ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 4833— 2015

МИКРОБИОЛОГИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ И КОРМОВ

Горизонтальный метод подсчета микроорганизмов Методика подсчета колоний после инкубации при температуре 30 °С

(ISO 4833:2003, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 10775
27 февраля 2015 г.

Минск
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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 научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 27 февраля 2015 г. № 75-П)

За принятие стандарта 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	Азстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 4833:2003 Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Colony-count technique at 30 °C (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета микроорганизмов. Методика подсчета колоний при температуре 30 °С).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 9 «Микробиология» технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO).

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 Госстандарте Республики Беларусь.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы.

В стандарт внесено следующее редакционное изменение: наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта в целях увязки с существующей группой межгосударственных стандартов.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

5 ВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сущность метода 2
5 Питательные среды и разбавители 2
5.1 Разбавители 2
5.2 Агар для подсчета колоний (PCA) 2
5.3 Голодный агар (если необходимо, см. 9.2.7) 3
6 Оборудование и лабораторная посуда 3
7 Отбор образцов 4
8 Подготовка образца для испытания 4
9 Методика проведения испытания 4
9.1 Проба для испытания, исходная суспензия и разведения 4
9.2 Инокуляция и инкубация 4
9.3 Подсчет колоний 4
10 Обработка результатов 5
10.1 Метод подсчета 5
10.2 Прецизионность 5
10.3 Трактовка результатов испытания 5
10.4 Доверительные пределы 6
11 Протокол испытания 6
Приложение А (справочное) Использование критической разности (CD) для интерпретации результатов 7
Библиография 8
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 9

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МИКРОБИОЛОГИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ И КОРМОВ
Горизонтальный метод подсчета микроорганизмов. Методика подсчета колоний после инкубации при температуре 30 °С

Microbiology of food and animal feeding stuffs
Horizontal method for the enumeration of microorganisms.
Technique for colony count after incubation at 30 °C

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает горизонтальный метод подсчета микроорганизмов путем подсчета колоний, растущих на твердой среде после аэробной инкубации при температуре 30 °С. Настоящий стандарт распространяется на пищевую продукцию и корма.

Возможность применения настоящего стандарта для исследования некоторых ферментированных кормов и пищевой продукции ограничена. Для исследования ферментированных кормов и пищевой продукции могут быть использованы другие, более подходящие условия инкубации и/или среды.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

ISO 6887-1:1999 Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 1. Общие правила подготовки исходной суспензии и десятичных разведений)

ISO 6887-2:2003 Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 2: Specific rules for the preparation of meat and meat products (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 2. Специальные правила подготовки мяса и мясных продуктов)

ISO 6887-3:2003 Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 3: Specific rules for the preparation of fish and fishery products (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 3. Специальные правила для подготовки рыбы и рыбных продуктов)

ISO 6887-4:2003 Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 4: Specific rules for the preparation of products other than milk and milk products, meat and meat products, and fish and fishery products (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 4. Специальные правила для подготовки продуктов, кроме молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов и рыбы и рыбных продуктов)

ISO 6887-5:2010 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. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 5. Специальные правила для подготовки молока и молочных продуктов)

Издание официальное

ISO 6887-6:2013 Microbiology of food and animal feed — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 6: Specific rules for the preparation of samples taken at the primary production stage (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 6. Специальные правила подготовки образцов для испытания, отобранных на стадии производства первичной продукции)

ISO 7218:1996 * Microbiology of food and animal feeding stuffs — General rules for microbiological examinations (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие правила для микробиологических исследований)

ISO 7218:2007 Microbiology of food and animal feeding stuffs — General requirements and guidance for microbiological examinations (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям)

ISO 11133:2014 Microbiology of food, animal feed and water — Preparation, production, storage and performance testing of culture media (Микробиология пищевых продуктов, кормов для животных и воды. Приготовление, производство, хранение и эксплуатационные испытания культуральных сред)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **микроорганизм** (microorganism): Бактерия, дрожжи и плесневый грибок, образующие колонии, которые растут при условиях, заданных в настоящем стандарте.

4 Сущность метода

4.1 Подготавливают две чашки, используя определенную питательную среду и определенное количество образца для испытания в случае, если продукция жидкая, или используя определенное количество приготовленной суспензии в других случаях.

Параллельно подготавливают две чашки при таких же условиях, используя десятичные разведения образца для испытания или приготовленной суспензии.

4.2 Чашки инкубируют 72 ч в аэробных условиях при температуре 30 °С.

4.3 Количество микроорганизмов на миллилитр или грамм образца подсчитывают из числа колоний, выросших на отобранных чашках (см. раздел 10).

5 Питательные среды и разбавители

Общие требования по микробиологическим исследованиям приведены в ISO 7218 и ISO 11133.

5.1 Разбавители

См. соответствующую часть ISO 6887.

5.2 Агар для подсчета колоний (PCA)

5.2.1 Состав

Ферментативный гидролизат казеина, г	5,0
Дрожжевой экстракт, г	2,5
Глюкоза безводная ($C_6H_{12}O_6$), г	1,0
Агар [1)], г	9–18
Вода, мл	1000

При исследовании молочных продуктов добавляют 1,0 г сухого обезжиренного молока на литр питательной среды. Сухое обезжиренное молоко не должно содержать ингибирующих веществ.

5.2.2 Приготовление

5.2.2.1 Приготовление из имеющейся в продаже сухой среды

Следуют инструкциям изготовителя и добавляют при необходимости сухое обезжиренное молоко (см. 5.2.1).

---

* Действует только для датированной ссылки.

1) Зависит от прочности агарового геля.

При необходимости регулируют pH таким образом, чтобы после стерилизации pH составил 7,0 ± 0,2 при температуре 25 °С.

5.2.2.2 Приготовление из дегидрированных основных компонентов

В воде растворяют по порядку дрожжевой экстракт, ферментативный гидролизат казеина, глюкозу и, при необходимости, сухое обезжиренное молоко. Воду нагревают для лучшего растворения.

Добавляют агар и нагревают до кипения, часто помешивая, пока агар полностью не растворится. При необходимости регулируют pH таким образом, чтобы после стерилизации pH составил 7,0 ± 0,2 при температуре 25 °С.

5.2.2.3 Розлив, стерилизация и хранение

Среду разливают в пробирки (6.8) в количестве 12–15 мл на пробирку или в колбы и флаконы (6.8) вместимостью не более 500 мл.

Стерилизуют в автоклаве 15 мин при температуре 121 °С.

Если среда будет использована сразу, сначала ее охлаждают в водяной бане (6.5) до температуры 44 °С — 47 °С. Среду хранят в темноте при температуре (3 ± 2) °С не более 3 мес.

Перед началом микробиологического исследования, чтобы не допустить задержки при розливе среды, среду полностью плавят, затем перед использованием охлаждают до температуры 44 °С — 47 °С в водяной бане (6.5).

Чтобы проверить температуру агара, рекомендуется поместить термометр в порцию 15 г/л контрольного раствора агара в отдельном сосуде, идентичном тому, который используется для среды. Контрольный раствор следует нагревать и охлаждать так же, как и среду.

5.2.3 Испытание для контроля качества питательной среды

Для контроля качества среды см. ISO 11133.

5.3 Голодный агар (если необходимо, см. 9.2.7)

5.3.1 Состав

Агар [1], г	12–18
Вода, мл	1000

5.3.2 Приготовление

Агар добавляют в воду и нагревают до кипения, часто помешивая, пока агар полностью не растворится, или пропаривают в течение 30 мин.

При необходимости регулируют pH таким образом, чтобы после стерилизации pH составил 7,0 ± 0,2 при температуре 25 °С.

5.3.3 Розлив, стерилизация и хранение

Среду разливают в пробирки (6.8) в количестве 4 мл на пробирку или в колбы и флаконы (6.8) соответствующего объема.

Стерилизуют в автоклаве 15 мин при температуре 121 °С.

Если среда будет использована сразу, сначала ее охлаждают в водяной бане (6.5) до температуры 44 °С — 47 °С. Среду хранят в темноте при температуре (3 ± 2) °С не более 3 мес.

Перед началом микробиологического исследования, чтобы не допустить задержки при розливе среды, среду полностью плавят, затем перед использованием охлаждают до температуры 44 °С — 47 °С в водяной бане (6.5).

6 Оборудование и лабораторная посуда

Одноразовая лабораторная посуда является приемлемой альтернативой лабораторной посуде многоразового использования, если на нее есть соответствующие сертификаты.

Используют стандартное микробиологическое лабораторное оборудование, в том числе перечисленное ниже.

6.1 **Оборудование для стерилизации сухим жаром (сушильный шкаф) или паром (автоклав).** См. ISO 7218.

6.2 **Инкубатор**, способный работать при температуре (30 ± 1) °С.

6.3 **Чашки Петри**, сделанные из стекла или пластика, диаметром 90–100 мм.

6.4 **Пипетки**, вместимостью 1 мл.

6.5 **Водяная баня**, способная работать при температуре 44 °С — 47 °С.

6.6 **Прибор для подсчета колоний**, например, можно использовать состоящий из освещаемой основы в сочетании с темным задним фоном, оснащенный увеличительной линзой с подходящим увеличением (приблизительно в 1,5 раза) и механическим или электронным цифровым счетчиком.

6.7 **pH-метр**, с точностью калибровки ±0,1 единицы pH при температуре 25 °С.

6.8 **Пробирки**, **колбы** или **флаконы**, соответствующей вместимости, но не более 500 мл.

7 Отбор образцов

Важно, чтобы лаборатория получала образец, который является представительным и не был поврежден или изменен в процессе транспортирования или хранения.

Отбор образцов не является частью метода, установленного в настоящем стандарте. Необходимо руководствоваться стандартами на правила и методы отбора образцов на конкретную продукцию. В случае если такие стандарты отсутствуют, отбор образов необходимо осуществлять, учитывая мнение всех заинтересованных сторон.

8 Подготовка образца для испытания

Образец для испытания подготавливают согласно соответствующей части ISO 6887 или ISO 6887-5 и соответствующим стандартам на конкретную продукцию. В случае если такие стандарты отсутствуют, подготовку образца необходимо осуществлять, учитывая мнение всех заинтересованных сторон.

9 Методика проведения испытания

9.1 Проба для испытания, исходная суспензия и разведения

См. соответствующую часть ISO 6887 и соответствующий стандарт на конкретную продукцию.

9.2 Инокуляция и инкубация

9.2.1 В две стерильные чашки Петри (6.3) при помощи стерильной пипетки (6.4) переносят по 1 мл образца для испытания, если это жидкость, или по 1 мл приготовленной суспензии в других случаях (разведение 10^{-1}).

9.2.2 В две другие стерильные чашки Петри (6.3) при помощи стерильной пипетки (6.4) переносят по 1 мл (разведение 10^{-1}) разведенной жидкой продукции или, для других случаев, по 1 мл (разведение 10^{-2}) разведенной продукции.

9.2.3 При необходимости повторяют процедуру с последующими разведениями, используя новую стерильную пипетку для каждого десятичного разведения.

9.2.4 В случае необходимости и при возможности выбирают только критические этапы разведения (по крайней мере два последовательных десятичных разведения) для инокуляции чашек Петри, в которых будут содержаться колонии в количестве от 15 до 300 на чашку.

9.2.5 В каждую чашку Петри наливают приблизительно 12–15 мл агара для подсчета колоний (5.2) температурой 44 °С — 47 °С. Промежуток времени между окончанием приготовления суспензии (или разведения 10^{-1}, если продукция жидкая) и моментом, когда среду (5.2) наливают в чашки, не должен превышать 45 мин.

9.2.6 Тщательно перемешивают инокулят со средой, вращая чашки Петри, и дают смеси застыть, оставив чашки Петри постоять на прохладной горизонтальной поверхности.

9.2.7 После полного затвердения и только в случае, если допускается, что испытываемая продукция содержит микроорганизмы, чьи колонии могут дать ползучий рост, наливают приблизительно 4 мл голодного агара (5.3) температурой 44 °С — 47 °С на поверхность инокулированной среды. Дают застыть, как описано выше.

9.2.8 Приготовленные чашки переворачивают и помещают в инкубатор (6.2) на (72 ± 3) ч при температуре (30 ± 1) °С. Не следует ставить в стопку более шести чашек Петри. Стопки чашек должны стоять отдельно друг от друга и на некотором расстоянии от стенок и верха инкубатора.

9.3 Подсчет колоний

9.3.1 После определенного периода инкубации (9.2.8) подсчитывают колонии на чашках (10.1), используя при необходимости прибор для подсчета колоний (6.6). Чашки исследуют при приглушенном свете. Важно, чтобы было подсчитано точное количество колоний, обращая внимание на то, чтобы частицы нерастворенного или осажденного вещества в чашках не были приняты за колонии. Вни-

мательно исследуют сомнительные объекты, используя при необходимости большие увеличения для того, чтобы отличить колонии от постороннего вещества.

9.3.2 Обладающие ползучим ростом колонии следует рассматривать как отдельные колонии. Если менее четверти чашки заполнено колониями, обладающими ползучим ростом, колонии подсчитывают на другой части чашки и рассчитывают по их числу общее количество колоний в чашке. Если более четверти чашки заполнено колониями, обладающими ползучим ростом, подсчет на такой чашке не производится.

10 Обработка результатов

10.1 Метод подсчета

См. ISO 7218:1996 (поправка 1).

10.2 Прецизионность

10.2.1 Общие положения

Данные прецизионности были установлены для чашек, в которых содержалось более 15 и менее 300 колоний. Данные прецизионности зависят от видового состава микрофлоры и влияния матрицы пробы. Приведенные данные получены путем межлабораторных испытаний (см. [1], [2] и [3]) и действительны для сырого и пастеризованного молока. Их можно применять как оценочные показатели при подсчете колоний в другой продукции.

10.2.2 Повторяемость

Абсолютная разница между двумя независимыми результатами испытания, полученными при применении одного метода на идентичном испытательном материале в одной лаборатории одним оператором при использовании одного оборудования в течение короткого периода времени, не должна быть более предела повторяемости $r = 0{,}25$, в $\log_{10}$ микроорганизмов на миллилитр (соответствует 1,8 микроорганизма на миллилитр в нормальном масштабе).

Примечание — Предел повторяемости был получен путем межлабораторных испытаний для сырого и пастеризованного молока (см. [1], [2] и [3]) и может использоваться для данной продукции.

10.2.3 Воспроизводимость

Абсолютная разница между двумя результатами единичного испытания, полученными при применении одного метода на идентичном испытательном материале в разных лабораториях разными операторами при использовании разного оборудования, не должна быть более предела воспроизводимости $R = 0{,}45$, в $\log_{10}$ микроорганизмов на миллилитр (соответствует 2,8 микроорганизма на миллилитр при нормальном масштабе).

Примечание — Предел воспроизводимости был получен путем межлабораторных испытаний для сырого и пастеризованного молока (см. [1], [2] и [3]) и может использоваться для данной продукции.

10.3 Трактовка результатов испытания

В следующих примерах рассматривается среднее значение данных прецизионности, уровень вероятности 95 % и испытание одного образца. Следует обратить внимание, что на практике обычно используется среднее значение для нескольких образцов. Цифровые значения указываются в количестве микроорганизмов на миллилитр.

a) **Условия повторяемости.**

Первый результат: $10^5 = 100000$.

Разница между первым и вторым результатом должна быть не более 0,25 $\log_{10}$ единиц.

Второй результат: $\log 10^{4{,}75} = 56000$ или

$\log 10^{5{,}25} = 178000$.

Разница между первым и вторым результатом является допустимой, если второй результат не ниже 56000 и не выше 178000.

b) **Условия воспроизводимости.**

Результаты, полученные в первой лаборатории (среднее значение двойного определения): $10^5 = 100000$.

Разница между первым и вторым результатом, полученным во второй лаборатории, должна быть не более 0,45 $\log_{10}$ единиц:

Вторые результаты: $\log 10^{4{,}55} = 36000$ или

$\log 10^{5{,}45} = 280000$.

Разница между результатами, полученными в первой и второй лаборатории, является допустимой, если вторая лаборатория получает результат, который не ниже 36000 и не выше 280000.

В приложении А приведен подсчет и использование критической разности (CD) для трактовки результатов.

10.4 Доверительные пределы

См. ISO 7218.

11 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать следующие данные:

a) всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы;

b) применяемый метод отбора проб (если он известен);

c) применяемый метод испытания, со ссылкой на настоящий стандарт;

d) все операции, не оговоренные в настоящем стандарте или рассматриваемые как необязательные, а также подробности о любых инцидентах, которые могли повлиять на результаты испытания;

e) полученные результаты испытания.

Приложение А
(справочное)

Использование критической разности (CD) для интерпретации результатов

В следующих примерах рассматривается среднее значение данных прецизионности, уровень вероятности 95 % и испытание одной пробы. Следует обратить внимание, что на практике обычно используется среднее значение для нескольких проб. Цифровые значения указываются в количестве микроорганизмов на миллилитр.

a) **Условия воспроизводимости.**

Результаты, полученные в первой лаборатории (среднее значение двойного определения): $10^5 = 100000$.

Разница между данным результатом и результатом, полученным второй лабораторией (среднее значение n определений; $n = 2$ в данном примере) является допустимой, если она не превышает критическую разность (CD) в единицах $\log_{10}$:

$$CD = \sqrt{R^2 - r^2 \cdot \left(1 - \frac{1}{n}\right)} = \sqrt{R^2 - \frac{r^2}{2}} = \sqrt{0{,}45^2 - \frac{0{,}25^2}{2}} = 0{,}41,$$

где r — предел повторяемости;

R — предел воспроизводимости.

Разница между результатами, полученными первой и второй лабораторией, является допустимой, если вторая лаборатория получает результат, который не ниже $10^{4{,}59} = 39\,000$ или не выше $10^{5{,}41} = 257000$.

b) **Сравнение с пределом** (односторонний критерий).

Предел: $10^5 = 100000$.

Разница между пределом и лабораторным результатом (среднее значение n определений; $n = 2$ в данном примере) следует сравнить с пределом критической разности (CDL):

$$CD = \frac{0{,}84}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{R^2 - r^2 \cdot \left(1 - \frac{1}{n}\right)} = \frac{0{,}84}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{R^2 - \frac{r^2}{2}} = 0{,}24,$$

Результаты испытаний до $10^{5{,}24} = 174000$ показывают соответствие пределу.

Библиография

[1] Piton C., Grappin R. A model for statistical evaluation of precision parameters of microbiological methods: Application to dry rehydratable film methods and IDG reference methods for enumeration of total aerobic mesophilic flora and coliforms in raw milk. J. AOAC, 74, 1991, pp. 92–103
(Модель статистической оценки параметров прецизионности микробиологических методов: Применение к методам сухой регидратируемой пленки и эталонным методам IDG для подсчета общей аэробной мезофильной флоры и кишечных палочек в сыром молоке)

[2] Scotter, S., Aldridge, M., Back, J., Wood, R. Validation of European Community methods for microbiological and chemical analysis of raw and heat-treated milk. J. Assoc. Publ. Analyst., 29, 1993, pp. 1–32
(Валидация методов Европейского сообщества для микробиологического и химического анализа сырого и пастеризованного молока)

[3] Dahms, S., Weiss, H. Estimation of precision values for microbiological reference methods: Standardized pour plate technique. Milchwiss, 53, 1988, pp. 555–559
(Оценка значений прецизионности для микробиологических эталонных методов. Стандартизированный чашечный метод)

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 7218:2007 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям	IDT	ГОСТ ISO 7218—2011 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям
ISO 6887-1:1999 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 1. Общие правила подготовки исходной суспензии и десятичных разведений	IDT	ГОСТ ISO 6887-1—2015 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для испытания, исходной суспензии и десятичных разведений для микробиологических исследований. Часть 1. Общие правила подготовки исходной суспензии и десятичных разведений

УДК 579.672(083.74)(476) МКС 07.100.30 IDT

Ключевые слова: микробиология, продукция пищевая, корма, горизонтальный метод, подсчет микроорганизмов, методика подсчета колоний

gost.e-ecolog.ru