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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ CEN/TS 15568— 2015

ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ

Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Отбор проб

(CEN/TS 15568:2006, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» и Межгосударственным техническим комитетом МТК 534 «Обеспечение безопасности сельскохозяйственной продукции и продовольственного сырья на основе принципов НАССР»

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от 28 декабря 2015 г. № 83-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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 марта 2024 г. № 297-ст межгосударственный стандарт ГОСТ CEN/TS 15568—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2024 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому документу CEN/TS 15568:2006 «Пищевые продукты. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Отбор проб» («Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Sampling strategies»).

Европейский документ разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TS 275 «Аналитика пищевых продуктов. Горизонтальные методы», функции секретариата которого выполняет DIN.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Настоящий стандарт подготовлен на основе применения национального стандарта Республики Казахстан СТ РК CEN/TS 15568—2014 «Пищевые продукты. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Стратегии отбора проб»

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ

Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Отбор проб

Foodstuffs. Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products. Sampling strategies

Дата введения — 2024—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает отбор проб пищевых продуктов, исследуемых на наличие генетически модифицированных организмов (далее — ГМО) и их производных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 21569:2005/Amd.1:2013 Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Qualitative nucleic acid based methods (Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Методы, основанные на качественном определении нуклеиновых кислот)

ISO 21570:2005/Amd.1:2013 Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Quantitative nucleic acid based methods (Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Количественные методы, основанные на нуклеиновой кислоте)

ISO 21571:2005/Amd.1:2013 Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Nucleic acid extraction (Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Экстрагирование нуклеиновых кислот)

ISO 21572:2013* Foodstuffs — Molecular biomarker analysis — Protein based methods (Продукты пищевые. Молекулярный анализ с применением биомаркеров. Метод на основе белка)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **поставка** (consignment): Количество продуктов, отгруженное или полученное за один раз и предусмотренное конкретным контрактом или транспортным документом. Поставка может состоять из одной партии или нескольких партий. [3].

* Действует ISO 21572:2019 «Продукты пищевые. Анализ с применением молекулярных биомаркеров. Иммунохимические методы обнаружения и количественного определения белков». Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Издание официальное

3.2 **партия** (lot): Установленное количество продукта с присущими ему однородными характеристиками; взятое из поставки и позволяющие провести оценку качества на наличие ГМО.

3.3 **мгновенная проба** (increment): Количество материала, взятое единовременно из большого объема материала [3].

Примечание — Мгновенные пробы могут быть исследованы с целью определения колебаний показаний внутри одной партии (или между партиями) отдельно.

3.4 **выборочная единица** (item): Фактический или согласованный по договоренности объект (определенное количество), над которым можно провести ряд наблюдений.

3.5 **проба** (sample): Одна или несколько единиц (или часть материала), отобранная(ых) из одной партии предписанным или систематическим образом.

Примечание — Проба предназначена для того, чтобы давать представительную информацию о партии и служить в качестве основы для заключения о партии.

3.6 **архивная(ые) проба(ы)** (file increment sample): Мгновенная проба, оставленная на определенный промежуток времени, для последующего анализа.

3.7 **объединенная проба** (bulk sample): Совокупность мгновенных проб, взятых из одной партии.

3.8 **лабораторная проба** (laboratory sample): Проба, подготовленная для отправки в лабораторию и предназначенная для проверки или исследования [3].

3.9 **контрольная проба** (test portion): Проба, подготовленная для испытания или анализа, общее количество которой проверяется и анализируется одновременно с лабораторной пробой [1].

3.10 **объем партии** (lot size): Число выборочных единиц или количество материала, из которых состоит партия [3].

3.11 **объем пробы** (sample size): Число выборочных единиц или количество материала, из которых состоит проба [3].

3.12 **деление проб** (sample division): Процесс отбора одной или нескольких представительных подпроб из одной пробы, например, посредством нарезания или механического деления.

3.13 **погрешность отбора проб** (sampling uncertainty): Часть общей ошибки выборки, обусловленная действием одного или нескольких следующих факторов:

- одна проба не дает точного представления о качестве партии;
- произвольный характер отбора проб;
- известные и признанные нарушения порядка отбора проб.

3.14 **отбор проб** (sampling strategy): Заранее определенный порядок действий выбора, отбора и составления проб из одной партии для получения необходимой информации для возможности вынесения решения о приеме партии [3].

4 Принцип

В настоящем стандарте отбор проб состоит из следующих шагов:

- отбор достаточного числа мгновенных проб из одной партии для образования объединенной пробы;
- сокращение объединенной пробы до лабораторной пробы;
- измельчение лабораторной пробы до соответствующего состава и гомогенности.

Пробы, взятые из партии, должны быть представительными. Так как состав одной партии редко бывает однородным, необходимо взять и тщательно смешать достаточное количество мгновенных проб. Таким способом получается объединенная проба, из которой, в свою очередь, частями, следующими друг за другом, либо другим способом составляется лабораторная проба.

Если необходимо определить погрешность отбора проб, архивные пробы должны быть сохранены для дальнейшего анализа.

Необходимо применять соответствующие меры во избежание любых изменений в процессе составления проб.

5 Аппаратура и оборудование

Существует много различных видов приборов и устройств для отбора проб. Аппаратура и оборудование для испытываемых пищевых продуктов должны быть выбраны таким образом, чтобы они соответствовали количеству и объему продукта. Множество различных примеров приборов для отбора проб

приведено в [4] и [2]. Необходимо с особой тщательностью следить за полной чистотой аппаратуры и оборудования для отбора проб во избежание загрязнения исследуемого материала.

Отбор проб должен быть проведен таким образом, чтобы избежать непреднамеренного загрязнения проб, приборов для отбора проб, а также емкостей для приема проб. Особое внимание необходимо уделить тому, чтобы избежать взаимного загрязнения различных партий в процессе отбора проб. Материал, налипший снаружи к прибору, необходимо удалить перед опорожнением содержимого.

6 Отбор проб из неупакованных пищевых продуктов

6.1 Статистические основы

Способ деления на части влияет на эффективность порядка отбора проб [5]. Если распределение значений рассматриваемой переменной величины в исследуемой партии имеет произвольный вид, то погрешность отбора проб может оцениваться в соответствии с биномиальным распределением [6]. Фактически неупакованные партии пищевых продуктов могут иметь непроизвольное распределение [7], и неоднородность партии должна учитываться при статистически обоснованном определении метода отбора проб.

Настоящий стандарт отбора проб обеспечивает способ оценки погрешности отбора проб для определения общего содержания ГМО партии без использования статистического деления.

Среднеквадратическое отклонение (далее — СО) оценки содержания ГМО в мгновенных пробах может указывать на неоднородность партии, а при слишком неоднородных партиях — на погрешность отбора проб. Чем больше среднеквадратическое отклонение, тем больше погрешность отбора проб в очень неоднородных партиях.

6.2 Методика проведения

6.2.1 Общие положения

Настоящий стандарт устанавливает определение содержания ГМО партии на основе анализа объединенной пробы. Процедура определения оценки погрешности отбора проб (если оценка требуется) проводится по 6.2.3.

6.2.2 Отбор мгновенных проб

Пробы из партии отбираются согласно техническим принципам, приведенным в [2], описанным в 6.3, и [4], описанным в 6.4. Число точек отбора проб, в которых взяты мгновенные пробы для формирования объединенной пробы и архивные пробы, определяется в соответствии с массой партии. В случае партии от 50 до 500 тонн, масса объединенной пробы должна составлять 0,01 % от общей массы партии. В случае, когда партия меньше 50 тонн, масса объединенной пробы должна составлять 5 кг. В случае, когда партия больше 500 тонн, масса объединенной пробы должна составлять 50 кг в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Количество точек отбора проб в зависимости от массы партии

Масса партии, т	Масса объединенной пробы, кг	Количество точек отбора проб
≤50	5	10
от 50 до 500	0,01 % от общей массы партии	Двойная масса сборной пробы в кг
≥500	50	100

Объединенную пробу необходимо готовить объединением и тщательным перемешиванием мгновенных проб.

При больших единицах отбора, как например, картофель, тыква, кокосовый орех, сахарная свекла, папайя и т. д., отбор проб должен быть произведен согласно разделу 7.

Лабораторная проба изготавливается с применением делителей проб, в соответствии с описанием в [4].

Исследования проводятся согласно ISO 21571, ISO 21569, ISO 21570 и/или ISO 21572.

Если необходимо определить погрешность отбора проб из отдельной партии, то следует оценить погрешность отбора проб согласно методам, описанным в 6.2.3.

6.2.3 Определение погрешности отбора проб

На каждой стадии отбора проб (систематический отбор проб) или в каждой точке отбора проб (статистический отбор проб) должна быть взята мгновенная проба в 1 кг, тщательно перемешана и поделена на две части, каждая по 0,5 кг. Одна часть используется для изготовления объединенной пробы, другая хранится отдельно в качестве архивной пробы.

Примечание — Согласно [2] при максимальной массе партии в 500 тонн максимальная масса объединенной пробы составляет 100 кг, а масса мгновенной пробы 1 кг. Так как для оценки погрешности отбора проб рекомендован двухступенчатый метод, мгновенная проба в 1 кг делится на две части, масса мгновенной пробы составляет при этом 0,5 кг. Полученная объединенная проба в 50 кг соответствует 0,01 % от максимальной массы партии, в соответствии с определением в [2]. Для того чтобы частоту отбора проб держать на одном и том же уровне, объединенная проба независимо от массы партии должна составлять 0,01 %. При партиях менее 50 и партиях более 500 тонн масса объединенной пробы устанавливается на основе статистических или экономических обоснований.

Архивные пробы запечатываются и сохраняются для последующего анализа по необходимости, в соответствии с 6.1.

20 архивных проб должны быть отобраны произвольно из общего числа собранных архивных проб и проанализированы согласно ISO 21571, ISO 21569, ISO 21570 и/или ISO 21572. Если, как в случае с малыми партиями, имеется 20 проб, все архивные пробы должны быть проанализированы.

Результаты анализа 20 архивных проб используются для оценки содержания ГМО в партии и погрешности отбора проб, выраженной как СО. Если данная погрешность отбора проб приемлема в соответствии с договором между покупателем и продавцом или с законодательными нормами, то дополнительный анализ оставшихся архивных проб не проводится. Если, наоборот, уровень погрешности отбора проб неприемлем, в таком случае могут быть необходимы дальнейшие анализы дополнительных архивных проб. Процесс анализа завершен, если погрешность отбора проб для оценки содержания ГМО достигла уровня, приемлемого в соответствии с договором между покупателем и продавцом или с законодательными нормами или если все собранные архивные пробы проанализированы.

6.3 Отбор проб из движимых товаров

Если имеется техническая возможность, отбор проб должен быть произведен из движимых товаров, например при погрузке или выгрузке. Для отбора мгновенных проб из одной партии должен быть применен систематический отбор проб, интервалы отбора проб должны быть определены согласно [2].

Механическое устройство для отбора проб должно быть способно отбирать мгновенные пробы из места наибольшего поперечного сечения сыпучего материала. Устройство должно регулироваться таким образом, чтобы объем мгновенных проб и частота отбора проб могли изменяться на желательную величину. Устройство для отбора проб должно быть легкодоступно для контроля и чистки. Примеры автоматических приборов для отбора проб указаны в [2].

Мгновенные пробы должны быть взяты из места наибольшего поперечного сечения сыпучего материала таким образом, чтобы любые части партии имели одинаковую вероятность попадания во впускное отверстие прибора для отбора проб.

Отбираемое количество мгновенных проб приводится в 6.2.

6.4 Отбор проб из железнодорожных вагонов, грузовых автомобилей, барж или судов

Из каждого вагона, грузового автомобиля, баржи или судна выборочные пробы должны быть взяты в соответствии с [4].

Мгновенные пробы должны быть взяты по всей глубине партии. Для выполнения этого должен применяться подходящий прибор. Необходимое число мгновенных проб описано в 6.2.

6.5 Отбор проб из силосов, силосов-элеваторов или из складов

Пробы должны отбираться по всей глубине партии и с использованием решетчатой системы, подобно используемой для вагонов, барж или судов [4]. Для выполнения данного требования должен применяться подходящий прибор. Необходимое количество мгновенных проб приведено в 6.2.

Если глубина партии не допускает применения настоящего метода, отбор проб должен производиться, как из движимых товаров согласно 6.3.

7 Отбор проб фасованных единиц

Настоящий раздел действителен для фасованных единиц массой до 50 кг. Если в договоре не оговорено другого или практическое проведение требует иного (например, в порту или в другом месте), мгновенные пробы должны быть взяты из различных мест фасованных единиц (например, сверху, посередине, снизу) пробоотборником для мешков из установленного количества фасованных единиц в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Количество упакованных единиц для пробы

Количество фасованных единиц в поставке	Количество фасованных единиц в пробе
До 10 включ. Св. 10 до 100 включ. Св. 100	Каждая упакованная единица 10, отбор согласно принципу случайности Квадратный корень из общего количества (округленный), отбор по подходящему плану выборки[a)]
[a)] См. приложение В.	

Расфасованные единицы обычно транспортируются во внешних упаковках, содержащих точное количество единиц. Для определения надлежащего количества внешних упаковок, из которых необходимо отобрать пробы, должен применяться метод, действующий для упакованных единиц. Если общее количество внешних упаковок при доставке не превышает 1000, из каждой внешней упаковки, которая должна быть опробована, при отборе проб должна быть взята только одна упакованная единица.

Необходимо уделить внимание соблюдению принципа случайности при отборе упакованной единицы из всего содержимого внешней упаковки или упаковки из картона.

Необходимо исключить отбор фасованных единиц, расположенных на одинаковых местах одного ряда внешних упаковок.

Взятые таким образом упакованные единицы рассматриваются как мгновенные пробы.

8 Изготовление аналитической пробы и контрольной пробы

Аналитическая проба изготавливается из лабораторной пробы, при необходимости путем измельчения и гомогенизации. Измельчение должно проводиться в физически изолированных зонах во избежание загрязнения других помещений или лабораторий для анализа.

В случае, когда материал состоит из отдельных единиц, необходимо проследить, чтобы бы размеры частиц были доведены до надлежащей величины (см. примеры в приложении С).

Для измельчения и сокращения размера частиц перед гомогенизацией должны применяться соответствующие приборы (например, измельчающие приборы, лабораторные мельницы и миксеры, а также диспергирующие устройства).

Устройства, применяемые для изготовления аналитических проб, должны обеспечивать однородность аналитической пробы. Особые требования относительно действий по измельчению и гомогенизации описаны ISO 21571.

Изготовление контрольных проб (см. ISO 21571).

9 Упаковка и характеристика контрольных проб

9.1 Общие положения

Лабораторные пробы должны быть запакованы во избежание фальсификации.

9.2 Информация

В зависимости от требований заказчика необходимо предоставить следующую информацию:

- происхождение продукта;
- идентификационный номер судна, вагона или грузового автомобиля;
- место отправки;
- дата и место приема;
- место назначения;

- дата прибытия на место назначения;
- объем поставки;
- без тары или в мешках (включая количество мешков);
- вид товаров;
- маркировка или номер партии;
- имя поставщика;
- имя получателя (если необходимо);
- имя покупателя;
- номер договора и дата;
- дата отбора проб;
- дата окончательной отгрузки;
- место и пункт взятия проб;
- вид пробоотборника;
- имя лица, который провел отбор проб;
- принципы отбора проб;
- количество дублирующих проб.

10 Транспортировка лабораторных проб

Пробы должны транспортироваться и сохраняться в надлежащих условиях для сохранения целостности пробы.

11 Отчет по отбору проб

Отчет по отбору проб должен содержать следующую информацию:
- вид продукта;
- время и дата отбора проб;
- имя и подпись владельца проб или его уполномоченного лица;
- имя и подпись лиц, уполномоченных провести отбор проб;
- имя и подпись других присутствующих лиц (уполномоченный и т. д.);
- описание продукта, включая:
  обозначение (марка), идентификационный номер,
  производитель,
  номер партии,
  объем поставки,
  без тары или фасованный (количество упаковок);
- описание отбора проб, включая:
  метод отбора проб (обычный или особенный (описание)),
  место и точки отбора проб,
  количество отобранных проб,
  применяемый метод отбора проб (контрольное устройство, случайный порядок и т. д.),
  место назначения проб, например, имя и адрес, на которые высылается проба;
- дополнительные сведения, например:
  договоренности, касающиеся отбора проб (включая, номер и дату),
  способ транспортировки пробы (например, в замороженном состоянии),
  наблюдаемая неоднородность партии,
  характеристика транспортного средства (официальный опознавательный номерной знак автомашины, название судна и т. д.),
  описание условий окружающей среды, которые могут повлиять на состояние пробы.

Приложение А
(справочное)

Объем контрольных проб различных видов злаков и масличных семян

Рекомендуемый объем контрольных проб различных видов злаков и масличных семян указан в таблице А.1. Вычисление массы проб основано на массе зерен/семян и на количестве зерен/семян по 10000 на каждую пробу [8].

Таблица А.1 — Объем контрольных проб различных видов злаков и масличных семян

Растение	Рекомендуемая минимальная масса проб, г
Ячмень, просо, овес, рис, рожь, пшеница	400
Кукуруза	3000
Соевые бобы	2000
Рапс	40

Приложение В
(справочное)

Отбор проб из поставки более 100 мешков согласно [4]

Поставка делится на (n – 1) групп, состоящих из n или (n – 1) мешков; оставшиеся мешки образуют оставшуюся группу. (n – 1) равно округленному квадратному корню из общего числа мешков в поставке.

Примеры

1 Поставка 200 мешков

Квадратный корень из 200 равен 14,14, следовательно (n – 1) = 14:

- образуют 14 групп, каждая по 14 мешков (то есть всего 196 мешков);

- выбирают цифру от 1 до 14, например, 7;

- седьмой мешок из каждой группы по 14 мешков исследуется;

- оставшаяся группа состоит из 4 мешков, в ней необходимо произвольно отобрать пробу из одного мешка. Вследствие этого отбирают всего 15 мешков для взятия проб.

2 Поставка 2000 мешков

Квадратный корень из 2000 равен 44,72, следовательно (n – 1) = 44:

- образуют 44 группы, каждая по 45 мешков (то есть всего 1980 мешков);

- выбирают цифры от 1 до 45, например 20;

- отбирают пробу из двадцатого мешка каждой группы по 45 мешков;

- оставшаяся группа состоит из 20 мешков, отбирают пробу из мешка данной группы согласно принципу случайности. Вследствие этого отбирают всего 45 мешков для взятия проб.

Приложение С
(справочное)

Оценка числа частиц в 100 мг контрольных проб после измельчения в ультрацентрифужной дробилке

Методика проведения анализа: различные пробы обрабатываются в дробилке «RETSCH»-ZM10[1)] (ротор с 12 лезвиями) при частоте вращения 18 000 об·мин$^{-1}$, дробление производится с помощью кольцевидного решета, с отверстиями сита, указанными в таблицах С.1 и С.2. Аликвотные части дробленых продуктов анализируются с помощью контрольного ситового устройства «RETSCH» AS 200[1)]. Оценка частиц в 100 мг контрольных проб указана в таблице С.1 для соевых бобов и в таблице С.2 для кукурузных зерен.

Таблица С.1 — Соевые бобы

Размер ячейки сита	0,5 мм		0,25 мм	
Размер частиц, мкм	доля, %	частиц в 100 мг	доля, %	частиц в 100 мг
< 200	77,1	13000	91,5	20000
от 200 до 315	20,8	3500	8,2	1800
от 315 до 500	2,1	350	0,2	050
от 500 до 710	0,1	10	0	0
от 710 до 1000	0	0	0	0
Общее число частиц в 100 мг	100	>16000	100	>21000

Таблица С.2 — Кукурузные зерна

Размер ячейки сита	0,75 мм		Двухстадийный метод: I) 2 мм II) 0,5 мм	
Размер частиц, мкм	доля, %	частиц в 100 мг	доля, %	частиц в 100 мг
< 200	64,2	6500	87,7	18000
от 200 до 315	24,7	2500	12,2	2500
от 315 до 500	9,9	1000	0,15	30
от 500 до 710	1	100	0,01	2
от 710 до 1000	0,1	2	0	0
Общее число частиц в 100 мг	100	>10000	100	>20000

Необходимо учитывать следующие факторы: разогрев, связанный с процессом измельчения, увеличивается в зависимости от желаемого уменьшения размера частицы. Это может привести к разрушению определяемых компонентов (протеина или ДНК) и/или к пастообразной пробе (например, в случае соевых бобов). Для практических целей пригодны размеры отверстия сита 0,75 мм (кукурузные зерна) и 0,5 мм (соевые бобы); если необходимо достижение меньших размеров частиц, помол проводится в две стадии.

[1)] Настоящая информация приведена только для удобства пользователей настоящим стандартом и не является требованием CEN. Равноценные устройства могут использоваться, если подтверждено, что они приводят к идентичным результатам.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам приведены в таблице ДА.1.

Таблица ДА.1

Обозначение международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 21569:2005	IDT	ГОСТ ISO 21569—2009 «Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Методы качественного обнаружения на основе анализа нуклеиновых кислот»
ISO 21570:2005	IDT	ГОСТ ISO 21570—2009* «Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Количественные методы, основанные на нуклеиновой кислоте»
ISO 21571:2005	IDT	ГОСТ ISO 21571—2009** «Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Экстрагирование нуклеиновых кислот»
ISO 21572:2013	IDT	ГОСТ ISO 21572—2009 «Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и производных продуктов. Методы основанные на протеине»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT — идентичный стандарт.		

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53244—2008 (ИСО 21570:2005) «Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Методы, основанные на количественном определении нуклеиновых кислот».

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 21571—2014 «Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Экстракция нуклеиновых кислот».

Библиография

[1] ISO 3534-1:2006 Statistics — Vocabulary and symbols — Part 1: General statistical terms and terms used in probability (Статистика. Словарь и условные обозначения. Часть 1. Общие статистические термины и термины, используемые в теории вероятности).

[2] ISO 6644 Flowing cereals and milled cereal products. Automatic sampling by mechanical means (Зерновые и молотые зерновые продукты. Автоматический отбор проб механическими средствами).

[3] ISO 7002:1986 Agricultural food products. Layout for a standard method of sampling from a lot (Продукты сельскохозяйственные пищевые. Схема стандартного метода отбора проб из партии).

[4] ISO 13690 Cereals, pulses and milled products. Sampling of static batches (Зерновые, бобовые и молотые продукты из них. Отбор проб из статических партий).

[5] Paoletti, C., Donatelli, M., Kay, S., and van den Eede, G., 2003. Simulating kernel lot sampling: the effect of heterogeneity on the detection of GMO contaminations, Seed Sci. Technol., 31, pp. 629—638 (Паолетти К., Донатэлли М., Кай С.и Ван ден Ид Дж., 2003. Отбор проб из партии моделированных зерен: эффект гетерогенности на определение содержания ГМО. SST. 31, 629—638).

[6] Codex Alimentarius Guidelines on sampling ALINORM 04/27/23 approved at the Codex Commission in Geneva, 28 June — 3 July 2004 (Кодекс Алиментариус (качество пищи) по отбору проб ALINORM 04/27/23, принятый из кодекса комиссии в Женеве, 28 июня — 3 июля 2004).

[7] Lischer, P.: Sampling procedures to determine the proportion of genetically modified organisms in raw materials. Part I: Correct sampling, good sampling practice. Mitt. Lebensm. Hyg., 92, pp. 290—304. (Лисчер П., Процедуры отбора проб для определения пропорции генетически модифицированных организмов в сырых материалах. Часть I. Правильный отбор проб, хорошая практика отбора проб. MLH. 92, 290—304).

[8] Hübner, P.; Waiblinger, H.-U.; Pietsch, K. and Brodmann, P., 2001. Validation of PCR methods for the quantification of genetically modified plants in food., J. AOAC Int., 84, pp. 1855—1864. (Хубнер П., Вэйблингер Х.-У., Пьетч К. и Бродман П., 2001. Оценка методов идентификации примесей ГМО в продуктах, содержащих компоненты растительного происхождения. J. AOAC Int. 84, 1855—1864).

[9] EN ISO 24276 Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — General requirements and definitions (Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Общие требования и определения (ISO 24276:2006)).

УДК 664:006.354 МКС 67.050 IDT

Ключевые слова: пищевые продукты, партия, проба, отбор проб, изготовление аналитической пробы и контрольной пробы, упаковка и характеристика контрольных проб, транспортировка контрольных проб, отчет по отбору проб

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 12.03.2024. Подписано в печать 18.03.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

gost.e-ecolog.ru