МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 27205— 2013

ПРОДУКТЫ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Стандарт идентичности

(ISO 27205:2010/ IDF 149:2010, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом молочной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (ТК 470)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 августа 2013 г. № 58-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004 — 97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004 — 97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 27205:2010/IDF 149:2010 Fermented milk products — Bacterial starter cultures — Standard of identity (Продукты кисломолочные. Бактериальные заквасочные культуры. Стандарт идентичности).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 5 «Молоко и молочные продукты» технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO) и Международной молочной федерацией (IDF).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в национальных (государственных) органах по стандартизации указанных выше государств.

Степень соответствия — идентичная (IDT).

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08.11.13 № 1516-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 27205-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
3 Принцип 2
4 Описание бактериальных заквасочных культур 2
4.1 Группирование в зависимости от вида и количества штаммов 2
4.2 Группирование в зависимости от температуры применения 2
4.3 Группирование в зависимости от физической формы 3
5 Основной состав 4
5.1 Общее 4
5.2 Жизнеспособные бактерии 4
5.3 Загрязнители 4
6 Менеджмент качества и безопасности пищевых продуктов 5
6.1 Менеджмент качества 5
6.2 Менеджмент безопасности пищевых продуктов 5
6.3 Качество продуктов 5
7 Информация о продукте 5
7.1 Маркировка 5
7.2 Технические данные 5
8 Методы анализа 5
Приложение А (справочное) Рекомендуемые методы анализа 6
Библиография 8

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОДУКТЫ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Стандарт идентичности

Fermented milk products. Bacterial starter cultures. Standard of identity

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает характеристики бактериальных заквасочных культур, которые являются в основном молочнокислыми бактериями, но также включают бифидобактерии и пропионовокислые бактерии, используемые для производства кисломолочных продуктов таких, как йогурт, сметана, кисло-сливочное масло и сыр.

Настоящий стандарт не распространяется на бактериальные культуры, которые добавляются в качестве ингредиентов в пищевые продукты только благодаря своим пробиотическим свойствам.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **бактериальная заквасочная культура** (*bacterial starter culture*): Приготовленная культура, которая содержит один или несколько штаммов микроорганизмов в большом количестве (как правило, более 10^8 КОЕ/г или 10^8 КОЕ/см^3 жизнеспособных бактерий), добавляемая для осуществления требуемой ферментативной реакции (например, ферментация лактозы, приводящая к продуцированию кислоты, расщеплению молочной кислоты до пропионовой кислоты или другим метаболическим процессам, непосредственно связанным со свойствами конкретного продукта).

Пример — К наиболее важным бактериальным заквасочным культурам относятся молочнокислые бактерии (2.2), пропионовокислые бактерии (2.3) и бифидобактерии (2.4), описанные в настоящем стандарте.

2.2 **молочнокислые бактерии** (*lactic acid bacterium, LAB*): Грамположительные, неподвижные, неспорообразующие, каталазоотрицательные, нитрат-редуктазоотрицательные и цитохромоксидазоотрицательные бактерии, которые не разжижают желатин или не продуцируют индол.

Примечание — LAB обладают ферментативным метаболизмом, который в основном является сахаролитическим. Молочная кислота является основным конечным продуктом от использования углеводов.

Пример — Основные виды LAB, используемые в производстве молочных продуктов:

Streptococcus thermophilus	***Lactococcus lactis***	***Pediococcus***
Enterococcus	***Leuconostoc***	***Lactobacillus***

2.3 **пропионовокислые бактерии** (*propionibacterium*): Грамположительные, неподвижные, неспорообразующие, обычно каталазоположительные, плеоморфные палочковидные бактерии со свойствами от анаэробных до аэротолерантных, которые часто являются дифтероидами или имеют форму клубка и могут также быть кокковыми, булавовидными или раздвоенными.

Примечание — Пропионовокислые бактерии являются хемоорганотрофами и продукты их ферментации включают большие количества пропионовой и уксусной кислот и углекислый газ. Оптимальная температура их роста от 30 °С до 37 °С.

2.4 **бифидобактерии** (*bifidobacterium*): Грамположительные, неподвижные, неспорообразующие, каталазоотрицательные бактерии, которые часто имеют форму раздвоенной палочки и характеризуются облигатными анаэробными свойствами.

Примечание — Бифидобактерии являются хемоорганотрофами и сбраживают сахар, продуцируя уксусную и молочную кислоты. Оптимальная температура ее роста от 37 °С до 41 °С. Палочки располагаются поодиночке, парами, V-образно, цепочками, столбчатыми ячейками или розетками, иногда показывая вздутые кокковые формы.

2.5 **критерии безопасности пищевых продуктов** (*food safety criterion*): Условие, определяющее приемлемость продукта или партии пищевых продуктов, применимое для продуктов, поставленных на рынок.

Примечание см. [18].

2.6 **критерии гигиены процесса** (*process hygiene criterion*): Условие, определяющее приемлемое функционирование производственного процесса, но не применимое для продуктов, поставленных на рынок, устанавливающее степень загрязнения, выше которого требуются исправительные меры для того, чтобы поддерживать гигиену процесса согласно пищевому законодательству.

Примечание см. [18].

3 Принцип

Дается описание характеристик бактериальных заквасочных культур относительно бактериального состава, концентрации клеток, загрязнителей, менеджмента качества и безопасности и информации о продукте. Также дается перечень методов анализа для оценки соответствия.

4 Описание бактериальных заквасочных культур

4.1 Группирование в зависимости от вида и количества штаммов

4.1.1 Одноштаммовая заквасочная культура

Одноштаммовая заквасочная культура является закваской, которая содержит только один штамм определенного вида.

4.1.2 Одновидовая многоштаммовая заквасочная культура

Одновидовая многоштаммовая заквасочная культура является закваской, которая содержит более одного штамма, принадлежащего к одному и тому же виду. Это может быть заквасочная культура из неопределенных смешанных штаммов.

4.1.3 Многовидовая заквасочная культура

Многовидовая заквасочная культура является закваской, которая содержит более одного вида штаммов. Это может также быть неопределенная многовидовая заквасочная культура.

4.2 Группирование в зависимости от температуры применения

4.2.1 Мезофильные бактерии, используемые в качестве заквасочных культур

Мезофильные культуры, используемые в качестве заквасочных культур, применяются при температурах в диапазоне от 18 °С до 37 °С. Мезофильные штаммы широко используются в производстве сыра и других кисломолочных продуктов таких, как пахта и сметана.

Следующие бактерии являются примерами мезофильных бактерий и могут использоваться отдельно или в сочетании с заквасочными культурами, определенными в 4.1.1 — 4.1.3.

Lactoc. lactis
Leucon. mesenteroides
Pedioc. pentosaceus
Lactob. casei
Lactob. paracasei
Lactob. rhamnosus
Propionibacterium freudenreichii
Bifidobacterium animalis
Bifidob. longum subsp. longum
Brevibacterium linens

Примеры мезофильных одновидовых и многовидовых заквасочных культур приведены в таблице 1. Мезофильные LAB можно затем дифференцировать в зависимости от их метаболизма. О-культуры являются гомоферментативными и продуцируют исключительно молочную кислоту. Цитратположительные организмы содержатся в L-, D- и DL-культурах, которые обычно во время ферментации образуют молочную кислоту, а также летучие соединения с характерным запахом, например этанол, ацетальдегид, диацетил и ацетат и/или углекислый газ. Кислотообразующие бактерии и виды *Leuconostoc* присутствуют в L-культурах, тогда как D-культуры состоят из кислотообразующих бактерий и штаммов *biovar. diacetylactis*. DL-культуры состоят из L- и D-культур.

Таблица 1 — Примеры мезофильных одно- и многовидовых заквасочных культур

Вид		Примеры
O	Одновидовые	*Lactoc. lactis subsp. lactis* и/или *Lactoc. lactis subsp. Cremoris*
L	Многовидовые	*Lactoc. lactis subsp. lactis* и/или *Lactoc. lactis subsp. cremoris* и кроме того, штамм(ы) *Leuconostoc*, например *Leucon. mesenteroides subsp. cremoris, Leucon. lactis, Leucon. mesenteroides subsp. dextranicum* и *Leucon. mesenteroides subsp. mesenteroides*
D	Одновидовые	*Lactoc. lactis subsp. lactis* и/или *Lactoc. lactis subsp. cremoris* и кроме того, штамм(ы) *Lactoc. lactis subsp. lactis biovar. diacetylactis*
DL	Многовидовые	*Lactoc. lactis subsp. lactis* и/или *Lactoc. lactis subsp. cremoris* и кроме того, штамм(ы) *Lactoc. lactis subsp. lactis biovar. diacetylactis* и *Leuconostoc* (например, *Leucon. mesenteroides subsp. cremoris*, *Leucon. lactis, Leucon. mesenteroides subsp. dextranicum* и *Leucon. mesenteroides subsp. mesenteroides*)

4.2.2 Термофильные бактерии, используемые как заквасочные культуры

Термофильные бактерии, используемые в качестве заквасок, применяются в диапазоне температур от 30 °С до 45 °С. Эти культуры используются в производстве кисломолочных продуктов, например, йогурта и некоторых сыров, например, Эмменталь и Грана.

Следующие бактерии являются примерами термофильных кислотообразующих бактерий, которые могут быть использованы как заквасочные культуры.

Strep. thermophilus	***Lactob. acidophilus***	***Bifidob. adolescentis***
E. faecium	***Lactob. fermentum***	***Bifidob. longum subsp. infantis***
Lactob. helveticus	***Lactob. gasseri***	***Bifidob. bifidum***
Lactob. delbrueckii subsp. bulgaricus	***Lactob. reuteri***	***Brevib. breve***
Lactob. delbrueckii subsp. lactis	***Lactob. rhamnosus***	

Вышеприведенные термофильные бактерии можно использовать по отдельности или в сочетании с заквасочными культурами, установленными в 4.1.1 — 4.1.3.

Примерами одновидовых заквасочных культур являются *Lactob. acidophilus* и *Lactob. helveticus*. Примером термофильной многовидовой заквасочной культуры (4.1.3) является йогурт, содержащий *Strep. thermophilus* и *Lactob. delbrueckii subsp. bulgaricus*.

4.3 Группирование в зависимости от физической формы

Заквасочные культуры могут иметь одну из следующих физических форм:

а) жидкая;

б) замороженная;

в) высушенная.

5 Основной состав

5.1 Общее

Микробиологические критерии, установленные в 5.2 и 5.3, рекомендуются для продуктов, поставляемых на рынок в течение всего срока годности.

Список рекомендованных методов, используемых для анализа микробиологических критериев, приведен в Приложении А.

5.2 Жизнеспособные бактерии

Количество жизнеспособных клеток, выраженное в колониеобразующих единицах на грамм, должно соответствовать спецификациям, заявленным изготовителем или поставщиком заквасочных культур.

В общем, бактериальные заквасочные культуры (2.1) содержат более 10^8 КОЕ/г или 10^8 КОЕ/см^3 жизнеспособных бактерий. Вместо подсчета жизнеспособных клеток для определенных целей могут быть использованы другие альтернативные новые технологии, такие как испытание на активность кислотообразования, определение консистенции, оптической плотности, испытание с применением жидкостной цитометрии или другие.

5.3 Загрязнители

Изготовитель должен установить меры контроля для предотвращения возможного загрязнения согласно 6.2.

Заквасочные культуры должны соответствовать спецификациям, приведенным в таблице 2. Микробиологические критерии гигиены процесса и безопасности пищевых продуктов устанавливаются для определения правильности проведения технологического процесса и безопасности продукта[1)].

Чувствительность имеющихся методов анализа (см. приложение А) также учитывается при установлении спецификаций.

Таблица 1 — Спецификации

Тип критерия	Загрязнители[a]	Единицы	Жидкие и замороженные закваски	Сухие закваски
Гигиена процесса	Не молочнокислые бактерии[b]	КОЕ/г	< 500	< 500
	Дрожжи и плесени	КОЕ/г	< 1	< 10
	Энтеробактерии	КОЕ/г	< 1	< 10
	Коагулазоположительные стафилококки	КОЕ/г	< 1	< 10
Безопасность пищевых продуктов	Сальмонеллы (*Salmonella spp.*)	Отсутствие/ присутствие в 1 г	Отсутствие	Отсутствие
	Листерии (*Listeria monocytogenes*)	Отсутствие/ присутствие в 1 г	Отсутствие	Отсутствие

[a] Загрязнения могут проверяться в рабочей среде, в технологических пробах или образцах продукции. Сравнение проб из окружающей среды с технологическими пробами и образцами продуктов должно быть основано на принципах HACCP (согласно 6.2) и соответствовать указанным здесь спецификациям.

[b] Этот критерий загрязнения относится к культурам, которые содержат только молочнокислые бактерии.

[1)] На территории стран Таможенного союза действует технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»

Другие микробиологические критерии испытания или другие концентрации, не определенные в таблице 2, могут быть приемлемыми в зависимости от применения заквасочной культуры.

Изготовитель должен установить меры контроля для предотвращения возможного перекрестного загрязнения от других продуктов, которые могли бы повлиять на качество данного продукта.

Необходимо также установить требуется ли проверка на перекрестное загрязнение продукта, технологических проб или технологического оборудования.

6 Менеджмент качества и безопасности пищевых продуктов

6.1 Менеджмент качества

Чтобы контролировать основной состав заквасочных культур, изготовитель должен разработать, выполнять и поддерживать систему менеджмента качества.

6.2 Менеджмент безопасности пищевых продуктов

Для контроля основного состава заквасочных культур, изготовитель должен установить, внедрить и поддерживать постоянную процедуру или процедуры на основе программ предварительных условий и принципов анализа рисков и критических контрольных точек (HACCP) (см. ISO 22000 [16]).

6.3 Качество продуктов

Чтобы соответствовать уровням, приведенным в 5.2 и 5.3, качество продуктов должно быть обеспечено и документировано согласно 6.1 и 6.2.

7 Информация о продукте

7.1 Маркировка

Маркировка должна соответствовать национальному законодательству, где это приемлемо.

На этикетке продукта должна быть представлена следующая информация:

а) название продукта;

б) вид продукта (например, мезофильная культура) или бактериальный состав согласно международной научной номенклатуре (см., например, ссылку [19]) и данные, упомянутые в разделе 4 соответственно (необязательно);

в) вид продукта (например, лиофилизированный, концентрированный);

г) содержание, которое может быть выражено в одной из следующих систем единиц: граммы, миллилитры, единицы, дозы (согласно любому применяемому правилу);

д) имя и адрес изготовителя, упаковщика, дистрибьютора, импортера, экспортера или продавца;

е) страна-изготовитель (необязательно);

ж) код и идентификация партии;

з) срок годности (месяц и год);

и) условия хранения.

7.2 Технические данные

Следующая информация должна быть предоставлена пользователю:

а) область применения;

б) инструкции по использованию (продолжительность сквашивания, температура инкубации и др.);

в) состав (вид бактерий, вид культуры и т.д. согласно описаниям в 4.1 — 4.3);

г) сертификат анализа, сертификат соответствия или аналогичная информация.

8 Методы анализа

Рекомендуемые методы анализа приведены в Приложении А.

Как правило, методы анализа, рекомендуемые для определения загрязнителей, не были валидированы для заквасочных культур, кроме пищевых продуктов. Поэтому при необходимости методы должны быть валидированы изготовителем соответствующей продукции. Можно использовать другие методы, если они валидированы.

Приложение А
(справочное)

Рекомендуемые методы анализа

А.1 **Приготовление образцов**

Рекомендуются правила, установленные в ISO 6887-5 [3].

А.2 **Методы для подсчета молочнокислых бактерий в заквасочных культурах**

А.2.1 Подсчет подвидов *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*

Рекомендуется метод агара MRS (бульон Мана-Рогоза-Шарпа), установленный в ISO 7889/IDF 117 [7].

А.2.2 Подсчет *Lactobacillus acidophilus*

Рекомендуется метод агара MRS с клиндамицином и ципрофлоксацином, установленный в ISO 20128/IDF 192 [15].

А.2.3 Подсчет *Enterococcus faecium,* педиококков и лактобацилл

Рекомендуется метод агара MRS (бульон Мана-Рогоза-Шарпа), установленный в ISO 7889/IDF 117 [7].

pH среды должен быть между 6,0 и 6,4. Инкубацию следует проводить в анаэробных условиях при (37 ± 1) °С в течение 72 ч.

А.2.4 Подсчет лактококков и *Streptococcus thermophilus*

Рекомендуется метод агара М-17, установленный в ISO 7889/IDF 117 [7].

А.2.4.1 pH для агара М-17

pH для агара М-17 (после стерилизации) должен быть 7,2 ($M\text{-}17_{7,2}$) для лактококков и pH 6,8 ($M\text{-}17_{6,8}$) для *Strep. thermophilus*.

А.2.4.2 Процедура выращивания бактерий на пластине

Смешивают разведения с расплавленной средой, охлажденной до температуры от 44 °С до 47 °С. После затвердевания переворачивают чашки Петри и инкубируют для выращивания лактококков аэробно при (30 ± 1) °С в течение 72 ч и выращивания *Strep. thermophilus* аэробно при (37 ± 1) °С в течение 48 ч.

В многовидовых заквасочных культурах, состоящих из *Strep. thermophilus* и лактококков, аэробная инкубация при (45 ± 1) °С в течение 48 ч в $M\text{-}17_{6,8}$ используется для выращивания *Strep. thermophilus* и аэробная инкубация при (20 ± 1) °С в течение 5 дней в $M\text{-}17_{7,2}$ для выращивания лактококков.

А.2.4.3 Считывание чашек Петри

После инкубации все колонии следует подсчитать. Если заквасочная культура является многовидовым типом, используют дифференцированное исследование (например, выращивание при различных температурах), чтобы установить, являются ли колонии лактококками или *Strep. thermophilus*.

А.2.5 Подсчет молочнокислых бактерий цитратной ферментации

Рекомендуется метод Nickels-Leesment, установленный в ISO 17792/IDF 180 [10].

А.2.6 Подсчет видов *Leuconostoc* spp.

Рекомендуется метод Nickels-Leesment плюс ванкомицин, установленный в ISO 17792/IDF 180 [10].

А.3 **Методы для подсчета видов пропионовокислых бактерий *Propionibacterium spp.* в заквасочных культурах**

Рекомендуется модифицированная среда дрожжевого экстракта и лактата, описанная в [20].

А.4 Методы для подсчета видов бифидобактерий *Bifidobacterium spp.* в заквасочных культурах

Рекомендуется метод с использованием агаровой среды TOS, содержащей мупироцин, установленный в ISO 29981/IDF 220 [17].

А.5 Методы для обнаружения и подсчета загрязнителей

Обращается внимание, что при использовании международных стандартов, установленных в этом разделе, заквасочные культуры могут понижать pH до уровня, ингибирующего загрязнения (целевые организмы), и поэтому может возникнуть необходимость в их нейтрализации. Это рассматривается как часть валидации методов для соответствующих продуктов.

А.5.1 Подсчет не молочнокислых бактерий

Рекомендуется метод, установленный в ISO 13559 /IDF 153 [9].

А.5.2 Подсчет дрожжей и плесневых грибов

Рекомендуются методы, установленные в ISO 6611/IDF 94 [1], ISO 21527-1 [11] и ISO 21527-2 [12].

Примечание — Возможно, что ISO 21527-1 [11] и ISO 21527-2 [12] заменят ISO 6611/IDF 94 [1].

А.5.3 Подсчет энтеробактерий

Рекомендуются методы, установленные в ISO 21528-1 [13] и ISO 21528-2 [14].

А.5.4 Подсчет коагулазоположительных стафилококков

Рекомендуются методы, установленные в ISO 6888-1 [4], ISO 6888-2 [5] и ISO 6888-3 [6].

А.5.5 Обнаружение видов сальмонеллы *Salmonella spp*.

Рекомендуется метод, установленный в ISO 6785/IDF 93 [2].

Для обнаружения сальмонеллы в матрицах с молочнокислыми бактериями и бифидобактериями часто бывает необходимо модифицировать состав предварительно обогащенного бульона для гарантии, что органические кислоты, продуцируемые заквасочными бактериями, и сопутствующее уменьшение pH не будут подавлять Salmonella spp. Требуемая модификация зависит от вида присутствующих молочнокислых бактерий и также от их качества.

Следующие руководящие указания выполнены на основе исследования работы нескольких заквасочных культур. В зависимости от штамма и количества может быть необходима корректировка этих указаний:

а) Для матриц, содержащих вплоть до 10^8 КОЕ/г молочнокислых бактерий или бифидобактерий: использовать буферную пептонную воду (BPW), в которую добавлен ванкомицин (10 мг/дм^3). Применяется стерилизация фильтрацией, но она не годится для молочнокислых бактерий и бифидобактерий, устойчивых к ванкомицину.

б) Для матриц, содержащих вплоть до 10^{11} КОЕ/г молочнокислых бактерий или бифидобактерий: использовать BPW двойной концентрации с добавлением ванкомицина (10 мг/дм^3), малахитового зеленого (40 мг/дм^3) и молока (10 г/дм^3). Вместо BPW двойной концентрации можно также использовать BPW, в которой удвоена только буферная концентрация фосфата и которая соизмерима со стандартной BPW.

в) Для матриц, содержащих вплоть до 10^{10} КОЕ/г молочнокислых бактерий или бифидобактерий: использовать BPW двойной концентрации с добавлением ванкомицина (10 мг/дм^3), малахитового зеленого (40 мг/дм^3) и молока (10 г/дм^3) (см. примечание). Использовать более высокий коэффициент разбавления для гарантии, что максимальный уровень молочнокислых бактерий и бифидобактерий в предварительно обогащенном бульоне не превысит 10^8 КОЕ/см^3 непосредственно после добавления пробы к этому бульону.

Примечание — Добавление молока необходимо только для матриц, не содержащих молока. Добавление необходимо только для уменьшения токсических свойств малахитового зеленого на *Salmonella*.

А.5.6 Обнаружение Listeria monocytogenes

Рекомендуется метод, установленный в ISO 11290-1 [8].

Для патогенных испытаний разбавляют 1 г образца, используя 25 г подходящего стерильного разбавителя. Смесь тщательно перемешивают и добавляют 225 г бульонной питательной среды подходящей концентрации для получения общей массы 250 г. Бульон должен иметь правильную концентрацию селективных агентов.

Библиография

[1] ISO 6611/IDF 94, Milk and milk products — Enumeration of colony-forming units of yeasts and/or moulds — Colony-count technique at 25 °C (Молоко и молочные продукты. Подсчет колониеобразующих единиц дрожжей и/или плесени. Метод подсчета колоний при температуре 25°С)

[2] ISO 6785/IDF 93, Milk and milk products — Detection of Sallmonella spp. (Молоко и молочные продукты. Обнаружение *Salmonella spp.*)

[3] ISO 6887-5, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Приготовление проб для испытаний, исходных суспензий и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 5. Специальные правила для приготовления молока и молочных продуктов)

[4] ISO 6888-1, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) — Part 1: Technique using Baird-Parker agar medium (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета коагулазоположительных стафилококков (*Staphylococcus aureus* и другие виды). Часть 1. Метод с применением агаровой среды Байд-Паркера)

[5] ISO 6888-2, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) — Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета коагулазоположительных стафилококков (*Staphylococcus aureus* и другие виды). Часть 2. Метод с применением агаровой среды с бычьим фибриногеном в плазме кролика)

[6] ISO 6888-3, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) — Part 3: Detection and MPN technique for low numbers (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета коагулазоположительных стафилококков (Staphylococcus aureus и другие виды). Часть 3: Обнаружение и метод MPN для низких количеств)

[7] ISO 7889/IDF 117, Yoghurt — Enumeration of characteristic microorganisms — Colony-count technique at 37 °C. (Йогурт. Подсчет характерных организмов. Метод определения количества колоний при 37 °С)

[8] ISO 11290-1, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes — Part 1: Detection method (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод обнаружения и подсчета микроорганизмов *Listeria monocytogenes*. Часть 1. Метод обнаружения)

[9] ISO 13559/IDF 153, Butter, fermented milks and fresh cheese — Enumeration of contaminating microorganisms — Colony count technique at 30 °C (Масло, диетические кисломолочные продукты и молодой сыр. Подсчет микроорганизмов-загрязнителей. Метод подсчета колоний при 30 °С)

[10] ISO 17792/IDF 180, Milk, milk products and mesophilic starter cultures — Enumeration of citratefermenting lactic acid bacteria — Colony count technique at 25 °C (Молоко, молочные продукты и мезофильные заквасочные культуры. Подсчет цитрат ферментирующих бактерий молочной кислоты. Метод определения количества колоний при 25 °С)

[11] ISO 21527-1, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of yeasts and moulds — Part 1: Colony count technique in products with water activity greater than 0,95 (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета дрожжевых и плесневых грибов. Часть 1. Методика подсчета колоний в продуктах, активность воды в которых больше 0,95)

[12] ISO 21527-2, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of yeasts and moulds — Part 2: Colony count technique in products with water activity less than or equal to 0,95 (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета дрожжевых и плесневых грибов. Часть 2. Методика подсчета колоний в продуктах, активность воды в которых меньше или равна 0,95)

[13] ISO 21528-1 Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal methods for detection and enumeration of Enterobacteriaceae — Part 1: Detection and enumeration by MPN technique with pre-enrichment (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальные методы обнаружения и подсчета бактерий *Enterobacteriaceae*. Часть 1. Обнаружение и подсчет методом MPN с предварительным обогащением)

[14] ISO 21528-2, Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal methods for detection and enumeration of Enterobacteriacea — Part 2: Colony-count method (Микробиология пищевых продуктов и кормов для живот-

ных. Горизонтальные методы обнаружения и подсчета бактерий *Enterobacteriaceae*. Часть 2: Метод подсчета колоний)

[15] ISO 20128/IDF 192, Milk products — Enumeration of presumptive Lactobacillus acidophilus on a selective medium — Colony count technique at 37 °C (Продукты молочные. Подсчет презумптивных *Lactobacillus acidophilus* в элективных средах. Метод подсчета колоний при 37 °С)

[16] ISO 22000, Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain (Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования организациям, участвующим в цепи создания пищевых продуктов)

[17] ISO 29981/IDF 220, Milk products — Enumeration of presumptive bifidobacteria — Colony count technique at 37 °C (Продукты молочные. Подсчет презумптивных бифидобактерий. Метод определения количества колоний при 37 °С)

[18] Commission Regulation (EC) No. 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs. Off. J. EU 2005, L338, pp. 1-26

[19] Garrity, G.M., de Vos, P. et al., editors. Bergey's manual of systematic bacteriology, 2nd edition, 3 vols. New York, NY: Springer, 2001; 2005; 2009

[20] Malik, A.C., Reinbold, G.W., Vedamuthu, E.R. An evaluation of the taxonomy of Propionibacterium. Can. J. Microbiol. 1968, 14, pp. 1185-1191

[21] International Dairy Federation. Health benefits and safety evaluation of certain food components. Bull. Int. Dairy Fed. 2002, (377)

УДК 663.1:637.146:006.354 МКС 67.100.10 Н09 IDT

Ключевые слова: продукты кисломолочные, бактериальные заквасочные культуры, стандарт идентичности

Подписано в печать 02.10.2014. Формат 60x84⅛.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 51 экз. Зак. 4540

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru