

# ПИЦЦА-БИЗНЕС

часть 6

## Сыры и топпинги



Владимир и Евгений Давыдовы  
Дмитрий Прасолов

12+

**Евгений Давыдов  
Дмитрий Прасолов  
Владимир Давыдов**

**Пицца-бизнес. Часть  
6. Сыры и топпинги**

**Серия «Пицца-бизнес», книга 6**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=48650299](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=48650299)*

*SelfPub; 2021*

*ISBN 978-5-532-96346-7*

**Аннотация**

Книга посвящена сырам, сырным смесям и всем видам топпингов. Мы опишем параметры сыра моцарелла для его количественной оценки после выпекания на пицце. Это – возраст сыра, сырье (цельное или обезжиренное молоко), процент влаги, процент жира, процент белка, процент соли, pH сыра, время и условия хранения сыра при доставке до пиццерии. Во второй части – все виды топпингов: мясные, куриные, морепродукты, овощи и фрукты. Отличная пицца – это небольшое количество топпингов. Это баланс подобранного количества теста, пицца-соуса, сыра и топпингов, чтобы вкус пиццы являлся смесью всех компонентов.

# Содержание

Почему люди любят пиццу	8
Виды сыров для пиццы	16
Процесс производства сыра	18
Конец ознакомительного фрагмента.	60

**Владимир Давыдов,  
Евгений Давыдов,  
Дмитрий Прасолов  
Пицца-бизнес. Часть  
6. Сыры и топпинги**



Евгений Давыдов



Владимир Давыдов



Дмитрий Прасолов

# Почему люди любят пиццу

Пицца – это одно из самых популярных в мире блюд. Например, в США каждую секунду съедают 350 кусков пиццы, в то время как 40 % американцев едят пиццу не реже одного раза в неделю. Есть причина, почему пицца так популярна. Люди всегда тянутся к продуктам и блюдам, которые жирные, сладкие, сочные и сложные по составу. В пицце есть все эти качества. Сыр – жирный, мясные топпинги, как правило, сочные, соус – сладкий, а пицца, сама по себе, это сложное блюдо (1).

В топпинги для пиццы часто добавляется химическое соединение под названием глутамат натрия, которое можно найти в томатах, сырах, колбасе пепперони и мясном фарше. Когда глутамат натрия попадает на наши языки, он говорит нашему мозгу возбуждаться – и жаждать большего, еще и еще. Это соединение на самом деле наполняет наши рты слюной в ожидании следующего куска пиццы.

Далее идут комбинации ингредиентов. Сыр и томатный соус – напоминают идеальную парочку. Сами по себе они отличные на вкус. Но, по мнению ученых, изучающих пищевую отрасль, сыр и соус содержат ароматические соединения, которые еще лучше вкуснее при совместном потреблении.

Еще одно качество пиццы, которое делает ее такой вкус-

ной – ее ингредиенты и топпинги приобретают коричневую окраску во время выпекания пиццы в печи.

Продукты становятся коричневыми и хрустящими, когда мы их выпекаем вследствие двух химических реакций.

Первая называется карамелизацией, которая происходит, когда сахара в пище становятся коричневыми. Большинство продуктов питания содержат по крайней мере некоторое количество сахара; как только продукты находятся в диапазоне температуры от  $230^{\circ}\text{C}$  до  $320^{\circ}\text{C}$ , их сахара начинают становиться коричневыми. Карамель производится из нескольких тысяч химических соединений, что делает её одним из самых сложных пищевых продуктов. На пицце такие ингредиенты, как лук и томаты, карамелизуются во время выпекания, что делает их богатыми вкусом, сладкими и вкусными. Коричневая и хрустящая корочка пиццы – тоже результат карамелизации теста.

В то время как мясо и сыр на вашей пицце тоже становятся коричневыми, это связано с другим процессом под названием "реакция Майяра", который назван в честь французского химика Луи-Камилла Майяра.

Реакция Майяра (реакция сахароаминной конденсации) – это химическая реакция между аминокислотами и сахарами, которая происходит при нагревании. Примером такой реакции является жарка мяса или выпечка хлеба, в ходе которых в процессе нагревания пищевого продукта возникает типичный запах, цвет и вкус приготовленной пищи. (2)

При выпекании пиццы реакция Майяра происходит, когда аминокислоты в высокобелковых продуктах питания, таких как сыр моцарелла и колбаса пепперони, реагируют с сахарами в этих продуктах при нагревании. Пепперони, которые становятся хрустящими с искривленными и приподнятыми краями, и сыр, который на котором появляются коричневые пятна и пузырьки, являются примерами реакции Майяра.

Имея тесто, сыр и томатный соус в качестве своих основных компонентов, пицца может показаться простым блюдом. Но это не так. И в следующий раз, когда вы собираетесь съесть кусок пиццы, вы сможете оценить все компоненты пиццы, которые возбуждают наш мозг, волнуют наши вкусовые рецепторы и наполняют наши рты слюной. (1)



Журнал PMQ Пицца & Паста

В настоящей книге мы поговорим о самых дорогих компонентах пиццы: сырах и топпингах. В основном, мы будем писать о мировом опыте, так как в России, до определенных событий в 2014 году было сравнительно небольшое отечественное производство как сыров, так и топпингов для пиццы. Фаворитом выступала продукция крупных иностранных предприятий-производителей. А в нашей стране, во-первых не было большого неудовлетворенного спроса, ведь пицца-бизнес, с одной стороны, развивался, постепенно увеличивая свои запросы производителям, а с другой стороны, продукция иностранных брендов была больше по ассортименту и разнообразию, лучше по качеству и доступна по цене, ведь валютный курс позволял ориентироваться, в основном, на зарубежные поставки. В настоящее время примерно, примерно 70 % сырной продукции и 90 % мясо-куриной продукции на российском пицца-рынке – это товары российских производителей. Такого обилия товарных позиций как прежде, сыров и мясо-куриных топпингов, конечно нет, но, все-таки, постепенно количество товарных позиций растет, а значит у пицца-предприятий России есть возможность предлагать своему покупателю большой ассортимент как базовых позиций, так и акционных.

Мы обсудим следующие вопросы:

1. Виды сыров, используемые в пиццерии, прежде всего, остановимся на самом главном из них сыре моцарелла.
2. Основные характеристики сыра моцарелла.

Большое число информации, приведенной в книге по этому важному продукту, впервые опубликовано в России и должно сильно помочь нашим пицца-предприятиям в стандартизации и упорядочиванию всей работы с сыром моцарелла на таких этапах как:

- получение информации о производителях и видах выпускаемого сыра;

- получения образцов сыра от производителя (напрямую или через оптового поставщика) тестирование полученных образцов на своем оборудовании (подовые, конвейерные или дровяные печи) и по своей технологии (временной и температурный режим).

- анализ полученных результатов тестирования, в основном, субъективно, на глазок. Каких-либо количественных оценок тестируемого сыра и зависимость его внешних характеристик от строения самого жира обычно не производится. Большинство представителей пицца-предприятий на уровне шеф-поваров или завпроизводства не знает и, естественно, не понимает жесткую взаимосвязь между характеристиками сыра моцарелла (вид молочного сырья, содержание молочного жира, влаги, белка, соли, значение pH), внешним видом и вкусом сыра после выпекания пиццы в печи.

- принятие решения о выборе такого-то вида сыра от такого-то поставщика, при этом очень часто решение принимается на основании двух параметров:

- а. Цены тестируемого варианта сыра (70 % веса в при-

нятии положительного или отрицательного решения).

б. Субъективного заключения лица, ответственного за проведение процедуры тестирования (30 % веса в принятии положительного или отрицательного решения).

3. Работа с сыром моцарелла в пиццерии, от чего зависит ее успешность и величина затрат.

4. Топпинги – группы (мясные, куриные, морепродукты, овощные и фруктовые).

Для того, чтобы сделать хорошую пиццу необходимо иметь тесто, пицца-соус и сыр моцарелла. Но для того, чтобы пиццерия была успешной, еще понадобятся отличные ингредиенты. Ушли в прошлое времена, когда пепперони, фарш, грибы и зеленый перец были единственным выбором пиццайоло. Топпинги сегодняшнего дня отражают всю гамму культурных различий пицца-стран. Сегодня мы имеем гораздо больший выбор, начиная от латиноамериканской колбасы чоризо, до кусочков курицы, маринованной в японском сладком соусе терияки.

В приготовлении пиццы нет большого искусства. Именно правильная, выверенная комбинация топпингов, и последовательность их нанесения на пиццу, означает достижение правильного баланса. Ведь отличная пицца не означает большое количество топпингов. Скорее, пицца состоит из баланса правильно подобранного количества теста (корочки парбейк), пицца-соусом, сыра, специй и топпингов, таким образом, чтобы вкус всей пиццы являлся смесью всех компонен-

тов. При этом вкус топпингов не должен перекрывать или затмевать вкус соуса, сыра и теста. Однако это наше мнение. Некоторым людям нравится небольшое количество топпингов на пицце, другим же подавай тонны топпингов, плавающих на пицце. Вы должны сами определиться, то есть, выбрать то, что вас устраивает. Конечно, у каждого своя идея того, что такое искусство. Хорошо, покажите, проявите себя! Вы можете наносить много или мало топпингов, сколько хотите. Изменение числа и/или количества каждого топпинга – это, возможно, самый лёгкий способ поставить свой штамп на чью-то рецептуру пиццы (4).

Подходящие топпинги – это не просто выбор того, что пицца-оператор считает имеет лучший вкус. Также этот продукт должен нравиться покупателям и, кроме того, его стоимость должна входить в заранее определенные рамки, позволяющие получать прибыль при использовании этого продукта.

# Виды сыров для пиццы

Во всем мире существует более 400 видов сыра. В целом, около десятка наносятся на пиццу, при этом моцарелла занимает первое место в этом списке.

Сыр классифицируется по разным параметрам, такими как:

1. Степень твердости
2. Способ изготовления
3. Возраст созревания (старения)
4. Острота вкуса
5. Страна происхождения.

Степень твердости является наиболее распространенным способом категоризации сыра. Однако, часто используется и страна происхождения. Было время, когда каждый сорт сыра выпускался только в одной, своей родной стране. Сегодня крупные страны производят множество видов сыра независимо от их страны происхождения. Так что большая часть сыра, который мы покупаем, производится обычно внутри страны. Вследствие того, что отечественный сыр перевозится на более короткое расстояние он дешевле. Плюс, если это молодые сыры, то они обычно как минимум, по вкусу, так же хороши и как импортные сыры. Лучшими импортными сырами являются те, которые требуют длительного периода созревания.

Если говорить о стране происхождения, то преобладающим видом сыра, используемого в пицца-бизнесе являются итальянские сыры. Наиболее популярными являются такие сыры как моцарелла, проволоне, пармезан, рикотта и романо. Тем не менее, другие виды – такие как азиаго, фонтина, качокавалло, бель-паэзе, таледжио, горгонзола, иногда также находят свой путь к "гурманским пиццам".

На пицце также используются многие сыры неитальянского происхождения, например, чеддер, брик, джек монтерей, мюнстер, гауда, колби, а также швейцарский или грюйер. Их часто смешивают с моцареллой или проволоне.

Для понимания поведения сыра на пицце необходимо узнать процесс его производства. Итак, сначала мы опишем, как делают сыр, затем посмотрим на некоторые основные виды, используемые на пицце. (3)

# Процесс производства сыра

Большинство видов сыра получают коагуляцией молока, а затем отделением твердой части, называемой творогом, от жидкой части, называемой сывороткой. Затем из творога производят сыр. Точный процесс отличается между разными видами сыра, но есть некоторые основные шаги, общие для всех сыров.

Во-первых, образец молока, полученного производителем сыра, тестируют на ключевые показатели, такие как:

- содержание молочного жира
  - содержание белка
  - содержание сахара (лактозы)
  - величина pH (т. е. кислотно-щелочное равновесие)
  - общее количество твердых веществ, антибиотиков и бактерий.
- Цены на молоко частично определяются этими показателями.

Во-вторых, молоко пастеризуют или подвергают тепловой обработке, чтобы убить бактерии, хотя некоторые виды сыров изготавливают из непастеризованного молока, известного как сырое молоко. При использовании сырого молока сыр должен созревать не менее 90 дней, чтобы убить вредные бактерии. Обычно сыр изготавливают из коровьего молока, но можно использовать молоко овец, коз, лошадей и водяных буйволов.

После пастеризации молоко проходит через центрифугу, где регулируется содержание жира в молоке (т. е. обычно уменьшается) в соответствии с целями производителя сыра. Поэтому вопреки распространенному мнению, уровень жира в молоке-сырье не имеет отношения к уровню жира в готовом сыре. Молочный жир, удаляемый во время сыроделия, продается производителям сливочного масла и мороженого. После регулирования уровня жира пастеризованное молоко охлаждают до заданной температуры (около 31°C) и затем выливают в большой лоток или ванну – самую большую емкость, вмещающую до 25 000 килограммов молока.

В-третьих, добавляют бактерии, продуцирующие молочную кислоту, называемые закваской и перемешивают молоко около часа. За это время повышается кислотность молока. В это время может быть добавлен фермент, продуцирующий вкус/аромат, такой как липаза. Кроме того, если это сыр в стиле чеддер, то можно добавить аннато – безвкусный желтый краситель, полученный из семян растений. Или, как и в случае с моцареллой, добавляют окрашивающее вещество, чтобы сделать сыр белым вместо желтоватого.

В-четвертых, после достижения надлежащей кислотности добавляют коагулянт, обычно сычужный фермент (в пропорции примерно 1:10000). Обычно сычужный фермент экстрагируют из желудков телят, но он также может быть изготовлен из бактериальных культур для вегетарианского сыра. Примерно через 30 минут сычужный фермент превраща-

ет молоко в твердую, похожую на крем массу. Молоко сразу же начинает густеть и превращаться в желеобразную массу. Весь процесс свертывания (коагуляции) молока не превышает 30 минут.

В-пятых, с помощью творожных ножей или металлических прутьев коагулированную массу разрезают на кубики размером от 0,6 см до 2,5 см, называемые творогом. Чем крупнее куб, тем больше влаги сохранится в готовом сыре и, таким образом, тем сыр будет мягче. Время необходимое для ферментации сильно зависит от времени года. Например, зимой ферментация продолжается до 8 часов, а летом она занимает от 3 до 4 часов. Потом сыворотку сливают и оставляют творожную массу сушиться в течение от 30 до 50 минут. Разрезание позволяет водной субстанции под названием сыворотка отделиться от творога. Сыворотка содержит, в основном, лактозу, или молочный сахар. В конденсированной и высушенной формах сыворотка имеет много применений в пищевой обработке и выпечке. Например, его иногда смешивают в тесто для пиццы, чтобы увеличить золотисто-коричневое окрашивание корочки. В этот момент, если творог не перерабатывается дальше он высушивается, подсаливается и превращается в неотвержденный сыр, такой как творог.

В-шестых, смесь творога и сыворотки перемешивают и нагревают. Точная температура зависит от типа сыра. Чем выше она нагревается, тем тяжелее станет сыр. Например,

чеддер и моцарелла нагреваются примерно до 38°C, швейцарский – до 43°C, а пармезан – до 52 °C.

В-седьмых, после 1–2 часов перемешивания творог и смесь сыворотки перекачивают в другую ванну или бак, иногда называемую столом чеддеринга, где жидкую сыворотку сливают, оставляя на дне ванны резиновую массу творога. В этот момент творог состоит в основном из воды, молочного жира (иногда называемого сливочным сыром) и молочного белка, называемого казеином.

В-восьмых, в традиционном сырном производстве творог укладывают на глубину от 17,5 до 20 сантиметров вдоль сторон ванны, процесс называется «вынос», потому что он оставляет канаву по центру желоба. После сидения и фиксации продукт разрезают на полосы шириной от 15 до 20 сантиметров, а затем складывают на две-четыре полосы. За счет давления добавку сыворотки выдавливают из нижних полос. При этом полосы вращают сверху вниз. Процесс штабелирования и вращения полос называется чеддеринг (творожные маты разрезают на секции и складывают друг на друга и периодически переворачивают). Так сыр чеддер получил своё название. Однако сегодня многие виды сыров проходят через процесс чеддеризации. Во время травления творожные маты вместе образуют более твердую массу, процесс, известный как матирование. Затем творог промыт, заморожен, охлажден или сохранен при комнатной температуре, чтобы созреть.

Вместо вышеуказанного способа некоторые производители сыра используют автоматизированные способы извлечения сыворотки из творога.

В этот момент, если творог должен быть превращен в сыр моцарелла или сыр проволоне он подвергается специальной обработке. Он погружается в горячую (71°C) воду или сыворотку или нагревается паром, а затем перемешивается и растягивается, как липкая масса типа конфеты ириска, в машине, называемой смеситель-формовщик или варочный экструдер, до гладкости и отсутствия комков. Перемешивание создает более тесную связь между молекулами белка, а также связывает молекулы в длинные нити. Это приводит к получению вязкой текстуры твердого сыра моцареллы и ее знаменитому растяжению при расплавлении. Продукты, которые подвергаются этому процессу замеса, иногда называются сыром *pasta filata* – итальянский для "пряного творога" или "стручкового творога".

Затем теплая творожная масса (сырное зерно), похожий на конфету ириска нарезают на порционные количества и помещают в формы. Затем кусочки погружают в холодный солевой рассол для затвердевания, а затем сушат, заворачивают и транспортируют. Сыр моцарелла замачивается солевым раствором в течение 8–12 часов, в то время как сыр проволоне может замачиваться в течение до трех дней. (Для сравнения, пармезан и романо вымачивают рассолом в течение 12–20 дней.) Вследствие замачивания рассолом у молодого

сыра может быть соленая поверхность. Это происходит из-за того, что соль на поверхности сыра (помещенная туда во время замачивания) еще не впиталась в сыр.

Если после производства окажется, что продукт выходит за рамки спецификации (то есть слишком высокий или слишком низкий уровень жира, влаги или соли), возможно, что производитель может его «переработать». Это делается путем повторного нагревания сыра вне спецификации, а затем смешивания его с новой партией сыра различных составов.

В-девятых, если творог не перемешивается в сыре моцарелла или сыре проволоне, твердые 20 сантиметровые полосы от травления нарезаются на небольшие кубики, процесс называется измельчением, а затем они разбрасываются на дно ванны и перемешиваются. В это время добавляют соль. Кроме того, могут быть включены плесень или бактерии, которые помогают развивать характерный аромат конкретного сыра.

В-десятых, после растворения соли продукт помещают в формы или обручи с тканевой облицовкой, называемые обручем, и затем прессуют в течение примерно 30 минут. Распространенные формы пресс-формы включают блок, колесо, шарик, цилиндр или колбасную форму. После того, как он будет взят из обруча, его можно будет дополнительно пресовать в течение 1–2 дней, после чего он может быть погружен в раствор рассола. Затем его охлаждают на несколько

дней и дают высохнуть. После этого сыр заворачивают одним из нескольких способов – например, некоторые виды погружают в парафин или воск. В этот момент он называется "зелёный сыр", то есть, недостаточно созревший. «Зелёный» сыр твёрдый и плотный на ощупь.

И, наконец, сыр растёт. Процесс также называется старением, отверждением и созреванием. Во время отверждения ферменты (и, возможно, бактерии) в сыре разрушают молочный белок и жир. В результате с большинством сыров, таких как моцарелла, вкус становится более сильным и более резким, а текстура меняется от твердой и упругой к более мягкой и более пастообразной. На самом деле, чем дольше созревают моцарелла и проволоне, тем сильнее становится их аромат и мягче их текстура. Если они старше, то они будут иметь очень сильный вкус и мучнистую или мягкую текстуру. Процесс отверждения варьируется в зависимости от сыра. Некоторые могут быть погружены в ванну рассола на несколько дней, затем доставлены в помещение для отверждения. Другие, такие как проволоне, могут коптить. Все сыры в охлаждаются во время отверждения, обычно при температуре от 4°C до 10°C. (3)

В общем, для производства одного килограмма сыра требуется около четыре с половиной килограмма молока. Это означает, что какой бы процент молочнокислого молока ни содержал (после регулировки жира сыроделом), конечный сыр будет содержать в 10 раз больше этого процента молоч-

нокислого молока. Таким образом, если молоко, используемое для получения сыра, содержит 2,5 процентов жира, полученный сыр будет состоять примерно из 25 процентов жира (в расчете на общую массу сыра). Для снижения содержания жира в сыре появилась тенденция к изготовлению сыра из молока с более низким содержанием жира.

## **Процесс созревания**

Старение или отверждение, или созревание – является жизненно важной частью качества сыра. На скорость старения влияет несколько факторов. Чем выше содержание жира в сыре, тем быстрее происходит распад или старение. Кроме того, чем выше содержание влаги (воды) и чем выше кислотность сыра, тем быстрее происходит старение. Соль оказывает обратный эффект – более высокий уровень соли замедляет старение. Сыр, имеющий слишком много соли, будет медленно стареть и, если его использовать для приготовления пищи, может привести к сухости поверхности расплавленного сыра и появлению на ней черных подгоревших пятен.

Чтобы получить хороший сыр, старение должно идти с надлежащей скоростью. Если старение происходит слишком быстро, газ может привести к тому, что сыр лопнет, что называется «сбой». Для контроля скорости старения сыровари регулируют содержание соли, кислоты и влаги в сыре, а также поддерживают оптимальную температуру и влажность

в помещении для отверждения. В пиццерии температура является основным фактором, влияющим на скорость созревания.

Время отверждения можно сократить, что называется "принудительным отверждением". Это делается путем увеличения температуры и влажности в помещении для отверждения. Эффект более высокой температуры может быть резким. Например, сыр, который обычно стареет в течение 12–18 месяцев при  $0^{\circ}\text{C}$ – $1^{\circ}\text{C}$ , будет стареть в течение 8–10 месяцев при  $4^{\circ}\text{C}$  градусах и всего в течение трех месяцев при  $7^{\circ}\text{C}$ – $13^{\circ}\text{C}$ .

В течение многих лет пиццерии принудительно вылечили «зеленый» или «недозревший» сыр моцарелла, оставив коробки с сыром при комнатной температуре (около  $21^{\circ}\text{C}$ ) в течение 12 часов. Однако, поскольку нормы, предусмотренные в СанПине против такого подхода, мы избегаем рекомендовать его.

Время старения или созревания варьируется в зависимости от типа сыра. Моцарелла, например, очень мало созревает и отгружается почти сразу после его изготовления. А проволоне созревает от 2 до 8 месяцев, пармезан от 10 до 12 месяцев, с некоторыми разновидностями до 3 лет. Созревание моцареллы происходит главным образом в дистрибуции и уже в пиццерии. Вообще говоря, для хорошей пиццы моцарела должна быть в возрасте от 2 до 4 недель или должна быть использована для приготовления пиццы в течение от

14 до 28 дней со дня изготовления. Это предполагает, что он хранится при дистрибуции и в пиццерии при температуре от 2 до 4°С в течение всего времени после изготовления. При более высокой температуре время созревания сокращается.

Сыр созревает одним из двух способов: изнутри наружу и снаружи внутрь. Швейцарский, моцарелла, проволоне и рокфор – это образцы сыра, который созревает внутри. Сыр с внутренней стороны, как правило, хорошо держится, особенно сухие, такие как пармезан и романо. Примеры сыров, которые созревают извне, включают мягкие сорта, такие как камамбер, бри, лимбургер. Они начинают как твердые продукты и значительно смягчаются во время созревания. Правильно созревшие они поддаются давлению и являются мягкими и липкими, почти текучими.

## **Степень твердости**

В дополнение к продолжительности созревания/старения сыр также классифицируется в зависимости от твердости. Сыры итальянского типа подразделяются на четыре такие категории:

- Очень твердый – например, сыр пармезан, романо, созревший азиаго
- Твердый – например, созревший/выдержанный сыр проволоне
- Полумягкий – например, сыр моцарелла, мягкий прово-

лоне, стручковый сыр

- Мягкий – например, сыр таледжио.

Чем тверже сыр, тем дольше он созревает и тем дольше его «срок годности». Твердость сыра также определяет способ его переработки и использования. Например, тертый очень жёсткий сыр, например, пармезан. Твердый сыр, такой как выдержанный сырт провололоне может быть натерт, но наиболее типично будет его нарезать. Его также можно измельчить и нарезать. Полумягкий сыр, такой как моцарелла, трудно нарезать, поэтому его необходимо измельчить или натереть. Даже при этом он должен обязательно должен быть холодным, чтобы сохранять адекватную твердость. Мягкий сыр можно только наносить на что-то, а не нарезать.(3)

## **Стандарты идентичности**

Правительства разных стран предоставляют правила, которые определяют, как должны быть произведены некоторые сорта сыра и количество влаги и жира, которые они должны содержать. Несмотря на то, что такие стандарты идентичности гарантируют определенную однородность, сыр все равно различается как по составу, так и по качеству. Различия вызваны различными типами ингредиентов и способом производства, старения (созревания) и хранения сыра.

Теперь мы внимательно рассмотрим некоторые из основных сортов сыра, используемых на пицце, и связанные с этим

факторы качества.

### **...Сыр моцарелла**

Сыр моцарелла – также известный как *pasta filata*, является самым распространенным сыром для нанесения на пиццу. Около 90 % пиццерий используют его непосредственно или в сочетании с другим сыром. Интересно, что до расцвета пиццы сыр моцарелла была малоизвестным молочным продуктом, редко упоминаемым в книгах о продуктах питания. Сегодня сыр моцарелла составляет, например, в США около 20 % от общего объема производства сыра и более двух третей от производства сыра итальянского типа. Ежегодно его производится более 1 млн. тонн, что уступает только сыру чеддер. В книгах о сырах моцареллу описывают как полумягкий по текстуре, со сливочно-белым цветом и чисто молочным вкусом.

## **История**

Сыр моцарелла родом из региона Неаполь-Салерно на юге Италии, где он был сделан из молока водных буйволиц. В настоящее время большая часть моцареллы в Италии, США и других странах производится из коровьего молока. Первоначально итальянский сыр моцарелла был мягким свежим сыром, который быстро старел или созревал и должен был использоваться в течение недели после производства. Продукт с таким коротким сроком годности не вписывался в мировую

и американскую систему дистрибуции. Таким образом, была создана более твердая (с более низким содержанием влаги) версия сыра моцарелла, которая, которая имела срок годности минимум месяц. Именно этим вариантом сыра моцарелла пользуются пиццерии сегодня.

## **Виды сыра моцарелла**

В большинстве стран описываются четыре типа сыра моцарелла, разделенных по содержанию влаги (т. е. воды) и молочного жира. Следует отметить, что процент молочного жира основан не на массе сыра, а на массе твердых веществ в сыре. Сухая часть сыра – это то, что осталось после того, как вся влага выпарена из сыра. Иногда этот параметр носит название сухой вес. Например, сыр моцарелла, который имеет влажность 45 %, должен иметь 55 % сухого вещества.

Поэтому, когда говорят, что сыр имеет, скажем, 50 % молочного жира, это не означает, что сыр состоит из 50 % жира, а, скорее, что твердая часть сыра составляет 50 % жира. Этот процент ещё называют содержанием молочного жира в сухом веществе в сыре.

## Четыре вида сыра моцарелла

	<b>влажность, %</b>	<b>молочный жир в сухом веществе, %</b>
Моцарелла из цельного молока	52-60%	45% или более
Сыр моцарелла из частично обезжиренного молока	52-60%	30-45%
Сыр моцарелла из цельного молока с низким содержанием влаги	45-52%	45% или более
Сыр моцарелла из частично обезжиренного молока с низким содержанием влаги	45-52%	30-45%

Сыр моцарелла с низким содержанием влаги был создан исходя из необходимости увеличить срок хранения продукта, а также облегчить его приготовления для использования в пиццерии. Большинство сыра моцарелла, производимого в настоящее время, относится к типу с низкой влажностью (от 45 % до 52 % влажности). Вместе с тем некоторые поставщики предлагают в качестве недорогого, «экономичного» варианта ещё и сыр моцарелла из частично обезжиренного молока. Покупатели должны знать, что существует разница между сыром моцарелла из частично обезжиренного молока и сыром моцарелла из частично обезжиренного молока с низким содержанием влаги. Обычный сыр моцарелла из цельного молока можно редко увидеть в пиццериях, так как цельное молоко с трудом перерабатывается в этот сыр

на заводах, а также этот вид сыра плохо запекается на пицце уже непосредственно в пиццериях. Однако с измельченным и нарезанным замороженным сыром моцарелла срок хранения и его перерабатываемость стали вызывать меньшее беспокойства. Поэтому сыр моцарелла с более высокой влажностью становится все более распространенным.

Отсюда, когда мы говорим о сыре моцарелла, мы имеем в виду только вид сыра моцарелла с низким содержанием влажности, хотя термин «низкая влажность» может быть опущен ради краткости.

Из цельного молока, содержащего от 2,5 % до 3,5 % молочного жира, изготавливается сыр моцарелла из цельного молока с низким содержанием влаги, иногда называемое цельномолочным сыром моцарелла. Сыр моцарелла из частично обезжиренного молока с низким содержанием влаги изготавливается из частично обезжиренного молока, содержащего от 1,5 % до 2 % молочного жира. Очевидно, что в каждой категории есть широкий разброс в содержании молочного жира. Таким образом, при сравнении брендов покупатель должен ориентироваться на процент молочного жира в сыре, а не на тип молока, используемого для его изготовления.

Сыр моцарелла с низким содержанием влаги изначально создавался из желания производить более дешевый продукт, а также уменьшить содержание жира на пицце. Однако, с устранением в большинстве стран государственной дотации

на молочный жир, производство сыра из обезжиренного молока сравнивается по стоимости с таким же производством из цельного молока. Тем не менее, в настоящее время, сыр моцарелла из частично обезжиренного молока является наиболее популярным.

Хотя это редкость, но копченый сыр моцарелла также пригоден для использования при приготовлении пиццы.

## **Свежий сыр моцарелла**

Вариант сыра моцарелла, который поставляется в небольших шариках, известна как "свежая моцарелла". Шары сыра имеют размер от 9 граммов до 450 граммов. Они упаковываются в ванны с холодной водой. Свежую моцареллу иногда называют скаморца или скамморца. Это более мягкий сыр с более высоким содержанием влаги, который стареет или быстро разлагается и, таким образом, должен использоваться в течение 10 дней после изготовления. Он имеет приятный, сладкий, мягкий аромат, который некоторые владельцы пиццерий предпочитают для своей пиццы. Через десять дней вкус начинает становиться более кислым. Для хранения его можно держать в холодной воде – как в старые времена – хотя его надо сушить 30 минут перед тем как запускать в приготовление пиццы. Другой вариант – завернуть его в пергаментную бумагу и охладить в пластиковом пакете.

## Время и степень созревания

Сыр моцарелла обычно отгружается в течение семи дней после производства и, таким образом, сыр практически не созревает (стареет) на заводе. Вместо этого созревание (старение) происходит в канале дистрибьюции и в пиццерии. Время созревания (старения) часто указывается от 1 до 4 недель, что означает, что сыр не должен использоваться до 7 дней или после 28 дней с даты изготовления. Некоторые эксперты предполагают, что оптимальное окно использования от 14 до 28 дней, с более низкой влажности моцарелла (от 45 до 47 процентов влаги) длится немного дольше. Это, конечно, предполагает, что сыр выдерживается при температуре от 2°C до 4°C. Обычно дистрибьютор получает сыр моцарелла в возрасте от 6 до 13 дней. Так что большинство пиццерий получают его в срок от 13 до 20 дней со дня производства.

Скорость созревания (старения) варьируется в зависимости от типа моцареллы. Чем выше содержание жира и влаги, тем быстрее он стареет. Таким образом, сыр моцарелла из цельного молока созревает (стареет) быстрее всего, сыр моцарелла из обезжиренного молока с нижним содержанием влаги – является самым медленным. Это означает, что временное окно использования сыра моцарелла из цельного молока короче, чем его собрата из обезжиренного молока,

так как сыр моцарелла из цельного молока созревает (и даже перезревает) раньше. Сыр моцарелла с более чем 50-процентным содержанием влаги считается перезрелым через 30 дней с даты производства. Сыр с 45 %-47 % влаги все еще хорошо дегустируется после 30 дней, но становится немного сложнее при приготовлении пиццы. Одним из преимуществ сыра моцарелла из цельного молока состоит в том, что появляется более сильный вкус во время созревания (старения) сыра, и, таким образом, получается более вкусная пицца.

Соль также влияет на скорость старения. Чем выше содержание соли, тем медленнее скорость созревания (старения) сыра моцарелла.

## **Влияние на вкус, текстуру и характеристики при выпекании в печи**

О степени созревания (роста, старения) сыра можно судить по его аромату и текстуре. Незрелый сыр моцарелла имеет белый цвет, является безвкусным и имеет твердую, резиновую консистенцию. Он легко нарезается, но плохо выпекается, то есть, плохо плавится и растекается по поверхности пиццы, а также приобретает коричневую окраску с сухим внешним видом. В дополнение это очень быстро сохнет после выпечки. По мере созревания (старения) сыра моцарелла его цвет становится чуть более желтоватым, аромат – острее, а текстура – мягче. При выпекании в этом состоянии он луч-

ше прогревается, плавится, растекается и приобретает коричневый цвет. Перезрелый сыр моцарелла чрезмерно мягкий и пастообразный. Его почти невозможно нарезать, измельчать или натирать. Блок сыра начинает округляться, теряя острые углы. При запекании он может быть слишком водянистым, плохо растекается по поверхности пиццы и имеет, как правило, маслянистую консистенцию. Хотя большинство людей сходятся во мнении, что маслянистость увеличивается с возрастом сыра, но тесты показали, что этот показатель остается неизменным в любом возрасте сыра.

Чтобы получить сыр, легкий в работе, отлично запекающийся, с хорошим вкусом, он должен использоваться для приготовления пиццы в оптимальное время после производства. Это требует выполнения двух условий:

Во-первых, сыру должно быть от 13 до 20 дней, когда он будет поставлен в пиццерию.

Во-вторых, в пиццерии он должен храниться при температуре, которая будет обеспечивать желаемую скорость роста (созревания, старения).

## **Возможности при покупке**

Пиццерии могут приобретать сыр моцарелла как в виде блока или бруска, а также в готовом к употреблению виде (натертом). Как блок он поставляется весом 10 килограммов, в виде бруска, (иногда называется кирпич), он постав-

ляется весом 2,0–2,5 килограмма. Для предотвращения высыхания сыр в форме цилиндрического бруска упаковывается в полиэтилен или какой-либо другой влагонепроницаемый материал. В пиццерии сыр следует оставлять в упаковке до начала работы с ним.

В готовом к употреблению виде сыр поступает уже натертый. Но считается, что тертый сыр является более удобным для работы в пиццерии и объем его потребления растет, что может привести к снижению цены на этот вид сыра. Для увеличения срока хранения готовый к употреблению сыр подвергают специальной обработке. Есть два метода:

- обработка газом
- быстрая заморозка.

Оба варианта сыра моцарелла упакованы в пластиковые мешки.

## **Сыр моцарелла, обработанный газом**

При упаковке сыра воздух в мешке, заменяется азотом или углекислым газом. В холодильниках срок хранения сыра составляет до 30 дней. Его также можно заморозить. Это необходимо делать быстро и поддерживать постоянную температуру ниже  $-18^{\circ}\text{C}$ . Размораживание следует проводить медленно в холодильнике, а не при комнатной температуре. При слишком быстром процессе оттаивания происходят изменения в структуре сыра, что при выпекании пиццы в печи

сыр быстрее сгорает.

## **Быстро замороженный сыр**

Быстро замороженный сыр, иногда называемый, индивидуально быстро замороженный, специально подготавливают для замораживания и, как следует из названия, он быстро замораживается. Его можно наносить на пиццу либо в размороженном, либо в замороженном виде. Однако, когда персонал пиццерии впервые используют его в замороженном виде – часто возникают проблемы. Например, некоторые пиццерии обнаруживают, что частично замороженный сыр имеет тенденцию прилипать к контейнерам и измерительным устройствам (весам, термометрам), что затрудняет его применение. Также при быстром выпекании в печи не полностью размороженный сыр, может не расплавиться полностью. Поэтому для быстрого расплавления, равномерного растекания, хорошего выпекания и простого в использовании применения используйте только размороженный сыр. И наконец, для совершенной корочки, особенно при выпекании в конвейерных печах, сыр моцарелла должен иметь одинаковую температуру с самой пищей, то есть, иметь одинаковую температуру с каждым ингредиентом и топпингом на пицце.

Если коробки с замороженными сыром при их размещении в холодильнике отстоят друг от друга, чтобы обеспечить цир-

куляцию воздуха, то в этом случае замороженный сыр моцарелла размораживается примерно через 24 часа.

Замороженный сыр не созревает (не стареет). Поэтому его производители заявляют, что его можно упаковывать в оптимальном возрасте, а затем, если хранить замороженным до дня, предшествующего использованию, он будет надлежащего возраста, когда он наносится на пищу.

Во время размораживания сыр имеет тенденцию к образованию поверхностной влаги. Поскольку влага способствует росту плесени, сыр следует держать замороженным до дня до его применения и, после размораживания, его следует использовать в течение 72 часов.

Поскольку замороженный сыр имеет тенденцию терять влагу во время замораживания и размораживания, он изготавливается с несколько более высоким содержанием влаги, чем незамороженные типы сыра. (3)

## **Готовый к использованию (тертый) сыр или сыр в форме блока?**

Так какой сыр лучше всего – не тертый (блок) или готовый к употреблению (тертый)? Это зависит от ситуации в пищевой промышленности. Если вы пытаетесь свести к минимуму затраты на работу и оборудование, то готовый к использованию (тертый) сыр предлагает различные преимущества. Плюс быстрозамороженная форма заранее снижает беспокойство из-за непра-

вильно времени созревания сыра. Вы можете применять любые сыры моцарелла для нанесения на пиццу, так что выразите свое право свободы выбора. Можно экспериментировать с разными видами сыров и сырными смесями, однако, необходимо отметить следующее. Если вы покупаете натёртый или нарезанный сыр моцарелла, то он содержит меньше влаги, чем в варианте блока сыра. Этот факт может быть использован как ваше преимущество. Когда вы выпекаете пиццу с большим количеством влаги на поверхности, например, пиццу с свежими томатами, нарезанными кусочками, необходимо использовать купленный, уже натёртый сыр. Когда же вы выпекаете пиццу с небольшим количеством влаги на поверхности пиццы, то вам необходимо использовать сыр, который вы натерли или нарезали сами в пиццерии.

Если вы стремитесь к минимальному значению сырьевой себестоимости, то блоковый или брусковый вариант сыра может быть привлекательнее, так как, очень часто он на 5–10 процентов дешевле, чем готовый к употреблению (тертый) сыр. А если вы хотите создать специальную смесь из двух и более сыров, то однородную смесь можно легко получить путем измельчения нескольких видов блочного сыра в сыротерке или овощерезке. В противном случае сыры должны быть закуплены уже тертыми и перемешаны вручную. Пиццерии, которые покупают блоки сыра, часто делают это, потому что они считают, что это позволяет им «знать, что они реально получают». Ведь они полагают, что в готовый к упо-

треблению (тертый) сыр может быть внесена какая-то добавка.

Хотя многие пиццерии по-прежнему покупают сыр в форме батона, есть тенденция к более широкому использованию готового к употреблению (тертого) варианта сыра. (3)

## **Как выбрать сыр?**

Получение сыра постоянного хорошего качества является главной проблемой многих пиццерий. Если у вас возникла проблема с постоянством качества, вам нужно сесть с поставщиком сыра и объяснить, что именно вы хотите. Остановимся на некоторых моментах, касающихся сыра моцарелла, которые оказывают большое влияние на качество сыра при его нанесении на пиццу:

### **1. Постоянство возраста применения сыра в пиццерии**

Возраст сыра играет ключевую роль в том, как он запекается и если он куплен в виде блока, то также как он нарезается или натирается. Таким образом, весьма резонно получать сыр в пиццерию в приемлемом возрасте, скажем с 13 по 20 день со дня производства. Лучшее качество сыра моцарелла наблюдается у сыра, который имеет возраст от

14 до 28 дней. Однако, продукт с содержанием влаги между 45 % и 47 % будет сохранять свое качество до 60 дней с даты производства и даже дольше, если хранится при температуре от 1°C-2°C. Вы сами и ваш поставщик должны иметь возможность проверить возраст сыра привезённого в пиццерию. Если вы не можете проверить возраст сыра или поставщик не может составлять вам сыр с приемлемым возрастом, то хорошей идеей является поиск нового поставщика.

Как правило, дистрибьютор получает сыр моцарелла в возрасте от 6 до 13 дней. А большинство пиццерий сыр доставляется на 13–20 день с даты производства. Однако, небрежное отношение поставщика может привести к тому, что в пиццерию будет поставлен сыр, возраст которого уже находится за пределами этого оптимального диапазона.

Незрелый сыр моцарелла является безвкусным и имеет твердую, резиноподобную консистенцию. По мере старения, вкус и текстура становятся более мягкими. Когда сыр уже перезревает, то он становится мягким, пастообразным и его сложно нарезать и натирать.

## **2. Содержания влаги в сыре**

Каждый тип сыра моцарелла имеет заданный диапазон содержания влаги. Например, сыр моцарелла из частично обезжиренного молока имеет содержание влаги от 45 % до 52 %. Есть ли разница в поведении сыра имеющего влажность 45 %

и 52 %? Абсолютно. Сыр с 45 % влаги не такой, как сыр с 52 %, несмотря на то, что они оба имеют одинаковое название.

Прежде всего, из-за того, что вода – это дешевый продукт, 52-процентный сыр с влагой имеет более низкую стоимость производства и, таким образом, может продаваться по более низкой цене. Скорее всего, это будет "сделка."

Во-вторых, сыр с 52 процентами влаги будет стареть быстрее, оставляя меньшее окно для его использования в пиццерии и, станет старым раньше чем сыр с меньшим содержанием влаги.

В-третьих, когда содержание влаги в сыре моцарелла превышает 50 %, сыр становится более трудным для работы с ним в пиццерии. Кроме того, для измельченного или натертого сыра моцарелла с высокой влажностью требуется большее количество антислеживающего агента, препятствующего слипанию, для предотвращения образования комков. Пиццайоло чувствуют, что слишком большое количество такого агента, обычно это крахмал или целлюлоза, влияет на характеристики выпекания сыра и его вкус после печи.

В-четвертых, сыр с более высокой влажностью замерзает лучше.

Наконец, сыр с очень низкой влагой может не расплавиться так быстро или полностью, как вам хотелось бы. Требуется более длительное время выпекания в печи.

Одним словом, моцарелла высшего качества будет иметь

от 45 % до 47 % влаги, бренды среднего класса – от 48 % до 49 %, а эконом-бренды – от 50 % до 52 %.

Таким образом, моцарелла с более высокой влажностью имеет чрезмерно мягкую текстуру, в которой сыр может быть легко отделен путем перемещения большого пальца по режущей поверхности блока сыра. Он также имеет пастообразную текстуру во время работы с ним в пиццерии и имеет тенденцию разваливаться, а не нарезать или натираться в сырорезке или овощерезке. После выпечки сыр с более высоким содержанием влаги может иметь маслянистый внешний вид поверхности пиццы, а также слегка горький вкус, создаваемый повышенным протеолизисом (процесс гидролиза белков, катализируемый ферментами пептидгидролазами, или протеазами.), вызванным повышенным содержанием воды в примененном сыре моцарелла.

Как только вы найдете сыр, который работает хорошо, выясните, какое у него содержание влаги, а затем спросите вашего поставщика, сможет ли он гарантировать поставку такого сыра с отклонения не более чем 1 %. Хороший поставщик будет работать с производителем сыра, чтобы получить сыр с одним и тем же содержанием влаги. А равнодушный поставщик этого делать не будет.

Это может быть слишком дорого для многих пиццерий, но существует устройство, называемое анализатором влаги, которое может быть использовано для измерения содержания воды в продуктах питания.

### 3. Содержание молочного жира

Сыры моцарелла сильно различается по содержанию молочного жира. Например, количество жира в сыре моцарелла из частично обезжиренного молока с низкой влажностью может составлять от 30 % до 45 % молочного жира в сухом веществе в сыре.

Чтобы сбить с толку покупателей, на этикетке сыра моцарелла из частично обезжиренного молока часто указывается тип молока, используемого при изготовлении сыра. В качестве примера можно привести сыр моцарелла из частично обезжиренного 1,5 % и 2 % молока. Логично, что покупатель предполагает, что продукт с маркировкой "2 %" будет иметь больше жира, чем продукт с маркировкой "1,5 %", поскольку 2 %-ное обезжиренное молоко имеет больше жира, чем 1,5 %-ное обезжиренное молоко. Но это не обязательно так.

Причина в том, что производитель сыра может начать с молока, содержащего 2 % молочного жира, а затем во время процесса производства сыра уменьшить его до 1,5 %, или даже может добавить молочный жир в целях снижения стоимости продукта. Поэтому вместо того, чтобы сосредотачиваться на том, что написано на этикетке «из частично обезжиренного молока» или «из цельного молока», лучше озабочиться процентом молочного жира в сыре. Чтобы точно сравнить два бренда сыра моцарелла, возьмите в руки специ-

фикации на продукт и не обращайтесь внимание ни на бренд, ни на то, что написано на этикетке.

Даже в рамках одного бренда процент молочного жира может изменяться со временем по мере изменения экономики производства сыра. Например, несколько лет назад в разных странах была сильная государственная ценовая поддержка производства сливочного масла. Это привело к тому, что предприятия, перерабатывающие молоко, могли продавать сливочное масло по более высокой цене, чем сыр моцарелла. Таким образом, чтобы максимизировать рентабельность производители сыра удалили бы из молока столько жира, сколько разрешено спецификацией, прежде чем сделать из молока сыр. Это приводит к тому, что сыр моцарелла из частично обезжиренного молока имеет содержание жира на нижнем конце допустимого диапазона. Например, если в спецификации требуется содержание молочного жира в сухом веществе в сыре от 33 % до 39 %, то производители сыра выпускает сыр с содержанием жира близком к 33 %.

Однако сегодня при более низкой ценовой поддержке со стороны правительства разных стран сливочное масло продают по цене ниже, чем сыр моцарелла. Таким образом, производитель сыра может заработать больше прибыли, сохраняя молочный жир в сыре, а не обезжиривая его молоко для его производства и делая из полученного молочного жира сливочное масло. Используя предыдущий пример, производитель мог бы изготовить сыр моцарелла с содержанием мо-

лочного жира в верхней части диапазона, или 39 % жира. Сыр с 39 % жира выпекается иначе, чем сыр с 33 % молочного жира. Конечно, этикетка сыра моцарелла останется такой же и поэтому владелец пиццерии не будет знать, что продукт изменился. Снова получите спецификацию сыр моцарелла и, сравнивая бренды сыра моцарелла, выясните какое именно содержание в них влаги и молочного жира. Иначе вы можете сравнивать "яблоки с апельсинами", как говорится в одной пословице.

Подводя итог, можно сказать, что сыр моцарелла с более высоким содержанием жира имеет мягкую, пастообразную текстуру как до выпекания, так и в выпеченной форме. Во время выпекания в печи из сыра выходит часть молочного жира на поверхность пиццы. Кроме того, сыр плохо растекается и растягивается после выпекания. Кроме того, сыр моцарелла, как правило, смешивается с соусом образуя «соусные дыры», или пятна, где соус пропотевает через сыр. Наконец, когда сыр моцарелла остывает на пицце после выпекания он приобретает прозрачный вид, который многие пиццерии называют «холодной, высушенной пиццей».

## **4. Содержание соли**

Содержание соли влияет на созревание (старение) сыра моцарелла и на его внешние характеристики. Слишком большое содержание соли приводит к медленному созреванию

(старению), слишком малое – к быстрому созреванию (старению). Обычно сыр моцарелла содержит от 1 % до 2 % соли. Наверное, лучше если сыр содержит меньше 2 % соли, а не больше. Ещё лучше содержание соли в диапазоне от 1 % до 1,5 %. Сыр со слишком высоким содержанием соли может иметь пятнистый цвет, или неравномерный рисунок твердых темных участков, видимых на поверхности поперечного среза блока сыра. Как только вы найдете сыр, который хорошо работает, выясните, какой в нем процент соли, а затем спросите вашего поставщика, о том, сможет ли он всегда поставлять сыр моцарелла с этим содержанием соли.

Если содержание соли достигает 2,5 %, то это отрицательно влияет на сам процесс выпекания, вызывая образование небольших черных горелых пятен или линий на поверхности простых сырных пицц. Он также вызывает избыточное появление пузырей или сухих пятен на поверхности сыра. Наконец, это содержание соли снижает плавкость сыра моцарелла и приводит к тому, что кусочки натертого или нарезанного сыра не полностью плавятся во время выпекания пиццы в печи, а сохраняют свою первоначальную форму (то есть, полоски, кубики, пирамидки и т. д.). В зарубежной литературе для этого состояния сыра придумали даже специальный термин «шеллинг» (shelling)/

## 5. Уровень кислотности или рН сыра

Для измерения кислотности и щелочности наука создала шкалу рН. Она описывает кислотность или щелочность раствора, включая пищевые продукты, в терминах числа, называемого значением рН, которое находится в диапазоне от 0 (нуля) до 14.

Нейтральное вещество (ни кислотное, ни щелочное) имеет значение рН 7,0. Кислотные вещества имеют рН ниже семи, причем кислотность увеличивается, когда рН приближается к нулю. Щелочные вещества имеют рН выше семи, причем щелочность увеличивается, когда рН приближается к 14.

рН влияет на характеристики сыра так же, как и соль. Чем выше значение рН (или ниже кислотность), тем медленнее процесс созревания (старения) сыра. Хороший сыр моцарелла обычно имеет рН от 5,25 до 5,5, то есть, является слегка кислым. Сыр с чрезмерно высоким рН (низкой кислотностью) имеет тенденцию быть хрупким и иметь пятнистый внешний вид на срезанной поверхности батона сыра. При выпекании в печи сыр также плохо плавится и растекается, а также может иметь сухой внешний вид поверхности и избыточное вспучивание. Сыр со слишком низким значением рН (высокой кислотностью) имеет мягкую, пастообразную текстуру и безвкусен при выпекании в печи.

## **Показатели экономного (дешевого) сыра моцарелла**

В общей стоимости пиццы самым дорогим из трех основных компонентов (тесто/корочка, пицца-соус, сыр моцарелла) обычно является сыр моцарелла. Вот почему цена сыра моцарелла является серьезной проблемой для большинства владельцев пиццерий. Для решения этой проблемы многие производители и дистрибьюторы сыра моцарелла предлагают как минимум два бренда – первый более качественный и более дорогой и второй менее качественный, «экономичный». Они также иногда делают недорогие, «слишком хорошие, чтобы быть правдой» специальные предложения. Перед покупкой недорогой марки или продукта по специальному предложению может быть полезно узнать, как это возможно для производителя и дистрибьютора предлагать более дешевый продукт.

Для продажи по более низкой цене производитель должен производить сыр с более низкой стоимостью. Для того, чтобы получить более низкую стоимость килограмма сыра производитель будет делать две вещи:

1. Увеличить содержание влаги (т. е. воды) в сыре.
2. Увеличить содержание молочного жира в сыре.

Однако более высокие уровни влаги и жира создают потенциальную проблему, ускоряя процесс созревания (старения)

ния) сыра, что, в свою очередь, приводит к сокращению срока годности или к более быстрой потере качества и порче продукта. Блок сыра становится мягким и с ним сложно проводить любые работы в пиццерии или производственном комплексе. Для замороженного сыра эти факторы могут быть не проблемой, а для не замороженного сыра она реально существует. Таким образом, для решения этой проблемы производители сыра увеличивает в сыре содержание соли и повышают pH. В результате, по сравнению с сыром моцарелла высокого качества, в составе дешевого, то есть, «экономичного» бренда сыра, вероятно, будет выше содержание влаги, жира, соли и pH.

И в чем же здесь проблема? Дело в том, что:

*во-первых*, сыр с высоким содержанием влаги и молочного сыра становится мягким и пастообразным, что затрудняет проведение с ним любых видов работ в пиццерии. В частности, его трудно нарезать, измельчить или натереть. Кроме того, вследствие появления комочков сыра, трудно измерить его точное количество и равномерно распределить по поверхности пиццы, что может привести к потере времени и перерасходу сыра. Кроме того, в попытке свести к минимуму образование комочков, производитель сыра может добавить избыточное количество химического вещества, препятствующего слипанию кусочков сыра (антислеживающего агента) в измельченный или натёртый сыр моцарелла, что может влиять на его вкус.

*во-вторых*, во время выпекания может возникнуть ряд проблем. Если содержание жира чрезмерно высокое, поверхность сыра после выпекания может иметь маслянистый вид. Расплавленный сыр также может быть жидковатым, иметь плохую растяжимость и слишком легко смешиваться с томатным пицца-соусом. И наконец, после остывания расплавленный сыр моцарелла может получить прозрачный вид. Это приводит к тому, что сотрудники пиццерии вынуждены увеличивать порции сыра для достижения адекватного покрытия всей поверхности пиццы.

Кроме того, избыточное количество соли и более высокий уровень pH, приводит к тому, что во время выпекания пиццы сыр может образовывать избыточное количество пузырей или кусочки сыра не будут плавиться полностью, а сохранят свою первоначальную форму (шеллинг). Кроме того, во время выпекания пиццы на поверхности сыра могут образовываться темные сгоревшие пятна или линии.

Примите во внимание тот факт, что если вы покупаете сыр по низкой цене, то будьте готовы к проблемам на всех этапах работы с ним в пиццерии, а именно при:

- нарезании
- натираании
- порционировании
- нанесении на пиццу
- выпекании в печи.

## **Сравнение экономических показателей дорогого и дешевого вариантов сыра моцарелла**

Оставим на мгновение в сторону проблемы, связанные с работой с сыром в пиццерии и его выпеканием в печи. Кроме того, более дешевый сыр может, на самом деле, оказаться не таким дешевым, как показалось сначала. При покупке сыра многие пиццерии ориентируются на цену за килограмм по сравнению с ценой конкурирующих брендов. Однако им, вероятно, лучше было бы ориентироваться на цену за все затраты, связанные с работой с сыром. Одним словом – это должна быть цена за сыр и его обслуживание в пиццерии. Поскольку сырные бренды могут выпекаться по-разному – с более качественным сыром, вы получаете более лучшее «покрытие», лучший внешний вид, более вкусную пиццу, чем с сыром более низкого качества, К тому же – более дешевый сыр часто требует от 10 до 15 процентов большей порции, чтобы получить такой же внешний вид и вкус на выпеченной пицце.

Короче говоря, при принятии решения о том, какую бренд сыра моцарелла использовать в пиццерии:

1. Сначала сравните характеристики процесса «выпек-съел» у равных порций конкурирующих брендов сыра моцарелла.
2. Затем отрегулируйте величину порций сыров конку-

рентов для получения одинакового вкуса, внешнего вида и «покрытия» сыром на выпеченной пище.

3. Наконец, вычислите стоимость одной порции сыра моцарелла на основе количества сыра моцарелла, необходимого на пиццу для получения желаемых результатов.

Вы можете обнаружить, что дорогой бренд на самом деле является более экономичным или, по крайней мере, не таким дорогим, как показался вначале.

## **Состав и консистенция – это ключевые параметры**

Два ключевых параметра для качественного сыра – состав (или спецификация) ориентированные на качество и консистенция сыра. Хороший производитель имеет такой тип спецификации, в котором определено такое содержание влаги, молочного жира, соли, pH и возраста отгрузки, которые характерно для качественного сыра. Кроме того, у производителя есть постоянные технологические процедуры и контроль качества, включая лабораторный анализ образцов, для достижения этих вышеуказанных стандартов с небольшим отклонениями. Обычно, чтобы получить более качественный сыр вы должны заплатить больше. Но независимо от того, вы используете высокую цену, среднюю цену или экономичный бренд, вы должны ожидать и требовать от поставщика постоянство качества от отгрузки к отгрузке.

## **Спросите лист спецификации**

Большинство дистрибьюторов имеют листы спецификаций для различных брендов своих сыров. В этих листах должны быть указано содержание влаги, жира, соли, кислотности и возрастные характеристики. Используйте листы для сравнения разных брендов сыра.

## **Попросите у производителя информацию о выпуске данной партии сыра**

Кроме того, хороший производитель ведет учет по каждой партии сыра. Они, в частности, фиксируют кислотность, соль, жир и содержание влаги. Так что если поставка сыра прошла исключительно хорошо, или не так хорошо как хотелось производителю, вы, как покупатель, должны иметь возможность связаться с производителем, дать ему номер партии из такой-то поставки и он должен быть в состоянии сказать вам точные спецификации по поставленной партии. Это поможет вам определить, какой сыр лучше всего работает для вашей пиццы и, в целом, для вашей пиццерии.

## **Старайтесь быть как можно более информированными – посетите завод производителя сыра моцарелла**

Чтобы быть эффективным покупателем, нужно знать как можно больше о производстве сыра. Один из лучших способов добиться этого – это посещение завода, производящий сыр моцарелла, желательно на тот который выпускает сыр того бренда, который вы применяете в пиццерии. Организуйте свой визит через поставщика. Производитель сыра должна быть очень довольна открывшейся возможности, чтобы показать вам, как они делают сыр моцарелла, чем один тип сыра отличается от другого, и что делает их сыр лучше, чем у конкурентов. Подготовьте и возьмите с собой все свои вопросы. Если экскурсовод по заводу не знает ответа, он должен иметь возможность найти того, кто ответит. Если они не могут ответить на ваши вопросы, или они не заинтересованы в том, чтобы дать вам достаточно информативную экскурсию, тогда, возможно, они никогда не будут для вас подходящим поставщиком сыра моцарелла.

Одна из целей поставщика должна заключаться в том, чтобы сделать из вас информированного покупателя. Если они предпочли бы держать вас в неизвестности, то они в действительности не заинтересованы в успехе вашего бизнеса. И вам лучше не иметь их в своей команде.

## **Сыр моцарелла из цельного молока против сыра моцарелла из частично обезжиренного**

Запомните, когда мы говорим о моцарелле в этой главе, мы имеем в виду типы сыра с низким содержанием влаги, даже если мы можем не включать слова «с низкой влагой».

Давно ведутся споры среди представителей пицца-бизнеса касательно достоинств сыра моцарелла из цельного молока с низким содержанием влаги по сравнению с сыром моцарелла из частично обезжиренного молока с низким содержанием влаги. Но до сих пор специалисты не пришли к одному мнению. Каждый из этих двух видов сыра имеет свои преимущества и недостатки. Вы должны выбрать тот, который лучше всего подходит для вашей пиццерии и поставленных приоритетов в бизнесе. Подводя итог, вот по каким параметрам мы можем сравнить эти два вида сыра моцарелла.

### ***Цена***

Одно время сыр моцарелла из частично обезжиренного молока с низким содержанием влаги был дешевле сыра моцарелла из цельного молока с низким содержанием влаги. Это было во время сильной государственной ценовой поддержки в разных странах производства сливочного масла,

что позволило молоку продавать молочный жир (т. е. сливочное масло) по более высокой цене, чем сыр моцарелла. Удаление жира из молока и его продажа правительству позволили производителям сыра продавать сыр моцарелла из частично обезжиренного молока по более низкой цене, чем сыр моцарелла из цельного молока. Однако сегодня, с падением государственной ценовой поддержки, сыр моцарелла из частично обезжиренного молока имеет небольшое ценовое преимущество или вообще не имеет его.

### *Скорость отверждения сыра*

Чем выше содержание молочного жира, тем быстрее скорость отверждения. Таким образом, сыр моцарелла из цельного молока, как правило, стареет быстрее, чем из частично обезжиренного молока. Это приводит к уменьшению окна использования или сокращению времени, когда качество сыра является оптимальным. Когда сыр перезревает, он становится мягким и его трудно нарезать или натереть.

### *Плавление*

Сыр моцарелла из цельного молока может плавиться на пище чуть быстрее, чем из частично обезжиренного молока, но, в основном, сравнивая сыры с аналогичным содержанием

влаги и возрастом, может и не быть большой разницы.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.