

ИТАЛЬЯНСКИЕ СТАРТОВЫЕ КУЛЬТУРЫ MEATFERM BIOCHEM S.R.L. ДЛЯ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ КОЛБАС

Маттео Маломо, микробиолог, ведущий разработчик культур Biochem s.r.l.,
Татьяна Сложеникина, биотехнолог, ведущий менеджер ООО «Током-Элит»

В статье рассказывается о стартовых культурах Meatferm, предлагаемых итальянской компанией Biochem s.r.l. для сыровяленых и сырокопченых колбас.

Качество ферментированных колбас зависит как от мастерства технолога, так и от жизнедеятельности бактерий стартовых культур, использующихся при производстве. Опираясь на свои знания и опыт, производитель колбас контролирует температуру и влажность, а значит, и процессы, протекающие внутри продукта.

При этом следует учитывать, что в ходе ферментации происходит параллельное развитие и технологически необходимых, и вредных бактерий, в том числе патогенных и вызывающих порчу продукта. Задача производителя сырокопченых или сыровяленых колбас – подавив более устойчивые к неблагоприятным условиям опасные бактерии, получить качественный продукт, содержащий все необходимые метаболиты бактерий стартовых культур для яркого раскрытия вкуса и аромата мясного продукта.

Важное условие для развития нужных бактерий – правильно подобранная температура. Стартовые культуры для ферментации мясных продуктов развиваются в интервале от 17 до 30 °С.

При средней температуре ферментации 24–28 °С процесс достижения pH 5,2 занимает от 12 ч до 3 сут. в зависимости от свойств штаммов применяемых стартовых культур и их активности.



При средней скорости ферментации получают готовый продукт высокого качества с выраженным вкусом и ароматом. При температуре, близкой к максимальной (около 30 °С), процесс ферментации протекает быстрее, однако это негативно отражается на качестве готового продукта.

Молочнокислые бактерии

Молочнокислые бактерии – основная группа бактерий, применяющихся для производства ферментированных мясных продуктов. Все эти бактерии выделяют молочную кислоту как основной метаболит и явля-

ются микроаэрофильными бактериями, т.е. для жизнедеятельности им необходима пониженная (в сравнении с аэробами) концентрация кислорода.

При производстве ферментированных мясных продуктов молочнокислые бактерии способствуют снижению pH, что обеспечивает два непосредственных эффекта – подавление развития опасных бактерий (при pH меньше 5) и уменьшение водосвязывающей способности белков, в результате которого происходит сушка мясных ферментированных продуктов и формирование текстуры.

Таблица 1. Виды и характеристики лактобактерий и педиококков

Вид	Максимальная температура роста, °С	Снижение pH	Биозащита
<i>Lactobacillus sakei</i>	30	+	+
<i>Lactobacillus farciminis</i>	37	+	+
<i>Lactobacillus plantarum</i>	30	+	+
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	37	+	+
<i>Lactobacillus curvatus</i>	24	+	+
<i>Lactobacillus pentosus</i>	35	+	+
<i>Pediococcus Acidilactici</i>	40	+	+
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	35	+	-

Наилучшей закисляющей активностью среди молочнокислых бактерий обладают лактобактерии. Также могут быть использованы некоторые виды педиококков.

В табл. 1 приведены основные виды лактобактерий и педиококков, применяющихся в мясоперерабатывающей промышленности, а также оптимальные температуры их роста и их влияние на pH.

Эти бактерии ответственны непосредственно за процесс ферментации, который они обеспечивают, потребляя сахара и вырабатывая молочную кислоту. В результате получается безопасный продукт с характерным вкусовым букетом с преобладанием кислого и острого оттенков. При добавлении большего количества сахаров вкус и аромат продукта становятся более выраженными.

Стафилококки и микрококки

За цвет и вкусовой букет мясных продуктов отвечает в основном семейство стафилококков. Иногда в некоторых ферментированных мясных продуктах можно обнаружить и бактерии семейства микрококков, однако недавние микробиологические исследования показали, что именно семейство стафилококков способствует формированию правильного вкусового профиля и цвета мясных продуктов в процессе производства.

Данные бактерии продуцируют нитрат- и нитрит-редуктазы и обеспечивают процесс денитрификации нитратов и нитритов до оксида азота с конечным образованием нитрозомиоглобина, отвечающего за красную окраску среза мясных продуктов.

Сухие ферментированные колбасы, содержащие недостаточное количество этих бактерий, не вызревают должным образом, что, безусловно, негативно отражается на их цвете и вкусовом букете.




Компания «Током-Элит» - эксклюзивный дистрибьютор итальянского научно-исследовательского центра Biochem s.r.l.

- Индивидуальный подбор ингредиентов с учетом особенностей каждого производства
- Своевременные поставки
- Комплексная технологическая поддержка квалифицированных специалистов

Стартовые культуры прямого внесения «Meatferm» - эффективное решение для производства качественных мясных продуктов

- Надежность и стабильность работы
- Защита от патогенной микрофлоры
- Широкий ассортимент культур
- Простота использования

Образцы культур для тестирования на вашем производстве

VK Током Элит

+7 968 885 52 02
+7 966 180 98 49

www.tokomelit.ru

info@tokomelit.ru



Реклама



Таблица 2. Оптимальные температуры роста стафилококков и микрококков

Вид	Максимальная температура роста, °С	Снижение pH	Биозащита
<i>Staphylococcus carnosus</i>	30	–	–
<i>Staphylococcus xylosum</i>	30	–	–
Семейство микрококков	30	–	–

Таблица 3. Состав и особенности стартовых культур Meatferm

Наименование	Штамм	Назначение
Meatferm MLSC	<i>Lactobacillus sakei</i> , <i>Staphylococcus carnosus</i>	Стартовая культура для сыровяленых и сырокопченых колбас со средней скоростью ферментации. Сочетание штаммов обеспечивает яркое раскрытие вкуса и аромата ферментированного продукта
Meatferm FXCPSH	<i>Staphylococcus xylosum</i> , <i>Staphylococcus carnosus</i> , <i>Pediococcus pentosaceus</i> , <i>Lactobacillus sakei</i> , <i>Debaryomyces hansenii</i>	Стартовая культура с высокой окислительной активностью для всех видов ферментированных колбас. Подходит для быстрой ферментации. Позволяет быстро снизить остаточный уровень нитритов и нитратов. Синергическое действие отобранных штаммов в составе этой культуры придает готовым продуктам превосходный вкус, формирует их цвет и очень быстро снижает значение pH
Meatferm MCSCP	<i>Staphylococcus carnosus</i> , <i>Lactobacillus plantarum</i> , <i>Lactobacillus sakei</i> , <i>Lactobacillus curvatus</i>	Стартовая культура с биозащитой, содержит штамм <i>L. plantarum</i> , который продуцирует плагантицин и обеспечивает защиту от патогенной микрофлоры и листерии моноцитогенес. Используется при производстве всех видов ферментированных колбас. Формирует классический вкус и аромат сырокопченой колбасы
Meatferm FCXC	<i>Lactobacillus curvatus</i> , <i>Staphylococcus xylosum</i> , <i>Staphylococcus carnosus</i>	Используется при производстве всех видов ферментированных колбас ускоренной ферментации. Формирует классический вкус и аромат сырокопченой колбасы. Рекомендуется для производства сырокопченых колбас с мясом птицы

Рост бактерий семейств стафилококков и микрококков относительно медленный, и их целесообразно использовать в колбасах со средней скоростью ферментации. Для быстрой ферментации колбас такие бактерии можно применять совместно с молочнокислыми. В табл. 2 приведены оптимальные температуры роста стафилококков и микрококков.

Предпочтительнее использовать стафилококки, поскольку представители этого семейства, в отличие от микрококков, являются анаэробными и могут расти глубоко внутри мясных продуктов без доступа кислорода.

Кроме того, бактерии семейства стафилококков могут расти при концентрации соли, превышающей 5 %, и, в дополнение к способности снижать количество нитратов и нитритов, вносить вклад в развитие вкусового букета продукта за счет ферментативного расщепления:

- белков на свободные аминокислоты;
- жиров на свободные жирные кислоты.

По имеющимся данным, выраженными продуцентами предшествующих аромата являются штаммы *Staphylococcus carnosus*, *Staphylococcus xylosum* и *Lactobacillus sakei*, продуцирующие липазы. А конечные продукты процесса ферментации – свободные жирные кислоты и карбонильные соединения – играют важную роль в формировании аромата.

Завершение процесса ферментации мясных продуктов обусловлено рядом факторов, в частности отсутствием сахара и понижением температуры. Также на этот процесс влияет наличие свободной воды: при активности воды $A_w < 0,95$ бактерии прекращают работать, поскольку для их жизнедеятельности необходима вода.

Тщательно изучив ферментацию мясных изделий на уровне микробиологических процессов, специалисты компании Biochem s.r.l. создали лучшие комбинации микроорганизмов для стартовых культур Meatferm. Часть этих культур представлена в табл. 3.

Подробную информацию о стартовых культурах Meatferm можно узнать у специалистов компании «Током-Элит». 🍷