

Зеленоградское окружное управление образования  
города Москвы  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 638

«Изготовление творога в домашних условиях»  
Проектно-исследовательская работа

Автор: Фомина Арина  
3 «А» класс СОШ № 638  
Руководитель: Войнова Елена Юрьевна

Зеленоград - 2012

## Содержание:

1.	Введение .....	3
2.	Теоретическая часть.....	4
3.	Экспериментально-опытная часть.....	7
4.	Заключение.....	12
5.	Приложения.....	16
6.	Список источников .....	20

### **1. Введение.**

Каждое лето я провожу в деревне у сестры моей бабушки – бабушки Любы. Как приятно солнечным летним утром получить на завтрак тарелку свежего вкуснейшего творога, который можно есть и с вареньем, и со сметаной, и с медом. И мне стало интересно, как же получается такой творог? Могу ли я сама сделать такой же?

Я решила провести эксперимент и выяснить, можно ли вообще сделать творог дома или его можно купить только в магазине. Что же нужно для приготовления творога в домашних условиях? Нужно ли для этого специально учиться?

***Предмет исследования:***

домашний творог.

***Цель исследования:***

попытка изготовления творога в домашних условиях.

***Задачи исследования:***

- узнать, что такое творог;
- какие способы изготовления творога существуют;
- узнать о пользе домашнего творога;
- выяснить, какие существуют отличия домашнего творога и творога, изготовленного на производстве.

***Гипотеза:***

творог можно приготовить не только на молочном заводе, но и в домашних условиях.

## **2. Теоретическая часть**

Известно, что уже древние римляне знали и готовили этот молочный продукт. Об этом говорит римский ученый и писатель Марк Теренция Варрона. Для закваски молока использовали сгусток, извлеченный из желудка питающегося молоком матери теленка, козленка или ягненка. А другой римский писатель и философ Луций Колумелла рассказывал о том, что творог в I веке нашей эры любили и богатые и бедные, употребляли его как в обычном виде, так и вместе с медом, молоком и даже вином. Есть старинное поверие, что любимым блюдом индийского Бога Кришны был именно творог. Кришна называл творог подарком природы, который прибавляет людям сил физических и умственных, а также является лечебным продуктом. В Индии считали, что если разбить горшочек с творогом, то удача и счастье будут благоволить тебе целый год. Поэтому в праздничные дни на площадях ставили столбы, наверху которых крепили горшочки с творогом. Желавшие обрести счастье и удачу пытались сбить горшочки палками и камнями. Тем, кто все-таки сбивал горшочек, вручали в подарок сладкие лепешки из творога в придачу к годовому запасу счастья от Кришны. В Древней Руси творог знали и любили, ели каждый день, только звали его сыром, а продукты из него – сырными. Но творог делают не только из молока. Соевый творог — один из самых вкусных блюд китайской кухни. Он готовится из соевых бобов, а история его приготовления насчитывает более двух тысяч лет.

Творог – универсальный продукт. Традиции употребления творога различны у разных народов. Его едят солёным, смешанным с молоком или со сметаной, сливками, ягодами, мёдом и даже вином. Творог идеален для выпечки и как начинка для пирожков. В творожную запеканку можно добавить всё, что угодно: от изюма и чернослива до грибов и моркови. Творожная масса из протёртого творога с фруктами, цукатами, орехами или шоколадом – вкусный и питательный десерт, а нежирный творог с простоквашей, овощами и зеленью или специями – диетический завтрак.



Что касается питательной ценности, творог – уникальный продукт. Он превосходит все молочные продукты по содержанию белка и по степени его усвоения. Белки в составе творога легко расщепляются на аминокислоты: триптофан, метионин, холин и другие, необходимые организму человека. Именно из-за легкого усвоения такой насыщенный продукт как творог рекомендуется детям, пожилым людям и пациентам, восстанавливающимся после болезни. Творог – один из немногих продуктов, рекомендованных при хронических заболеваниях органов пищеварения, так как он не повышает кислотность и не раздражает поверхность желудка. Творог содержит совсем немного жиров (меньше, чем в большинстве сыров) – идеальное сочетание для тех, кто стремится увеличить мышечную массу или уменьшить объём талии. Энергетическая ценность 100 граммов творога – от 90 до 230 ккал в зависимости от жирности. Обезжиренный творог содержит 0,5% жиров; жирный – до 18%, в то время как жирность сыра может превышать 45%. Содержание белка в обезжиренном твороге доходит до 28%. Сладкие творожные массы и сырки – коварные продукты. Кроме сахара, они часто содержат сливки, шоколад, засахаренные фрукты или сладкую начинку. Если ваша цель – низкокалорийное питание, избегайте творожных тортов и чизкейков: они могут содержать до 26% жиров. Кроме незаменимых аминокислот (белков), творог богат витаминами (особенно А, Е, Р, В2, В6 и В12), фолиевой кислотой, солями кальция, железа, натрия, магния, меди, цинка, фтора и фосфора. Именно благодаря этим соединениям творог так хорошо усваивается. Беременные женщины и кормящие матери не найдут лучшего источника кальция и других микроэлементов, чем творог. Ребенку уже с 5-7 месяцев рекомендуется давать творог. Для детского питания идеально подходит нежирный творог из молока, не подвергавшегося длительному нагреванию. Творог необходим для роста и восстановления всех тканей организма, особенно костной ткани. Он полезен для работы нервной системы, сердечной деятельности и кроветворения.

Для улучшения обмена веществ и очищения организма рекомендуется периодически устраивать творожные разгрузочные дни (по 100-150 граммов творога со сметаной 3-4 раза в день). Больше 150 граммов творога за один раз есть нецелесообразно, потому что наш организм в состоянии усвоить не более 35 граммов чистого белка, что и составляет 150 граммов творога. Творожная диета, может быть, не так эффективна для борьбы с лишним весом, как полное голодание, но для нашего организма (особенно желудка и кишечника) такие дни – как отдых после долгой работы. Если творожные, рыбные, овощные или фруктовые разгрузочные дни проводить каждую неделю в определённый день, то за несколько месяцев можно улучшить состояние кожи, повысить тонус и избавиться от плохого настроения.

Несмотря на полезные качества, творог может быть опасен: вызвать аллергическую реакцию или отравление, если он не первой свежести. Белки и жиры в составе творога – благоприятная питательная среда для развития как полезных, так и патогенных микроорганизмов, поэтому не рекомендуется хранить свежий творог дольше 2-3 суток. По истечении этого времени творог годится только для приготовления сырников или запеканок. Помимо легкоусвояемых белков, творог, как и все молочные продукты, содержит казеин. Его избыток может сказаться на здоровье печени или сосудов. Для лучшего усвоения свежего творога следует избегать его сочетания с жирами и углеводами в равных пропорциях. Небольшие количества сахара и сметаны для улучшения вкуса незначительно повлияют на усвояемость творога. Идеальным считается сочетание творога со сладкими фруктами и ягодами.

### **3. Экспериментально-опытная часть.**

Известно, что творог изготавливается из свежего молока. Поэтому сначала нужно подоить корову. Бабушка Люба привела меня в сарай, где стояла корова и показала, как нужно доить. Для этого необходимо привязать корову в стойле, а особо активным буренкам спутывают ноги веревкой, чтобы не задела доярку ногой. Затем корове ополаскивают вымя водой, чтобы смыть грязь. Потом промокают сухим полотенцем, только после этого подставляют под вымя пустое ведро и тянут, направляя в ведро струйку молока. Это очень сложное занятие, требует усилий и навыков. После того, как корову подоили, ей снова моют и вытирают вымя и смазывают кремом, чтобы не образовывались трещины.



Я тоже попыталась подоить корову, хоть это и сложно, но зато очень увлекательно.



Следующий шаг – нужно процедить молоко через специальное сито, чтобы очистить его от случайно попавшего туда мусора: пыли, коровьих волосков...

Затем, если мы хотим получить обезжиренный творог, мы должны пропустить молоко через специальный аппарат, который называется «сепаратор».

Сепаратор – сложный прибор, который внутренним строением напоминает детскую пирамидку, состоящую из множества чашечек. Одна чашечка вкладывается в другую в соответствии с насечками, а сверху помещается большая чаша, в которую выливают молоко. Собирать сепаратор довольно сложно, но при помощи бабушки Любы я справилась. Внутри сепаратора происходит отделение жирных сливок от молока.





Итак, чтобы начать процесс сепарирования, молоко нужно влить в большую воронку, а потом нажать на кнопку, включающую сепаратор.





Одна струйка, вытекающая из сепаратора, – это сливки, а вторая – обезжиренное молоко.





Обезжиренное молоко должно постоять некоторое время при комнатной температуре (летом это несколько часов), а потом его выливают в большую кастрюлю, ставят на плиту и нагревают.



Доводить до кипения молоко нельзя, нужно только, чтобы оно «свернулось», т.е. чтобы в нем образовались творожистые комочки.





Следующий шаг – свернувшееся молоко мы перемещаем в марлю и подвешиваем так, чтобы с него стекла лишняя жидкость – сыворотка.



На следующий день творог готов!





А что получится, если проделать все то же самое, но без использования сепаратора?

Итак, наливаем молоко в кастрюлю, даем ему постоять при комнатной температуре, ставим на плиту и нагреваем. Получается все то же самое, что в прошлый раз – молоко «свернулось».





Подвешиваем его в марлевом мешке – на следующий день снова получился творог, только более жирный.



#### **4. Заключение**

Итак, в начале эксперимента я предположила, что изготовить творог можно не только на производственном оборудовании, но и в домашних условиях. В ходе эксперимента я выяснила, что творог можно сделать дома, и для этого не нужно никакого специального оборудования, только для приготовления обезжиренного творога нам понадобился сепаратор. Никаких специальных навыков не нужно, и каждый из нас может сделать творог сам.

Также я выяснила, что творог, изготовленный в домашних условиях, вкуснее творога, изготовленного в производственных условиях. Измерить жирность творога в домашних условиях нельзя, но сравнить домашний творог с заводским можно, положив его на пергаментную бумагу или на салфетку. Жирное пятно, остающееся от кусочка домашнего творога, больше, чем от такого же кусочка заводского творога. Значит, домашний творог жирнее. Также мы проверили жирность творога, сдав его на экспертизу в лабораторию. Лабораторный тест также показал, что домашний творог жирнее заводского.

Сравнив срок хранения домашнего и заводского творога, я выяснила, что заводской творог хранится дольше. Это может говорить о том, что в нем содержатся консерванты или другие вещества, продлевающие срок хранения.

Таким образом, очевидно, что домашний творог по своим характеристикам превосходит творог, изготовленный на производстве.

#### **5. Приложения.**

Рецепты блюд из творога.

## **Творожные сырники.**



- творог - 500г
- мука - 1/2 стакана
- яйцо - 1 шт.
- сахар - 2 ст. л.
- масло топленое - 1 ст.л.
- соль - по вкусу

Творог хорошо растереть в миске, добавить муку, яйцо, сахар, соль и тщательно перемешать. Массу скатать в форме колбаски диаметром около 5 см, нарезать поперек на равные куски толщиной с палец.

Куски обваливать в муке и обжарить с обеих сторон на сковороде с топленым маслом. К сырникам отдельно подать сметану или варенье.

## **Торт персиковый с творогом**



для теста:

- мука - 1 стакан
- лимонная цедра - 1 ч. л.
- масло сливочное - 3-4 ст.л.
- миндаль молотый - 2 ст.л.
- яйцо - 1 шт.
- сахар - 3 ст.л.
- пекарский порошок - 1 пакетик
- соль - по вкусу

для начинки:

- яйцо - 3 шт.
- творог - 500г
- сахар - 1 стакан
- ванильный сахар - 1 пакетик
- ванильный пудинг (в порошке) - 1 пакетик
- консервированные персики - 8 половинок



В кастрюлю просеять муку, добавить лимонную цедру, размягченное сливочное масло, миндаль и яйцо. Все хорошо вымесить до получения однородной массы и на 30 минут поставить в холодильник. Форму смазать сливочным маслом, посыпать миндалем и плотно уложить тесто, приподняв его по краям и многократно наколов вилкой. Накрыть форму двойным листом пергамента, поставить на перевернутую тарелку и выпекать в течение 3-4 минут при полной мощности.

У яиц разделить белки от желтков. Желтки со сливочным маслом, сахаром и ванильным сахаром растереть в пену. Постепенно добавить творог и порошковый пудинг. Белки с солью взбить в густую пену и соединить с творожной массой. Массу выложить на тесто и сверху уложить обсушенные половинки персиков. Выпекать торт в течение 25-27 минут при средней мощности. Торт остудить в форме, а затем вынуть.

### **Яблоки, фаршированные творогом и изюмом.**



- яблоки - 4-5 шт.
- творог - 150г
- изюм - 4 ст. л.

- сахар - 2 ст. л.
- яйцо (желток) - 2 шт.
- манная крупа - 1 ст. л.
- сливочное масло

Творог протереть, смешать с манной крупой, изюмом, сахаром, желтком, добавить растопленное, масло. С яблок острым ножом срезать верхушку, удалить сердцевину так, чтобы не нарушить целостность стенок. Заполнить смесью, уложить отверстием кверху на блюдо и запечь при полной мощности 3-4 минуты. Посыпать сахарной пудрой.

#### **6. Список источников.**

- <http://novostioede.ru/>
- <http://gazeta.aif.ru/>
- <http://www.po4itay.ru/>
- <http://recipe-book.ru/>

- <http://www.kniga-receptov.net/>
- Бидлингмайер Анна, Эко-кулинария: живая кухня. СПб.: 2011 – 224с.
- Костыгин А.С., Кулинария народов мира, М.: 2007 – 512с.
- Меджитова Э.Д., Русская кухня, М.: 2000 – 416с.
- Никитина И.В., Книга о вкусной и здоровой пище, М.: 1987 – 325с.
- Цыганкова Е.Е., Кулинария от А до Я, М: 2008 – 244с.