

**Европейская экономическая комиссия****Руководящий комитет по потенциалу
и стандартам торговли****Рабочая группа по сельскохозяйственным
стандартам качества****Специализированная секция по разработке
стандартов на мясо****Тридцать первая сессия**

Женева, 28 и 29 августа 2023 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

Пересмотр стандартов: Говядина — туши и отрубы**Предлагаемые изменения к Стандарту на говядину —
туши и отрубы****Документ представлен группой докладчиков***Резюме*

На своей сессии в 2022 году Специализированная секция приняла решение начать пересмотр всего Стандарта на говядину — туши и отрубы. В первой половине 2023 года стандарт был обсужден группой докладчиков, которую возглавляет делегация Австралии и в состав которой входят делегация Польши и эксперты из Национального института мясной продукции Уругвая, Федерального университета Гояса, Бразилия, и Международного фонда исследований мяса 3G. Предлагаемые тексты, представленные группой докладчиков на рассмотрение Специализированной секции, приводятся в приложении.

Текст состоит из двух частей. В первой части содержится предложение добавить в стандарт два новых отруба. Во второй части приводится предлагаемый развернутый текст о стандартных эталонах качества мяса, который основывается на тексте раздела 5.7 Стандарта в его нынешнем виде, и посвящен различным аспектам оценки качества.

Специализированной секции предлагается рассмотреть предложение о добавлении в стандарт двух новых отрубов (D-отруб верхней части тазобедренного отруба и рулька особой разделки).

Специализированной секции также предлагается рассмотреть предложенный группой докладчиков развернутый текст о стандартных эталонах качества мяса и обсудить вопрос о том, следует ли его добавить в стандарт, и если да, то должен ли он заменить текущий раздел 5.7 (т. е. подраздел главы 5 «Описание туш и отрубов»), или же стать частью другой главы, отдельной (новой) главой, приложением или отдельным документом.



I. Предлагаемые дополнительные отрубы

A. D-отруб верхней части тазобедренного отруба

D-отруб верхней части тазобедренного отруба 2100

D-отруб верхней части тазобедренного отруба получают из верхней части тазобедренного отруба (2090) путем отделения задней части пашины разрубом вдоль естественной линии сращения мышц *M. gluteus medius* и *M. tensor fascia latae*, удаляя всю заднюю часть пашины с латеральной поверхности.

Указать:

- тяжелые соединительные ткани — удаляются.

ГС: 020130, 020230

Предлагаемые иллюстрации

Фотография



Диаграмма костей



В. Рулька особой разделки

Рулька особой разделки 2365

Рульку особой разделки получают из рульки/голяшки (2360) путем разделки последней на отдельные мышцы или определенные группы мышц. Максимальная длина сухожилия на всех мышцах составляет 15 мм и может измеряться с любого конца мышцы. Группы мышц можно указывать следующим образом:

Группа А — *M. peroneus tertius* (из группы мышц-разгибателей)

Группа В — *M. flexor digitorum superficialis* (икроножная мышца)

Группа С — *M. biceps brachii* (конусообразная мышца)

В описании продукта можно также использовать названия отдельных мышц, например, конусообразная мышца.

Указать:

- кожа и соединительная ткань — удаляются или оставляются;
- группа мышц согласно списку групп от А до С.

ГС: 020130, 020230

Предлагаемые иллюстрации

Фотография



GROUP A

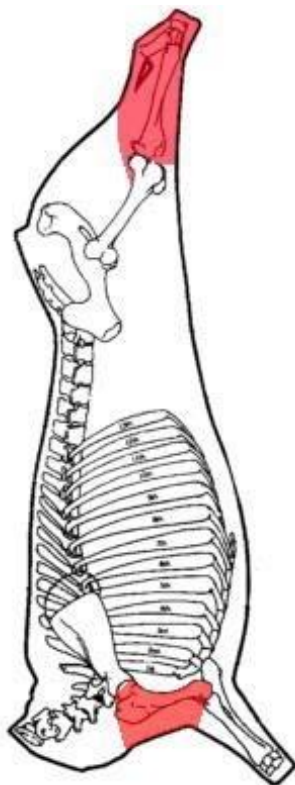


GROUP B



GROUP C

Диаграмма костей



II. Предлагаемый пересмотренный текст о стандартных эталонах качества мяса

1. Оценка говяжьей туши

Указанные ниже стандартные эталоны качества говядины используются для оценки пригодности говяжьих туш для продажи и характеристик их пищевого качества в контролируемых условиях. Оценка производится квалифицированными и соответствующими критериям профессиональной пригодности экспертами-оценщиками, а ее результаты по каждой туше регистрируются и служат основой для отбора (туш) в соответствии с отдельными спецификациями контракта до упаковки продукции.

Результаты оценки также позволяют производителям осуществлять селекцию племенного поголовья на основе показателей производительности и приспособлять режимы кормления к требованиям конкретных рынков.

К этим характеристикам относятся цвет мяса и жира, степень мраморности, оксификация скелета туши и показатель pH.

[Фотография — Оценка туши]

2. Предварительные условия проведения оценки туши

Подвешивание туши для оценки

Туши, полутуши и четвертины подвешиваются таким образом, чтобы у эксперта-оценщика имелось достаточное время и пространство для эффективного проведения оценки. Во время оценки в наличии должны быть все полутуши и четвертины.

Говяжьи туши могут разрезаться (каудально) по ребру на любом участке между 5-м и 13-м ребрами, за исключением телячьих туш, которые могут разрезаться (каудально) по ребру на любом участке между 4-м и 13-м ребрами.

Оцениваемый участок должен находиться ниже уровня глаз эксперта-оценщика и на высоте, позволяющей ему использовать утвержденные углы обзора.

Подготовка участка для оценки

Для оценки туши применяются два утвержденных метода ее разрезания по ребру:

- i) метод разрезания туши по всему ребру;
- ii) метод разрезания туши по ребру, используемый при получении спинного отруба «Спенсер».

Метод разрезания туши по всему ребру

При применении метода разрезания туши по всему ребру *M. longissimus dorsi* должна быть достаточно обнажена, чтобы необходимо для обеспечения неограниченного обзора оцениваемого участка и неограниченного использования освещения, стандартных эталонов мраморности, цвета мяса и цвета жира, а также для расчета площади мышечного глазка (ПМГ).

[Фотография — Метод разрезания туши по всему ребру]

Метод разрезания туши по ребру, используемый при получении спинного отруба «Спенсер»

Спинной отруб «Спенсер» должен быть достаточно освобожден от прилегающих ребер для обеспечения неограниченного обзора оцениваемого участка и эффективного использования освещения, стандартных эталонов мраморности, цвета мяса (говядина/телятина) и цвета жира. Метод разрезания туши по ребру, используемый при получении спинного отруба «Спенсер», непригоден для измерения ПМГ.

[Фотография — Метод разрезания туши по ребру, используемый при получении спинного отруба «Спенсер»]

Перед началом оценки необходимо осмотреть оцениваемый участок, чтобы убедиться, что на нем нет остатков костной ткани или каких-либо других дефектов, которые могут повлиять на точность оценки.

Поверхность оцениваемого участка не должна быть скрученной или волнистой.

Временные рамки разрезания туши по ребру и проведения оценки

Для обеспечения того, чтобы показатель pH туши достиг до оценки своего окончательного уровня, разрезание туши по ребру и оценка должны производиться лишь по истечении следующих периодов времени после убоя:

- i) 8 часов, если туши подвергались эффективной электростимуляции; или
- ii) 18 часов, если туши не подвергались эффективной электростимуляции;
- iii) любого другого периода времени, утвержденного в рамках системы контролируемого снижения уровня pH.

Окончательный показатель pH

Импульсный электрический ток ускоряет процесс снижения уровня pH и, соответственно, позволяет сократить время, необходимое для достижения окончательного показателя pH. В случае туш, которые не подвергаются электростимуляции и быстро охлаждаются, для достижения окончательного показателя pH может потребоваться 24 или даже 48 часов; однако в коммерческой практике показатель pH для большинства туш достигает своего окончательного уровня или очень близко приближается к нему через 18 часов. Оценка туш на

мясохладокombинатах не может проводиться до тех пор, пока показатель pH для длиннейшей мышцы спины не достигнет своего окончательного уровня.

В случае туш, через которые импульсный электрический ток пропускается несколько раз, окончательный показатель pH может быть достигнут за несколько часов после убоя, в связи с чем их оценка может производиться в более ранние сроки, чем это было бы допустимо при иных обстоятельствах.

Система контролируемого снижения уровня pH

Скорость снижения уровня pH может влиять на предсказуемость пищевого качества, особенно если он снижается слишком медленно, что, соответственно, увеличивает вероятность холодного укорачивания, или слишком быстро, что, соответственно, увеличивает вероятность теплового укорачивания.

Хорошо задокументированный эффект «холодного укорачивания» можно контролировать путем установки уровней подачи импульсного электрического тока таким образом, чтобы показатель pH для *M. longissimus dorsi* достигал уровня ниже 6,0 до того, как температура опустится ниже 15 °C.

Потенциальное «тепловое укорачивание» можно контролировать путем установки уровней подачи импульсного электрического тока таким образом, чтобы показатель pH для *M. longissimus dorsi* не опускался ниже 6,0 при температуре выше 35 °C.

Для обеспечения оптимального пищевого качества показатель pH для *M. longissimus dorsi* должен

- i) оставаться на уровне или превышать 6,0, пока температура мышцы составляет или превышает 35 °C; и
- ii) быть ниже 6,0 до того, как температура мышцы опустится ниже 15 °C.

[Фотография — Требования к диапазону значений pH/температуры]

Оценка должна начинаться лишь спустя 20 минут после разрезания туши по ребру или обновления поверхности среза, либо по истечении дополнительного периода, если необходимо больше времени для изменения цвета поверхности мяса в результате оксигенации миоглобина на более яркий.

Оценка может проводиться в течение максимум трех часов после разрезания туши по ребру или обновления поверхности среза. Оценка может продолжаться только до тех пор, пока отсутствуют признаки прекращения фазы изменения цвета оцениваемого участка в результате оксигенации миоглобина.

Если сразу после разрезания туши по ребру срез *M. longissimus dorsi* был покрыт непроницаемой для кислорода пленкой, требования в отношении временных рамок проведения оценки начинают действовать с момента снятия пленки.

Если после разрезания туши по ребру прошло более трех часов, а срез не покрывался непроницаемой для кислорода пленкой, поверхность оцениваемого участка должна быть обновлена перед проведением оценки путем удаления как минимум 3 мм мышечной и жировой ткани. При наличии признаков повреждения оцениваемого участка его поверхность также подлежит обновлению.

Температура туши перед оценкой

Оценка может проводиться только в том случае, если температура *M. longissimus dorsi* составляет 12 °C или ниже. Рекомендуемая температура для проведения оценки составляет от 4 до 8 °C.

Температура мышцы должна измеряться путем введения температурного зонда или щупа в центр *M. longissimus dorsi* параллельно оцениваемой поверхности и краниально к ней на расстоянии приблизительно 25 мм.

3. Техника оценки туши

Рабочее положение при проведении оценки

Параметры оцениваемого участка должны определяться экспертом-оценщиком стоя с соблюдением соответствующих требований к его рабочему положению. Оцениваемый участок должен всегда находиться ниже уровня глаз эксперта-оценщика.

Угол, под которым эксперт-оценщик смотрит на поверхность оцениваемого участка, должен составлять от 35 до 50 градусов для говядины и от 45 до 70 градусов для телятины и оставаться постоянным для всех оценок. Стандартные эталоны для оценки следует держать таким образом, чтобы они не отвечивали, и чтобы на них не падала тень.

[Фотография — Техника и рабочее положение]

Требования к освещению

Стандартный источник света должен находиться на таком расстоянии от оцениваемого участка, чтобы обеспечивать интенсивность освещенности *M. longissimus dorsi* в пределах от 1400 до 3000 люксов при равномерном распределении света.

Интенсивность освещенности определяется с помощью люксметра, который держат как можно ближе к оцениваемому участку и на таком же расстоянии от осветительного прибора, что и расстояние между осветительным прибором и оцениваемым участком во время оценки. Свет следует направлять непосредственно на датчик люксметра, который должен быть расположен под углом как можно более близким к 90 градусам к направлению светового луча.

4. Проведение измерений с использованием стандартных эталонов качества мяса

Стандартные эталоны качества мяса предоставляются лицам, прошедшим сертифицированный курс обучения и обладающим признанными знаниями и навыками для выполнения обязанностей, описанных в настоящей главе.

Цвет мяса

Цветом мяса является преобладающий цвет длиннейшей мышцы спины (*M. longissimus dorsi*). Цвет мяса (говядины и/или телятины) оценивается на поверхности среза длиннейшей мышцы спины (*M. longissimus dorsi*) охлажденной туши после оксигенации миоглобина по шкале оттенков стандартных эталонов цвета мяса.

Если цвет мяса является промежуточным между двумя стандартными эталонами цвета, то туше присваивается номер, соответствующий более темному из этих стандартных эталонов цвета.

Если цвет мяса соответствует конкретному стандартному эталону цвета мяса, то туше присваивается номер этого эталона.

Шкала оттенков стандартных эталонов цвета говядины — (1A)–(7). Шкала оттенков стандартных эталонов цвета телятины — (V1)–(V5).

[Фотография — Стандартные эталоны цвета мяса]

Цвет жира

Цветом жира является цвет межмышечного жира, лежащего латерально к длиннейшей мышце спины. Цвет жира оценивается на охлажденной туше по шкале оттенков стандартных эталонов цвета жира. Цвет жира оценивается путем сопоставления цвета межмышечного жира, лежащего латерально к мышце *M. longissimus dorsi* и прилегающего к *M. iliocostalis*, со стандартными эталонами.

Если цвет жира является промежуточным между двумя стандартными эталонами цвета, то туше присваивается номер, соответствующий более желтому из этих стандартных эталонов цвета.

Если цвет совпадает с цветом одного из стандартных эталонов, то туше присваивается номер соответствующего стандартного эталона.

Шкала оттенков стандартных эталонов цвета жира — (0)–(9).

[Фотография — Стандартные эталоны цвета жира]

Мраморность

Мраморность — вкрапления внутримышечного жира в мышечных волокнах мышцы *M. longissimus dorsi*.

Она оценивается на охлажденной туше путем сопоставления доли жира и мяса на поверхности оцениваемого участка *M. longissimus dorsi*.

Жир в пределах границ *M. longissimus dorsi*, прилегающий к ее краю, может быть включен в первый раз в качестве элемента мраморности от точки проникновения, где его ширина сужается до 1 мм, в ненарушенном состоянии.

Мраморность оценивается по шкале стандартных эталонов мраморности (см. фотографию ниже). Присуждаемые баллы позволяют оценить:

- i) степень мраморности: (0)–(9);
- ii) нежность мяса и распределение мраморности: (100)–(1190) с шагом приращения 10.

Эти два вида баллов могут использоваться вместе для получения более подробной информации о продукте.

Балльные показатели мраморности могут использоваться для прогнозирования пищевого качества.

[Фотография — Стандартные эталоны мраморности]

Площадь мышечного глазка

Площадь мышечного глазка (ПМГ) — это площадь поверхности поперечного среза *M. longissimus dorsi* в месте разрезания туши по ребру. ПМГ выражается в квадратных сантиметрах и может измеряться на уровне 10-го, 11-го, 12-го или 13-го ребра.

ПМГ может измеряться вручную или с использованием утвержденного оборудования.

При измерении ПМГ вручную используется пластиковая сетка. Сетка накладывается на срез *M. longissimus dorsi*, после чего производится подсчет количества квадратных сантиметров внутри границы мышечного глазка. Если центр квадрата сетки приходится на границу мышечного глазка или находится внутри нее, квадрат засчитывается. Если центр квадрата сетки выходит за границу мышечного глазка, квадрат не засчитывается.

M. longissimus dorsi должна оставаться *in situ*, а ее форма не должна быть деформирована.

ПМГ не указывается, если оценка туш производилась с использованием метода разрезания туши по ребру, применяемого при получении спинного отруба «Спенсер».

Степень зрелости туши

Степень зрелости туши — это показатель физиологического развития говяжьей туши, определяемый по степени оксификации спинных остистых отростков позвонков, сращению позвонков, форме и цвету ребер.

Балльная оценка каждой туши должна наиболее точно соответствовать описаниям, представленным в шкале степени зрелости туш.

Шкала степени зрелости туш основана на показателях оссификации и характеристиках ребер средней туши. Степень оссификации отдельных спинных остистых отростков позвонков в тушах не является одинаковой, в связи с чем не все участки позвоночника в отдельно взятой туше могут коррелировать со шкалой. В этих случаях затененная область шкалы должна рассматриваться в качестве основной позиции для оценки. Оценке подлежит наиболее зрелая часть, которая и используется для присвоения окончательных баллов в части степени зрелости.

Шкала степени зрелости туш: 100–590

[Фотография — Шкала степени зрелости туш]

Балльные показатели степени зрелости туш могут использоваться для прогнозирования пищевого качества.

Толщина подкожного реберного жира

Толщина подкожного реберного жира выражается в миллиметрах (мм) и представляет собой толщину подкожного жира на оцениваемом участке. Толщина подкожного реберного жира измеряется в определенном месте на уровне 10-го, 11-го, 12-го или 13-го ребра. Если участок на уровне ребра поврежден, измерение можно произвести на другой стороне туши. Если соответствующий участок на уровне ребра поврежден на обеих сторонах туши, можно использовать расчетную толщину.

[Фотография — Измерение толщины подкожного реберного жира]

Толщина подкожного реберного жира может использоваться для прогнозирования пищевого качества.

Общая толщина реберного жира

Общая толщина реберного жира выражается в миллиметрах (мм) и представляет собой толщину подкожного и межмышечного жира на оцениваемом участке. Общая толщина реберного жира измеряется в определенном месте на уровне 10-го, 11-го, 12-го или 13-го ребра. Если участок на уровне ребра поврежден, измерение можно произвести на другой стороне туши. Если соответствующий участок на уровне ребра поврежден на обеих сторонах туши, можно использовать расчетную толщину.

[Фотография — Измерение общей толщины реберного жира]

Высота в холке

Показатель высоты в холке используется для измерения наибольшей ширины ромбовидной мышцы (*M. rhomboideus*). Результаты исследований свидетельствуют о наличии сильной корреляции между высотой в холке и пищевым качеством, что имеет особое значение для составления прогнозных оценок по адаптированному к тропическим условиям скоту и всем самцам.

Высота в холке измеряется с помощью метрической линейки с делением в 5 мм. Линейку держат горизонтально к поверхности распиленного хребта и параллельно ребрам. Линейку перемещают на участок, где холка имеет наибольшую ширину, при этом замер производится визуально с места, исключая параллактические ошибки.

Измерением охватывают все мясо, от вьюной связки (*ligamentum nuchae*) и поперек до самого дорсального края ромбовидной мышцы (*M. rhomboideus*). Подкожный жир на латеральной поверхности туши не учитывается.

Для измерения высоты в холке вьюная связка и шейные позвонки должны оставаться *in situ*.

[Фотография — Измерение высоты в холке]

Измерение окончательного показателя pH

Окончательный показатель pH (pH_u) мяса не является одинаковым для всех туш и зависит от количества гликогена в живом животном перед убоем. Окончательный показатель pH является одним из важных факторов, определяющих пищевое качество мяса. Показатель pH туш должен достигнуть своего окончательного уровня до их оценки.

Измерение окончательного показателя pH должно производиться с использованием утвержденного и откалиброванного прибора для измерения pH, а его результаты подлежат регистрации в привязке к температуре. Утвержденный прибор должен обеспечивать корректировку данных о pH на основе поправочного коэффициента Бендалла.

Окончательный показатель pH измеряется в *M. longissimus dorsi* (оцениваемый участок) в месте разделения на четвертины между 5-м и 13-м ребрами и записывается с точностью до двух десятичных знаков, а температура регистрируется с точностью до одного десятичного знака.

[Фотография — Измерение окончательного показателя pH]

Результаты измерения окончательного показателя pH могут использоваться для прогнозирования пищевого качества.

5. Компетентность эксперта-оценщика туш и его соответствие критериям профессиональной пригодности

Компетентность

Каждый эксперт-оценщик туш должен обладать соответствующими знаниями и навыками для выполнения возлагаемых на него обязанностей.

Поддержание профессиональной пригодности

С целью обеспечения точного и последовательного применения стандартов оценки качества мяса эксперты-оценщики туш должны быть в состоянии выполнять действующие минимальные нормы, касающиеся точности, поскольку в ином случае они будут признаны профессионально непригодными для сбора информации о качестве мяса в тушах.

Для сохранения своего статуса эксперта-оценщика туш и, соответственно, подтверждения своей профессиональной пригодности они должны раз в восемь (8) недель успешно выполнять корреляцию с соблюдением минимальных норм, касающихся точности.

Нормы зрения для эксперта-оценщика

Зрение эксперта-оценщика должно отвечать следующим нормативным критериям:

- i) способность определять цвет в красном и желтом спектрах;
- ii) острота зрения на расстоянии от 300 до 1200 мм;
- iii) предоставление доказательств соответствия вышеуказанным нормам зрения.

6. Отчет о результатах оценки и нормы маркировки

В бюллетенях оценки параметров качества описываются параметры качества мяса, установленные в рамках оценки туши. После проведения оценки туши сведения из бюллетеня оценки параметров качества могут быть включены в отчет о результатах оценки и торговую маркировку.

Отчет содержит подробную информацию о качестве, полученную по завершении оценки туши. Отчет может использоваться в производственно-сбытовых цепочках животноводства и мясной промышленности для сравнения параметров туш со стандартом.

В случае использования результатов оценки качества как источника информации о туше для отчета и торговой маркировки продукта необходимо соблюдать минимальные требования в отношении условных обозначений и порядка их применения в маркировке (см. ниже).

Включение сведений из бюллетеней оценки параметров качества в отчеты и торговую маркировку является факультативным.

Применение условных обозначений

В случае использования результатов оценки качества говяжьих туш в отчетах и торговой маркировке в приводимом порядке ниже применяются следующие условные обозначения:

<i>Параметр оценки</i>	<i>Условное обозначение</i>
Мраморность (степень)	МВ
Мраморность (нежность мяса)	ЕСЕМВ
Цвет говядины	МС
Цвет телятины	VC
Цвет жира	FC
Степень зрелости	ОМ
Толщина подкожного реберного жира	RF
Общая толщина реберного жира	TRF
Площадь мышечного глазка	ЕМА
Окончательный показатель рН	рНU

Дополнительная информация в маркировке

Мраморность (МВ) — для указания степени мраморности могут использоваться индивидуальный оценочный балл или диапазон баллов, или только минимальный оценочный балл (например, МВ: 2, МВ: 2up, МВ: 9+).

Цвет говядины (МС) — для указания цвета мяса могут использоваться индивидуальные оценочные баллы или диапазон баллов.

Цвет телятины (VC) — для указания цвета мяса могут использоваться индивидуальные оценочные баллы или диапазон баллов.

Цвет жира (FC) — для указания цвета жира могут использоваться индивидуальные оценочные баллы или диапазон баллов.

После каждого условного обозначения должно стоять двоеточие (:), например, МВ: 1–4 МС: 1В-4 FC: 1–3.