

# Моцарелла: важное о производстве



**Надежда Геннадьевна Бабкина**, канд. техн. наук, заместитель генерального директора ООО «ЭДВАНТА», г. Москва  
E-mail: dairy@advanta-cs.ru

Пицца является одним из самых популярных продуктов во всем мире. Основным компонентом для любого вида пиццы, безусловно, сыр. Традиционно для приготовления этого итальянского блюда используется сыр Моцарелла, относящийся к категории свежих сыров группы Паста Филата.

В настоящее время по объему производства в Италии сыр Моцарелла занимает первое место. Растет производство сыров группы Паста Филата и в России, на данный момент они составляют более 20 % от всех производимых сыров. Принято выделять два основных вида сыра Моцарелла: Фреш (хранящаяся в рассоле) и Моцарелла для пиццы (или Пицца-чиз). Моцарелла Фреш, в свою очередь, выпускается в различных формах. Среди них наиболее распространены Воссонцино (крупные шарики) и Ciliegino (шарики размером с вишню).

Потенциал сыра Моцарелла огромен, в основном в сегменте HoReCa и, в меньшей степени, ритейле. Интерес производителей к продукту в последние годы растет. Ряд компаний предлагают производителям специализированное оборудование, в т. ч. российского производства, для вытяжных сыров. При этом, производя монопродукт, можно расширить ассортимент, оперативно реагируя на потребности рынка. Речь идет в основном о функциональных свойствах, разновидностях упаковки и форме продукта. В Италии одним из приоритетных форматов является Моцарелла в кубиках, именно в таком виде ее используют для приготовления пиццы, при этом наиболее распространенный вид упаковки – контейнер под запайку с большим весом для пиццерий или тертая Моцарелла в упаковке флоу-пак для использования на домашней кухне. Одним из трендов является производство безлактозной



Моцареллы для людей с непереносимостью лактозы. Для решения этой задачи при производстве сыра используется фермент лактаза, применение которого может решить также проблему с подгоранием сыра на пицце, возникающим по причине остаточного количества лактозы после ферментации. Перспективным является производство сырных палочек Моцареллы для быстрого перекуса.

Традиционно Моцареллу готовят с использованием закваски, но некоторые производители используют и альтернативные методы, например, с применением лимонной кислоты. Однако стоит отметить, что Моцарелла на закваске имеет лучшие вкусовые характеристики и показатели хранимостоспособности.

Технологами компании «ЭДВАНТА» разработана специальная серия заквасочных культур для сыров группы Паста Филата – ТМ CUMIR (см. табл.). Ассортимент заквасок позволяет вырабатывать любые виды чеддеризованных сыров. Выбор культуры зависит от особенностей сырья, условий производителя и требований к продукту.

Наиболее универсальными для производства Моцареллы являются комбинации быстродействующих штаммов *St. thermophilus* (ST 07x и 08x серии), способствующие быстрой ацидификации во время чеддеризации и медленной ацидификации при уровне pH 5,1–5,2. Надо отметить, что дан-

ные культуры обладают низкой протеолитической активностью и способствуют сохранению качественных показателей при хранении.

Полуфабрикатом при производстве сыра Моцарелла является Кальята. Параметры Кальяты оказывают определяющее влияние на свойства Моцареллы.

### Технологические аспекты производства Кальяты и Моцареллы:

- пастеризация стандартизированного молока (для Моцареллы в заливке – белок 3,20, жир 3,5 ± 0,2, для сыра для пиццы – жир 2,8 ± 0,2) при температуре 72 °С, 15–20 с, охлаждение до 35–36 °С и внесение культуры 1-2UC/100L, предварительное созревание 30 мин;
- добавление сычужного фермента, например, фермент животного происхождения – Ренна (10–15г/1000л) или 100 % химозин Ренмакс 600 L (40–50 мл/1000 л), оптимальный pH молока – 6,5;
- ферментация – 25–30 мин;
- разрезка сгустка: кубики с гранью 3–4 ± 0,5 см либо 1,5 ± 0,5 см, 2–5 мин. Внимание: важно избегать осадка сгустка;
- постановка зерна и перемешивание около 15–30 мин, размер зерна зависит от вида Моцареллы, для пицца-чиз ставится более мелкое зерно;
- при производстве сыра для пиццы далее следует отведение сыворотки (и иногда промывка зерна) и снова перемешивание (10 мин), нагрев

Таблица. Закваски ТМ CUMIR для сыров типа Паста Филата

Наименование	Состав	Свойства
CUMIR B ST 060	<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i>	Обеспечивает равномерное и контролируемое производство сыров группы Паста Филата
CUMIR M ST 062 / ST 064	<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i>	Обеспечивает равномерное и контролируемое производство сыров группы Паста Филата
CUMIR M ST 071 / ST 073	<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i> , <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	Обеспечивает быструю чеддеризацию при производстве сыров группы Паста Филата
CUMIR M ST 085 / ST 087	<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i>	Обеспечивает быструю чеддеризацию при производстве сыров группы Паста Филата
CUMIR B LH 13	<i>Lactobacillus helveticus</i>	Предотвращает подгорание сыра на поверхности пиццы
CUMIR B PROTECTION	<i>Lactobacillus casei</i> subsp. <i>rahamnosus</i>	Подавляет развитие дрожжей и плесени, помогает контролировать и сохранять первоначальные характеристики продукта, борясь с естественным образом с любыми нежелательными микроорганизмами, предотвращает развитие психротрофной микрофлоры, развивающейся при низких температурах во время хранения молока
CUMIR B LPRA	<i>Lactobacillus plantarum</i> , <i>Lactobacillus casei</i> subsp. <i>rahamnosus</i>	Повышает хранимостоспособность сыров группы Паста Филата

до температуры 38 °С и перемешивание, для Моцареллы в заливке этот этап можно не проводить;

- слив зерна в ванну чеддеризации или тоннель, рН 6,2–6,3;
- ацидификация до достижения уровня рН 5,1 ± 0,05 (рН 5,1 обеспечивает Моцарелле более долгий срок годности, а при рН 5,0 получается более мягкий сыр);
- по достижении рН 5,10 ± 0,05 калъяту отправляют в машину для растягивания (температуры воды около 75–80 °С, температура сгустка 62–65 °С), затем на формование. Обычно на каждый килограмм зерна требуется около 2 л воды;
- охлаждение до температуры ниже 10–15 °С в холодной воде, затем погружение в рассол (для Фреш), вторичное охлаждение (4–8 °С). Добавление соли происходит при формовании, в воде или в упаковке. Процесс охлаждения имеет важное значение, т. к. продукт вбирает в себя чрезмерно много воды, если температура слишком низкая (8–10 °С), и поверхность сыра получается сморщенной. Готовый продукт обладает следующими параметрами: содержание влаги 60–62 %, сухих веществ – 40–38 %, жира в сухом веществе – 4–45 %; NaCl 0,5–2 %, рН 5,0–5,2.

Для повышения хранимостности в заливку для Моцареллы рекомендуем добавлять защитную культуру Protection или LPRA + соль и CaCl<sub>2</sub>. Состав заливки: вода, CaCl<sub>2</sub> 0,2–0,4 %, соль 0,5 %, защитная культура LPRA 1u/100л. *Внимание:* рН заливки должен быть как у сыра или выше – около 5,8–5,6.

Использование специальной серии заквасочных культур для сыров группы Паста Филата – ТМ **CUMIR** позволит вам получить высококачественный продукт, отвечающий требованиям вашего производства, устойчивый в хранении и обладающий заданными свойствами. ■

**Специалисты компании «ЭДВАНТА» готовы оказать технологическую поддержку по вопросам производства сыров группы Паста Филата и другим молочным продуктам.**

**ООО «ЭДВАНТА»**

**Тел.: +7 (495) 380-07-61, доб. 175**

**Моб.: +7 (903) 169-65-97**

# CUMIR

**НОВАЯ ЛИНЕЙКА  
ЗАКВАСОЧНЫХ КУЛЬТУР**

Эмульгирующие соли, заквасочные культуры, ферментные препараты, стабилизаторы, вкусовые добавки, экспресс-тесты MILKSENSOR 4 для определения антибиотиков в молоке и многое другое.

**ЭДВАНТА**



[www.advanta-cs.ru](http://www.advanta-cs.ru) [dairy@advanta-cs.ru](mailto:dairy@advanta-cs.ru) +7 495 380-07-61

На правах рекламы.