Абаков Алмаз, ученик 6Б класса

ЭБЦ «ЛидерЭко»

Кутуева Гульназ Рашитовна, учитель биологии

МБОУ «Башкирский лицей №48» ГО г. Уфа РБ

Получение кисломолочных продуктов в домашних условиях

Я очень люблю молочные продукты: молоко, сметану, кефир, ряженку, сыры и меня заинтересовали вопросы возможности получения густых кисломолочных продуктов в домашних условиях, тем более, что я большинство времени летних каникул провожу в деревне у бабушки и дедушки. У них есть корова по имени Яна, она дает очень много молока. Бабушка из этого молока делает сметану, масло, сыр, разные виды творога и т.д. Это и послужило толчком для написания данной проектно-исследовательской работы.

Цель работы:

Разобраться, как получаются кисломолочные продукты в домашних условиях. Сделать выводы на основании проведенных опытов.

Задачи работы

Проведение опытов по получению кисломолочных продуктов в домашних условиях.

Изучение влияния состава молока на свойства кисломолочных продуктов, полученных в домашних условиях.

Сравнение свойств кисломолочных продуктов, полученных в домашних условиях и продаваемых в магазинах.

Проанализировать и обработать собранную информацию.

Оформить материал.

Представить результаты проектно - исследовательской работы.

Кисломолочные продукты являются необходимыми компонентами полноценного здорового питания детей и взрослых.
Учитывая разнообразные нарушения при их современном промышленном производстве, а также неизбежные крайне нежелательные добавки консервантов для увеличения сроков сохранности, следует, по возможности, в домашних условиях готовить кисломолочные продукты самостоятельно непосредственно из молока, особенно для детей.
 Я очень люблю молочные продукты: молоко, сметану, кефир, ряженку, сыры. По телевидению очень часто рекламируют кисломолочные продукты и их пользу. Однажды я спросил у мамы: как из жидкого молока получаются твердый сыр, ряженку, варенец, йогурт? Мама мне ответила, что все дело в бактериях. Я все время считал, что бактерии наряду с вирусами являются вредными организмами, которые вызывают различные болезни: чуму, холеру, туберкулез, сибирскую язву и многие другие. Я решил разобраться, как же получаются кисломолочные продукты.

Для начала мы с бабушкой встретили корову из стада, привязали ее за рога, чтобы она спокойно стояла во время доения. После того как бабушка подоила корову, мы процедили молоко через несколько слоев марли и поставили ее в холодильник. Утром снова подоили корову, погрели молоко до нужной температуры. Пропустили ее через сепаратор. В одну сторону сепаратора течет сметана, а в другую – пропущенное молоко, то есть, как говорят в народе - «пустое молоко». Это молоко мы поставили в теплое место. Уже на второй день что-то стало происходить с этим домашним молоком, оно стало более пористым, выделив водяную жидкость. Бабушка сказала мне, что они заквасились. Еще через сутки молоко приобрело густую консистенцию. Бабушка перелила молоко в кастрюлю, немного подержала на огне, после остывания процедила через двухслойную марлю и мы получили продукт творог.

Мне стало интересно, почему так произошло. Почему молоко превратилось в простоквашу, а не в кефир? Почему парное молоко от домашней коровы быстро превратилось в простоквашу? Почему после того, как оно заквасилось, приобрело горьковатый вкус?

Практическая часть.

1. Сепарирование молока.

﻿ Сепарирование молока - разделение молока на сливки и обезжиренное молоко. Осуществляется сепаратором. Для лучшего сепарирования перед началом работы барабан сепаратора прогревают горячей (40—50°C) водой, молоко также подогревают до 40— 45°C. Первые порции обезжиренного молока, содержащие повышенное количество жира, выливают обратно в молокоприёмник. Скорость вращения барабана сепаратора и приток молока должны быть равномерными. Сепарированием достигается выделение жира до 98—99%. Жирность сливок, получаемых в открытых сепараторах, регулируют сливочным винтом (или вентилями).

 2. Изготовление домашнего творога.

В простокваше, даже двухсуточной, всегда много сыворотки. Поэтому первая операция - отлить, отделить сыворотку от сгустка. Для этого часть сыворотки просто сливают из банки с простоквашей, а затем оставшийся сгусток переливают в специальный полотняный мешочек, имеющий форму конуса. Такой мешочек надо сшить и пользоваться им постоянно. Слив сгусток простокваши в мешок, надо подвесить его над какой-либо посудой и оставить минимум на 5 - 6 часов, в течение которых сыворотка постепенно выйдет из простокваши, и образуется творог. Только после этого можно попытаться искусственно отжать скрытую сыворотку, положив мешочек с творогом под пресс весом 3-5 килограммов (между двух досок, фанерок).

Таким путем через 5-8 часов получится нежный домашний сырой пластовой творог. Он не будет крошиться, а станет отламываться крупными толстыми красивыми пластами.

 Но если захотеть сделать творог посуше, то следует простоквашу еще в посуде, до отжима сыворотки, поставить в водяную баню и подогреть. Тогда сыворотка сама отскочит от сгустка. В этом случае надо проявлять осторожность и не перегревать простоквашу, иначе творог станет жестким, мелкозернистым, неприятным на вкус, ибо кислое молоко заварится, коагулируется. Если же прогреть простоквашу легонько, умеренно, то при отжиме сыворотки получится прекрасный сухой, плотный клинковый творог, который будет похож внешне на брусок.

3. Ручной способ получения сливочного масла из сметаны.

Можно, конечно, **сделать масло своими руками** и этот процесс будет чисто "вручную", но можно в руки взять миксер. При этом процесс приготовления значительно облегчится. Думаю, что миксер в наше время есть практически на каждой кухне. Если же миксера нет, то можно взбивать сметану, встряхивая её в банке. Но надо иметь в виду, что **сметана должна быть жирной, деревенской**. Такую на рынках продают, она бывает собранной - это когда ложкой снимают вершки с молока и сепараторной - это когда молоко прогоняют через сепаратор. Сепараторная сметана очень жирная, если ложку в неё поставить она будет стоять. Такая сметана лучше всего подойдёт для приготовления из неё масла. Скорость взбивания миксером должна быть маленькой, сметану взбивать лучше предварительно охладив.

4. Приготовление домашней простокваши.

Простокваша - это кисломолочный диетический продукт, вырабатываемый из цельного или обезжиренного пастеризованного, стерилизованного или топленого коровьего молока сквашиванием его закваской, приготовленной на чистых культурах молочнокислых бактерии.
Обыкновенную простоквашу изготовляют из цельного или обезжиренного пастеризованного молока, которое сквашивают чистыми культурами молочнокислых стрептококков.
5. Приготовление домашнего кефира.

Кефир - это кисломолочный диетический напиток, вырабатываемый из пастеризованного коровьего молока путем сквашивания его закваской, приготовленной на кефирных грибках или специально подобранных чистых культурах, вызывающих молочнокислое и спиртовое брожение..
Срок хранения кефира не более трех суток при температуре не выше 8°С.
Для приготовления кефира молоко или обрат сквашивают закваской кефирных грибков или порцией ранее приготовленного кефира (или приобретенного в магазине).
Для приготовления закваски кефирные грибки (полученные из предыдущей порции) промывают теплой кипяченой водой. Затем в стеклянной банке их заливают прокипяченным и охлажденным до +18-+22°С молоком (1/3 стакана на 1 г грибков).
Когда молоко свернется (обычно через сутки), его процеживают через сито. Грибки на сите промывают теплой кипяченой водой и вновь заливают тем же количеством молока.
Вторично свернувшееся молоко выдерживают сутки в холодильнике или погребе, его используют как закваску для приготовления кефира.
Оставшиеся после процеживания кефирные грибки промывают теплой водой, помещают в банку и вновь используют для приготовления закваски.
Молоко кипятят и охлаждают до +20-+25°С, разливают в чистую посуду и вносят закваску кефирных грибков - 2-3 ч. ложки на стакан молока. После образования сгустка кефир охлаждают до +8-+10°С и оставляют при этой температуре для созревания с выдержкой 2-3 суток.
Как уже было сказано выше, при отсутствии ранее подготовленных кефирных грибков, кефир в домашних условиях можно приготовить, используя в качестве первичной закваски кефир, купленный в магазине.
Регулярное употребление кисломолочных продуктов способствует улучшению обмена веществ, укрепляет ослабленный организм, повышает аппетит.
Регулярное употребление кефира одновременно и повышает эффективность большинства антираковых препаратов, и в значительной мере ослабляет их последствия.

Вывод

1. В домашних условиях невозможно получить кефир с помощью естественной закваски. Для себя я сделал следующий вывод: бактерии могут быть не только вредны для человеческого организма, но и полезны. Без деятельности бактерий невозможно получение многих так любимых мной молочных продуктов.

2. При сквашивании сливок в домашних условиях невозможно получить сметану, аналогичную продаваемой в магазине, в связи с тем, что при ее производстве используются нормализованные сливки с применением закваски.

3. Стерилизации препятствует процессу сквашивания молока за счет уничтожения большинства спор кисломолочных бактерий.

4. Стерилизованное молоко не рекомендуется  заквашивать в домашних условиях в связи с малым количеством кисломолочных бактерий и развития маслянокислых и флуоресцирующих бактерий.

5. Получение твердого сыра из жидкого молока представляет очень сложный процесс, в связи с чем, его невозможно провести в домашних условиях.

Список литературы.

1. . Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности: Справочник/ Н.Ю.Алексеева, В.П,Аристова, А.П.Патратий и др.; Под ред. Я.И.Костина. – М.:Агропромиздат, 1996. – 236 с.
2. http://diskovermed.ru
3. [http://ru.wikipedia.org./](https://www.google.com/url?q=http://ru.wikipedia.org./&sa=D&ust=1488782286942000&usg=AFQjCNGnI7OliM4Dzffm0DYiyjSA5eaLdg)
4. http://[project.1september.ru](https://www.google.com/url?q=http://project.1september.ru/&sa=D&ust=1488782286943000&usg=AFQjCNEQ0BJhSdkgI7dtcoKucAEByRGlnw)
5. [www.goodsmatrix.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.goodsmatrix.ru&sa=D&ust=1488782286944000&usg=AFQjCNH8VBls3dT3xhxJ_L_31pTbxF-i8w)
6. Источник: http://www.znaytovar.ru/s/ZHiznennyj-cikl-tovarov.html
7. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З.В. Методы исследования молока и молочных продуктов/ Под общ.редакцией А.М.Шалыгиной. – М.: Колос, 2000. – 368 с.
8. Методические указания по использованию экспресс-метода биологической оценки пищевых продуктов/ В.С.Баранов, Г.Г.Жарикова, С.В.Огнева, С.А.Федотова. – М.: МИНХ им.Г.В.Плеханова, 1982. – 29 с.