УДК 637.517.92 : 543.06 : 006.354 Группа Н19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МЯСО КРОЛИКОВ

Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса

Meat of rabbits.
Methods for chemical and microscopic analysis of meat freshness

ГОСТ 20235.1—74

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 2 октября 1974 г. № 2282 срок введения установлен

с 01.07.75

Проверен в 1979 г. Срок действия продлен до 01.07.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на мясо кроликов и устанавливает методы химического (определение аммиака и солей аммония, определение количества летучих жирных кислот, определение продуктов первичного распада белков в бульоне) и микроскопического анализа свежести мяса.

1. МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

1.1. Методы определения аммиака и солей аммония

1.1.1. *Сущность метода*

Метод основан на способности аммиака и солей аммония образовывать с реактивом Несслера (двойная соль йодистой ртути и йодистого калия, растворенная в гидрате окиси калия) йодид меркураммония — вещество, окрашенное в желто-бурый цвет.

1.1.2. *Аппаратура, материалы, реактивы:*

весы аналитические марки АДВ-200 или других аналогичных марок;

колба коническая типа Кн-100 по ГОСТ 10394—72;

капельница стеклянная лабораторная типа 1б по ГОСТ 9876—73;

пробирки биологические типа П2—16 по ГОСТ 10515—75;

воронка стеклянная типа В по ГОСТ 8613—75;

палочки стеклянные;

пипетка вместимостью 1 см³ по ГОСТ 20292—74;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Май, 1981 г.

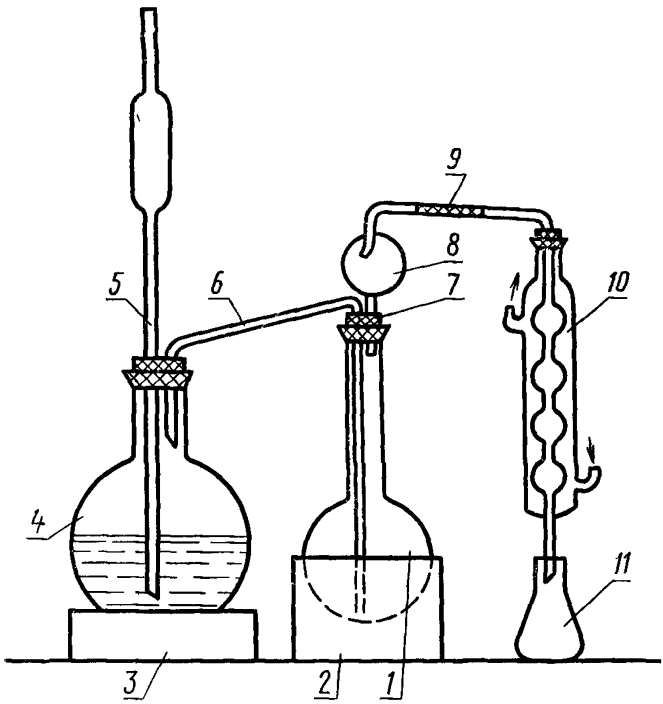
gost.e-ecolog.ru

бумага фильтровальная по ГОСТ 12026—76;
фильтр бумажный;
калия гидрат окиси (кали едкое), ч. д. а.;
калий йодистый по ГОСТ 4232—74;
ртуть хлорная (сулема);
реактив Несслера;
вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

1.1.3. *Подготовка к анализу*

Приготовление вытяжки. Вытяжку готовят для каждого образца отдельно. Навеску фарша, приготовленного по ГОСТ 20235.0—74, массой 5 г взвешивают с погрешностью не более 0,001 г, переносят в коническую колбу с 20 см³ дважды прокипяченной дистиллированной воды и настаивают в течение 15 мин при трехкратном взбалтывании. Полученную вытяжку фильтруют.

Прибор для перегонки водяным паром



1 — колба круглодонная; *2* — колбонагреватель, *3* — электрическая плитка; *4* — колба плоскодонная; *5*ₐ — предохранительная трубка; *6*, *9* — пароотводные трубки; *7* — пробка; *8* — каплеуловитель; *10* — холодильник; *11* — колба коническая

Приготовление реактива Несслера. 10 г йодистого калия растворяют в 10 см³ горячей дистиллированной воды, добавляют к полученному раствору горячий насыщенный раствор хлорной ртути до появления красного осадка, не исчезающего при взбалтывании. Затем фильтруют, в фильтрат добавляют 30 г гидрата окиси калия, растворенного в 80 см³ дистиллированной воды, и 1—5 см³ горячего насыщенного раствора хлорной ртути. После охлаждения в раствор добавляют дистиллированную воду до объема 200 см³. Реактив Несслера хранят в холодном месте в темной склянке с притертой пробкой. Раствор должен быть бесцветным.

1.1.4. *Проведение анализа*

В пробирку вносят пипеткой 1 см³ вытяжки и добавляют 10 капель реактива Несслера. Содержимое пробирки взбалтывают и наблюдают изменение цвета и прозрачность вытяжки.

1.1.5. *Оценка результатов*

Мясо считают свежим, если вытяжка приобретает зеленовато-желтый цвет, остается прозрачной или слегка мутнеет.

Мясо считают сомнительной свежести, если вытяжка приобретает интенсивно-желтый цвет; наблюдается значительное помутнение, а для мороженого мяса — и выпадение осадка.

Мясо считают несвежим, если вытяжка приобретает желто-оранжевый или оранжевый цвет; наблюдается быстрое образование крупных хлопьев, выпадающих в осадок.

1.2. Метод определения количества летучих жирных кислот

1.2.1. *Сущность метода*

Метод основан на выделении летучих жирных кислот и определении их количества титрованием дистиллята гидратом окиси калия.

1.2.2. *Аппаратура, материалы, реактивы:*

весы аналитические марки АДВ-200 или других аналогичных марок;

микробюретка вместимостью 5 см³ по ГОСТ 20292—74;

мешалка магнитная ЗМА;

прибор для перегонки водяным паром, в состав которого входят:

колба плоскодонная типа П-2000 по ГОСТ 10394—72;

колба круглодонная типа КД-750 по ГОСТ 10394—72;

колба коническая типа ХШ-4 по ГОСТ 9499—70;

каплеуловитель по ГОСТ 10359—75;

трубка предохранительная стеклянная;

трубка пароотводная стеклянная диаметром 6 мм;

плитка электрическая по ГОСТ 306—76;

колбонагреватель электрический 300 Вт;

кислота серная, х. ч., по ГОСТ 4204—77, 2%-ный раствор;

калия гидрат окиси (кали едкое) 0,1 н. точно оттитрованный раствор;

индикатор фенолфталеин ч. д. а., по ГОСТ 5850—72, 1%-ный раствор.

1.2.3. *Проведение анализа*

Анализ проводят с использованием прибора для перегонки водяным паром (см. чертеж). Навеску фарша, приготовленного по ГОСТ 20235.0—74, массой 25 г взвешивают с погрешностью не более 0,001 г, помещают в круглодонную колбу *1*, куда приливают 150 мл 2%-ного раствора серной кислоты. Содержимое колбы перемешивают и колбу закрывают пробкой *7*. Под холодильник *10* подставляют коническую колбу *11* вместимостью 250 мл, на которой отмечают объем 200 см³. Дистиллированную воду в плоскодонной колбе *4* доводят до кипения и отгоняют летучие жирные кислоты паром до тех пор, пока в колбу *11* соберется 200 см³ дистиллята. Во время отгона колбу *1* с навеской и серной кислотой подогревают. Титрование всего объема дистиллята проводят 0,1 н. раствором гидрата окиси калия в колбе *11* с индикатором фенолфталеином до появления неисчезающей малиновой окраски.

Параллельно при тех же условиях проводят контрольный опыт для определения расхода щелочи на титрование полученного дистиллята с реактивами, но без мяса.

1.2.4. *Оценка результатов*

Количество летучих жирных кислот *(X)* выражают в миллиграммах гидрата окиси калия в 100 г мяса и вычисляют по формуле

$$X = \frac{(v - v_1) \cdot K \cdot 5{,}61 \cdot 100}{m},$$

где v — количество 0,1 н. раствора гидрата окиси калия, израсходованное на титрование 200 см³ дистиллята из мяса, мл;

v_1 — количество 0,1 н. раствора гидрата окиси калия, израсходованное на титрование 200 см³ дистиллята в контрольном опыте, см³;

K — поправка к титру 0,1 н. раствора гидрата окиси калия;

5,61 — количество гидрата окиси калия, содержащееся в 1 см³ 0,1 н. раствора, мг;

m — масса пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех параллельных определений.

Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 9% от средней величины.

Вычисление производят с погрешностью не более 0,1 мг KOH.

Мясо считают свежим, если в охлажденном мясе содержится летучих жирных кислот до 2,25 мг КОН, в мороженом — до 4,5 мг КОН. Мясо считают сомнительной свежести, если в охлажденном мясе содержится летучих жирных кислот 2,25—9,00 мг КОН, а в мороженом — 4,50—13,50 мг КОН.

1.3. Метод определения продуктов первичного распада белков в бульоне

1.3.1. *Сущность метода*

Метод основан на осаждении белков нагреванием, образовании в фильтрате комплексов сернокислой меди с продуктами первичного распада белков, выпадающих в осадок.

1.3.2. *Аппаратура, реактивы:*
стаканы стеклянные лабораторные по ГОСТ 10394—72;
пробирки биологические типа П2 по ГОСТ 10515—75;
пипетки вместимостью 2 см^3 по ГОСТ 20292—74;
капельница исполнения 3 по ГОСТ 9876—73;
воронка типа В по ГОСТ 8613—75;
вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;
медь сернокислая, х. ч., по ГОСТ 4165—78, 5%-ный раствор;
бумага фильтровальная по ГОСТ 12026—76;
фильтры бумажные;
вата по ГОСТ 5556—75.

1.3.3. *Проведение анализа*

Горячий бульон, приготовленный по ГОСТ 20235.0—74, фильтруют через плотный слой ваты толщиной не менее 0,5 см в пробирку, помещенную в стакан с холодной водой. Если после фильтрации в бульоне остаются хлопья белка, бульон дополнительно фильтруют через фильтровальную бумагу. В пробирку наливают 2 см^3 фильтрата и добавляют три капли 5%-ного раствора сернокислой меди. Пробирку встряхивают два-три раза и ставят в штатив. Через 5 мин отмечают результат анализа.

1.3.4. *Оценка результатов*

Мясо считают свежим, если при добавлении раствора сернокислой меди бульон остается прозрачным.

Мясо считают сомнительной свежести, если при добавлении раствора сернокислой меди отмечается помутнение бульона, а в бульоне из мороженого мяса — образование интенсивного помутнения с образованием хлопьев.

Мясо считают несвежим, если при добавлении раствора сернокислой меди наблюдается образование желеобразного осадка, а в бульоне, полученном из мороженого мяса, — наличие крупных хлопьев.

2. МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

2.1. *Сущность метода*

Метод основан на определении количества бактерий и степени распада мышечной ткани путем микроскопирования мазков-отпечатков.

2.2. *Аппаратура, реактивы:*

микроскоп;

шпатель;

ножницы прямые, изогнутые, длиной 14 см;

раствор Люголя;

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67;

генцианвиолет карболовый.

2.3. *Проведение анализа*

Поверхность тазобедренных мышц стерилизуют раскаленным шпателем или обжигают тампоном, смоченным в спирте, вырезают стерильными ножницами кусочки размером 1,5×1,0×1,5 см или 2,0×1,5×2,5 см и поверхностями срезов прикладывают к предметному стеклу (по три отпечатка на двух предметных стеклах). Препараты высушивают на воздухе, фиксируют, окрашивают по Граму и микроскопируют.

2.4. *Обработка результатов*

Мясо считают свежим, если в мазках не обнаружена микрофлора или в поле зрения препарата видны единичные экземпляры кокков или палочек и нет следов распада мышечной ткани.

Мясо считают сомнительной свежести, если в мазках-отпечатках обнаружено не более 30 кокков или палочек, а также следы распада мышечной ткани.

Мясо считают несвежим, если в мазках-отпечатках обнаружено более 30 кокков или палочек с преобладанием палочек и наблюдается значительный распад тканей.

gost.e-ecolog.ru