — это продукт изготовленный из молока, соответственно все полезные свойства молочного продукта в нем сохранены, к тому же в большей концентрации, чем в питьевых молочных продуктов. Во- вторых, к полезным свойствам сыра можно отнести содержание полноценного белка и незаменимых аминокислот, содержание витаминов группы В, витамина А и содержание необходимых микроэлементов, таких как кальций, фосфор и цинк.

**Гипотеза:** дырки в сыре могут образовываться в процессе его изготовления во время брожения и выделения пузырьков.

* Может дыры, прогрызают мышки?
* Или их просверливают?
* А может дырки в сыре на самом деле пузырьки?

**1. Теоретическая часть**

**1.1.Определение.** **Сыр** – высокопитательный пищевой продукт, изготовляемый из свернувшегося (кислого) молока. Обычно светло-жёлтого цвета, бывает, как с "дырками" (полостями), так и без них.

Слово «сыр», хотя и древнее, праславянское, обозначало изначально на Руси… творог. Именно так это слово толкует В.И.Даль, добавляя «справку» о приготовлении русского «сыра»: «квашеное молоко ставится в печь, и со свернувшейся гущи отцеживается сыворотка». Сама этимология слова «сыр» отражает получение «сырого» продукта без всякой засолки, сушки и выдержки, т.е. «творога» …

**1.2** **История происхождения сыра**

 О происхождении сыра существует много легенд.       Вот одна из них.

    Аравийский купец Канан отправился в далёкий путь. С собой он взял еду, а также молоко, которое налил в традиционный сосуд – высушенный овечий желудок. Купец остановился на ночлег и решил попить молока. Но… вместо молока из овечьего желудка потекла водянистая жидкость, сыворотка), а внутри оказался белый сгусток. Он попробовал его и был удивлён приятным вкусом нового продукта. Так появился на свет сыр, а случилось это более 4 тысяч назад.

Первый сыродельный завод в России был открыт в 1795 году в Тверской губернии в имении князя Мещерского.

**1.3 Классификация сыров**

А знаете ли Вы, сколько существует сортов сыра?  Говорят, что их существует более 4 тысяч сортов. Особенно большое разнообразие сортов сыра во Франции. Французы с гордостью утверждают, что сортов сыра у них больше, чем дней в году. У французов сыр был пищей и крестьян, и простых горожан, и знати. Каждая провинция имела свои сыроварни и фирменные сыры: пармезан, бри, рокфор, камамбер и т.д. и т.п. Сыр – предмет национальной гордости французов.        В послевоенном 1951 году президент Франции Шарль де Голль, держа речь, воскликнул в запальчивости: «Как можно управлять страной, в которой насчитывается 246 различных сортов сыра!»

В настоящее время на прилавках магазинов появляется огромное количество сыров. Чтобы было понятнее что за сыры перед нами, когда и в каком количестве лучше употреблять тот или иной сыр, принято выделять 3 вида сыров.

**1. Мягкие сыры**, к ним условно относят плавленые сыры. Бесспорно, эти сыры полезны, но есть некоторые нюансы, которые следует учитывать — содержание жиров в этом виде сыров выше (за счет добавления растительных жиров), чем во всех остальных, поэтому идеальным временем для их употребления будет утро, либо или первая половина дня. Следует учитывать, что в некоторые плавленые сыры добавляют ароматизаторы, консерванты, загустители, усилители вкуса, поэтому выбирая сыр внимательно читайте этикетку и выбирайте наиболее натуральный продукт.

**2. Твердые крупные сыры**, такие как Швейцарский сыр. Их характеризует тонкий вкус и аромат. Их отличительной чертой является наличие отверстий, так называемых «глазков». Эти сыры более светлых оттенков и содержание жира в них меньше. Употреблять их можно как на завтрак, так и на обед и ужин, если он у вас не в позднее время.

**3. Твердые мелкие сыры**, такие как Костромской, Российский, Голландский, Пошехонский. Эти сыры имеют более выраженные вкусовые качества и более выраженный аромат, некоторые сорта могут быть острые. Жиров в них побольше, поэтому употреблять их лучше в первой половине дня.

Кому сыры противопоказаны: **Во-первых**, конечно же людям с аллергиями на молоко и молочные продукты. Ну и **во-вторых** людям с заболеваниями желудочно-кишечного тракта не рекомендованы острые и жирные сорта сыров.

Так же мы хотим отметить, что сыр — это продукт, который все-таки рекомендуется употреблять в первой половине дня.

**1.4 Откуда в сыре дырки?**

Мы решили узнать, **как ответят ребята** из группы «Разумейки» на вопрос **«Откуда в сыре дырки?»** Провели **опрос:**

11 человек сказали, что дырки появляются сами,

7 человек – что дырки в сыре прогрызли мыши,

2 человека думают, что их прострелили ружьем,

и 3 человека не знают, как ответить на этот вопрос.

**А любят ли мыши сыр?** Вот что ответили бы нам на этот вопрос сами животные.

 - «Совершенно ясно, что предположение, что мыши любят сыр, является не более чем популярным заблуждением. В процессе эволюции мыши практически не сталкивались с сыром или чем-либо подобным.  Больше всего грызуны любят зерно и фрукты…»                            Оказывается, и это факт!  подтвержденный учеными из Манчестерского университета на основании проведенного исследования пищи, которой питаются мыши и другие грызуны.

  Оказывается, дырки в сыре образуются из-за выделения углекислого газа в процессе брожения. Для свёртывания молока и получения сырного сгустка в сыроделии используют разную закваску: либо молочнокислую (большие дырки), либо сычужный фермент (маленькие дырки), а иногда и то, и другое. В закваске есть бактерии. Бактерии очень-очень маленькие. Их можно увидеть только с помощью микроскопа. Пока сыр созревает, кислые бактерии живут в нём и вырабатывают углекислый газ. Газ не может выйти из плотного сыра и дуется, отчего внутри сыра образуются разных размеров воздушные пузыри. Когда мы режем сыр на ломтики, пузыри разрезаются и получаются дырочки или как их ещё называют – глазки.

       Дырки начинают образовываться лишь на 20-е сутки. Именно с этого момента при брожении молочных солей, вступающих в реакцию с кислотами, образуются бактерии, уксуснокислый кальций и углекислота.

**2.Практическая часть**

2.1 Приготовление **сыра в домашних условиях «Маскарпоне»**

1 пакет сметаны (мягкая упаковка)

1 пакет кефира (мягкая упаковка)

**Процесс работы**:

Заморозить пакет сметаны и пакет кефира. После заморозки содержимое пакетов поместить вместе в марлю на дуршлаг. Подвесить в подготовленное место для стекания жидкости после разморозки. Примерное время размораживания 24 часа.

Полученную массу перемешать.

1 вариант завершения рецепта:

В полученную массу добавить мелко нарезанный укроп и соль, затем перемешать.

2 вариант завершения рецепта:

Добавить сахар и перемешать.

**Вывод:** Получилась белая однородная масса с нежным сырным, молочным вкусом.

**2.2 Приготовление сыра в домашних условиях.**

1 литр молока

500 граммов творога

100 граммов сливочного масла

1 чайная ложка соды

1 чайную ложку соли

**Процесс работы:**

  Литр молока доводим до кипения. В кипящее молоко выкладываем 500г творога. Мешаем, не снимая с плиты, пока не начнет отделяться сыворотка. Заранее готовим 100 граммов растопленного сливочного масла, 1 чайную ложку соды, 1 чайную ложку соли. Выливаем содержимое в дуршлаг (выстланный чистой тканью) и даем стечь сыворотке (ее можно использовать для приготовления блинного теста). Получается сырная масса. Растираем ложкой сырную массу, добавляя масло, соль и соду: масса быстро густеет, затягивается. Укладываем сырную массу в форму и ставим в холодильник.

**Вывод:** Сыр получился мягкий, в мелкую дырочку, желтого цвета.

**2.3 Приготовление сыра в детском саду.**

2 литра молока

2 лимона

В молоко добавили сок лимонов. Когда молоко свернулось, откинули его на дуршлаг. Сырный сгусток выложили в форму, положили под пресс, поставили сушиться и вызревать на целых 2 месяца. Именно в это время в сыре появляются дырки. При брожении молока образуется углекислый газ, который накапливается создавая пузырьки. Пузырьки застывают, получаются дырки.

**Вывод:** Интересно было наблюдать за превращениями молока, менялась консистенция, постепенно менялся цвет и вкус. И у нас, в условиях детского сада, получился настоящий сыр с дырками, которые настоящие мастера называют «глазками»!

**3. Заключение**

  Выполнив работу, мы выяснили откуда появились дырки в сыре. Действительно, глазки в сыре - это пузырьки, образованные из-за выделения углекислого газа в процессе брожения. Наличие глазков зависит от закваски используемой для приготовления сыра, тепловой обработки и технологии изготовления.

Оказывается, дырки в сыре образуются во время процесса вызревания. За счет действия специальных культур при особых температурах хранения в сыре образуются газы, так как выхода для этих газов нет, образуются полости – знаменитые дырки в сыре. В зависимости от технологии изготовления и условий процесса вызревания, дырки в сыре могут быть различного размера. Каждому сорту сыра для созревания требуется свой по-разному длительный срок. Для голландского сыра период созревания 2-3 месяца, а для швейцарского – до 6-8 месяцев.          Меньше всего дыр в сырах мягких сортов. Самые большие дырки среди сыров, продаваемых в магазинах, мы увидели в сыре Мааздам Президент.

Теперь нам известно, откуда и как появились дырки в сыре, и готовы поделиться своими знаниями со всеми окружающими людьми.  
 В будущем мы планируем найти ответ на еще один интересующий нас вопрос – Почему кот Гарфилд не ест мышей?

**Список литературы**

1. Бегунов В.Л. «Книга о сыре». М.: Пищевая промышленность, 1974г.;
2. Веракса Н.Е. Проектная деятельность дошкольников. -М.: Мозаика синтез, 2014. -64с.
3. Заходер Б. Стихи для детей
4. Рыжова Л.В. Методика детского экспериментирования. СПБ.: ООО «Издательство Детство- пресс», 2014-208с.
5. Кошевар Д..В. Хочу все знать. М.: Мозаика – Синтез,2015-500с.
6. Юдина Е.Г. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования. «Открытия», М.: Мозаика – Синтез, 2015-160с.
7. Обруч. Образование: ребёнок и ученик № 5 2015г.
8. Детский сад будущего- галерея творческих проектов № 06(31)

**ПРИЛОЖЕНИЕ**



**Модель трех вопросов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Что мы знаем о  сыре ? | Что мы хотим узнать………? | Как нам это сделать……..? |
| Он вкусный  В состав сыра входит молоко  Мышки любят сыр  Он бывает разного вида | Как его сделать?  Может, дыры прогрызают мышки?  Узнать разновидность сыра  Почему в сыре дырки?  Столько сыра и весь разный! Интересно, почему?  Дырки в сыре –это волшебство? | Провести исследование  Обратиться к литературе  Приготовить самим сыр  Найти информацию в интернете |

**Опрос: «Откуда в сыре дырки?»**

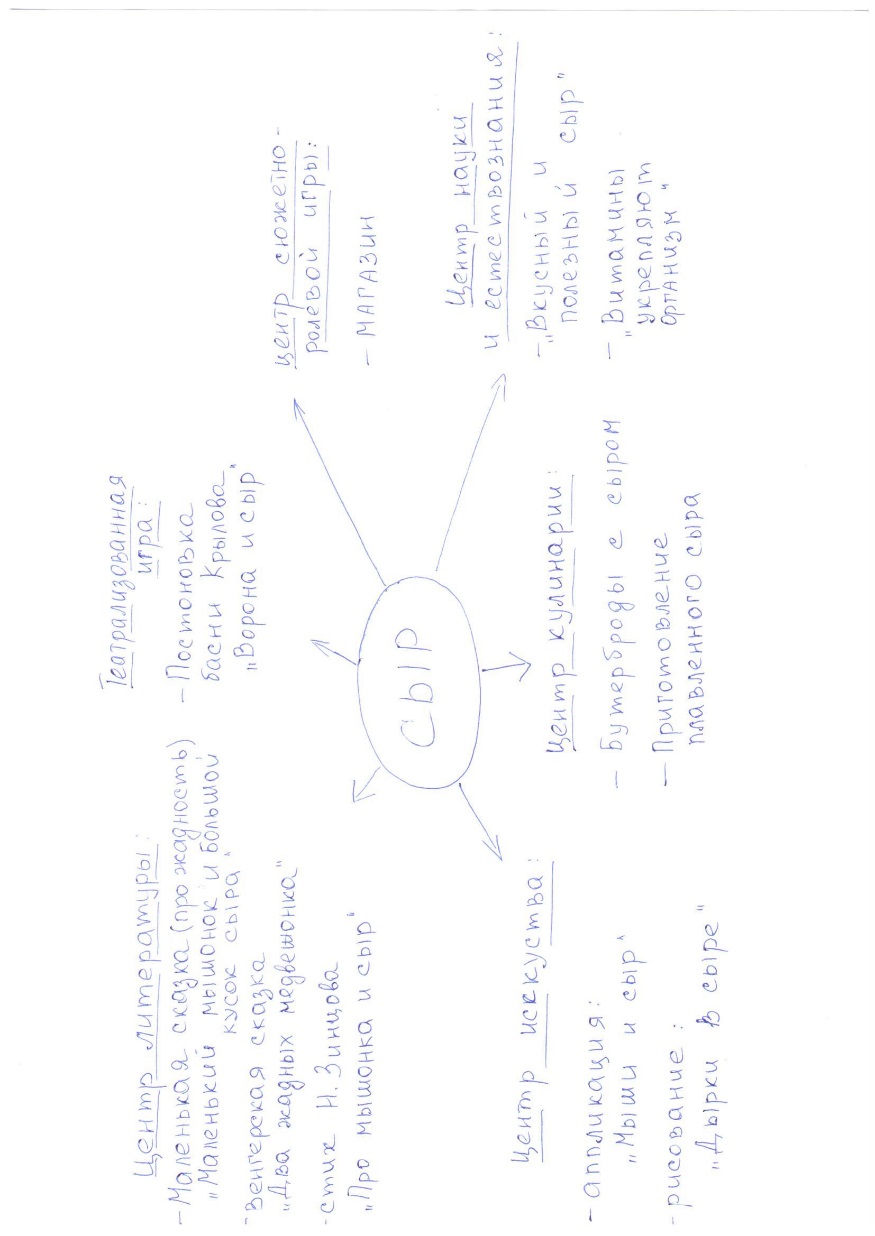
**Классификация сыров**









Системная паутинка

