



Разделы	Инструкция к набору для обучения сыроделию в домашних условиях
Название сыра	Домашний мягкий сыр
История создания	Сказать точно, где и когда появился сыр невозможно. Скорее всего, его открыли путем наблюдения за молоком, которое сворачивалось в тепле. Многие считают, что родиной сыра является Ближний Восток: бедуины использовали кожаные мешки из овечьих желудков для перевозки молока, а тряска, жара и ферменты превращали его в сыр.
О рецепте и заквасках	Домашний мягкий сыр – это спрессованный творог, сквашенный при помощи моноксвертывающего фермента.
Характеристика готового продукта	Сыр с гладкой ровной поверхностью без корки, со следами серпянки. Вкус и запах чистый, кисломолочный Тесто нежное, умеренно плотное, слегка ломкое, но не крошливое. Рисунок состоит из глазков круглой, овальной или угловатой формы Цвет от белого до светло - желтого
Материалы и инструменты	Эмалированная кастрюля или нержавеющее ведро Таз с водой (водяная баня) для медленного нагрева молока Пластмассовый ковшик, шумовка Термометр (например: арт.31 на нашем сайте) Дуршлаг Длинный нож Марля или серпанка
Сырьё и нормы расхода	Молоко: цельное созревшее молоко, не прошедшее сепарацию и термообработку. Чтобы получить 1,5 кг мягкого сыра потребуется около 10 л коровьего молока.
Состав набора:	Арт.1815 – закваска для мягких сыров (<i>Lactococcus lactis</i> , <i>Lactococcus cremoris</i> , <i>Str. Thermophilus</i>), флакон-пробник на 10 л молока Арт.76 – фермент для свертывания молока Пепсин-ренин Meito Арт.1560 – кальция хлорид, пакет 2г (для внесения в молоко) Арт.1838 – ложка мерная, 0,2 мл (для дозирования фермента)

Подготовка молока.

Для приготовления мягкого сыра используйте цельное фермерское коровье молоко. Рекомендуем провести пастеризацию: быстро нагрейте молоко до температуры +73 °С, при интенсивном перемешивании выдержите 30 секунд. Быстро охладите на водяной бане до температуры +32 °С ...+34 °С.

В охлажденное молоко внесите закваску для мягких сыров из комплекта набора. Рассыпьте культуру по поверхности молока, оставьте на некоторое время, после чего тщательно перемешайте закваску с молоком, не допуская пенообразования молока.

Обязательный процесс - внесение кальция!

Арт.1560 (кальций хлористый) растворите в 50 мл кипяченой питьевой воды комнатной температуры (из расчета 2г на 10л молока) и внесите в молоко. Тщательно перемешайте.

Внесение молокосвертывающего фермента.

Важно! Доза молокосвертывающего фермента может отличаться в несколько раз в зависимости от свойств молока. Рекомендуем всегда проводить пробу на свертываемость и рассчитывать дозу фермента индивидуально для каждого конкретного случая. Более подробно об этом Вы можете узнать в Приложении 1.

Пепсин-ренин Meito вносится из расчета 0,04 – 0,14 г на 10 литров молока (1 - 2 мерных ложки без горки). Фермент предварительно растворите в столовой ложке кипяченой питьевой воды комнатной температуры. Внесите раствор фермента в молоко и тщательно перемешайте*.

**помешивание осуществляется интенсивно, без создания циркулирующих по кругу потоков, равномерно по всему объёму, в течение 5-7 секунд.*

Остановите движение молока. В движущихся потоках молока сгусток образуется неправильно.

Проверка образования сгустка и его обработка

Молоко начинает сворачиваться через 12-15 минут, но чтобы сгусток набрал плотность и нужную кислотность, может пройти от 40 до 70 минут.

Не забывайте поддерживать температуру молочной смеси около +32°С ... +34°С. Контролируйте температуру при помощи термометра.

Должно быть достигнуто чистое отделение сгустка от сыворотки. Методов проверки много. Например, можно положить на поверхность сгустка шумовку – при правильном свёртывании сквозь её отверстия пройдет прозрачная сыворотка, а сгусток под действием веса шумовки упруго прогнется на несколько миллиметров. Если этого еще не произошло, оставьте сгусток еще на некоторое время.

Разрежьте сгусток ножом или лирой по вертикали, а затем по горизонтали на кусочки со стороной 15 - 20 мм. Чем мягче сыр вы хотите получить, тем больше размеры кусочков.

Оставьте на 5 – 15 минут, чтобы разрезанный сгусток немного уплотнился, осел, и отделилась сыворотка.

Постановку и второе нагревание не проводят.

Вымешивайте зерно в течение 10-20 мин, затем выложите его (при помощи шумовки или ковша) в дуршлаг, застеленный марлей.

По вкусу можно добавить в сыр свежую зелень, орехи или специи.

Оставьте для отделения сыворотки (можно подвесить прямо в марле) на 4-5 ч при температуре помещения 15—16 °С. В это время сыр приобретает характерный вкус и аромат.

Как только сыворотка перестанет отделяться – сыр готов.

Перед употреблением домашний сыр можно посолить по вкусу.

Условия
созревания и
хранения

Хранить готовый сыр можно в холодильнике не более 3х суток.

Список
готовых
наборов

Попробуйте приготовить другие сыры с нашими наборами: Брынза, Домашний козий сыр, Гауда, Камамбер, Качотта, Маасдам, Рокфор, Российский, Сулугуни, Моцарелла, Тильзитер, Фета, Чеддер, Чечил, Эдам, Эмменталь.

Приложение 1. Расчет молокосвертывающего фермента.

Расчет дозы производится по формуле, с учетом норм расхода, указанных на упаковке.

Порядок проведения пробы

1. Подготовьте молоко для свертывания согласно рецептуре:

пастеризуйте, охладите, внесите заквасочные культуры, хлорид кальция (обязательно), если нужно по рецепту – культуры благородной плесени

2. Подготовьте раствор фермента для пробы на свертывание:

отмерьте фермент по норме расхода на 10 л молока, добавьте питьевой воды без хлора до 10 мл, перемешайте.

Если у вас жидкий фермент (например: Kalase) наберите в шприц 1,2 мл фермента и разбавьте его водой до 10 мл.

В данном случае 10 мл раствора ферментов по норме расхода рассчитаны на 10 л молока

Отлейте 100 мл молока подготовленного по п.1 в отдельную емкость* для проведения пробы.

**Емкость (прозрачный стакан) предварительно ополосните несколько раз полностью подготовленным к свертыванию теплым молоком – для того чтобы молоко в пробе не остыло от контакта с посудой.*

Допустим, в Вашем рецепте указано желаемое время начала свертывания - 15 минут (точка флуккуляции). Также при этом может быть указан мультипликатор флуккуляции****.

****Пример: если точка флуккуляции 15 минут, а мультипликатор задан 4 - это значит что, автор рецепта рекомендует подобрать такую дозу молокосвертывающего фермента, чтобы начало свертывания - точка флуккуляции наступила через 15 минут после внесения фермента. Если точка флуккуляции действительно составила 15 минут, то сгусток автор рецепта рекомендует начать разрезать через 60 минут (15 x 4) с момента внесения молокосвертывающего фермента.

3. Включите секундомер и одновременно влейте в пробу раствор фермента в молоко для пробы и интенсивно перемешивайте до

образования хлопьев**.

****Хлопья следует смотреть на просвет в молоке у стенки стакана**

Отметьте время образования хлопьев в молоке в секундах.

Допустим, получилось - 20 секунд. Сделайте расчет по методике, приведенной ниже

Пример: У вас 10 л молока - уже подготовленного полностью к свертыванию согласно рецепту

Вы провели пробу на свертывание:

время начала образования хлопьев составило 20 секунд

По рецепту желаемое время начала свертывания молока 15 минут (900 секунд)

Доза раствора фермента равна $(10 \text{ л} \times 20 \text{ сек} \times 0,1) / 900 \text{ сек} = 0,02 \text{ литра}$ (или 20 мл)

Ответ: для сворачивания 10 литров молока потребуется 20 мл раствора фермента.

Расчет дает ответ в количестве того раствора фермента, что мы приготовили для пробы (см. Порядок проведения пробы, п.2).

Каковы последствия внесения неправильного количества фермента:

Чаще всего фермента кладут меньше, чем требуется. Это приводит к слишком длительному процессу образованию сгустка. Сгусток не набирает достаточную плотность, свертывание кисломолочное начинает преобладать над сычужным. Из такого сгустка иногда можно получить только творог.

Иногда фермента требуется меньше, чем указано по норме расхода. При этом свойства сыра, полученного при завышенной дозе, отличаются от требований рецептуры. Сгусток при сильно завышенной дозировке может быть «резиновым».

Часто само молоко не пригодно для сыроварения. Выявить это на ранней стадии помогает данная проба свертывания. Пробу можно провести еще на стадии выбора молока. Выявляются такие дефекты, **как пониженное содержание кальция** или непригодность молока для сыроделия по причине неправильной термообработки и добавления ингибиторов свертывания.

Но это не значит, что проводить ее непосредственно перед свертыванием уже не нужно – с ее помощью определяется актуальная на конкретный момент времени доза фермента.

Выявление проблем свертывания на ранней стадии позволяет скорректировать дозировку фермента, получить сыр более высокого качества и предотвратить использование для сыроварения непригодного молока.