ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54368— 2011

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Определение растительных компонентов в сыпучих добавках гистологическим методом

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

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 Всероссийским научно-исследовательским институтом мясной промышленности имени В.М. Горбатова Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИМП им В.М. Горбатова Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 226 «Мясо и мясная продукция»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 июля 2011 г. № 202-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, 2012

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Определение растительных компонентов в сыпучих добавках гистологическим методом

Meat and meat products.
Identification of plant components in loose additives by histological method

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мясо и мясные продукты и устанавливает гистологический метод определения состава сыпучих продуктов:

- однокомпонентных пищевых добавок;
- комплексных пищевых добавок;
- растительных белковых продуктов;
- сухого молока и сухих продуктов переработки молока;
- сухих яичных продуктов;
- животных белков.

Метод основан на идентификации на гистологических препаратах компонентов в соответствии с их микроструктурными особенностями, а также установлении с помощью гистологического анализа характеристик исследуемых компонентов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50249—92 (ИСО 9177-2—89) Механические карандаши. Часть 2. Черные грифели. Классификация и размеры

ГОСТ Р 51604—2000 Мясо и мясные продукты. Метод гистологической идентификации состава

ГОСТ Р 51652—2000 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ Р 52480—2005 Мясо и мясные продукты. Ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава

ГОСТ Р 53213—2008 Мясо и мясные продукты. Гистологический метод определения растительных белковых добавок

ГОСТ Р 53222—2008 Мясо и мясные продукты. Гистологический метод определения растительных углеводных добавок

ГОСТ 8.423—81 Государственная система обеспечения единства измерений. Секундомеры механические. Методы и средства поверки

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018—93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 61—75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 597—73 Бумага чертежная. Технические условия
ГОСТ 1571—82 Скипидар живичный. Технические условия
ГОСТ 1625—89 Формалин технический. Технические условия
ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия
ГОСТ 4159—79 Реактивы. Йод. Технические условия
ГОСТ 4232—74 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия
ГОСТ 4329—77 Реактивы. Квасцы алюмокалиевые. Технические условия
ГОСТ 6672—75 Стекла покровные для микропрепаратов. Технические условия
ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия
ГОСТ 6824—96 Глицерин дистиллированный. Общие технические условия
ГОСТ 9284—75 Стекла предметные для микропрепаратов. Технические условия
ГОСТ 11293—89 Желатин. Технические условия
ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 21239—93 (ИСО 7741—86) Инструменты хирургические. Ножницы. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 21240—89 Скальпели и ножи медицинские. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 21241—89 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 23932—90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия
ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

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, применяют в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **проба:** Продукт или его часть массой не менее 300 г, направляемые на исследование.

3.2 **образец:** Часть пробы массой 5 г, смешанная с фаршем и используемая для дальнейших исследований.

3.3 **кусочек:** Часть образца, отобранная для резки на криостат-микротоме.

3.4 **гистологический препарат:** Тонкий срез пробы, доступный для изучения в проходящем свете микроскопа, окрашенный дифференцирующими красителями для выявления особенностей его структур и помещенный на предметное стекло (под покровное стекло).

4 Требования безопасности

При выполнении работ необходимо соблюдать требования техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007, требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.018 и электробезопасности при работе с электроустановками по ГОСТ 12.1.019, а также требования, изложенные в технических документах на микротом и микроскоп.

5 Требования к квалификации оператора

К проведению гистологических исследований допускаются специалисты, имеющие высшее или среднее специальное медицинское, биологическое, ветеринарное или техническое образование, владеющие техникой гистологического анализа, умеющие работать с персональным компьютером и системой анализа изображения.

6 Отбор проб и подготовка образцов

6.1 Отбор проб

От каждой единицы транспортной тары отбирают точечные пробы из трех разных мест (середины, верхнего слоя, нижнего слоя). Масса одной точечной пробы должна быть от 200 до 250 г. Точечные пробы, взятые из трех разных мест, соединяют, хорошо перемешивают и составляют объединенную пробу, которую затем сокращают методом квартования до массы не менее 300 г.

6.2 Пробы, поступившие на испытание, предварительно проходят осмотр внешнего вида. Для дальнейшего гистологического исследования отбирают часть пробы массой 5 г.

6.3 В каждую пробу вкладывают этикетку из плотной бумаги (чертежной, фотобумаги и др.), на которой простым карандашом указывают дату взятия пробы и номер образца. В проводящей исследование лаборатории данные о пробе и результаты анализа вносят в журнал установленной формы.

6.4 Пробы хранят в лаборатории в стеклянной посуде с плотно притертой крышкой при комнатной температуре до полного завершения испытания.

7 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы и материалы

Микротом криостатный любой конструкции, с набором микротомных ножей и принадлежностей для точки микротомных ножей (два камня — арканзас и аспидный, ремень для правки бритв, шлифовальная паста или станком для точки микротомных ножей), либо одноразовые микротомные ножи.

Термостат, позволяющий поддерживать температуру (60,0 ± 0,4) °С.

Холодильник бытовой электрический, с температурой охлаждения морозильной камеры до минус 18 °С.

Вытяжной шкаф любой конструкции.

Микроскоп биологический световой любой конструкции в комплекте с осветителем или отдельно, предпочтительно бинокулярная насадка с фотовидеовыходом.

Компьютерный анализатор изображения любой конструкции с прилагаемой производителем программой, адаптированной для гистологии.

Спиртовка по ГОСТ 23932.

Ножницы медицинские по ГОСТ 21239.

Нож по ГОСТ 21240.

Секундомер механический по ГОСТ 8.423.

Термометр жидкостный стеклянный диапазоном измерений от 0 °С до 100 °С, ценой деления 1 °С по ГОСТ 28498.

Пинцеты медицинские по ГОСТ 21241.

Колбы конические Кн-2-250-34 по ГОСТ 25336.

Стекла предметные для микропрепаратов по ГОСТ 9284.

Стекла покровные для микропрепаратов по ГОСТ 6672.

Чашки Петри по ГОСТ 25336.

Стаканчики стеклянные с крышками размером 40 × 20 × 85 мм вместимостью 35 см^3 или стаканчики для взвешивания (бюксы) типа СВ 34/12 по ГОСТ 25336.

Чашки кристаллизационные цилиндрические ЧКЦ-1 (2)-100 по ГОСТ 25336.

Стаканы В-1-250 ТС по ГОСТ 25336.

Воронки В-56 (75)-80 ХС по ГОСТ 25336.

Бумага чертежная по ГОСТ 597.

Карандаш простой графитный 2М — 4М по ГОСТ Р 50249.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Йод кристаллический по ГОСТ 4159.

Калий йодистый по ГОСТ 4232.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Желатин пищевой по ГОСТ 11293.

Гематоксилин, ч. д. а., 93,8 %-ный раствор.

Глицерин дистиллированный по ГОСТ 6824.

Фенол чистый для анализа.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, ч. д. а., плотностью 1,19 г/см^3.

Кислота уксусная ледяная по ГОСТ 61, х. ч.

Квасцы алюмокалиевые по ГОСТ 4329.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ Р 51652.

Камфара по ГОСТ 1571.

Формалин по ГОСТ 1625.

Эозин Н, ч. д. а., 1 %-ный раствор.

Весы лабораторные общего назначения с пределом абсолютной погрешности однократного взвешивания не более ± 0,01 мг.

Баня комбинированная лабораторная, позволяющая поддерживать температуру 100 °С.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими и вспомогательного оборудования с техническими характеристиками, а также реактивов по чистоте и материалов по качеству не ниже указанных.

8 Приготовление растворов

8.1 Приготовление смеси яичного белка с глицерином и обработка предметных стекол — по ГОСТ Р 51604.

8.2 Приготовление раствора желатина — по ГОСТ Р 51604.

8.3 Приготовление раствора глицерин-желатина — по ГОСТ Р 51604.

8.4 Приготовление гематоксилина Эрлиха — по ГОСТ Р 51604.

8.5 Приготовление раствора эозина — по ГОСТ Р 51604.

8.6 Приготовление раствора Люголя — по ГОСТ Р 51604.

8.7 Приготовление 1 %-ного раствора соляной кислоты — по ГОСТ Р 53222.

8.8 Приготовление 8 %-ного раствора формальдегида

В коническую колбу вместимостью 150 $см^3$ наливают 20 $см^3$ 40 %-ного раствора формальдегида и добавляют 80 $см^3$ дистиллированной воды, перемешивают.

9 Подготовка к анализу

Отобранную часть пробы перед исследованием подвергают обработке в следующей последовательности:

9.1 Берут предварительно исследованный на чистоту состава мясной фарш массой 20 г, добавляют к нему часть исследуемой пробы массой 5 г. Для лучшего взаимодействия компонентов в образец добавляют 0,5 $см^3$ воды и тщательно перемешивают. Затем полученный образец выдерживают в термостате при температуре 37 °С от 15 до 20 мин.

9.2 Образец делят на три кусочка, после чего их монтируют на замораживающие столики микротома и помещают в камеру криостат-микротома для замораживания. После этого приступают к изготовлению срезов по ГОСТ Р 52480.

9.3 Фиксация полученных срезов. На срез, монтированный на предметном стекле, наносят 8 %-ный раствор формальдегида на 30 мин, затем тщательно промывают водой в течение 3 мин и подсушивают при комнатной температуре. Для срезов, предназначенных для окраски раствором Люголя, данная операция не требуется.

9.4 Окрашивание и заключение срезов под покровное стекло — по ГОСТ Р 52480.

10 Проведение анализа и обработка результатов

10.1 Приготовленные гистологические препараты рассматривают под любым световым микроскопом проходящего света. Сначала используют обзорные план-объективы — 10-кратный или меньше, а затем объективы со средним увеличением — до 40-кратного. Окуляры применяют с 10- или 16-кратным увеличением. Для получения достоверных результатов необходимо исследовать не менее двух срезов с каждого из трех кусочков фарша, приготовленных от каждого образца.

Результаты окраски: в животных тканях ядра клеток темно-синие, цитоплазма принимает красные тона различной интенсивности и оттенков. В растительных тканях выделяются клеточные оболочки, цитоплазма светлая.

10.2 Водорастворимые компоненты, входящие в состав сыпучих продуктов (фосфаты, соль поваренная, нитриты, сахара и др.), при проведении гистологических исследований не выявляются.

10.3 В ходе визуальной оценки гистологического препарата под световым микроскопом определяется наличие растительных белковых компонентов по ГОСТ Р 53213 и углеводных компонентов по ГОСТ Р 53222.

10.4 На основании данных, полученных в результате гистологического исследования, выявляют присутствие компонентов, проводят их качественную идентификацию и делают заключение о соответствии фактического состава анализируемого сыпучего продукта указанному в действующей нормативной документации (ГОСТ, ТУ) или на этикетке.

10.5 После проведения анализа препараты с окраской срезов гематоксилином Эрлиха и эозином хранят в комнатных условиях до трех лет. Препараты, окрашенные раствором Люголя, не заключаются под покровное стекло и хранению свыше десяти дней не подлежат.

УДК 637.52.04/.07:576.72:006.354 ОКС 67.120.10 Н19 ОКСТУ 9209

Ключевые слова: стандарт, мясо, мясные продукты, сыпучие продукты, идентификация состава, гистологический анализ, растительные и животные компоненты, методы определения

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 23.04.2012. Подписано в печать 23.05.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,77. Тираж 186 экз. Зак. 480.

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