



# Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>7</b>	<b>СВЕЖИЕ И РАССОЛЬНЫЕ СЫРЫ</b>	<b>78</b>
Процесс производства сыра	10	Свежий кисломолочный сыр	82
Оборудование для домашней сыродельни	14	Колвик	86
Формы для сыра	18	Моцарелла	90
Безопасность пищевых продуктов и гигиена	20	Рикотта	96
Уборка и дезинфекция	22	Сыр в стиле феты	98
Выбор молока	24	Сыр в стиле халуми	102
Заквасочные культуры	28		
Сычужный фермент и коагуляция	32	<b>ЧТО-ТО НЕМНОГО ПОСЛОЖНЕЕ...</b>	<b>108</b>
pH и кислотность	36	Сыр в стиле проволоне и грана	112
Посолка и выдержка в рассоле	38	Чеддер	116
Типы корок и покрытия	40	Чеширский сыр	124
Созревание плесени и мытье корки	42	Кайрфилли	130
Взятие проб сыра	46	Ланкаширский сыр	134
Упаковка сыра	48	Гауда	140
		Грюйер	144
		Томм	150
<b>ПРОСТЫЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ НАЧАЛА...</b>	<b>50</b>	<b>СЫРЫ ПОВЕРХНОСТНОГО ВЫЗРЕВАНИЯ И СЫРЫ С ГОЛУБОЙ ПЛЕСЕНЬЮ</b>	<b>156</b>
Йогурт	54	Сыр в стиле стилтона	160
Сливочное масло	60	Сыр в стиле горгонзолы	166
Сливки	66	Сыры в стиле фурум и рокфор	170
Крем-фреш	68	Бри и камамбер	174
Панир	70	Созревший кисломолочный сыр	180
Домашний сыр	74	Мягкий сыр с мытой коркой	184
		Сыр с мытой коркой в горном стиле	190
		Устранение проблем	198
		Глоссарий	200
		Благодарности/Поставщики/Указатель	202





# ВВЕДЕНИЕ

Успешное приготовление сыра своими руками зависит от качества исходного сырья, кроме того, сыродел должен хорошо разбираться в составе молока и компенсировать возможные отклонения от стандартных норм. Об этих факторах, а также о влиянии использования разных видов молока вы узнаете из этой книги. А еще о роли заквасок, сычужного фермента и соли, причем не только с точки зрения их действия во время изготовления сыра, но и того, как они ведут себя в процессе созревания.

Также вы узнаете об оборудовании, доступном домашнему сыроделу, в том числе о том, как сделать его самостоятельно. Здесь вы найдете ответы на вопросы о безопасности пищевых продуктов, которые используются при производстве сыра. Например, мы поговорим о важности эффективной уборки и дезинфекции.

Далее мы не только расскажем об ингредиентах, из которых делается сыр, но и исследуем процессы, происходящие при превращении молока в сгусток, а затем в созревший сыр, — все это даст домашнему сыроделу обширную справочную информацию, помогающую успешно заниматься любимым хобби.





# Процесс производства сыра

Несмотря на то что в мире производится невероятное множество различных сыров, вы удивитесь, узнав, что процессы их изготовления очень похожи. Способ, которым делается эластичная моцарелла, не сильно отличается от производства сыра чеддер до того момента, когда сгусток нагревают и вытягивают. Изготовление чеддера, в свою очередь, поразительно похоже на создание чеширского сыра.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

В большинстве рецептов изготовления сыра молоко нагревается до 30–32 °С, но иногда выше, до 36 °С, или ниже, до 21 °С. Затем добавляются заквасочные культуры. Это смесь молочнокислых бактерий (LAB), которые ферментируют сахара в молоке и производят молочную кислоту. Кислотность сыра помогает предотвратить рост вредных бактерий.

Чтобы молоко свернулось, в него добавляют сычужный фермент. Традиционно его получают из сычуга (четвертого отдела желудка) телят, козлят или ягнят, но сейчас допустимо применение его заменителя, делающего сыр подходящим для вегетарианцев. Сычужный фермент вызывает структурные изменения казеина

(молочного белка), в результате чего белки соединяются и образуют сырный сгусток — продукт желеобразной консистенции, удерживающий содержащиеся в молоке воду и жир. Обычно описанный процесс занимает от 30 минут до 2 часов.

Последующее нарезание свернувшегося сгустка увеличивает отношение площади поверхности к объему, чтобы облегчить дальнейший выход влаги из сгустка в виде сыворотки — смеси воды и сывороточных белков. Количество стекающей жидкости можно контролировать с высокой степенью точности, если разрезать сгусток на более крупные или мелкие кусочки, перемешать его и, возможно, нагреть или ошпарить.

В момент, который определяется временем, уровнем кислотности или оценкой опытного сыродела, сыворотка аккуратно сливается, и сгусток можно переместить в формы, чтобы там сыворотка продолжала стекать по мере подкисления сгустка.

Большинство мягких сыров с высоким содержанием влаги нельзя мелко нарезать, постоянно перемешивать или ошпаривать, потому что это приведет к потере из сгустка большего количества сыворотки, чем нужно. После сливания сыворотки такие сыры поэтому обычно солят в сухом виде, но некоторые сорта выдерживают в рассоле.

Сгусток для полутвердых сыров, таких как раклетт, «Том-де-Савуа» или молодая гауда, как правило, мелко нарезают, перемешивают, выкладывают в формы и слегка прессуют. Эти сыры помещаются в рассол, но есть варианты и с сухой засолкой.

У некоторых полутвердых сыров, таких как чеддер, перед сливом сыворотки сгусток можно нагреть до температуры чуть ниже 40 °С. Затем подождать, пока частицы сгустка слипнутся, а потом разрезать на крупные куски, чтобы сыворотка лучше стекала во время подкисления — такой процесс называется «чеддеризация». Когда достигается желаемая кислотность, куски измельчают в специальной мельнице (она представляет собой ряд вращающихся колышков, разбивающих сгусток на мелкие кусочки) или вручную. Массу солят и выкладывают в форму, выстеленную тканью. Форму, в свою очередь, помещают в пресс для сыра, где он уплотняется.

Для других полутвердых и твердых сыров, например грана падано или пармезана, сгусток измельчают до кусочков размером с рисинку и энергично перемешивают,



слева **В процессе производства молоко превращается из жидкости в невероятное количество различных сыров**



нагревая до сравнительно высокой температуры — около 55 °С. Затем сгусток формуют, а сыр из него прессуют и обсушивают. После этого сыры оставляют созревать в течение длительного периода — иногда в течение нескольких лет, — за это время они теряют значительное количество влаги.

### РОЛЬ ПОДКИСЛЕНИЯ И ДРЕНАЖА

Чтобы в полной мере понять, как разные техники изготовления влияют на готовый сыр, необходимо рассмотреть роль подкисления и дренажа. Кроме предотвращения роста микроорганизмов, вызывающих порчу, подкисление сгустка также играет важную, хотя иногда и не самую очевидную роль в формировании текстуры сыра. Если pH свежего молока составляет около 6,60, это значит, что в казеине (молочном белке) содержится большое количество кальция. Кальций выступает в роли эластичного «клея», скрепляющего молекулы казеина. Если сгусток формуют

вверху **Качество пастбища, на котором кормятся коровы, имеет принципиальное значение для молока, а значит, и сыра из него**

внизу **После образования сгустка для твердых сыров его мелко режут или ошпаривают, чтобы улучшить стекание сыворотки. Измельчение также помогает впитываться соли**

и обсушивают при высоком уровне pH, как в случае с сырами эмменталь и реблошон, в нем будет оставаться больше кальция, что делает готовый сыр пластичнее. Чем дольше длится процесс подкисления, тем больше кальция стекает вместе с сывороткой. Кисломолочные сыры\*, которые формуются при pH, равном 4,60, теряют при стекании сыворотки значительное количество кальция, и из-за отсутствия эластичных связей сыр становится рассыпчатым.

\* В настоящее время в России такие сыры нередко называют «лактиками», заимствуя французский термин. — *Прим. пер.*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫВОРОТКИ

Побочный продукт процесса производства сыра — сыворотка, богатая белком жидкость, которую применяют в разных целях, в зависимости от того, соленая она или нет.

- Соленая сыворотка заменяет воду при приготовлении бульона, хлеба или несладкого теста — в этом случае солить ничего из перечисленного не нужно.
- Несоленую сыворотку можно добавлять в смузи и другие напитки, а также пить саму по себе. Ее используют для приготовления рикотты, а садоводы применяют ее для снижения pH почвы и как средство от мучнистой росы.





Сыры типа бри находятся где-то посередине между рассыпчатым кисломолочным сыром и эластичным сыром вроде реблошона. Поэтому желаемой текстуры у него добиться довольно сложно. Сгусток формируется при относительно высоком уровне pH — выше 6,00, — но в то же время его куски обычно довольно крупные и не слишком тщательно дренируются. Во время длительного, медленного отделения сыворотки подкисление сгустка ведет к потере большего количества кальция, в результате сыр по текстуре не такой рассыпчатый, как кисломолочный, но и не такой эластичный, как реблошон. Секрет успеха сыроделия заключается в том, чтобы точно воссоздать текстуру каждого конкретного вида сыра.

Мне нравится учить своих студентов сыроделию, разбирая, что может пойти не так: если взять два неудачных примера и понять, в чем в них ошибки, мы сможем нащупать путь к золотой середине. Вернемся к примеру с сыром бри: допустим, у нас есть рецепт, по которому обычно получаются идеальные сыры, но однажды подкисление произошло слишком быстро. Если мы нарежем сгусток нормального размера и текстуры, во время дренажа он отдаст больше кальция, чем обычно, и сыр получится рассыпчатым или мучнистым. Если нарезать сгусток на куски помельче или немного перемешать его, ситуация улучшится, ведь так быстрее стечет больше сыворотки. Однако если подкисление идет вяло, следует сделать наоборот: не нужно мелко нарезать сгусток и не стоит его часто помешивать.

Давайте представим, что сыродел, несколько раз получив удачный результат по рецепту, решает поэкспериментировать с другим количеством молока, например

слева сверху **Чем больше кальция в слитой из сгустка сыворотке, тем менее эластичным получается сыр**

справа сверху **Созревание сыров в различных условиях, в зависимости от типа, улучшает вкус и может повлиять на их текстуру**

заменяв его более жирным, от коров джерсейской породы. Подкисление происходит по плану, но в итоге сыр получается мучнистым в середине. Вероятно, повышенная доля жира в молоке препятствует оттоку сыворотки. Эта проблема связана с плохим дренажем, а не с быстрым подкислением, но результат по текстуре такой же. Рецепт можно изменить, нарезав сгусток более мелко и дольше перемешивая.

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СОЗРЕВАНИЯ СЫРА

Для многих сыров сам процесс изготовления — лишь небольшая часть всего периода превращения молока в готовый продукт. У свежего сырного теста вкус выражен слабо: кисловатый или с легкой молочной сладостью. Сложный вкусовой профиль созревшего сыра — твердого или мягкого, с корочкой или без — появляется только после того, как с течением времени, в определенных условиях с контролируемой температурой и влажностью, сыр созреет.

При созревании казеин начинает распадаться на длинные и средние по длине пептиды, затем на более короткие пептиды и, наконец, на аминокислоты — именно они отвечают за те вкусы, которые мы чувствуем в зрелых сырах. Этот процесс под названием «протеолиз» происходит за счет натуральных молочных ферментов, таких как плазмин, а также сычужных ферментов, ферментов

## ЧТО ТАКОЕ ПОЛУМЯГКИЙ СЫР?

Сыры делятся на категории в зависимости от содержания влаги и жира. Их международная классификация закреплена в Общем стандарте для сыров от 1978 года Кодекса Алиментариус Всемирной организации здравоохранения и Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций.

Согласно ей, существуют следующие виды сыров: мягкие, полутвердые, твердые и сверхтвердые\*. До изменения классификации в 1978 году категория «полутвердые» подразделялась на «полутвердые» и «полумягкие». Последнее слово из обихода так и не ушло; возможно, потому, что очень удачно описывает текстуру таких сыров, как реблошон (на фото) или ракетт, которые находятся как бы на границе мягких и твердых сыров.

Термин «полумягкий» часто ошибочно используется для описания мягких сыров, потому что к этому термину успели привыкнуть. На самом деле в наши дни правильно называть «полумягкий» сыр — «полутвердым».



LAB и других культур, независимо от того, добавлены они специально или нет.

Процесс липолиза (расщепления жиров), как правило, не столь критичен для созревания большинства сортов сыра, хотя он играет важную роль в развитии вкуса некоторых козьих сыров, сыров с голубой плесенью и пармезана длительной выдержки. Чрезмерный липолиз может привести к прогорканию сыра из-за выделения свободных

жирных кислот, придающих сыру сильный запах и неприятный привкус пота, козьего молока, перца или мыла.

### ПРИЧИНЫ ГОРЬКОГО ПРИВКУСА В СЫРЕ

Хотя процесс протеолиза важен для развития вкуса, он может создавать и некоторые проблемы. Если процесс распада казеина на пептиды заметно опережает их расщепление на аминокислоты, горькие пептиды накапливаются в сыре и начинают чувствоваться в его вкусе. Среди основных причин — слишком большое количество закваски или сычужного фермента, ситуация, когда при низком pH сычужный фермент не выходит с сывороткой, а также высокий уровень плазмينا в молоке коров с маститом.

\* В России принята несколько иная классификация, согласно ГОСТу: мягкие, полутвердые, сверхтвердые и сухие, однако в переводе сохранена авторская (европейская) классификация. — *Прим. пер.*

## КЛАССИФИКАЦИЯ СЫРОВ ПО СПОСОБУ СОЗРЕВАНИЯ И ОБРАБОТКИ КОРКИ

Вид сыра	Способ созревания	Категория сыра	Обработка корки	Примеры
Свежий/ невыдержанный сыр	нет	мягкий	нет	творог кесо фреско
Сывороточный сыр	нет	мягкий	нет	рикотта
Рассольный сыр	нет	мягкий	нет	фета
Выдержанный сыр	внутреннее созревание	твердый	натуральная корка марля (бандаж) парафин или воск	«Том-де-Савуа» классический чеддер гауда
			вакуумная упаковка (без корки)	chedder в виде блоков
	внешнее созревание	сыр с мытой коркой сыр с красной плесенью		стилтон горгонзола рокфор
			сыр с белой плесенью	ливаро эпуас таледжо
		бри камамбер		

# Оборудование для домашней сыродельни

Домашние сыродельни могут быть разных форм и размеров — от обычной кухни, на которой по выходным изготавливаются небольшие партии моцареллы или сливочного масла, где расставлены емкости со сгустком и формы с сырами, созревающими в укромном уголке, вплоть до полностью экипированной любительской сыроварни в гараже. Оборудование и объем производства зависят только от амбиций домашнего сыродела и от того, насколько много времени и сил он готов отдавать своему хобби. Предупреждаем: сыроделие может оказаться довольно затягивающим занятием.

## ГДЕ ДЕЛАТЬ СЫР

Бесспорно, в домашних условиях можно изготавливать сыр очень высокого качества. Множество сыроделов начинают с гаража, постепенно совершенствуют свои сыры, оттачивая технику, а в один прекрасный день открывают профессиональную коммерческую сыродельню. Кстати, некоторые из лучших сыров в мире появились на свет именно благодаря экспериментам домашних сыроделов.

слева внизу Прочные ведра и контейнеры из пищевого пластика с крышкой идеально подходят для сыроделия

посередине внизу Можно сделать водяную баню из двух кастрюль

справа внизу Для отделения сыворотки от сгустка можно использовать обычный чистый дуршлаг

Прежде всего, сыроделие требует свободного пространства, которое несложно прибрать, и теплого помещения. Если в помещении слишком холодно, чтобы ходить в футболке, то и для сыра это слишком холодно; низкие температуры могут препятствовать оттоку сыворотки из сгустка и замедлять активность некоторых молочнокислых бактерий. Хотя кухня кажется очевидным выбором, ведь там всегда теплее, разумнее все-таки выбрать место, где вас не станут отвлекать и где ваши сыры не будут никому мешать.

В любом месте, где вы собираетесь изготавливать сыр, вначале следует вымыть рабочую поверхность горячей водой с мылом и продезинфицировать ее. На крупных промышленных заводах для защиты продуктов от загрязнений используются специальные чистые халаты и шапочки, но для домашнего сыродела это, пожалуй, перебор. Достаточно надеть чистый фартук, убрать волосы и вымыть руки, чтобы предотвратить перекрестное загрязнение (помните, что носить грязный фартук хуже, чем вообще обходиться без него).

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЫРА

**Емкости** Рецепты в этой книге требуют до 11,5 л молока, поэтому емкости для изготовления сыра должны быть достаточно большими, чтобы вместить этот объем. Во Франции при производстве кисломолочных сыров обычно используется *bas de caillage* (бак для коагуляции) объемом около 50 л. Прочные контейнеры из пищевого пластика, которые несложно найти в продаже, станут подходящей



справа Можно купить специальный мешок из муслина для дренажа влаги из сгустка или использовать простерилизованную белую наволочку

слева внизу Для отмеривания небольших порций закваски необходимы весы с точностью измерения до 0,01 г

справа внизу Для удаления влаги из сгустка можно использовать сито, выстеленное марлей

заменой, только не из хрупкого пластика. Более мягкие сыры из этой книги можно сделать в обычном ведре из пищевого пластика объемом 15–20 л. Рекомендуем приобрести несколько таких ведер с крышками, потому что они подходят как для коагуляции, так и для сливания сыворотки или рассола.

**Кастрюли и пароварки** В некоторых рецептах твердых сыров для ошпаривания требуется одна или несколько кастрюль из нержавеющей стали. Вначале вам хватит обычной кастрюли на слабом огне, но на ее дне молоко может пригореть. Для более сложных экспериментов с сыром можно сделать примитивную водяную баню, воссоздающую чан для сыра с водяной прослойкой, который используется на молочных заводах. Вам понадобятся две кастрюли, одна из которых поместится внутри другой. Влейте в большую кастрюлю столько воды, чтобы при помещении в нее меньшей кастрюли уровень воды дошел почти до края большой кастрюли. Наполните меньшую кастрюлю молоком и поставьте конструкцию на плиту. В такой водяной бане температура молока даже после выключения огня может повыситься на несколько градусов из-за нагревшейся в большой кастрюле воды. Путем проб и ошибок вы сможете определить, какой температуры должно быть молоко при выключении огня, чтобы оно потом прогрелось именно до заданной температуры. Такой



способ нагрева молока более щадящий и позволяет лучше контролировать доведение его до нужной температуры.

**Дренажный стол** Сыроделу-любителю достаточно обычной решетки для раковины, но если вы собираетесь всерьез заняться своим хобби, выгоднее купить или сделать своими руками дренажный стол. Покупные дренажные столы недешевы, поэтому идея сделать стол своими руками не так уж плоха. Вам понадобится один или несколько подержанных столов из нержавеющей стали. Просто отвинтите столешницу, переверните ее, аккуратно просверлите дренажное отверстие в середине одного из концов столешницы, и вуаля — у вас готов стол, причем гораздо дешевле покупного. Третий вариант — использовать





ящик из пищевого пластика, в который поместятся все ваши емкости, и просто просверлить отверстие для слива в одном углу. У этого способа два преимущества: стенки ящика удерживают емкости во время перемещения, так что они не опрокинутся, и его можно легко убрать, если требуется по каким-то причинам освободить пространство.

**Дренажные коврики** Пластиковые сетки пригодятся при засаливании сыра и его созревании, а также для сливания сыворотки с мягких сыров в цилиндрических формах. Сыворотка и конденсат не слишком хорошо стекают сквозь мелкочаистую сетку, которая к тому же может быть хрупкой, поэтому рекомендуем выбрать сетку с ячейками от 1,5 до 5 мм. По паре метров двух разных видов такой сетки вам должно хватить.

**Формы** Можно купить множество форм для сыра различных видов и размеров, но на с. 18–19 вы найдете советы, как самому сделать их гораздо более дешевые альтернативы.

**Мешок для отделения сыворотки** Рецепт свежего кисломолочного сыра на с. 82–85 требует наличия мешка для стекания сыворотки, который можно купить в магазине принадлежности для сыроделия. Но проще использовать чистую стерилизованную марлю. Такой компромисс в отношении оборудования не приведет к снижению качества. Настоящему сыроделу не составит труда изготовить хороший сыр с любым чистым подходящим оборудованием, а неумелого сыродела, даже с самым дорогим и лучшим оборудованием, ждет неутешительный результат.

**Марля** Из широкого полотна марли или муслина можно нарезать квадратные салфетки для дренажа, но вы также

слева **Температура, при которой сыры созревают и впоследствии хранятся, имеет большое значение. Разным сортам сыра в процессе созревания требуются разные температуры и условия хранения, в том числе и в прохладном помещении. Однако большинство готовых сыров можно хранить в обычном домашнем холодильнике**

можете купить готовые марлевые салфетки (они обычно синие) для дренажа сыворотки. Они одноразовые, но при желании их можно несколько раз постирать и использовать повторно, прежде чем они придут в негодность. В дополнение к марле потребуется около 1 м муслина (он обычно белый) для обертывания таких сыров, как чеддер. Имейте в виду: хотя марлю можно стирать, для обвязки сыров лучше использовать новую ткань. В любом случае, поскольку после созревания сыра оборачивающая его ткань покроется жиром и плесенью, ее будет невозможно отстирать и использовать повторно.

**Термометр** Вам понадобится цифровой термометр с точностью измерения до 0,1 градуса. Водонепроницаемый термометр, который можно мыть в посудомоечной машине, — наилучший вариант. Ведь в какой-то момент он точно побывает в молоке или сыворотке...

**pH-метр (иономер)** Можно купить относительно дешевый прибор, который подойдет для домашнего сыроделия. Точность измерения должна составлять  $\pm 0,01$  от точки pH (см. с. 36–37). Домашним сыроделам иногда рекомендуют лакмусовую бумагу, но с точностью от  $\pm 0,2$  до  $\pm 0,5$  от точки pH она не даст достоверных результатов, поэтому производство одинаково качественного сыра будет затруднительно. Из коровьего молока получается всего около 1 кг сыра на каждые 10 л, из овечьего молока — немногим больше. Согласитесь, обидно из-за отсутствия pH-метра тратить хорошее молоко на сыр среднего качества.

**Весы и измерительные устройства** Небольшое количество сычужного фермента лучше отмерять с помощью специальной измерительной бюретки или шприца; цифровые весы с точностью до 0,01 г будут полезны для отмеривания закваски. При подсчете ее количества понадобится калькулятор, а пластиковые контейнеры с закручивающейся крышкой можно использовать для хранения закваски после того, как вы вскрыете упаковку с ней. Не забывайте маркировать контейнеры.

**Посуда** На кухне всегда много оборудования, подходящего для домашней сыроварни, например половники, ножи, шумовки, дуршлаг, сита, чайные ложки, мерные кувшины и стаканы. Тонкий проволочный венчик — неплохая альтернатива ножу для сгустка — во время производства пармезана им измельчается сгусток. В некоторых рецептах

сыров, включая чеддер, может потребоваться специальная мельница для измельчения подкисленного сгустка перед засолкой. Однако это узкоспециализированное оборудование, которое вы не так часто будете использовать, поэтому, вероятно, проще измельчать сгусток ножом или вручную. Для поддержания невысокой стабильной температуры подойдет йогуртница, но если вы нечасто делаете сыр, можно использовать термос объемом 500 мл с широким горлом.

**Решетки для созревания** Решетки для остывания выпечки похожи на те, что применяются для созревания мягких сыров, но качество их металла может быть недостаточно высоким, поэтому такая решетка способна заржаветь из-за влияния соли, влаги и кислоты на поверхности сыра. Лучший и наиболее доступный вариант — выкладывать сыр на пластиковую доску, выстеленную пластиковой сеткой.

### ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Сычужный фермент хранится в холодильнике, а заквасочные культуры — в морозильной камере, однако при созревании сыров необходимо уделить охлаждению особое внимание. Домашний холодильник подходит для хранения некоторых свежих и рассольных сыров из этой книги, но он может оказаться не лучшей средой для созревших сыров.

В принципе, вы можете хранить сыры в домашнем холодильнике, поместив их в выстеленный пластиковой сеткой контейнер для пищевых продуктов с крышкой, при условии, что каждый день будете сливать конденсат и регулярно мыть контейнер, чтобы предотвратить рост бактерий *Pseudomonas*. Но если захотите сделать мягкий сыр с корочкой или сыр с плесенью, лучше приобрести подержанный винный шкаф (холодильник), который способен поддерживать оптимальную для созревания сыра температуру. В качестве альтернативы для созревания сыра можно модифицировать обычный домашний холодильник с небольшой инженерной доработкой, подключив контроллер термостата, например такой, который используется для регулирования температуры в аквариуме. Оптимальная температура для созревания большинства сортов сыра — в диапазоне 10–15 °С, при этом температура 12 °С будет приемлемой практически в любом случае. Однако в конце процесса мягкие сыры следует завернуть и поместить в более холодное место, чтобы они прекратили созревать, и для этой цели домашний холодильник подходит как нельзя лучше. Что бы вы ни выбрали, контролируйте температуру в вашем холодильном оборудовании с помощью встроенных термометров.

Твердые сыры зачастую вообще не нуждаются в хранении в холодильнике — им подходит созревание на деревянных досках в прохладном месте при температуре 10–15 °С. Я изучил имеющуюся научную литературу по безопасности древесины при контакте с пищевыми

продуктами на молочном производстве и выяснил, что, полностью чистая и в хорошем состоянии, она ничуть не хуже других материалов. Но стоит отметить, что, хотя деревянные доски нередко используются для созревания полутвердых и твердых сыров, при контакте с мягкими сырами этот материал может быть небезопасным с гигиенической точки зрения, поэтому в данном случае его использовать не нужно.

В качестве ориентира, сколько можно безопасно хранить молочные продукты, в рецептах книги указано время использования. Правда, следует отметить, что твердые сыры в принципе безопаснее, у них нет ограничения по сроку хранения, разве что они постепенно становятся суше и тверже, но остаются при этом вполне съедобными.

### ДЕРЕВЯННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Во многих странах, где производится сыр, дерево традиционно применяется как материал, контактирующий с пищевыми продуктами. Во Франции использование древесины было закреплено законом от 15 ноября 1945 года, который разрешил сыроделам использовать для контакта с пищевыми продуктами дуб, граб, каштан, ясень, ложную акацию, орех, бук, вяз и тополь. В 2006 году к этому списку добавились пихта, ель, пихта Дугласа, сосна (приморская и обыкновенная), бук, платан, осина, ольха, олива и береза.

В некоторых регионах дерево используется не только для созревания сыра, но и в самом процессе его изготовления — например, деревянные чаны *gerles* при производстве сыра салер во французском регионе Овернь и *tina* для изготовления рагузано, вытяжного сицилийского сыра.



# Формы для сыра

Помимо специального мешка для слива сыворотки со сгустка, во многих рецептах сыра в этой книге требуется посуда для придания сыру формы. Доступно невероятное количество ее видов и размеров, и некоторые варианты подходят сразу для нескольких разных сыров. Внешний вид формы способен многое рассказать о том, для какого именно сыра она предназначена.

## ФОРМЫ ДЛЯ МЯГКОГО СЫРА

Формы для мягких и кисломолочных сыров обычно высокие, но небольшие по диаметру. После стекания сыворотки сгусток будущего мягкого сыра уменьшается в объеме примерно на две трети, и эти формы не выстилаются марлей, поэтому они обычно с широкими дренажными отверстиями на дне и по бокам.

Такие формы могут напоминать стаканы или цилиндры со съемным дном. Второй тип требует применения пластикового дренажного коврика. Мягкие сыры не прессуются, поэтому формы для них без крышек и плунжеров. Формы, как правило, круглые, но встречаются и квадратные — например, для сыра «Пон-л'Эвек» и подобных ему мягких сыров.

Диаметр форм для кисломолочных сыров обычно небольшой, меньше, чем для камамбера, высота при этом меньше диаметра. Принимая во внимание тот факт, что

слева внизу **Формы доступны самых разных видов и размеров, а также с различным количеством и диаметром дренажных отверстий, в зависимости от типа производимого сыра**

справа внизу **Некоторые формы выстилаются марлей, она чаще всего синего цвета**



сыр во время стекания сыворотки уменьшится в объеме до одной трети исходной высоты, изготовленный в такой форме, он будет немногим толще печенья — верный признак того, что формы предназначены для изготовления кисломолочных сыров, прошедших предварительный дренаж. Формы бывают самые разные, в том числе в виде сердца или пирамидки.

Вы можете встретить упоминания «мультиформ», представляющих собой большие емкости, предназначенные для целой партии мягких сыров за один раз. Из-за большого количества молока для их изготовления они не подходят домашнему сыроделу и используются лишь на молочных заводах.

## ФОРМЫ ДЛЯ ПОЛУТВЕРДОГО СЫРА

Для таких сыров, как реблошон, представляющих собой нечто среднее между мягкими и полутвердыми сырами, используются формы почти как для мягкого сыра, но ниже, а дренажных отверстий в них обычно меньше. Из мягкого влажного сгустка при уменьшении до одной трети изначальной высоты в такой форме получился бы сыр толщиной с блин, — это говорит о том, что подобные формы предназначены для мелко нарезанного и хорошо перемешанного сгустка — в этом случае усядет он примерно наполовину, а не на две трети. Такие формы лучше выстелить марлей, а процесс дренажа усилить, поместив на какое-то время поверх сыра небольшой груз.

## ФОРМЫ ДЛЯ ТВЕРДЫХ СЫРОВ

Эти формы обычно широкие и невысокие. Дренажных отверстий в них мало, иногда они расположены только на дне, а потому такие формы следует выстилать мар-

