ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57878— 2017

ЖИВОТНЫЕ ПЛЕМЕННЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ

Методы определения параметров продуктивности крупного рогатого скота молочного и комбинированного направлений

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный научный центр животноводства — ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» (ФГБНУ «ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 148 «Продукция животноводства и племенное дело в животноводстве»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2017 г. № 1603-ст
(Поправка).

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ИЗДАНИЕ (март 2020 г.) с Поправкой (ИУС 2—2018)

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2017, 2020

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

ЖИВОТНЫЕ ПЛЕМЕННЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ

Методы определения параметров продуктивности крупного рогатого скота молочного и комбинированного направлений

Agricultural pedigree cattle.
Methods of determination of productivity parameters of cattle of milk and combined directions

Дата введения — 2019—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сельскохозяйственных племенных животных и устанавливает методы определения параметров продуктивности крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород: молочной продуктивности по удою, экстерьера, скорости молокоотдачи, интенсивности роста, затрат кормов на единицу прироста.

Стандарт применяют в селекционно-племенной работе на племенных заводах, племенных репродукторах, генофондных хозяйствах, а также в организациях по учету, контролю, оценке уровня продуктивности, племенной ценности животных, селекционных центрах (ассоциация) по породе, региональных информационно-селекционных центрах, организациях по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных, селекционно-генетических центрах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.008 Система стандартов безопасности труда. Биологическая безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 5867 Молоко и молочные продукты. Методы определение жира

ГОСТ 13928 Молоко и сливки заготовляемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу

ГОСТ 22760 Молочные продукты. Гравиметрический метод определения жира

ГОСТ 23327 Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка

ГОСТ 25179 Молоко и молочные продукты. Методы определения массовой доли белка

ГОСТ 26809.1 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты

ГОСТ Р 52738 Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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 ежегодному информационному указателю

Издание официальное

«Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52738, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **контрольные сутки:** 24 часа, в течение которых у всех коров, содержащихся в одном помещении, производится учет молочной продуктивности (кроме сухостойных, новотельных до вечера пятого дня после начала лактации); при трехразовом доении первый учет, как правило, производится днем, при двухразовом — вечером.

3.2 **контрольная дойка:** Измеренное и учтенное количество молока, полученного от коровы в течение контрольных суток.

3.3 **контрольный период:** Количество дней между двумя смежными контрольными доениями в стаде.

3.4 **промежуточный расчет:** Метод расчета продуктивности за период времени между двумя контрольными сутками (доениями).

3.5 **подконтрольное стадо:** Стадо, на котором проводят оценку молочной продуктивности.

4 Общие технические требования и методы анализа

4.1 Общие технические требования

Оценка молочной продуктивности основана на индивидуальном учете количества и качества молока, произведенным одним животным в течение контрольных суток.

4.2 Метод определения молочной продуктивности по удою

4.2.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении количества молока, получаемого за весь период лактации — первые 305 дней лактации или за период укороченной лактации, продолжительностью не менее 240 дней. У коров при укороченной законченной лактации учитывают фактический удой (кг), указывают продолжительность лактации в днях.

Началом лактации считается следующий день после отела, а окончанием — последний день доения (или суточным удоем менее 3 кг молока).

4.2.2 Средства измерений

Весы с погрешностью взвешивания не более 0,1 кг по ГОСТ Р 53228 или измерительные приборы (мерные ведра, молокомеры, электронные автоматизированные устройства, УЗМ).

4.2.3 Проведение испытаний

4.2.3.1 Контрольное доение коров проводят в течение суток. Время от начала первого и до окончания последнего доения составляет 24 ч. Первый контрольный удой проводят не ранее пятого дня после отела.

4.2.3.2 Контрольный период — от 24 до 31 сут. Размах колебания контрольного периода в смежных контрольных дойках — не более ± 3 сут.

4.2.3.3 Допускается контроль продуктивности в потоке на доильных установках с автоматизированными системами учета.

4.2.3.4 Расчет продуктивности коровы не проводят:

- если в течение одной лактации пропущено подряд две или три контрольные дойки;
- между отелом и первой контрольной дойкой или двумя смежными контрольными доениями прошло более 70 дней.

4.2.3.5 Количество молока в день контроля определяют суммированием разовых удоев. При пропуске очередного контрольного доения берут среднеарифметическое значение за предыдущее

и последующее контрольное доение. Если ко времени планируемой даты последующего контрольного доения корова находится в сухостойном периоде или в начальной стадии лактации, то проводят расчет удоя между результатом последнего контрольного доения и нулем.

4.2.4 Обработка результатов

4.2.4.1 Расчет молочной продуктивности осуществляют за весь период лактации — 305 первых дней лактации или укороченную законченную лактацию с указанием количества дойных дней. Днем начала лактации считается следующий день после отела. Днем окончания лактации считается день перевода коровы в сухостой.

4.2.4.2 Молочную продуктивность коровы за лактацию X, кг, вычисляют по формуле

$$X = \frac{m^* + m^1}{2} \cdot n_{0,1} + \frac{m^1 + m^2}{2} \cdot n_{1,2} + \ldots + \frac{m^i + m_{i+1}}{2} \cdot n_{i(i+1)}, \quad (1)$$

где m^* — продуктивность животного в первый день лактации (приравнена к m^1 — продуктивности животного за первые контрольные сутки), кг;

m^1, m^2, ... m^i — продуктивность животного за 1-е, 2-е и i-е последующие контрольные сутки, кг;

$n_{0,1}$ — период от отела до первой контрольной дойки, дни;

$n_{1,2}$ — период между смежными контрольными дойками, дни;

m_{i+1} — продуктивность животного в день перевода на сухостой, $m_{i+1} = 0$, кг;

$n_{i(i+1)}$ — период между последней контрольной дойкой и днем перевода коровы на сухостой, дни.

4.2.4.3 При использовании результатов оценки удоев за 24 ч (в потоке) на установках с автоматизированными системами учета количество молока за контрольные сутки определяют как среднее значение за пять и более последовательных суток по формуле

$$m^i = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + m_4 + m_5}{5}, \quad (2)$$

где m^i — количество молока за контрольные сутки, кг;

m_1 — количество молока за первые сутки, кг;

m_2 — количество молока за вторые сутки, кг;

m_3 — количество молока за третьи сутки, кг;

m_4 — количество молока за четвертые сутки, кг;

m_5 — количество молока за пятые сутки, кг;

5 — количество суток, сут.

4.2.4.4 При отсутствии результатов очередного контрольного доения или в случае признания данных недействительными осуществляется промежуточный расчет за период времени между контрольными дойками.

4.3 Метод определения массовой доли жира в молоке

4.3.1 Отбор проб и подготовка к испытанию — по ГОСТ 13928 и ГОСТ 26809.1 со следующим дополнением: пробу берут от каждого удоя, объем пробы должен быть пропорционален количеству надоенного молока.

4.3.2 Аппаратура, материалы, реактивы и проведение испытания по ГОСТ 5867 или ГОСТ 22760.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и вспомогательного оборудования с техническими характеристиками, а также реактивов по качеству не ниже указанных в ГОСТ 5867 или ГОСТ 22760.

4.3.3 Обработка результатов

4.3.3.1 Среднюю массовую долю жира в молоке за лактацию f, %, вычисляют по формуле

$$f = \frac{m_1 \cdot f_1 + m_2 \cdot f_2 + \ldots + m_n \cdot f_n}{m_{общ}}, \quad (3)$$

где m_1, m_2, ..., m_n — количество молока, полученное за 1-й, 2-й и n-й месяцы, кг;

$m_{общ}$ — количество молока, полученное за всю лактацию, кг;

f_1, f_2, ..., f_n — массовая доля жира в пробе за соответствующий месяц контрольного периода, %.

4.3.3.2 Количество молочного жира за лактацию F, кг, вычисляют по формуле

$$F = \frac{m_{общ} \cdot f}{100}, \quad (4)$$

где 100 — коэффициент.

4.4 Метод определения массовой доли белка в молоке

4.4.1 Отбор проб — по 4.3.1.

4.4.2 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда и реактивы, подготовка к испытанию и проведение испытания — по ГОСТ 23327 и ГОСТ 25179.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и вспомогательного оборудования с техническими характеристиками, а также реактивов по качеству не ниже указанных в ГОСТ 23327 и ГОСТ 25179.

4.4.3 Обработка результатов

4.4.3.1 Среднюю массовую долю белка в молоке за лактацию p, %, вычисляют по формуле

$$p = \frac{m_1 \cdot p_1 + m_2 \cdot p_2 + \ldots + m_n \cdot p_n}{m_{общ}}, \quad (5)$$

где m_1, m_2, ..., m_n — количество молока, полученное за 1-й, 2-й и n-й месяцы, кг;

$m_{общ}$ — количество молока, полученное за всю лактацию, кг;

p_1, p_2, ..., p_n — массовая доля белка в пробе за соответствующий месяц контрольного периода, %.

4.4.3.2 Количество молочного белка за лактацию P, кг, вычисляют по формуле

$$P = \frac{m_{общ} \cdot p}{100}, \quad (6)$$

где 100 — коэффициент.

4.5 Метод определения экстерьера животного

4.5.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в оценке экстерьера и типа телосложения животного с учетом направления продуктивности и породных особенностей по методике оценки телосложения крупного рогатого скота молочного направления продуктивности по двум взаимодополняющим способам:

- А — субъективная оценка животных по комплексу признаков;
- Б — линейная оценка, или объективное описание отдельных признаков экстерьера, имеющих функциональное значение.

4.5.2 Средства измерений

Лента мерная с ценой деления 1 см.

Палка мерная с ценой деления 1 см.

Циркуль мерный.

4.5.3 Проведение испытания

4.5.3.1 Осмотр и оценку животных по экстерьеру и типу телосложения проводят на площадке с твердым покрытием. Животных осматривают на расстоянии и вблизи, в состоянии покоя и движения. Осмотр проводят по направлению от головы к хвосту.

4.5.3.2 Коров оценивают в соответствии с правилами оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород, установленными нормативными документами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

4.5.3.3 Оценку экстерьера ремонтных бычков и быков-производителей проводят по 100-балльной шкале ежегодно до пятилетнего возраста в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Оценка экстерьера ремонтных бычков и быков-производителей

Особенности, принимаемые во внимание при оценке	Наивысшая оценка (балл)	Удельный вес в общей оценке
1 Общий вид (развитие): - телосложение гармоничное, пропорциональное; - хорошо выражен тип породы и половой диморфизм; - бодрая осанка, все стати без выраженных отклонений; - прочный, но не грубый костяк: легкие голова и конечности; - нет избыточной мускулатуры на бедрах и холке	100	0,25

Окончание таблицы 1

Особенности, принимаемые во внимание при оценке	Наивысшая оценка (балл)	Удельный вес в общей оценке
2 Объем туловища: - достаточная высота; - средняя часть туловища глубокая и длинная, но не широкая: ребра длинные, направлены косо вниз и назад; лопатка длинная, направлена косо вниз и вперед	100	0,20
3 Молочные признаки: - форма тела угловатая, без признаков слабости и грубости; - голова сухая с блестящими глазами и подвижными ушами; - шея достаточной длины с умеренным загривком и четкой впадиной вдоль пищевода; - холка хорошо выражена, не широкая; - спина ровная со слегка выступающими остистыми отростками грудных позвонков; - ребра широкие и широко расставлены; - лопатка плотно прилегает к грудной клетке; - подвздох (голодная ямка) глубокий, четко выражен; - кожа тонкая, эластичная, подвижная; - шерстный покров тонкий, гладкий	100	0,20
4 Задняя часть туловища: - поясница ровная, короткая и широкая; - крестец длинный, широкий, слегка наклонен назад; - тазобедренные сочленения расположены несколько ниже маклоков, но выше седалищных бугров; - хвост длинный и тонкий, с расположенным на уровне маклоков корнем; - семенники хорошо развиты	100	0,15
5 Качество ног - крепкие, но не тонкие и не грубые; - плюсна, а также предплечье и пясть поставлена отвесно; - запястные и скакательные суставы хорошо очерчены, сухие; - передняя стенка копытец наклонена к горизонту под углом 45°, задняя стенка — высокая, подошва ровная	100	0,20
ВСЕГО	100	1,00

4.5.3.4 Оценку молодняка в период бонитировки по 10-балльной шкале проводят в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Оценка ремонтных телок и нетелей по экстерьеру и типу телосложения

Признаки	Баллы
1 Общий вид и развитие (развитие гармоничное с хорошо выраженным типом породы; все стати без выраженных отклонений; костяк прочный, но не грубый; легкие голова и конечности; отсутствие избыточной мускулатуры на бедрах и холке)	Не более 3 баллов
2 Голова и шея, грудь, холка, спина, поясница, средняя часть туловища, зад (голова сухая; шея достаточной длины с четкой впадиной вдоль пищевода; грудь глубокая, но не широкая; холка не широкая и хорошо выражена; спина ровная со слегка выступающими остистыми отростками грудных позвонков; ребра широкие и широко расставлены; лопатка плотно прилегает к грудной клетке; поясница ровная, короткая и широкая; крестец длинный, широкий, слегка наклонен назад; тазобедренные сочленения расположены несколько ниже маклоков, но выше седалищных бугров; хвост длинный и тонкий, с расположенным на уровне маклоков корнем; кожа тонкая, эластичная, подвижная; шерстный покров тонкий, гладкий	Не более 4 баллов
3 Конечности и копыта (конечности крепкие, но не тонкие и не грубые; плюсна, а также предплечье и пясть поставлены отвесно; средний угол изгиба задней конечности в области скакательного сустава; запястные и скакательные суставы хорошо очерчены, сухие; передняя стенка копытец наклонена к плоскости пола под углом примерно 45 °, задняя стенка высокая, подошва ровная)	Не более 3 баллов
Сумма баллов	Не более 10

4.5.4 Обработка результатов

4.5.4.1 Общую оценку ремонтных бычков и быков-производителей по экстерьеру и типу телосложения $ОЦ_б$ устанавливают по комплексу признаков, характеризующих общий вид животного, и вычисляют по формуле

$$ОЦ_б = ОВ \cdot 0,25 + МТ \cdot 0,20 + ОТ \cdot 0,20 + Н \cdot 0,20 + К \cdot 0,15, \quad (7)$$

где ОВ — общий вид животного, балл;

0,25, 0,20, 0,15 — коэффициенты;

МТ — выраженность молочных признаков, балл;

ОТ — объем туловища, балл;

Н — качество ног, балл;

К — качество задней части туловища, балл.

4.5.4.2 Общую оценку коров по экстерьеру и типу телосложения $ОЦ_к$ вычисляют по формуле

$$ОЦ_к = ОТ \cdot 0,10 + МТ \cdot 0,15 + Н \cdot 0,15 + В \cdot 0,40 + ОВ \cdot 0,20, \quad (8)$$

где 0,10, 0,15, 0,40, 0,20 — коэффициенты;

В — качество вымени, балл.

4.6 Метод определения скорости молокоотдачи

4.6.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении количества молока, надоенного в единицу времени.

4.6.2 Средства измерений, аппаратура

Аппарат доильный специальный.

Установка доильная с соответствующими измерительными устройствами.

Секундомер.

4.6.3 Проведение испытания

Скорость молокоотдачи контролируют у матерей быков за все лактации, а у остальных коров — за первую лактацию. Скорость молокоотдачи определяют в разовом удое после более длительного промежутка между дойками в период с 30-го до 150-й день лактации. При определении скорости молокоотдачи учитывают: общее количество молока в килограммах за дойку; продолжительность доения в минутах с момента надевания доильных стаканов до окончания молокоотдачи; количество молока в килограммах, надоенное за каждую минуту.

4.6.4 Обработка результатов

Вычисляют среднее количество молока в килограммах, надоенного за одну минуту, или максимальное количество молока, надоенное за одну минуту при машинной дойке, или количество молока, надоенное за первые три минуты.

4.7 Метод определения интенсивности роста

4.7.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в периодическом взвешивании животных и на основе этого определения живой массы и среднесуточного ее прироста за период времени:

- до достижения планируемой живой массы;
- достижения намеченного возраста;
- за определенный период контроля.

Метод применяют для оценки развития ремонтного маточного поголовья в различные возрастные периоды и для определения среднесуточного прироста бычков и телок в период проверки по собственной продуктивности, а также для оценки быков по интенсивности роста их сыновей в сравнении со сверстниками.

4.7.2 Средства измерений

Весы с пределом взвешивания до 1000 кг и погрешностью взвешивания не более 1 кг по ГОСТ Р 53228.

4.7.3 Проведение испытания

4.7.3.1 Телок взвешивают в возрасте от рождения до перевода в группу нетелей ежемесячно.

Племенных бычков — в начале и в конце периода контроля в 6,12 и 18 мес с указанием возраста.

Сыновей проверяемых быков — до достижения 12-месячного возраста или до достижения живой массы 400 кг с указанием возраста.

4.7.3.2 Испытания проводят в одинаковых условиях содержания и полноценного кормления животных и их сверстников. Взвешивание проводят утром до кормления.

4.7.3.3 Для определения живой массы и интенсивности роста животных ежемесячно взвешивают. Контроль за динамикой живой массы поголовья проводят в возрасте 6, 9, 12, 15 и 18 мес, а также на день первого плодотворного осеменения. В день достижения планируемой живой массы определяют возраст животного в днях, включая день последнего взвешивания без учета дня рождения, а также в месяцах с точностью до 0,5 мес.

4.7.3.4 При определении среднесуточного прироста до достижения намеченного возраста живую массу корректируют на день достижении контрольного возраста по данным последнего и предыдущего взвешиваний. Промежуточный контроль проводят путем периодического взвешивания.

4.7.4 Обработка результатов

4.7.4.1 Среднесуточный прирост живой массы до достижения планируемой живой массы X_1, г, вычисляют по формуле

$$X_1 = \left(\frac{m_2 - m_1}{n}\right) \cdot 1000, \quad (9)$$

где m_2 — живая масса в конце периода, кг;

m_1 — живая масса в начале периода, кг;

n — количество дней в периоде;

1000 — коэффициент пересчета в граммы.

4.7.4.2 Среднесуточный прирост живой массы за контрольный период X_2, г, вычисляют по формуле

$$X_2 = \left(\frac{m_2 - m_1}{n_2 - n_1}\right) \cdot 1000, \quad (10)$$

где m_2 — живая масса в конце периода, кг;

m_1 — начальная живая масса, кг;

n_2 — возраст животного в конце контрольного периода, дни;

n_1 — возраст животного в начале контрольного периода, дни;

1000 — коэффициент пересчета в граммы.

4.7.4.3 В целях сравнения полученных результатов живую массу животных корректируют на одинаковый возраст. Корректировку живой массы (КМ) на определенный возраст вычисляют по формуле

$$КМ = МВ + \left(\frac{МВ - М}{t_2}\right) \cdot (t_2 - t_1), \quad (11)$$

где МВ — живая масса на день взвешивания, кг;

М — живая масса при рождении, кг;

t_2 — возраст животного в день взвешивания, дни;

t_1 — возраст животного к началу сравнительного испытания, дни.

4.8 Метод определения затрат корма на единицу прироста

4.8.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении затрат корма на единицу прироста живой массы.

4.8.2 Средства измерений

Для проведения испытания применяют средства измерений, указанные в 4.6.2, и дополнительно:

весы с пределом взвешивания до 100 кг и погрешностью взвешивания не более 0,1 кг по ГОСТ Р 53228.

4.8.3 Проведение испытания

В течение контрольного периода взвешивают корм перед раздачей и корм, оставшийся несъеденным.

Учет расхода кормов проводят по видам кормов. Количество съеденных кормов переводят в энергетические единицы.

Прирост живой массы животных за контрольный период определяют по 4.6.3.

4.8.4 Обработка результатов

4.8.4.1 Расход корма при раздельном скармливании на 1 кг прироста живой массы за контрольный период X_3 в энергетических кормовых единицах (ЭКЕ) вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{r_1 + r_2 + r_3 + \ldots + r_n}{m_0}, \quad (12)$$

где r_1, r_2, r_3, ..., r_n — количество съеденных кормов по видам, энергетические единицы;

m_0 — прирост живой массы, кг.

4.8.4.2 Расход корма (полнорационной кормосмеси) на 1 кг прироста живой массы за контрольный период $X_{3п}$ в энергетических кормовых единицах (ЭКЕ) вычисляют по формуле

$$X_{3п} = \frac{r_k}{m_0}, \quad (13)$$

где r_k — количество съеденной кормосмеси, энергетические единицы;

m_0 — прирост живой массы, кг.

5 Требования безопасности

Производственный процесс и оборудование должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.008, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002.

УДК 636.2:006.354 ОКС 65.020.30

Ключевые слова: молочная продуктивность, лактация, экстерьер, коровы, быки, телки, молокоотдача, живая масса

Редактор переиздания *О.В. Рябиничева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 25.03.2020. Подписано в печать 29.04.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 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