

# Лиофилизированные заквасочные культуры «IGEА» для производства сыров группы «Паста Филата»



**Светлана Юрьевна Кузнецова,**  
главный технолог  
Компания «ВиваЛит»

Истинные ценители и начинающие любители мягкого сыра знают, что даже небольшой кусочек качественного продукта способен принести истинное удовольствие. Такими свойствами обладает целая группа мягких вытяжных сыров под названием «Pasta Filata» («Паста Филата»). Она включает ряд популярных и не очень распространенных сортов, производимых в различных регионах по сходной технологии.

Своим названием «Pasta Filata» (что в переводе означает «вытянутый сгусток» или «пряди пасты») обязана родине — Италии. Именно там зародилось производство нежных сортов сыра из козьего или буйволиного молока. Сегодня сыры типа «Pasta Filata» делают на разнообразной основе, в том числе цельном коровьем молоке.

К группе сыров типа «Pasta Filata» относятся такие известные сыры, как итальянские «Моцарелла» («Mozzarella»), «Качокавалло» («Caciocavallo»), «Проволоне» («Provolone»), а также грузинский «Сулугуни», армянский «Чечил» (он же косичка) и многие другие, популярные сейчас и у нас.

Объемы производства таких сыров растут с каждым годом. Большую роль в этом сыграло стремительное развитие сегмента HoReCa. Рестораны быстрого питания стали эффективным решением в эпоху, когда каждая минута на счету. Люди хотят быть продуктивными, поэтому тратить час на обед им невыгодно.

Согласно данным Росстата, в 2021 г. оборот отечественных предприятий общественного питания достиг 1,87 трлн руб., что на 23,5 % больше показателя годичной давности в 1,44 трлн руб. Ввиду такой динамики, помимо продуктов для непосредственного употребления в пищу,



высокой популярностью стал пользоваться полуфабрикат «Кальята», представляющий так называемый промышленный (для последующего производства «Моцареллы» для пиццы) и (или) функциональный (для производства плавленых сыров) сыр.

Сыры типа «Pasta Filata» получают разными способами: с использованием заквасочных культур; с применением заквасочной микрофлоры и дополнительным подкислением молока пищевыми кислотами (комбинированный способ); либо закислением молока только кислотой (как правило, лимонной) без участия заквасочных микроорганизмов.

Традиционно вытяжные сыры изготавливают с использованием специальных заквасочных культур. Такие сыры по вкусу и аромату значительно выигрывают по сравнению с сырами, произведенными с применением только пищевых кислот.

При правильно подобранной заквасочной культуре сыр обладает приятным кисломолочным вкусом и ароматом со сливочным послевкусием. В сыре, полученном с помощью кислоты, не только отсутствует необходимый вкус и аромат, но и могут присутствовать специфические вкусовые и ароматические ноты, определяемые собственно кислотой. Выход сыра, выработанного с по-

## Лиофилизированные концентрированные заквасочные культуры «ТОМ F-05» и «JOY LBH-04» ТМ «IGEА»

Наименование	Состав	Режимы	Результат
Лиофилизированная заквасочная культура прямого внесения «ТОМ F-05» (ротации 1, 2, 3, 4, 5)	<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i>	Температура коагуляции — 37–38 °С, температура чеддеризации — 38–39 °С, продолжительность чеддеризации — 2,0–2,5 ч	Оптимизация технологического процесса Минимизирование брака Премиальный органолептический профиль — ярко выраженная сливочность во вкусе и аромате Эластичная слоисто-волоконистая структура готового продукта Сыр не горит в печи
Лиофилизированная заквасочная культура прямого внесения «JOY LBH-04» (ротации 1, 2)	<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i> , <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> , <i>Lactobacillus helveticus</i>		

мощью кислоты, меньше, чем сыра, изготовленного при тех же условиях, но с использованием специальных молочнокислых микроорганизмов.

Компания «ВиваЛит» для производства таких сыров, как «Моцарелла», «Сулугуни», «Чечил», промышленного/функционального сыра «Кальята» и других сыров группы «Pasta Filata» с заданными функциональными свойствами и высоким качеством, предлагает лиофилизированные концентрированные заквасочные культуры «TOM F-05» и «JOY LBH-04» ТМ «IGEA» на основе композиции специальных штаммов термофильных молочнокислых микроорганизмов (см. таблицу).

Производство заквасочных культур «IGEA» расположено на юге Италии в г. Термоли, тогда как родиной вытяжных сыров является именно южная часть Италии. Специальные штаммы молочнокислых микроорганизмов выделены из местных продуктов, обладают необходимым набором свойств, позволяющим добиться стабильных органолептических и функциональных показателей готового продукта, а также обеспечивающих комфортное течение технологического процесса.

**Скорость молочнокислого процесса на этапе чеддеризации сырной массы.** Для правильного протекания этапов плавления и растяжения сырной массы необходимо достичь определенных значений кислотности и массовой доли влаги в сырном тесте. Для этого как раз и важна правильная скорость накопления молочной кислоты, которая позволяет сохранить необходимое количество влаги. Штаммы молочнокислых микроорганизмов, входящие в состав культур «IGEA», являются достаточно активными кислотообразователями и способствуют оптимальной ацидификации во время чеддеризации сырной массы. Поэтому когда необходимая кислотность уже достигнута, влаги в сырном тесте все еще достаточно. Слишком высокое содержание влаги может привести к недостаточному количеству белка для удержания свободной сыворотки внутри сыра, а пониженное — к низкому выходу и грубой консистенции продукта.

Сырное тесто во время плавления очень эластичное и слоистое, прекрасно плавится и вытягивается. Также благодаря активному молочнокислому процессу снижен риск заражения бактериофагами.

**Пост-ацидификация («стоп-эффект»).** Безусловно, основным фактором, обеспечивающим эффективное плавление и вытягивание чеддеризованной сырной массы, является уровень активной кислотности. Диапазон pH, к сожалению, совсем невелик: оптимальные значения для плавления и вытягивания от 4,90 до 5,15. Поэтому важно успеть провести эти технологические этапы, когда pH находится в указанных пределах. На производстве часто возникают различные форс-мажорные ситуации, способствующие непредвиденным остановкам и приводящие к возможному «прокисанию» сырной массы, вследствие чего она становится непригодной для дальнейшей работы. Поэтому кроме этапа охлаждения необходимо использовать заквасочные культуры, обладающие стоп-эффектом после окончания чеддеризации. Такие культуры молочнокислых микроорганизмов имеют очень низкую ацидификацию по достижении pH 5,10–5,20. Эта особенность улучшает хранимостепособность готового продукта, способствуя сохранению главных свойств сыров группы «Pasta Filata» — слоистости и эластичности.



**Протеолитическая активность.** Заквасочная культура «TOM F-05» обладает низкой протеолитической активностью, что позволяет сохранить высокие органолептические характеристики сыров на протяжении всего срока годности. Культура «JOY LBH-04» характеризуется средней протеолитической активностью.

**Вкусоароматический профиль.** Композиция определенных штаммов *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* в заквасочных культурах «TOM F-05» и «JOY LBH-04» обеспечивает в вытяжных сырах приятный кисломолочный вкус и аромат с ярким сливочным послевкусием.

В дополнение к предлагаемым заквасочным культурам при производстве сыров типа «Pasta Filata» рекомендуем использовать молокосвертывающие ферментные препараты «СНУМОМАХ® 2100 GRAN» в гранулированной форме или «СНУМОМАХ® 600 L» в жидкой форме. Это 100 %-ный химозин, полученный путем ферментации специальных штаммов *Kluyveromyces lactis* (идентичен телляемому химозину).

Вкусовой профиль сыра, выработанного с ферментами «СНУМОМАХ», чистый кисломолочный, что объясняется высокой специфичностью действия фермента. Эта же особенность позволяет продлить сроки хранения чеддеризованных сыров.

«СНУМОМАХ» — это отличная экономическая альтернатива животным сычужным ферментам для производства сыров. Условия получения сычужного сгустка аналогичны условиям при применении традиционных ферментов. При использовании «СНУМОМАХ» молекулы белка остаются плотно сшитыми даже после замораживания и дефростации продукта. Фермент способствует увеличению выхода готового продукта.

Все перечисленные продукты прекрасно подходят также для производства промышленного сыра «Кальята», предназначенного для выработки «Моцареллы» для пиццы.

Выбирая продукты компании «ВиваЛит», вы делаете еще один важный шаг к успеху!

**Получить технологические рекомендации можно, связавшись со специалистами компании «ВиваЛит» по телефону: +7 (499) 390-47-57 или электронной почте: [office@vivalit.com](mailto:office@vivalit.com).**