ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54004— 2010

ПРОДУКТЫ ПИЩЕВЫЕ

Методы отбора проб для микробиологических испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт консервной и овощесушильной промышленности» (ГНУ ВНИИКОП)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 335 «Методы испытания агропромышленной продукции на безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 596-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2011

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 Нормативные ссылки 1
3 Аппаратура, материалы, реактивы, посуда 1
4 Сущность метода отбора проб 2
5 Методы отбора лабораторных проб от разных групп продукции 3
5.1 Отбор проб от кусковой продукции 3
5.2 Отбор проб от жидкой или пастообразной продукции 3
5.3 Отбор проб от сыпучих продуктов 4
5.4 Отбор проб от продукции смешанной консистенции 4
6 Транспортирование и хранение 4
Приложение (справочное) Планы контроля и оценки качества пищевых продуктов 5

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОДУКТЫ ПИЩЕВЫЕ

Методы отбора проб для микробиологических испытаний

Food products. Methods of sampling for microbiological analyses

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевые продукты и устанавливает методы отбора проб для микробиологических испытаний.

Настоящий стандарт не распространяется на молоко и продукты переработки молока.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50779.10—2000 (ИСО 3534.1—93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения

ГОСТ Р 51625—2000 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ 5556—81 Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия

ГОСТ 21241—89 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25905—83 Фольга алюминиевая для конденсаторов. Технические условия

ГОСТ 29228—91 (ИСО 835-2—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 2. Пипетки градуированные без установленного времени ожидания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Аппаратура, материалы, реактивы, посуда

3.1 Для отбора проб применяют следующую аппаратуру и материалы:

- горелки газовые или спиртовые по ГОСТ 25336;
- ножи и проволоку из нержавеющей стали;
- скальпели, пинцеты по ГОСТ 21241, шпатели, ложки, половники, долота, пилы из нержавеющей стали;
- пробоотборник (буравчик или зонд);

Издание официальное

- посуду широкогорлую с крышкой;
- фольгу металлическую по ГОСТ 25905;
- чашки Петри бактериологические по ГОСТ 25336;
- пакеты полиэтиленовые стерильные;
- вату медицинскую по ГОСТ 5556;
- спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652;
- лед сухой;
- пипетки вместимостью 10 и 25 $см^3$ по ГОСТ 29228;
- посуду с притертой пробкой по ГОСТ 25336;
- пробоотборники специальные для отбора проб из глубины пищевого продукта;
- мешалки из нержавеющего металла;
- термос или изотермическая коробка.

3.2 Посуду, инструменты и материалы, соприкасающиеся с продуктом во время отбора проб, стерилизуют одним из способов:

- насыщенным паром — в течение 30 мин в автоклаве при температуре (121 ± 1) °С;
- горячим воздухом в стерилизаторе:
- с принудительной циркуляцией воздуха при температуре от 170 °С до 175 °С в течение 60 мин;
- без принудительной циркуляции воздуха при температуре от 180 °С до 185 °С в течение 15 мин, при температуре от 160 °С до 165 °С в течение 120 мин.

Допускается обрабатывать инструменты погружением в этиловый спирт с последующим фламбированием.

4 Сущность метода отбора проб

4.1 Микробиологический контроль является выборочным. Объем выборки (количество выборочных единиц) для определения микробиологических показателей безопасности зависит:

- от степени опасности выявляемых микроорганизмов. При выявлении условно-патогенных и патогенных микроорганизмов количество отбираемых проб увеличивается;
- эпидемиологической уязвимости (восприимчивости к инфекции) потребителя, для которого предназначен пищевой продукт. Для продуктов детского и диетического питания количество отбираемых проб увеличивается.

4.2 Объем выборки определяется правилами приемки партии. Для испытания отбирают лабораторную пробу, не поврежденную и не измененную в ходе транспортирования или хранения.

4.3 Каждая отобранная лабораторная проба подвергается микробиологическому испытанию отдельно, при этом допускается использовать планы контроля и оценки качества пищевых продуктов, приведенные в справочном приложении.

4.4 Перед отбором лабораторных проб визуально оценивают внешний вид упаковки выборочных единиц, попавших в выборку, и (или) продукта, содержащегося в выборочных единицах. Визуальную оценку подразделяют на три категории:

- на нормальную по внешнему виду — при осмотре не обнаружены отклонения, вызванные развитием микроорганизмов;
- подозрительную по внешнему виду — при осмотре обнаружено одно или несколько, которые могли возникнуть как вследствие микробной порчи, так и вследствие химических и биохимических реакций в продукте;
- испорченные продукты — при осмотре обнаружены явные дефекты упаковки выборочных единиц и (или) продукта: бомбаж, хлопуши, брожение, плесневение, гниение, ослизнение, прокисание и другие дефекты.

Отбор проб проводят по каждой вышеперечисленной категории отдельно.

4.5 Основные понятия и общие требования к отбору проб — по нормативно-технической документации на конкретный вид продукта.

Отбор лабораторных проб проводят с учетом требований нормативно-технической документации на конкретный вид продукта.

4.6 Лабораторные пробы продуктов для микробиологических испытаний отбирают до отбора проб для физико-химических и органолептических испытаний.

4.7 Лабораторные пробы от продуктов отбирают асептическим способом, исключающим микробное загрязнение продукта из окружающей среды.

4.8 Лабораторные пробы продуктов для микробиологических испытаний отбирают в стерильную посуду, горло которой предварительно обжигают в пламени горелки, или в стерильную пластиковую посуду или в стерильные полиэтиленовые пакеты, или в стерильную фольгу. Пробы отбирают с помощью стерильных инструментов.

4.9 Массу (объем) лабораторной пробы продукта устанавливают в соответствии с нормативно-технической документацией на конкретный вид продукции и должна быть достаточной для проведения микробиологических испытаний.

4.9.1 Если масса (объем) продукта в потребительской таре меньше массы (объема) лабораторной пробы, то ее формируют из нескольких единиц продукции в потребительской таре (кроме консервов).

4.9.2 От продукции в транспортной или потребительской таре, масса (объем) которой больше массы (объема) лабораторной пробы, от неупакованной продукции или в специализированных транспортных средствах отбирают суммарные пробы путем взятия мгновенных проб из разных мест и с различной глубины, а также с поверхностных слоев, соприкасающихся с тарой, в одну посуду или каждую пробу, отобранную из разных мест, в отдельную посуду в зависимости от цели испытания.

4.10 Если масса (объем) лабораторной пробы продукта не установлена в нормативно-технической документации на конкретный вид продукции, то от каждой выборочной единицы отбирают:

- не менее 1 штуки продукции в потребительской таре;
- не более 1000 г ($см^3$) — от продукции кусковой, жидкой, пастообразной, сыпучей и смешанной консистенции, указанной в 4.9.2.

5 Методы отбора лабораторных проб от разных групп продукции

Лабораторные пробы формируют из отбираемых мгновенных проб.

5.1 Отбор проб от кусковой продукции

5.1.1 Пробы от кусковой продукции массой нетто не более 1000 г отбирают по 4.9.2.

Пробы отбирают ложкой, половником, пинцетом или другим инструментом, в зависимости от вида и размера кусков продукта.

5.1.2 Пробы от кусковой продукции массой не менее 1000 г отбирают одним из следующих методов:

- отрезают или вырезают часть продукта ножом, пилой или другим инструментом. У изделий квадратной формы разрез делают перпендикулярно к грани, у изделий продольной формы — перпендикулярно продольной оси, у шарообразных изделий — клинообразно в соответствии с 4.8;
- продукт в нескольких местах режут ножом, отбирают скальпелем продукт с поверхности разреза и из глубины в соответствии с 4.10;
- срезают поверхностный слой продукта толщиной от 0,5 до 1 см ножом или проволокой, отбирают продукт, находящийся под срезанным слоем, при помощи скальпеля или пробоотборника (буравчика или зонда). При отборе пробы из глубины продукта специальным пробоотборником просверливают продукт в разных местах не менее чем до половины высоты куска. Часть продукта, попавшая в пробоотборник, является мгновенной пробой;
- от твердого или хрупкого продукта пробы отбирают при помощи долота или другого инструмента.

Отбор мгновенных проб повторяют до тех пор, пока не отберут массу (объем) продукта, необходимую для формирования лабораторной пробы, при этом массу (объем) мгновенных проб допускается не устанавливать.

5.2 Отбор проб от жидкой или пастообразной продукции

Из емкости вместимостью не более 1000 $см^3$ пробу отбирают пипеткой или металлическим половником. Если продукт неоднороден по высоте емкости, то содержимое ее перед отбором пробы тщательно перемешивают.

Из емкости вместимостью не менее 1000 $см^3$ пробу отбирают с различной глубины не менее чем из трех слоев продукта в одну посуду или каждую пробу в отдельную посуду, в зависимости от цели испытания.

При отборе проб из резервуара, оснащенного краном, кран сначала промывают, вытирают ватой, пропитанной этиловым спиртом, и обжигают в пламени. Предварительно выпускают от 0,1 до 1 $дм^3$ жидкости (в зависимости от вместимости резервуара и размера диаметра крана) и только после этого отбирают пробы в посуду таким образом, чтобы жидкий (пастообразный) продукт попадал непосредственно в посуду.

Данный метод не применим для отбора проб от продуктов, содержащих спирты.

5.3 Отбор проб от сыпучих продуктов

Пробу от сыпучего продукта отбирают после его тщательного перемешивания мешалкой или половником. Пробу от продукта, который не может быть перемешан, отбирают по 4.9.2.

5.4 Отбор проб от продукции смешанной консистенции

Пробы отбирают таким образом, чтобы в них входили все компоненты в соотношении, в котором они находятся в продукте.

Допускается в зависимости от особенностей анализируемого продукта, цели испытания и предполагаемой микробиальной загрязненности отбирать пробы от каждого компонента отдельно.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Каждую отобранную лабораторную пробу маркируют этикетками с указанием наименования продукта, предприятия-изготовителя, номера партии, даты отбора проб (с указанием часа отбора проб), цели микробиологического испытания.

Кроме этого, составляют акт, в котором указывают:

- наименование и адрес организации, отбирающей пробу;
- фамилии лиц, отбирающих пробу;
- место, дату и метод отбора проб;
- наименование продукции, от которой отобраны пробы, и дополнительные данные, характеризующие эту продукцию;
- количество взятых проб;
- количество и описание продукции, от которой отобраны пробы;
- подписи и печати, удостоверяющие лиц и организации, отбиравших пробы.

6.2 Отобранные пробы, предназначенные для испытания вне предприятия-изготовителя, пломбируют и опечатывают печатью организации, в чьей собственности находится продукция, и транспортируют в лабораторию.

6.3 Пробы замороженных продуктов укладывают в изотермические емкости (термос, изотермическая коробка) или обкладывают сухим льдом (CO_2), или упаковывают другим способом, обеспечивающим сохранение проб в замороженном состоянии при температуре, не превышающей минус 15 °С.

6.4 Пробы консервов и продуктов транспортируют в соответствии с условиями транспортирования продукции, установленными в нормативно-технической документации на конкретный вид продукции.

6.5 Пробы скоропортящихся продуктов транспортируют при температуре плюс 5 °С не более 6 ч, за исключением продуктов, на которые предусмотрены специальные условия, предусмотренные в нормативно-технической документации на конкретный вид продукта.

Приложение
(справочное)

План контроля и оценки качества пищевых продуктов

1 Система двух категорий

При системе двух категорий качество продукта делится на «приемлемое» или «неприемлемое» только на основе одного показателя ***m***. При этом в выборке ***n*** не допускается ни одной пробы со значением показателя выше ***m***, то есть ***c*** = 0, и система в этом случае имеет вид: ***n*** — указывается количество отобранных проб, ***c*** = 0. Такая система используется для патогенных микроорганизмов и иногда для условно-патогенных.

2 Система трех категорий

При системе трех категорий качество продукта делится на «приемлемое», «условно-приемлемое» или «допустимое» и «неприемлемое» на основе двух показателей ***m*** и ***M***. При этом в выборке ***n*** допускается определенное число проб ***c*** условно-приемлемого уровня качества со значением показателя, находящимся между ***m*** и ***M***, и система в этом случае имеет вид: ***n*** — указывается количество отобранных проб, ***c*** — количество проб с условно-приемлемым уровнем качества. Такая система используется для санитарно-показательных микроорганизмов, микроорганизмов возбудителей порчи и иногда для условно-патогенных микроорганизмов.

Таблица — Примеры оценки качества пищевых продуктов

Наименование показателя	Количество отобранных проб *n*	Количество проб с условно-приемлемым уровнем качества *c*	Количество микроорганизмов, КОЕ в 1 г ($см^3$) продукта		Наименование системы
			*m**	*M***	
1 Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г ($см^3$) продукта	5	1	$1{,}0 \cdot 10^2$	$1{,}0 \cdot 10^3$	Трех категорий
2 Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г ($см^3$) продукта	5	0	$1{,}0 \cdot 10^2$	—	Двух категорий
3 Бактерии рода Salmonella в 1 г ($см^3$) продукта	10	0	0	—	Двух категорий

* *m* — количество микроорганизмов, являющееся нормативным для приемлемого уровня качества (см. показатель 1 таблицы). Ни для одной пробы из пяти отобранных не допускается значение больше *m* [$1{,}0 \cdot 10^2$ КОЕ в 1 г ($см^3$) продукта].

** *M* — количество микроорганизмов, являющееся пограничным для неприемлемого уровня качества (см. показатель 1 таблицы). Ни для одной пробы из пяти отобранных не допускается значение больше *M* [$1{,}0 \cdot 0^3$ КОЕ в 1 г ($см^3$) продукта].

*** Если выявленное количество микроорганизмов находится между *m* и *M*, это значит, что из пяти отобранных проб в одной пробе (*c* = 1) допускается количество микроорганизмов от $1{,}0 \cdot 10^2$ до $1{,}0 \cdot 10^3$ КОЕ в 1 г ($см^3$) продукта. При этом уровень качества будет условно-приемлемым.

УДК 663/.664:543.9:006.354 ОКС 07.100.30 Н09 ОКСТУ 9109

Ключевые слова: методы отбора проб, микробиологическое испытание, система двух и трех уровней качества, мгновенная проба, лабораторная проба, транспортирование и хранение проб

Редактор *М.Е. Никулина*
Технический редактор Н.С. Гришанова
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 07.09.2011. Подписано в печать 24.10.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 231 экз. Зак. 995.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru