



ХЛЕБ\*СОЛЬ®

КНИГИ, КОТОРЫЕ ДЕЛАЮТ ЖИЗНЬ ВКУСНЕЕ



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
СЫР В ТЕОРИИ. С ЧЕГО НАЧАТЬ? .....	7
СЫР НА ПРАКТИКЕ. РЕЦЕПТЫ .....	59
Сыр «Кентукки» .....	60
Сыр маскарпоне .....	64
Сыр шевр в масле .....	68
Зерненный сыр в сливках .....	72
Сыр «Быстрая моцарелла» .....	76
Сыр по типу феты .....	80
Сыр халлуми .....	86
Сыр стабилизированный камамбер .....	90
Сыр морбье .....	96
Сыр «Лангр» .....	100
Сыр «Российский» .....	104
Сыр «Дон Симон» .....	110
Вытяжные сыры / паста филата (Pasta Filata) .....	116
Сыр «Маасдам» .....	128
Сыр «Нодл» (Nodl) .....	134
Сыр «Олд Джек» .....	138
Сыр «Белпер Кнолле» (Belper Knolle) .....	144
Плавленный колбасный сыр .....	148
Творог на закваске .....	152
Творог кислотно-сычужного сквашивания .....	154
Кальцинированный творог .....	156
Пластовой творог .....	158



# ВВЕДЕНИЕ

Ремесленная «Сыроварня Елисеевых» — название семейного предприятия, а также история о любви к своему делу, стремлении к совершенству и желании поделиться накопленными знаниями и опытом с другими. Мы, Антон и Ольга Елисеевы, основали сыроварню, ставшую символом качества и традиций сыроделия в России. Мы создаем сыры с запоминающимся вкусом, ароматом и текстурой, используя натуральные ингредиенты и соблюдая этапы производства, а также постоянно экспериментируем с различными добавками и специями, чтобы предложить клиентам что-то необычное. Продукция «Сыроварни Елисеевых» на рынке уже более десяти лет, она известна не только в России, но и за ее пределами.

В этой книге мы расскажем о традиционных и авторских рецептах нашей сыроварни, поделимся секретами производства, поговорим о добавках и о том, что не только бережем наследие российского сыроделия, но и создаем новые вкусы. Приглашаем вас в путешествие по этапам производства — шаг за шагом к настоящему шедевру, от выбора ингредиентов до созревания сыра. И тогда вы увидите, как в любви и заботе рождаются вкуснейшие сыры.

Рецепты на этих страницах заинтересуют как начинающих любителей сырных деликатесов, так и опытных сыроделов. Мы познакомим вас с процессом производства авторского сыра и различными ингредиентами этого продукта,



расскажем о нюансах своей работы, а также о тех, кто посвящает жизнь искусству сыроделия.

На семейных фермах, в личных подсобных хозяйствах, на сыроварнях нет людей каких-то отдельных профессий: любой член семьи при необходимости берет на себя функции другого, согласовывая с ним свои действия.

У каждого есть миссия, путь и ценности, которые человек может передать через собственное ремесло. У нашей семейной «Сыроварни Елисеевых» есть цель и миссия — внести вклад в развитие сыроделия в России и передать опыт детям и следующим поколениям!

Мы верим, что наши знания помогают людям. Там, куда направлены энергия труда, желание и намерение, начинается рост. Накапливая опыт, обретаем силы для преодоления любых трудностей! Так мы идем, так мы живем! Вкладываем колоссальное количество времени, сил и энергии, давая мастер-классы на канале «Фермер знает»: снимаем, монтируем видеоролики и отвечаем на вопросы подписчиков. От нас каждый сможет почерпнуть что-то полезное для себя в области сыроделия. И пусть книга станет для вас настольным руководством и помощником в таком интересном и полезном деле.

С уважением, Антон и Ольга Елисеевы, «Сыроварня Елисеевых»



L'PAPA  
BRIOTID  
310124  
303A



СЫР В ТЕОРИИ.  
С ЧЕГО НАЧАТЬ?

# КЛАССИФИКАЦИЯ СЫРОВ

Какие бывают сыры? От чего зависит разница между ними?

Сыры можно классифицировать по различным параметрам: типу молока, степени выдержки, внешнему виду и другим характеристикам. Рассмотрим основные категории.

## 1. Свежие сыры

Это сыры, которые либо вообще не проходят процесс созревания, либо зреют совсем недолго. К ним относятся творог, сливочное зерно (с добавлением сливок или без), а также такие популярные сыры, как рикотта.

## 2. Сливочно-влажные сыры

Обладают мягкой текстурой и легкой кислинкой. К данной категории относятся молодые фермерские сыры, домашние мягкие, маскарпоне, творожные сыры и другие подобные продукты.

## 3. Мягкие сыры с плесенью

Созревают с использованием благородной плесени, образующей пушистую бархатистую белую корку. Примеры: бри, камамбер и некоторые сливочные виды сыров.

## 4. Сыры с мытой коркой

Созревают под воздействием брeви-бактерий<sup>1</sup> и регулярного промывания в соляном растворе. Корка обычно окрашивается в оранжеватый оттенок благодаря особым культурам. Иногда сыры погружают в специальные растворы (на основе вина, пива, коньяка и т. д.), что придает им уникальный вкус и аромат. К этой группе относятся реблoшон, морбье, эпуас, мюнстер и другие сорта.

## 5. Сыры в натуральной корке

Зреют в естественных условиях без специального промывания. При уходе за такими сырами их периодически очищают или удаляют избыточную плесень с помощью щетки. В эту категорию входят в основном полутвердые и твердые сыры.

## 6. Сыры с голубой плесенью

Созревают с участием голубой плесени, которая распространяется как внутри, так и снаружи сыра. Яркий представитель этой категории — рокфор.

## 7. Плавленые сыры

Производятся из смеси сыров разной степени зрелости с добавлением солей-плавителей. В России особенно популярны фермерские плавленые и пастообразные сыры.

<sup>1</sup> Брeвибактерии – палочкообразные бактерии, достаточно широко распространенные в окружающей среде. Отдельные их виды способствуют ферментации сыров.

Дополнительно сыры можно классифицировать по текстуре:

- ▶ мягкие;
- ▶ полутвердые;
- ▶ твердые;
- ▶ выдержанные;
- ▶ особо выдержанные.

## МОЛОКО ДЛЯ СЫРОДЕЛИЯ

### КАЧЕСТВО МОЛОКА

Главная задача начинающего сыродела — использовать качественное молоко, полученное из своего хозяйства, либо найти надежную местную ферму, где можно регулярно приобретать молоко высокого качества. Такое молоко должно быть произведено от здоровых животных, входящих в стадо, благополучное по инфекционным заболеваниям. Это должно подтверждаться соответствующими документами, оформленными в установленном порядке.

Идеальным сырьем для изготовления сыра является домашнее цельное молоко. Если вы покупаете его у фермеров или на рынке, уточните, как оно хранилось после дойки и было ли охлаждено сразу до температуры

4–8 °С. Если молоко свежее, только что надоенное, его нужно оставить в холодильнике на 8–12 часов при температуре 8–12 °С для созревания. Совсем свежее молоко содержит вещества, которые могут препятствовать работе заквасочных культур и формированию сгустка.

Сыропригодность молока определяется его способностью сворачиваться, образовывать плотный сгусток, а также поддерживать процессы брожения и обеспечивать развитие молочнокислых бактерий.

Молоко, пригодное для сыроделия, не должно содержать ингибирующих веществ, подвергаться термической обработке или быть полученным от животных в течение первых семи дней после отела и последних десяти дней перед запуском<sup>2</sup>.

По физико-химическим показателям молоко должно соответствовать следующим нормам.

**Коровье молоко:**

- ▶ кислотность — от 6,8 до 6,5 рН;
- ▶ массовая доля белка — не менее 2,8 %;
- ▶ массовая доля жира — не менее 3,1 %;
- ▶ плотность — 1027 (кг/м<sup>3</sup>).

<sup>2</sup> Запуск – прекращение доения коровы незадолго до отела.

Козье молоко:

- ▶ кислотность — от 6,7 до 6,4 рН;
- ▶ массовая доля белка — не менее 3,0 %;
- ▶ массовая доля жира — не менее 3,0 %;
- ▶ плотность — 1028 (кг/м<sup>3</sup>).

## ПАСТЕРИЗАЦИЯ МОЛОКА

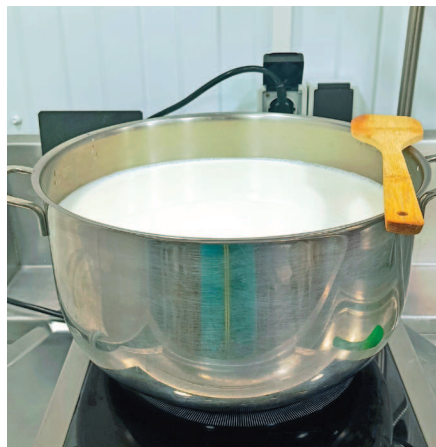
В общем понимании пастеризация представляет собой процесс прогрева молока, и ниже будут подробно описаны ее режимы. Основная цель пастеризации — уменьшить количество патогенных микроорганизмов и бактерий в молоке до уровня, при котором они не смогут повлиять на качество готового продукта при дальнейшем соблюдении технологического процесса. При этом важно сохранить все полезные свойства молока. Попытка приготовить сыр из сырого, не пастеризованного молока может привести к непредсказуемым результатам.

На крупных предприятиях применяется бактофугирование — метод удаления спорозоносных микроорганизмов и маслянокислых бактерий из молока. Для этого используется специальная центрифуга (бактофуга), через которую проходит все молоко перед переработкой.

Если пастеризованное молоко оставить без обработки до следующего

дня, его качество может значительно снизиться. Со временем оно становится более уязвимым к заражению нежелательной микрофлорой, что негативно отражается на процессе сыроделия. Поэтому сразу после пастеризации молоко рекомендуется резко охладить до температуры, предусмотренной рецептом, и сразу приступить к заквашиванию. Такой подход предотвращает развитие вредной микрофлоры и способствует получению сыра высокого качества.

**ЗАМЕТКА:** в домашних условиях в своем хозяйстве перед пастеризацией молока мы в обязательном порядке фильтруем его через марлю, сложенную в несколько раз, или тонкие одноразовые шапочки.



Прогревание молока

## ХЛОРИСТЫЙ КАЛЬЦИЙ

Хлорид кальция, известный также как хлористый кальций, активно применяется в сыроделии. В пищевой промышленности он зарегистрирован как добавка E509, относится к группе эмульгаторов и часто используется в качестве отвердителя.

Процесс изготовления сыра включает множество биохимических и физико-химических реакций, и первым этапом является свертывание молочного белка для образования сгустка. Важную роль в этом процессе играют ионы кальция, которые связывают казеин — основной компонент сгустка, обеспечивая выделение сыворотки. Достаточный уровень кальция в молоке способствует увеличению выхода готового сыра и формированию сгустка высокого качества.

Свойства молока, такие как способность к свертыванию, зависят, главным образом, от размера частиц казеина — ключевого молочного белка. Чем больше в молоке хлорида кальция, тем крупнее частицы казеина. Более крупные частицы улучшают свертываемость молока и облегчают отделение сыворотки от белка.

При охлаждении молока происходит высвобождение кальция. Процесс пастеризации, при котором молоко сначала нагревается, а затем резко охлаждается, также снижает содержание кальция в молоке.

Оптимальная дозировка хлорида кальция зависит от свойств используемого молока. В среднем рекомендуется добавлять 1–4 г вещества на 10 л молока: 1 г — минимальная дозировка, 4 г — максимальная. Превышение этих значений может привести к появлению горького привкуса.



Сухой хлористый кальций

---

**ЗАМЕТКА:** для производства сыра на 10 л молока берите среднее значение — 1–2 г безводного хлористого кальция.

---

Сухой хлорид кальция не растворяется в молоке должным образом, поэтому для сыроделия применяют только водный раствор, который обеспечивает равномерное распределение вещества по всему объему молока. Наиболее удобным вариантом является готовый 10%-й водный раствор хлористого кальция, доступный в аптеках. Лучше всего использовать

пластиковые ампулы объемом 10 мл: каждая из них содержит 1 г сухого хлорида кальция и 9 мл воды. Для пастеризованного молока подходит дозировка в 1 ампулу (10 мл) на 10 л молока.

Важно помнить, что избыточное количество хлорида кальция может замедлить процесс свертывания белка, а готовый сыр приобретает горьковатый вкус.

Если необходимо самостоятельно приготовить 10 %-й раствор хлористого кальция, потребуется 100 г сухого вещества и 900 мл воды. Для большего объема просто пропорционально увеличьте ингредиенты и используйте подходящую по размеру емкость.

#### **Инструкция по приготовлению 10 %-го раствора хлористого кальция:**

1. Подготовьте стеклянную банку объемом 1 л.
2. Отмерьте 100 г сухого хлористого кальция и аккуратно засыпьте в банку.
3. Налейте воду в кастрюлю и доведите до кипения.
4. Осторожно влейте 900 мл кипятка в банку с хлоридом кальция, избегая ожогов.
5. Плотно закройте банку крышкой и оставьте раствор на 10–12 часов или на сутки для полного отстаивания.

6. Перед использованием профильтруйте раствор, чтобы удалить возможные осадки и нерастворенные частицы.

7. Перелейте готовый раствор в пластиковую бутылку и обязательно подпишите ее, чтобы избежать путаницы.

Теперь у вас есть 10 %-й раствор хлористого кальция, который можно использовать в процессе сыроделия.

## ЛИПАЗА

В процессе сыроделия липаза используется для придания сырам более яркого и насыщенного вкуса благодаря своему характерному аромату.

В сыром молоке содержится более 60 различных ферментов, включая липазу. Их состав и количество зависят от вида животного, породы, рациона и других факторов. Однако во время пастеризации большая часть ферментов, включая липазу, разрушается. Именно поэтому при приготовлении сыра из пастеризованного молока добавляют липазу, чтобы инициировать процесс расщепления молочного жира (липолиз) и придать сыру более острый вкус и аромат.

Липаза изготавливается из натурального сырья, чаще всего из желудков молодых животных. В сыроделии используется несколько видов липа-

зы, каждый из которых придает сыру свои уникальные характеристики:

- ▶ **телячья липаза** — создает мягкий, сливочный вкус с пикантными пряными нотками;
- ▶ **козья липаза** — формирует острый, пряный вкус с характерным запахом козьего молока;
- ▶ **овечья липаза** — придает сыру более резкий и интенсивный вкус с длительным послевкусием.

Различные виды липазы можно комбинировать в процессе приготовления сыра, чтобы получить новые и уникальные вкусовые сочетания. Хранить рекомендуется в холодильнике или морозильной камере для сохранения ее активности.



Фабричные пакетики липазы и липаза в виде порошка

Рекомендации по использованию липазы:

- ▶ липазу добавляют в молоко до внесения закваски либо одновременно с закваской, но обязательно перед добавлением молокосвертывающего фермента;
- ▶ перед внесением липазу необходимо развести в 20–40 мл кипяченой воды комнатной температуры и тщательно перемешать с молоком;
- ▶ точную дозировку липазы следует уточнять в инструкции производителя.

## КОАГУЛЯНТ

Коагулянт — это фермент, который используется для свертывания белков и жиров молока, превращая их в желеобразный сырный сгусток. Чаще всего коагулянт называют сычужным ферментом, хотя это лишь одна из его разновидностей. Натуральные сычужные ферменты являются лучшим выбором для производства твердых и полутвердых сыров.

Качество сформированного сгустка напрямую влияет на его плотность, легкость разрезания, а также на способность удерживать белки, жиры

и минералы. Эти параметры определяют выход готового сыра, содержание в нем влаги и вкусовые характеристики. Таким образом, процесс свертывания молока закладывает основу для качества конечного продукта. Для каждого рецепта коагулянт подбирается индивидуально.

## ВИДЫ ФЕРМЕНТОВ

Ферменты, используемые в сыроделии, можно разделить на три основные группы: животные, растительные и искусственные.

### Ферменты животного происхождения

- ▶ **Сычужный фермент:** содержит два основных компонента — химозин и пепсин. Их соотношение зависит от возраста животного и его рациона. Например, желудочный сок молочных телят включает до 95 % химозина, тогда как ферменты, выделенные из взрослых животных, содержат до 100 % пепсина. В сыроделии часто применяются препараты с установленным соотношением химозина и пепсина: 90 % к 10 % или 80 % к 20 %. Большая доля пепсина (70 % и более) может вызывать горечь в твердых и полутвердых сырах, поэтому такие препараты чаще используют для мягких и рассольных сыров, например брынзы или сулугуни.

**ЗАМЕТКА:** если добавить слишком много сычужного фермента, структура сгустка будет грубая, резиновая, а сыр — с неправильной текстурой, во вкусе может чувствоваться горечь.

- ▶ **Свиной и куриный пепсины:** эти ферменты менее стабильны, чем говяжий, и чувствительны к кислотности молока. Например, свиной фермент теряет 50 % своей активности уже через 20 минут при pH 6,4, а при pH 7,0 полностью инактивируется. Говяжий фермент в таких условиях сохраняет до трети своей активности.



Вариант сухого коагулянта в пакете

## Растительные ферменты

► **Микробиальные пепсины:** производятся путем ферментации грибов и водорослей. Наиболее популярным является препарат Meito японского производства. Такие ферменты подходят для сыров с коротким сроком созревания (до 100 дней), но для сыров длительного созревания (например, пармезана или гауды) рекомендуется использовать химозин. Растительный фермент Meito при вызревании сыра более 100 дней будет давать горечь в сырах и не участвует в процессе ферментации сыра при вызревании. Фермент Meito сделан из растительных ингредиентов и не содержит животных компонентов. Поэтому его можно считать вегетарианским продуктом. Этот фермент часто используется как вегетарианская альтернатива животному пепсину, что делает его приемлемым для тех, кто придерживается вегетарианского или веганского образа жизни.

**Преимущества:** низкая стоимость, длительный срок хранения, натуральный состав. При передозировке молокосвертывающего фермента сыр не приобретает горечь.

## Ферменты искусственного происхождения

К этой группе относятся ферменты, созданные в лабораторных условиях,

полностью идентичные натуральным. Они безопасны, подходят для вегетарианцев и широко применяются в сыроделии. Примером является рекомбинированный химозин, полученный путем внедрения гена животного химозина в микроорганизм. Такой химозин подходит для производства мягких, полутвердых и твердых выдержанных сыров.

## ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОАГУЛЯНТОВ

- Все виды коагулянтов (сухие и жидкие) необходимо растворять в воде, строго соблюдая температурный режим и пропорции, указанные производителем.
- Хранить ферменты следует в темном месте, в непрозрачной упаковке, предпочтительно в холодильнике. Свет и влага могут негативно влиять на качество ферментов.



Коагулянт в разведенном виде