**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Лицей № 40»**

**Исследовательская работа на тему:**

«Чудесные превращения

или что такое сыр?»

|  |
| --- |
| **Автор работы:** Гонгадзе Олег ученик 3 «А» класса **Руководитель:** Гонгадзе Ольга Геннадьевна (мама)**Учитель:** Урановская Марина Валерьевна |

**г.** **Петрозаводск**

**2016-2017**

Существуют продукты, которые содержат в большом количестве полезные вещества, необходимые человеку. **Сыр** – настоящий борец за здоровье человека и кладезь витаминов[[1]](#footnote-1)!

Сыр сегодня признан одним из самых диетических продуктов. Врачи рекомендуют регулярно употреблять сыры в период роста или болезни, а так же людям, ведущим активный образ жизни и при повышенной нагрузке на организм человека[[2]](#footnote-2).

**Актуальность** моей исследовательской работы заключается в широком распространении сыра в качестве продукта питания, регулярном употреблении его и в связи с возникающими сомнениями в безопасности покупного сыра возникает вопрос – можно ли приготовить сыр самостоятельно?

**Гипотеза.** В ходе исследовательской работы я постараюсь ответить на главный вопрос: можно ли сделать сыр в домашних условиях?

**Цель работы:** исследовать состав сыра и попытаться самостоятельно приготовить его в домашних условиях.

**Задачи работы:**

* Определить, что такое сыр;
* Исследовать состав сыра;
* Изучить виды сыров;
* Выяснить значение сыра для человека;
* Провести опыт по изготовлению сыра в домашних условиях;
* Проанализировать полученный результат.

**Методика работы:** изучение, приготовление, анализ.

**Ход работы:**

* Определить, какие продукты необходимы для изготовления сыра;
* Подготовить необходимые кухонные принадлежности;
* Провести опыт по приготовлению сыра;
* Оценить полученный результат.

**Сыр –** это питательный продукт, получаемый путем изменения молока под действием ферментов с добавлением закваски. Производство сыров включает отделение молочной сыворотки, формирование, прессование и посолку[[3]](#footnote-3).

Основными ингредиентами сыра являются:

* **Молоко** – основной и самый главный элемент в составе сыра. Для выработки сыра используют коровье, козье или овечье молоко.
* **Фермент** – основополагающей операцией в производстве сыров является свертывание молока под действием ферментов, в результате которого отделяется сыворотка.
* **Закваска** – в производстве любого сыра применяют молочнокислые бактерии, которые создают безопасную флору в продукте, придают особый вкус сыру и позволяют сыру «созреть»[[4]](#footnote-4).

В своей работе в качестве фермента я использовал молочнокислые бактерии в твороге – именно благодаря им я добился свертывания молока.

**Употребление в пищу сыра производится сразу после выработки в свежем виде (молодой сыр – чаще всего это мягкие сыры) или после созревания от 3 месяцев до 3 лет (в процессе выдержки получается зрелый сыр – чаще всего это твердые сыры) при определенной температуре и влажности**[[5]](#footnote-5)**. В силу невозможности соблюсти необходимые технологические требования для созревания сыра в домашних условиях я буду пытаться приготовить молодой сыр.**

Сыр имеет наибольшую ценность для человека по сравнению с другими пищевыми продуктами. Основной составляющий почти всех сыров – это белок, так необходимый организму для построения новых клеток. Сыр содержит целый ряд полезных питательных веществ, среди которых кальций, фосфор, витамины, необходимые для костей. Твердые сыры являются отличной профилактикой заболеваний полости рта. Также твердые сорта сыра помогают привести давление в норму. Мягкие сыры оказывают положительное влияние на зрение и кожу.

**Подготовительная работа:**

Для приготовления сыра в домашних условиях согласно рецепту мне понадобятся следующие продукты:

* молоко жирностью 2,5% – 1 литр;
* рассыпчатый творог – 1 кг;
* масло сливочное – 100 г;
* яйца куриные – 2 шт.;
* сода – 1 ч.л.;
* соль – 1 ч.л.[[6]](#footnote-6)

Так же мне понадобится большая кастрюля, марля, сито, глубокая тарелка, форма для сыра.

**Процесс приготовления:**

Приготовление сыра начинается с того, что в большую кастрюлю необходимо вылить молоко, добавить к нему творог и поставить на средний огонь. Полученную смесь варить, постоянно помешивая. Творог при этом необходимо вилкой растереть с молоком, довести до кипения.

Варить молоко с творогом до тех пор, пока молоко не свернется и не отделится молочная сыворотка – беловатая прозрачная жидкость. Отделившуюся сыворотку необходимо процедить через сито с марлей и отставить. Нам понадобится только творог. Процеженный творог вернуть в кастрюлю на маленький огонь. Добавить сливочное масло к творогу в кастрюлю, растопить и хорошенько перемешать.

Далее мне нужно отдельно взбить сырые яйца в пышную пену, добавить к ним соду, соль и всё вместе перемешать. Благодаря желтку мой будущий сыр приобретет желтый цвет, а благодаря соде я добьюсь того, что творожная масса немного расплавится и станет однородной. Добавить полученную смесь к творогу и варить, постоянно помешивая, до загустения. В итоге получится плотная, густая, однородная масса светло-желтого цвета. Это и есть мой будущий сыр!

Выложить готовую массу в форму, разровнять, плотно утрамбовывая, и остудить при комнатной температуре. Будущий сыр можно скатать в плотный шар – тогда готовый сыр будет круглой формы. После остывания убрать сыр в холодильник на 12 часов.

**Результат работы:**

Я оценил полученный результат на следующий день. У меня получился сыр твердого сорта, желтого цвета, со сливочным вкусом, который было удобно разрезать ножом. При этом сыр не крошился, сохраняя свою форму.

**Выводы:**

1. В ходе моего исследования **гипотеза подтвердилась**: мне удалось приготовить сыр в домашних условиях.
2. В итоге я получил молодой сливочный сыр, без периода длительного созревания.
3. По своему составу сыр является абсолютно безопасным и экологически чистым продуктом питания, который можно употреблять людям всех возрастов.
4. По своим качественным признакам и внешнему виду мой домашний сыр ни в чем не отличается от аналогов, продающихся в магазине.
5. Оценив вкусовые качества своего сыра, я пришел к вводу, что в ходе приготовления сыра можно добавлять различные специи, кулинарные травы, тем самым меняя вкус готового продукта.
6. Так же я узнал, что:
* Сыр – это питательный продукт, состоящий из молока и ферментов.
* Сыр обладает множеством полезных свойств для организма человека.

**Список литературы:**

1. Большая книга рецептов. Секреты лучших шеф-поваров: сб. рец. – Вып. 4. – М.: Издательство АСТ, 2014. – 295 с.
2. Сидорова А.Ю. Искусство натурального сыроделия / А.Ю. Сидорова, Д. Эшер. – М.: Издательство Эксмо, 2015. – 320 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Спортобзор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sportobzor.ru>

Nmedicine.net Народная медицина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nmedicine.net>

Сыроделие в деталях - онлайн журнал для тех, кто делает сыр [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://сыроделие.рф>

1. Спортобзор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sportobzor.ru> [↑](#footnote-ref-1)
2. [Nmedicine](http://nmedicine.net).net Народная медицина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nmedicine.net> [↑](#footnote-ref-2)
3. Сидорова А.Ю. Искусство натурального сыроделия / А.Ю. Сидорова, Д. Эшер. – М.: Издательство Эксмо, 2015. – 8 с. [↑](#footnote-ref-3)
4. Сыроделие в деталях - онлайн журнал для тех, кто делает сыр [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://сыроделие.рф> [↑](#footnote-ref-4)
5. Там же. [↑](#footnote-ref-5)
6. Большая книга рецептов. Секреты лучших шеф-поваров: сб. рец. – Вып. 4. – М.: Издательство АСТ, 2014. – 188 с. [↑](#footnote-ref-6)