

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Кафедра гигиены животных имени профессора В. А. Медведского

**ГИГИЕНА И БЛАГОПОЛУЧИЕ ЖИВОТНЫХ.
ГИГИЕНА УХОДА ЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ
ЖИВОТНЫМИ**

Методические указания

для студентов по специальности «Ветеринарная медицина»

Витебск
ВГАВМ
2024

УДК 619:614.9
ББК 48.11
Г46

Рекомендовано к изданию методической комиссией
факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена «Знак Почета» го-
сударственная академия ветеринарной медицины»
от «18» июля 2024 г. (протокол № 4)

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *М. М. Карпеня*; кандидат биологических наук, доцент *М. В. Горовенко*; ассистент *В. В. Гуйван*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *М. В. Рубина*; кандидат ветеринарных наук, доцент *А. Н. Карташова*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *И. В. Щебеток*; старший преподаватель *С. М. Луцыкович*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Ю. В. Шамич*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. В. Мазоло*, ассистент *Т. В. Ерошкина*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук, доцент *А. Ф. Железко*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *М. В. Богомольцева*

Гигиена и благополучие животных. Гигиена ухода за
Г46 **сельскохозяйственными животными** : методические указания для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / М. М. Карпеня, М. В. Горовенко, В. В. Гуйван [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – 40 с.

Методические указания подготовлены в соответствии с учебной программой по дисциплине «Гигиена и благополучие животных» для студентов высших с.-х. учебных заведений, обеспечивающих специальность 7-07-0841-01 «Ветеринарная медицина», слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров.

В методических указаниях подробно описаны функции кожи сельскохозяйственных животных и приемы ухода за ней. Представлены основные инструменты и приемы ухода за конечностями и рогами животных. Приведены правила ухода за выменем дойных коров.

УДК 619:614.9
ББК 48.11

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2024

Содержание

Введение	4
1. Значение кожи и приемы ухода за ней	5
1.1. Функциональное значение кожи	5
1.2. Механическая чистка животных	7
1.3. Гидропроцедуры	12
1.4. Стрижка животных	15
2. Уход за конечностями, копытами, копытцами и рогами	19
2.1. Строение и уход за копытами непарнокопытных	19
2.2. Строение и уход за копытцами парнокопытных	24
2.3. Строение и уход за рогами	27
3. Гигиена вымени	31
3.1. Строение вымени	31
3.2. Гигиена преддоильной и последоильной обработки вымени	32
Список использованной литературы	37

ВВЕДЕНИЕ

Огромное значение при содержании животных имеют не только правильное кормление, поение и содержание, но и своевременные гигиенические мероприятия по уходу за ними. Постоянный уход за животными способствует повышению сопротивляемости организма негативным внешним факторам, работоспособности, продуктивности, получению высококачественной продукции.

При отсутствии или недостаточно тщательном уходе эффективность рационального кормления и содержания животных в значительной степени снижается. Без постоянного качественного ухода за телом животного невозможно поддерживать на оптимальном уровне физиологические процессы в организме, хорошее здоровье и высокую продуктивность.

Через кожу, ее рецепторный аппарат, работу мышц, составляющих основную массу животного, и посредством тренировки нервной системы отлаживаются прямые и косвенные связи всех органов и систем организма. Это не только помогает сохранению гомеостаза, но и способствует расширению функциональных возможностей как отдельных органов и систем, так и всего организма, развитию его продуктивного потенциала.

Также следует помнить и про значимость ухода за конечностями животных. Уход за конечностями, копытами и копытцами животных имеет особо важное значение, так как последние больше всего подвергаются механическим повреждениям, загрязнению, смачиванию и охлаждению. При отсутствии ухода за конечностями у животных, особенно при тяжелой работе по грязным, неровным или твердым дорогам, часто развиваются заболевания, что значительно снижает работоспособность животных.

Одним из важных моментов в уходе за животными является обезроживание. Первостепенно обезроживание телят профилактирует травматизм на комплексе. Его задача обезопасить взрослых животных от нанесения травм друг другу, себе и, конечно же, персоналу.

Одним из обязательных принципов правильного ухода за коровами с целью сохранения высокого уровня надоя и поддержания их продуктивности является гигиена вымени. Успешное содержание крупного рогатого скота одной из своих обязательных составляющих предусматривает минимизацию риска возникновения инфекционных воспалений в организме животных. Помимо повышенной загрязненности в стойле, одной из причин диагностирования у коров мастита, или воспаления молочных желез, а также других заболеваний является неправильная или недостаточно тщательная обработка вымени.

1. Значение кожи и приемы ухода за ней

1.1. Функциональное значение кожи

Кожа — наружный покров организма животных, защищающий тело от широкого спектра внешних воздействий, участвующий в дыхании, терморегуляции, обменных и многих других процессах.

В организме животных кожа выполняет ряд функций. Прежде всего она служит барьером от постоянного воздействия факторов внешней среды.

Для выполнения *защитной* и *приспособительной функций* в коже заложено множество рецепторов (термо-, баро-, механо-, хеморецепторов и т. д.). Через нейрорецепторный аппарат кожи, начиная с ее периферических нервных окончаний, организм постоянно связан с внешней средой, а благодаря связующей и координирующей роли центральной нервной системы (посредством рефлекторных связей) — и со всеми внутренними органами. На коже в ее определенных участках через вегетативную нервную систему замыкаются рефлекторные дуги от всех внутренних органов. Раздражения с внутренних органов передаются на кожу тех участков поверхности тела, которые иннервируются соматическими нервами соответствующего сегмента спинного мозга. Возможно и обратное влияние через кожу на внутренние органы. На 1 см² поверхности кожи находится 13-15 температурных точек, из них 12-13 — холодových и 1-2 — тепловые.

На принципах рефлекторных связей кожа выполняет одну из главных своих функций *по регуляции теплового обмена*, а следовательно, и обмена веществ в организме.

Количество поглощенной кожей солнечной энергии и степень излучения животными тепла во многом зависят от цвета кожи (и шерсти). Коровы светлых мастей адсорбируют почти в 2 раза меньше энергии солнечного излучения, чем скот темных мастей. Длинный, густой и плотный волосяной покров значительно лучше защищает кожу от внешних термических влияний и ветра, а также сохраняет аккумулированное тепло кожи. Устойчивость кожи и организма в целом по отношению к внешним факторам, в частности к холоду, достигается при помощи закаливания животных.

У животных разных видов, возраста и массы температура кожи различна. Состояние температуры поверхности кожи зависит от длины, плотности и качества (состава) шерстного покрова, внешней температуры и скорости движения внешнего воздуха. Чем этот покров длиннее и плотнее, тем он лучше сохраняет буферный воздух и аккумулированное тепло, тем выше температура кожи и оптимальнее так называемый индивидуальный микроклимат. До тех пор, пока животное в состоянии сохранить в оптимуме индивидуальный микроклимат, оно чувствует себя хорошо.

В определенной мере коже присуща и *функция дыхания*: она участвует в расщеплении и синтезе белков, обмене углеводов, конечных реакциях синтеза витаминов и углеводов типа стероидов. Не менее важна для организма *экскре-*

торная функция кожи (вода, белок, минеральные вещества) и секреция расположенными в ней железами ряда продуктов (меланина, жиров, молока) и ферментов (лизоцима). Через кожу животных постоянно *испаряется* вода. Она проникает через кожу по законам осмоса, и потовые железы не принимают в этом участия, но в результате потовыделения кожа может испарять воду интенсивнее. Количество испаренной воды зависит от термического и влажностного состояния окружающей среды. Чем выше температура среды и ниже ее влажность, тем больше вероятность испарения с кожи. Испарением через кожу животное теряет до 13% тепла.

Вследствие метаболических процессов на поверхности кожи выделяются олеиновая и высшие жирные кислоты, молочная кислота и иные органические соединения, создающие соответствующий pH. В оптимальных температурных условиях кожа животных имеет слабокислую реакцию (pH 6,2—6,9). Кислая реакция кожи не благоприятна для развития облигатной и патогенной микрофлоры. При сильном потоотделении pH кожи становится более щелочной и может достигать 7,9. По pH кожи можно судить о здоровье животного. Сдвиг этого показателя в щелочную сторону свидетельствует об ухудшении функционального состояния организма. Считают, что только в таких условиях на коже могут приживаться эктопаразиты и клещи.

В результате физиологических функций в коже образуются специфические иммунные тела, без которых невозможно развитие поствакцинального иммунитета.

Благодаря огромной по своей протяженности и разветвленности капиллярной сети кожа способна вместить в себя свыше 30% крови тела. За эту способность она получила название «большого разлитого сердца», во многом облегчающего работу последнего по распределению крови в организме.

Кожа покрыта волосным покровом. Он состоит из большого количества разнообразных волос.

Волос - это нитевидное роговое образование. Основное назначение волосяного покрова животных - защита тела от резких колебаний температуры, кожи - от различных механических воздействий.

Масса волосяного покрова не однообразна и состоит из различного вида волос, отличающихся по длине, толщине и другим признакам. Волосы подразделяют на направляющие, остевые, промежуточные, пуховые и чувствующие, или вибриссы.

Схема строения всех видов волос аналогична. Волос состоит из двух частей: корня и стержня (рисунок 1).

Корнем волоса называют часть волоса, погруженную в кожный покров. Утолщенную часть корня волоса называют луковицей. Луковица, как колпачок, охватывает небольшой вырост дермы - сосочек волоса. Сосочек волоса насыщен кровеносными сосудами. Из клеточного материала луковицы формируется корень и стержень волоса. Волосяной покров большинства животных и зверей в зависимости от времени года находится или в стадии покоя, когда прекращается рост волос (зима, лето), или в стадии роста нового волоса (весна, осень). Во

время смены волосяного покрова старый волос выпадает. Этот период называют линькой.

Глубина залегания корней остевых и пуховых волос в шкуре различна. Корни остевых волос располагаются в кожной ткани шкуры глубже.

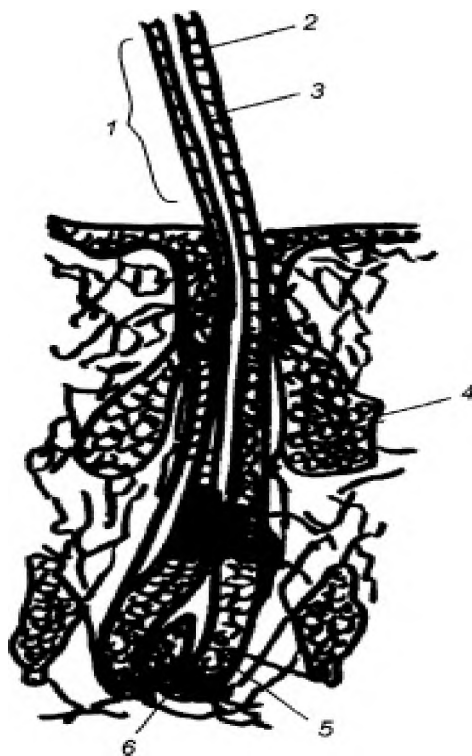


Рисунок 1 – Схема строения корня волоса
(1 - стержень, 2 - кутикула, 3 - корковое вещество, 4 - сальная железа,
5 - волосяная луковица, 6 - волосяной сосочек)
(<https://3shkury.ru>)

1.2. Механическая чистка кожи животных

Чистку кожи животных проводят с целью освобождения ее от загрязнений и выделений. Она вызывает механическое раздражение нервных окончаний и сосудов кожи. По количеству испаряемой влаги на первом месте стоят лошади (2,5-3 л/ч), крупный рогатый скот выделяет пота значительно меньше (0,5-1 л/ч), а овцы и козы, а также свиньи — еще меньше. У собак и птиц испарение воды происходит преимущественно через легкие и дыхательные пути, включая поверхность ротовой полости. Вследствие потения на коже откладываются соли и иные неиспаряющиеся составные компоненты пота. Сальные железы выделяют кожное сало (жир). Кроме того, на коже собираются клетки отмершего эпидермиса, а также пыль. Вместе с пылью, грязью и влагой на кожу и шерсть попадают как сапрофитные, так и патогенные микроорганизмы, включая грибы, бактерии и вирусы. Поэтому основная задача чистки кожи — освобождение ее

поверхности и шерсти от патогенной и условно-патогенной флоры (а нередко и фауны), скапливающихся там грязи и отходов, образовавшихся в процессе жизнедеятельности данного органа.

Кожу нужно чистить регулярно, достаточно жесткой волосяной щеткой, постоянно вытирая последнюю с помощью металлической скребницы. Чистка животных скребницей вызывает царапины и травмы. При чистке кожи необходимо соблюдать санитарные правила: за каждым, особенно высокоценным, племенным животным должны быть закреплены индивидуальные предметы ухода (щетка, скребница и др.). Это позволяет предупреждать перенос возбудителей заболеваний от одного животного другому. В тех случаях, когда ухаживающий персонал пользуется одной щеткой для чистки всех закрепленных за ним животных, предметы ухода нужно чистить, мыть и дезинфицировать после каждого их употребления.

В животноводческой практике регулярно чистят лошадей и крупный рогатый скот (коров, быков и репродуктивные группы молодняка). Значительно реже чистят свиней, хотя эти животные любят чистку, и эта процедура является обязательным приемом ухода, так как она усиливает устойчивость кожи к воздействиям внешней среды. В условиях летних лагерей для хряков, свиноматок и поросят оборудуют чесала, с помощью которых животные механически раздражают и частично очищают кожу, в основном в области хребта.

Уход за кожей овец заключается в защите шерсти от загрязнения путем поддержания чистоты в овчарнях. Овец не чистят.

С целью сохранения в помещении надлежащих микроклиматических условий чистку животных проводят вне его: лошадей лучше чистить на коновязи, коров — в специальных расколах, станках, на преддоильных площадках, свиней — на выгульных дворах. Зимой при температуре воздуха ниже 15 °С и в дождливую или ненастную погоду (при сильном ветре) животных желательно чистить в помещениях.

Проводить чистку животных следует до кормления, лошадей следует чистить в утренние часы, а коров — не позже чем за 1 ч до дойки.

Для очистки кожи животных используют различный инвентарь:

1. Щетки:

- мягкая щетка (щетка с мягким ворсом) используется для удаления пыли и жира из глубоких слоев шерсти;
- жесткая щетка (щетка с жестким ворсом) для удаления затвердевшей грязи и пота с шерсти животного (рисунок 2);
- влажная щетка используется в конце чистки для снятия остатков пыли с шерсти животного или для того, чтобы уложить ровно гриву лошади, а также ее можно использовать для очистки нижней части ног при их сильном загрязнении.



Рисунок 2 – Щетки, применяемые для чистки животных
(<https://agrovita.by>)

2. Скребница:

- пластиковая скребница имеет долгий срок службы, легко моется, легко вынимается из нее шерсть и удобна для чистки других щеток. Не подходит для тонкокожих животных и ей нельзя чистить нежные места;

- резиновая скребница подходит для тонкокожих животных, ее можно использовать на нежных местах, легко чистить и мыть, удобно чистить другие щетки. Из недостатков: может задубеть на морозе. Резиновая скребница бывает овальная, гибкая (более гибкая за счет разделения на три части) и массажная (чистить такой скребницей сложно, но она хорошо подходит для массажа);

- металлическая скребница имеет ряд недостатков (жесткая, зубцы могут травмировать кожу животных, быстро ржавеют), поэтому ее следует использовать только для очистки жесткой щетки (рисунок 3).



а

б

в

Рисунок 3 – Скребницы для чистки животных: а – пластиковая; б – резиновая; в – металлическая
(<https://www.coffia.com>)

3. Скребок для удаления пота (рисунок 4). Используется для удаления пота с кожи животного после работы или активного моциона. Изготавливаются из различных материалов (металл, пластик, резина и т.д.).



Рисунок 4 – Скребки для удаления пота с тела животного
(<https://gold-horse.ru>)

4. Грубая ткань (суконка) используется в конце чистки в слегка увлажненном виде для обтирания животного по ходу волоса.

Для чистки лошадей также необходимы ножницы с закругленными концами и металлический гребень для стрижки гривы и хвоста.

Лошадь начинают чистить с левой стороны, последовательно голову, шею, грудную конечность и туловище, круп и тазовую конечность. Правую сторону чистят в том же порядке. После четырех взмахов руки щетку очищают о скребницу; грязь, скапливающуюся на скребнице, периодически выколачивают о деревянную доску в стороне от животного (рисунок 5). После этого шерсть протирают чистой влажной суконкой, чтобы удалить с кожи мелкую пыль и перхоть. Затем суконку обмывают, хорошо отжимают, и шерсть тщательно протирают, приглаживая волосяной покров для придания ему блеска. Гриву, челку и хвост вначале разбирают руками (спутавшиеся волосы), затем их расчесывают и чистят щетками и суконкой. Иногда гриву заплетают в косички. При необходимости хвост замыывают или очищают от грязи растиранием, разбирают волосы, расчесывают, чистят щеткой и протирают корень хвоста влажной суконкой. Естественные отверстия тела, а также глаза и ноздри следует обмывать снаружи водой и обтирать досуха тряпочкой или губкой.

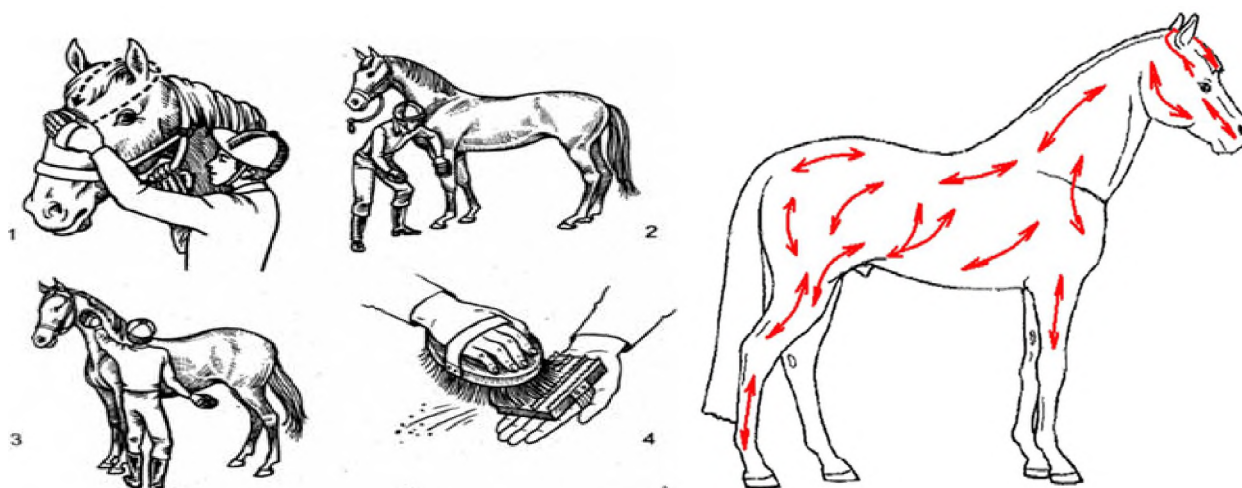


Рисунок 5 – Чистка лошади

**(1 – чистка головы; 2 – чистка передней конечности; 3 – чистка шеи;
4 – очистка щетки с помощью скребка)**

(<https://thehorses.ru>)

Проведение ручной чистки животных является довольно трудоемким процессом. Для облегчения труда возможно применение электрических щеток, соединенных с пылесборником. Они очень эффективны при удалении пыли и грязи, но не дают такого массажного эффекта, как хорошая ручная чистка.

Чистку крупного рогатого скота проводят аналогично чистке лошадей. Эта процедура не только освобождает кожу от паразитов, лишайных и грибковых заболеваний, но является своеобразным массажером. Благодаря этому кровообращение животного улучшается, усиливается работа сальных и потовых желез, происходит стимуляция обмена веществ, повышается молочная продуктивность.

Новые современные комплексы оборудуются щетками-чесалками. Современные щетки для чистки коров имеют оптимальную форму, изготавливаются из прочных материалов. Щетки можно закреплять практически в любом месте коровника, в связи с развитием технологий, можно регулировать время работы щетки, ее механизм защищен от перегрева. К тому же щетки для чистки коров легко мыть при помощи чистящих средств (рисунок 6).

Пневматическую чистку животных осуществляют с помощью пылесосов или вакуум-насоса, что повышает производительность труда в 4-5 раз. Животные быстро привыкают к механической чистке. Не следует только допускать нарушений в распорядке дня приученных к чистке животных.



Рисунок 6 – Щетки-чесалки
(<https://agrovita.by>)

При механическом раздражении кожи (чистке) происходит перераспределение крови, сердце и иные внутренние органы получают отдых, увеличивается отдача тепла, повышается газообмен и обмен веществ, улучшается аппетит.

Чистка как один из приемов механического раздражения кожи имеет принципиальное профилактическое значение и повышает эффективность назначаемых лечебных процедур.

1.3. Гидропроцедуры

Обмывают, моют и купают животных в жаркие летние дни с целью их охлаждения, удаления загрязнений или в связи с переводом на другие фермы или в иные хозяйства. На практике применяют водные процедуры, ванны, души, ножные ванны, душ Шарко и пр. Под влиянием купания, мытья, душа наступает механическое и, в зависимости от температуры воды и места осуществления гидропроцедуры, термическое, а при душе – и механическое раздражение рецепторов кожи. В ответ на раздражение сосуды кожи первоначально сужаются, а затем расширяются, отдавая тепло в окружающую среду. Следует помнить, что мокрая кожа теряет в несколько раз больше тепла, чем сухая.

Кроме того, при увлажнении шерстного покрова из него удаляется весь буферный воздух, выполняющий роль изолирующего слоя, предохраняющего кожу от чрезмерной потери тепла. Поэтому при водных процедурах нужно использовать подогретую (хотя бы до 16–18 °С) воду и проводить купание при достаточной температуре воздуха (не ниже 16–18 °С). На организм животного во время мытья или купания отрицательное влияние оказывает повышенная скорость движения воздуха, которая совместно с пониженной температурой и высокой влажностью ведет к простудным заболеваниям или переохлаждению отдельных частей организма (вымени, конечностей). Поэтому после мойки или купания кожу обсушивают, растирают, ценных животных заводят в стойло, станок и настилают туда сухую подстилку. Обмывание или замывание наиболее загрязненных частей тела животных проводят теплой водой с мылом.

При купании животных следует придерживаться постепенности и непродолжительности. Нельзя купать вспотевших и только что закончивших работу или накормленных животных, а также ослабленных, больных и беременных. Лучшее время для купания – утро или вечер. Купание можно заменить душем. Ни в коем случае не купают и не моют животных с повышенной температурой тела, ревматиков или больных эмфиземой легких.

Обмывание или замывание наиболее загрязненных частей тела животных проводят теплой водой с мылом. Можно брать мыло, обладающее дезинфицирующими свойствами. У лошади замывают засохшую грязь, нижние части конечностей, копыта, хвост, иногда мошонку, гриву; у крупного рогатого скота смывают засохшие грязные пятна, моют задние части тела, конечности, наружные половые органы, хвост и вымя. Мокрые места обязательно вытирают досуха соломённым жгутом или ветошью. Вымя протирают сухим полотенцем.

Для лошадей делают специальные денники-душевые (рисунок 7).



Рисунок 7 – Душевой денник для лошадей
(<https://betonpogreb.ru>)

Животных можно мыть из шланга-распылителя с небольшим напором воды (рисунок 8). Для этого оборудуют загоны с площадкой. Также специально устраивают купальные бассейны со сменной водой.

Так как ручная мойка трудоемка, то в технологический процесс ухода за животными внедряют стационарные душевые установки (например, на стационарной преддоильной площадке) или используют оборудование передвижных автодезустановок (ДУК, ДПА, ЛСД-2, ЛСД-3). К таким установкам с помощью шланга можно присоединить душевую щетку (рисунок 9).



Рисунок 8 – Шланг-распылитель для мойки животных
(<https://allmart.by>)



Рисунок 9 – Дезинфекционная установка и ротационная щетка-душ для обмывания и мойки животных
(<https://region-l.ru>)

Механизм действия гидропроцедур на организм животных напоминает таковой при механопроцедурах. Прохладная вода в жаркое время увеличивает отдачу тепла через кожу, освежает организм, снимает вялость и мышечную усталость, повышает работоспособность. Систематическая мойка (особенно купание) вызывает развитие механизмов адаптации к изменению температуры среды и служит одним из методов закаливания животных, повышения их устойчивости к простудным заболеваниям.

Купание овец с гигиенической целью не производится. Шерсть их сильно пропитывается водой и для просушивания грубошерстной породы нужно не менее суток, а мериносов – от 3 до 4 дней.купают овец или с хозяйственной целью перед стрижкой, чтобы получить более чистую шерсть, или, чаще, с лечебно-профилактической - при поражении чесоткой (противочесоточные ванны). Естественно, что купать их с хозяйственной целью можно в сухую и жаркую погоду.

Кроме купания у коров перед переводом их в родильное отделение обмывают заднюю часть тела.

Супоросных свиней перед опоросом моют. Телят, поступивших на комплексы, моют теплым (38 °С) 1%-ным раствором хлорофоса с последующим обсушиванием теплым воздухом.

Для борьбы с паразитарными клещами проводят лечебное купание и профилактическое обмывание соответствующими растворами из опрыскивателей в стационарных или передвижных ваннах.

1.4. Стрижка животных

Стрижка применяется, в первую очередь, с хозяйственными целями для получения овечьей, козьей шерсти, конского волоса, а также для облегчения ухода за кожей при лечебных процедурах. Реже используется гигиеническая стрижка. Стрижка проводится вручную или электрическими машинками.

Стрижка животных облегчает уход за кожей. Для стрижки используют электрические машинки.

Обычно подстригают волосы лошадей, а также у крупного рогатого скота. Хвост, гриву и челку у лошадей обстригают один раз в год осенью. Хвост подстригают на уровне 10 см ниже запястного сустава. Гриву укорачивают так, чтобы она покрывала не менее 2/3 ширины шеи, а челку – чтобы она не закрывала глаза.

Иногда у лошадей укорачивают щетки, т.к. под ними накапливается грязь. Не допускается стрижка лошадей, больных инфекционными заболеваниями или находящихся в пунктах, неблагополучных по таким заболеваниям, в холодную, дождливую погоду и в период массового лета насекомых.

Овец следует стричь не только для получения шерсти, но и для того, чтобы шерсть не сваливалась и не покрывалась грязью.

Грубошерстных и полугрубошерстных овец и коз советской и ангорской шерстных пород стригут два раза в год (весной и осенью), а тонкорунных и полутонкорунных овец – 1 раз в год (май-июль). Сначала стригут менее ценных животных, а также коз с признаками линьки, затем – валухов, маток, баранов-производителей, козлов, переярок, ярок и козочек. Животных, зараженных чесоткой, стригут в последнюю очередь, грубошерстных овец и коз стригут отдельно от полугрубошерстных. Стригут овец, коз только с сухой шерстью. За 3–5 дней до стрижки подсобные рабочие и чабаны остригают шерсть на загрязненных местах туловища животных, главным образом на ляжках, брюхе, корне

хвоста, препуции, мошонке, вымени. Одновременно очищают шерсть от тряпок, шпагата, остатков кормов, репья и др. Перед стрижкой овцы, козы проходят 12-часовую голодную выдержку.

Для стрижки овец можно использовать специальные ножницы либо машинку для стрижки овец (рисунок 10).



Рисунок 10 – Инструменты для стрижки овец (ножницы, машинка)
(<https://zoomagnit.com>)

Техника стрижки овец и коз:

1. Овцу, козу кладут на левый бок спиной к стригалю, включают машинку и начинают остригать внутренние стороны ляжек, область вымени или мошонки, задние и передние конечности и хвост.

2. Затем остригают бок вдоль туловища животного от паха правой задней конечности до паха передней правой ноги, продольными движениями от вымени или мошонки остригают шерсть на животе и груди.

3. Овцу, козу переворачивают на правый бок, животом к стригалю, вытянув левой рукой заднюю конечность, остригают шерсть на крупе и левой лопатке.

4. Длинными ходами остригают шерсть на пояснице до позвоночника, на боку и холке.

5. Повернув овцу, козу на левый бок, животом к себе остригают правую лопатку, бок и круп. Машинку выключают и поворачивают животное.

6. Длинными продольными проходами состригают шерсть на спине.

7. Далее остригают шерсть на голове и на правой части шеи от головы к туловищу.

8. Приподняв голову у овцы, козы, состригают левую часть шеи, выключают машинку и отпускают животное.

При стрижке овец и коз необходимо соблюдать следующие основные требования:

- работать только исправной и отрегулированной стригальной машинкой;
- обеспечивать захват шерсти на полную ширину гребенки и не допускать перекосов машинки;

- не оставлять несрезанную шерсть на животном и не допускать подстрижку шерсти. В этих целях нельзя делать повторные проходы машинкой по участкам, где шерсть острижена высоко;
- сохранять целостность руна.

После снятия шерсти у овец теряется большое количество тепла, активизируется обмен веществ, увеличивается аппетит, такие животные нуждаются в усиленном питании и подкормке концентратами. Стриженных овец нельзя выгонять на пастбище в сильную жару, так как прямые солнечные лучи могут вызвать гиперемии кожи и ожоги с повышением температуры тела.

Еще одним важным приемом ухода за кожей животного является использование попона. Попонами чаще укрывают лошадей, но иногда и коров с целью защиты их от холода или насекомых (рисунок 11).



Рисунок 11 – Попона для лошадей
(<https://novaok.ru>)

Попоны бывают:

- Прогулочные – их используют в непогоду. Они бывают дождевые непромокаемые, нейлоновые – от ветра, флисовые – зимой. Кроме того, есть попоны с завышенной линией шеи, с капором (капюшон на голову), а также закрывающие брюхо от грязи.

- Антимоскитные - сетки, которые не пропускают насекомых, но позволяют коже дышать. Часто их дополнительно пропитывают репеллентами и дополняют специальными масками-сетками на голову. В такой попоне можно выпускать лошадь даже на солнце, так как сетка защищает и от прямых солнечных лучей.

- Денниковые - предназначены для защиты лошади от грязи и пыли, а также для сохранения тепла после работы и в холодное время. В первом случае используются легкие хлопковые накидки. Шерстяные и ватные применяются, чтобы предотвратить переохлаждение лошади. Мокрую лошадь после работы или купания нужно накрывать флисовой попоной, которая еще будет выполнять роль сушки, абсорбируя влагу.

- Полупопоны — это накидки, которые одеваются под седло и прикрывают круп лошади. При случае резкой смены погоды используют дождевую накидку с вырезом для седла, чтобы, не расседывая, лошадь укрыть от дождя или снега.

- Транспортировочные - шьются из более плотных тканей и защищают лошадь от повреждений при транспортировке.

- Лечебные - помогают лошади быстрее восстановиться после болезни, тяжелых нагрузок, во время интенсивного спортивного сезона. Например, попоны с керамическими волокнами, за счет отражения инфракрасного тепла обратно в организм лошади, оказывают согревающий эффект, обладают болеутоляющим и противовоспалительным воздействием, восстанавливают обмен веществ, ускоряют процесс восстановления, способствуют расслаблению мышц, стимулируют кровообращение. Для более интенсивного воздействия придумали магнитные попоны. Обычно используются не дольше 4 часов в день.

2. Уход за конечностями, копытами, копытцами и рогами

2.1. Строение и уход за копытами непарнокопытных

Копыто — видоизмененная кожа (производное кожи), которая формирует вокруг третьей фаланги пальца твердую роговую капсулу. Термин «копыто» обычно применяется к однокопытным животным — лошадям, ослам и др.

Копыта лошади характеризуются особым строением, поэтому за ними нужно правильно ухаживать, благодаря чему не будут возникать заболевания и прочие проблемы. Копыта выполняют поддерживающую функцию массы тела лошади, создают амортизацию при скачках и шаге, защищают суставы и при нагрузках ускоряют кровообращение.

Общее обозначение копытных тканей - копытный рог, который характеризуется основой и поверхностными клетками. Благодаря последним (а они состоят из сосочковых и листочковых клеток) осуществляется сцепление между капсулой и основой. Ткани обновляются ежегодно.

Внешняя, нечувствительная часть копыта состоит из стенки (внешнего защитного слоя); подошвы (пластины из твердой роговой ткани примерно 2 см толщиной); стрелки (клиновидного эластичного рогового образования); копытной каймы (тонкого слоя эпидермиса, соединяющего копыто и кожу) (рисунок 12).

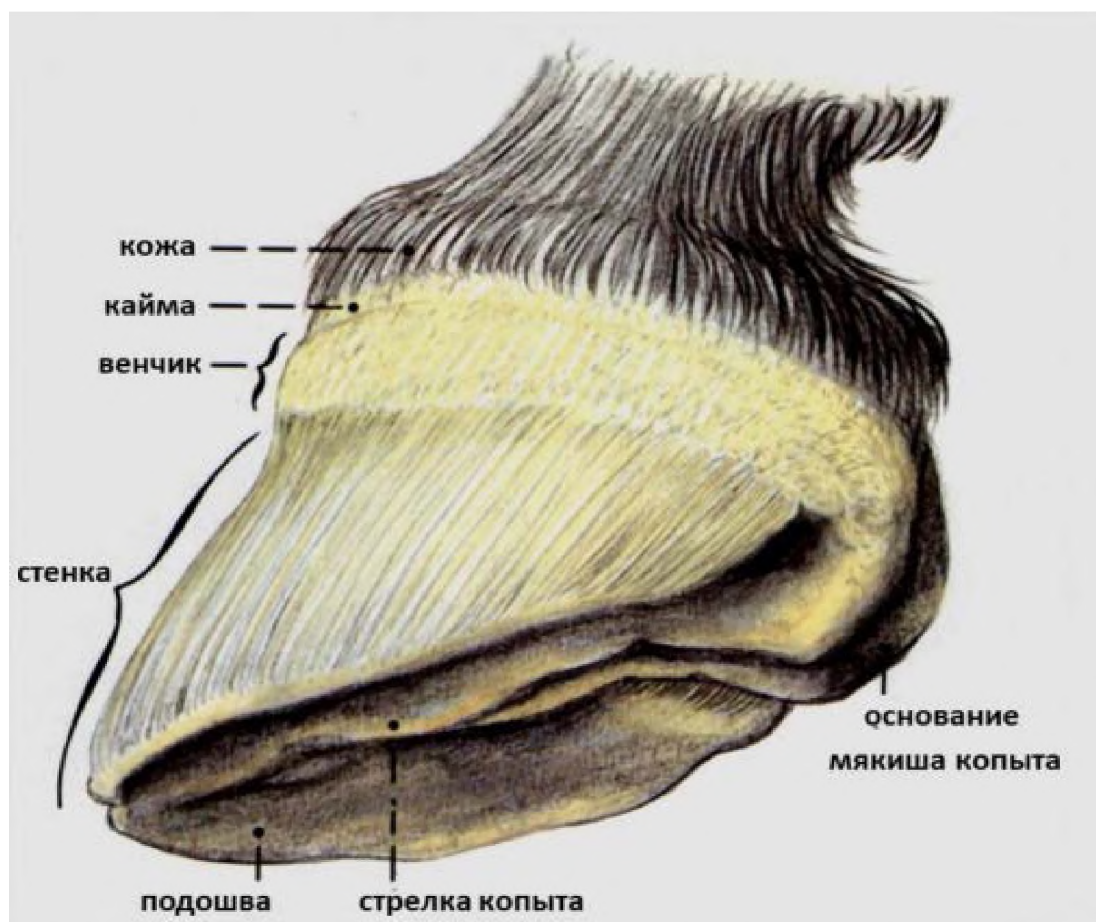


Рисунок 12 – Анатомические части копыта лошади (Budras K.-D., 2005)

Функция подошвы состоит в защите чувствительных внутренних деталей копыта и обеспечении опоры тела. Стрелка выполняет те же функции, что и подошва, плюс обеспечивает сцепление с грунтом и поглощает силу ударов. Копытная кайма контролирует испарение от расположенного под ним копыта.

Само копыто является твердым роговым формированием, которое располагается вокруг копытных костей с пальцевой фалангой.

Состоят копыта из внешней и внутренней части. Внешняя именуется башмаком, является роговой оболочкой, состоит из следующих элементов: кайма – венчик, стенка, подошва, стрелка (рисунок 13).



Рисунок 13 – Внутренняя часть копыта лошади
(<https://triptonkosti.ru>)

Кроме суставов внутреннее копыто состоит из:

- крыловидных хрящей – похожи на лепестки цветов, связывают кости с копытами;
- сенситивной подошвы – питает кости, выглядит в виде прослойки;
- сенситивной стрелки – имеет клиновидную форму, предназначается для амортизации и питания мякиша;
- венечного кольца – необходимо для питания каймы;
- пальцевой артерии – обеспечивает кровоснабжение.

На состояние копыт большое значение оказывают такие факторы, как влажность, температура, содержание витаминов в рационе.

Предупредить заболевания конечностей лошадей можно правильной эксплуатацией животных: конечности необходимо систематически очищать от грязи, обмывать и обсушивать с помощью жгута соломы или сена, а затем – щетки и суконки. Загрязненные и мокрые места сначала моют прохладной

водой с мылом, а затем тщательно высушивают протиранием. После тяжелой и продолжительной работы к обычному обмыванию и очистке присоединяют еще массаж, который способствует быстрому восстановлению крово- и лимфообращения, а также предохраняет от ревматических заболеваний и образования отеков. Для их предупреждения у некоторых лошадей, в частности, верховых и рысистых пород, конечности бинтуют (особенно животным со слабыми сухожилиями, на время бегов, скачек, при продолжительном стоянии и в период транспортировки). Также используются различные масла и мази для пересушенного или переувлажненного копыта.

Конечности и копыта больше всего подвержены механическим повреждениям, смачиванию, охлаждению. Отсутствие должного ухода за копытами и конечностями приводит к негативным последствиям.

У лошадей часто развивается хроническое воспаление связок, суставов, сухожилий, ревматизм, отеки, ушибы и ранения (засечки). Копыта лошадей могут сильно и неравномерно отрастать, причем зацеп отрастает быстрее, из-за чего нагрузка на заднюю часть копыта возрастает. Уход за конечностями и копытами у лошадей состоит в следующем:

- массаж конечностей после тяжелой работы жгутами снизу вверх;
- накладывать бинтов на конечности лошадям со слабыми сухожилиями на время бегов, скачек или при продолжительном стоянии в период транспортирования;
- применение кожаных или резиновых защитных приспособлений (кольца, нагавки, гамаша, подушки);
- расчистка и обрезка копыт, их периодическое обмывание теплой водой;
- ковка;
- моцион.

Массаж конечностей позволяет очень быстро восстановить крово- и лимфообращение.

С целью защиты конечностей от ушибов и ранений (засечек), особенно у резвых лошадей, иногда применяют кожаные или резиновые нагавки, кольца, гамаша, подушки. Уход за копытами в основном заключается в очистке и обмывании, поддержании правильной формы, предупреждении нездорового состояния копытного рога, в своевременной расчистке и ковке копыт. После работы ежедневно копыта лошади надо осматривать (нет ли трещин, заломов и уколов), очищать их от грязи и навоза деревянным ножом, затем замывать холодной водой и протирать досуха суконкой. При этом избегают смазывать копыта дегтем, керосином и различными мазями, от которых копытный рог становится хрупким и ломким.

Так как копыта могут сильно и неравномерно отрастать или неравномерно стираться, то необходимо периодически их подрезать и расчищать специальными инструментами. Для этих целей используют: шлифовальную машинку с абразивным диском «Profi-6», щипцы, ножницы, клещи-кусачки, копытный нож, копытный резак, стамеску, копытный рашпиль (рисунки 14, 15, 16).



Рисунок 14 - Диск абразивный «Profi-6», съемные ножи для шлифовальной машинки

(<https://nn.russkayaferma.ru>)



Рисунок 15 - Щипцы для обрезки копыт боковые

Передняя часть копыт, или зацеп, отрастает быстрее и больше, чем задняя часть, вследствие чего давление увеличивается на пяточную часть копыта. Подрезка копыт дает возможность лошади равномерно опираться на всю поверхность подошвы, сохраняет механизм копыта и правильную его форму. Серьезное внимание уделяют уходу за копытами жеребят. При плохом уходе у них копытный рог неправильно стирается, обламывается, в результате образуется неправильная форма и патологическое состояние копыт, развивается косолапость.

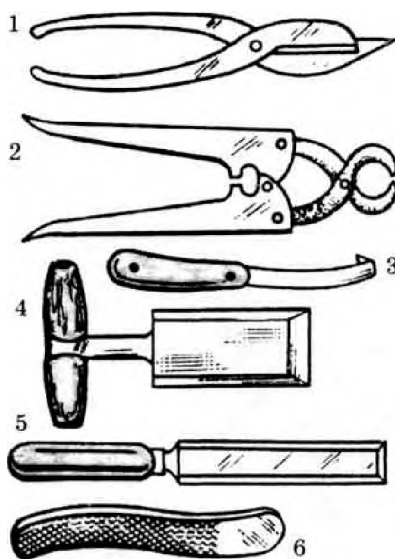


Рисунок 16 – Инструменты для расчистки копыт:

1 – ножницы, 2 – клещи-кусачки, 3 – копытный нож, 4 – копытный резак, 5 – стамеска, 6 – копытный рашпиль

(<https://www.bibliofond.ru>)

Важнейшую часть ухода за рабочей лошадью составляетковка копыт. Она предохраняет копыта от быстрого стирания при движении, придает животным большую устойчивость и повышает их работоспособность. Правильнаяковка предупреждает заболевания копыт и исправляет имеющиеся в них дефекты.

Перековывают лошадей примерно через 1,5-2 месяца; нельзя задерживать перековку в ожидании полного износа подковы.

Лошадь с больными копытами совершенно не работоспособна. Правильно подковать лошадь – не просто крепко прибить подкову, а прежде всего, аккуратно обработать сами копыта. Роговая оболочка постоянно растет, а прибитая к ней металлическая подкова препятствует естественному ее износу, как это происходит с неподкованной лошастью. В среднем за месяц копыта отрастают на 5-9 мм, и их нужно опиливать каждые четыре или пять недель.

Подковывают лошадей с учетом их использования. Верховых – в основном на передние ноги более легкими подковами, упряжных – на две передние летом и все четыре зимой, и в гололед. Испытываемых на ипподромах рысистых и скаковых лошадей подковывают «кругом», то есть на все четыре конечности. Подковы для лошадей должны быть прочными, хорошо пригнанными к копыту; нельзя ездить, если подкова сломалась. Однако лошади надо давать отдых от подков хотя бы раз в год: на 1-2 месяца выпускать ходить некованой на лугу, по мягкому грунту. Куют лошадь у коновязи, на развязке в конюшне (привязав с двух сторон веревками за кольца недоуздка) или в специальных станках возле кузницы. Молодых лошадей каждый день в течение определенного времени приучают, приподнимая их ноги и похлопывая ладонью по подошве копыта, чтобы они привыкли к этому процессу.

Ковочные инструменты, набор инструментов для подковывания животных. К ним относят: ковочный молоток; клещи для снятия старой подковы, откусывания ковочных гвоздей и отросшего копытного рога; рашпиль для выравнивания подошвенного края копыта, подпилки и заделки концов гвоздей; обсекку для снятия старой подковы; копытный нож с односторонним или двусторонним лезвием и полукруглым концом; секач для обрубания твердого рога подошвы; ключ и лапу для ввинчивания и отвинчивания подковных шипов у лошади (рисунок 17). Дляковки нужны также подковы и подковные гвозди.



Рисунок 17 – Ковочный инструмент (обсекка, ковочные клещи, рашпиль, секач, ковочный молоток, копытный нож)
(<https://nastanova.com>)

Ковка включает следующие операции: осмотр конечностей, снятие старых подков, расчистку копыт, снятие мерки с копыта, подгонку (горячими или холодными подковами) и прикрепление к копыту подковы.

Лошадь должна быть подкована теми подковами, которые подходят по массе и типу работы, которую она выполняет. Пригнанная подкова должна соответствовать форме копыта и плотно прилегать к подвешенному краю роговой стенки, не касаясь стрелки. Гвоздевые отверстия должны находиться против белой линии. В зацепной части и боковых стенках копыта подкова может вступать наружу на 0,5 мм, у пяточных стенок – на 3-5 мм. Барашки от гвоздей не должны торчать над роговой стенкой. Не следует опиливать копыта снаружи – это лишает его защитного слоя.

2.2. Строение и уход за копытцами парнокопытных

КОПЫТЦЕ - твердый кожный наконечник пальца парнокопытных. Оно отличается от копыта лошади отсутствием заворотных частей стенки, слабо развитой подошвой и отсутствием стрелки (рисунок 18).

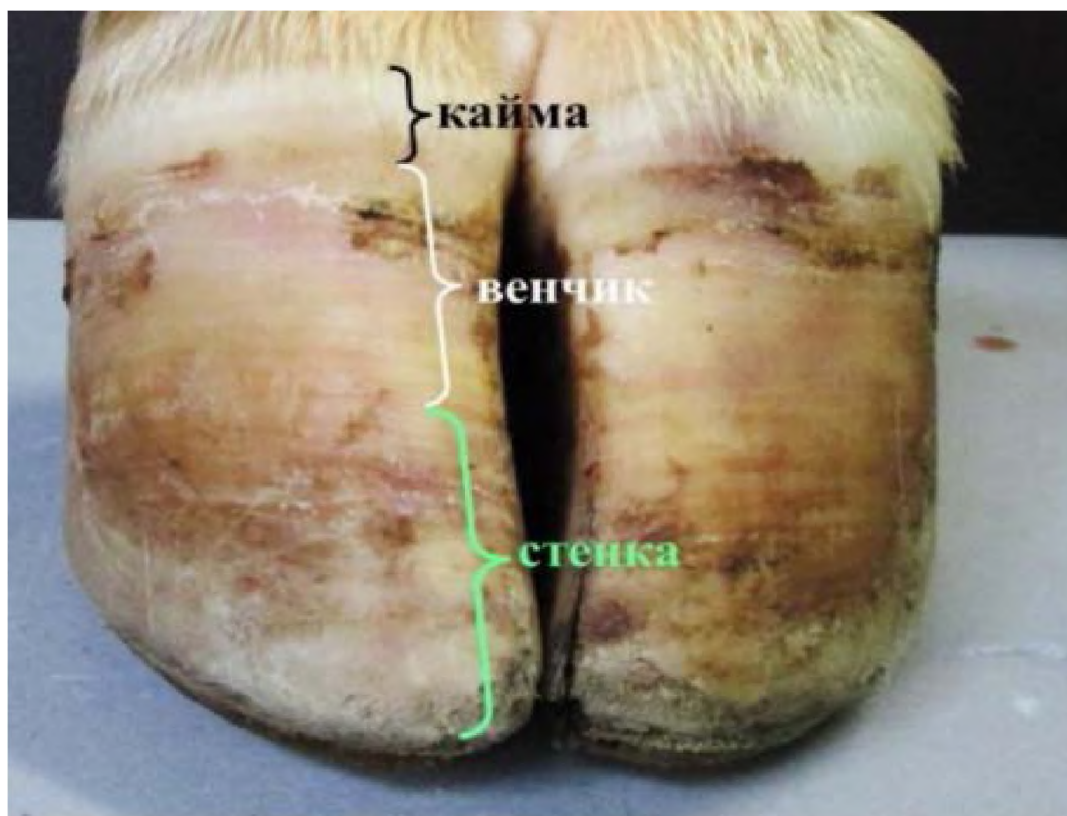


Рисунок 18 – Анатомические части копытца крупного рогатого скота
(<https://repo.vsavm.by>)

Строение копытца аналогично строению копыта. Зная о их строении, становится легче за ними ухаживать, благодаря чему не возникают разнообразные заболевания и деформации.

Одним из важнейших факторов, влияющих на состояние копытцевого рога животных, является система содержания. Широкое распространение болезней копытцев у крупного рогатого скота и свиней вызвано применением бетонных и щелевых полов. Если на небольших фермах с традиционным содержанием болезни конечностей и копытцев бывают, как правило, не более чем у 5% поголовья, то в крупных хозяйствах при бесподстилочном содержании, особенно на решетчатых полах, они появляются у 10-20% животных и более.

В связи с этим нужно строго соблюдать гигиенические требования к решетчатым полам. К истиранию копытцевого рога, травмам копытной щели, заломам, трещинам и даже срыву копытного башмака ведут следующие причины: несоответствие размеров планок и просветов решеток; некачественное использование; укладка на разных уровнях; острые края планок. Холодный, жесткий с неровной поверхностью пол способствует ревматическому воспалению суставов, вызывает намины и повышенное стирание копытцевого рога.

На жестких полах могут развиваться механико-травматические заболевания копытцев, вызванные неестественно высоким давлением на их поверхность.

У крупного рогатого скота, свиней и овец копытца необходимо периодически расчищать и обрезать. В стойловый период у крупного рогатого скота расчистка выполняется каждые 3-4 месяца, в пастбищный период рог частично стирается сам, поэтому расчистка осуществляется реже.

При содержании крупного рогатого скота на глубокой несменяемой подстилке рог недостаточно стирается, поэтому роговые капсулы удлиняются и искривляются. Возникает растяжение и воспаление связочного и сухожильного аппаратов. Животных в таких хозяйствах нужно регулярно выводить на выгульно-кормовые дворики с твердым покрытием, а проходы из секций к доильному залу следует соединять со скотопрогонной дорожкой для дозированного активного моциона со специальным покрытием, обеспечивающим достаточное стирание копытного рога.

У коз расчистка и обрезка по необходимости, хромота встречается редко, т.к. у них нет межкопытцевой железы, копытный рог крепкий. Козы очень подвижны, часто пасутся на пастбищах, поэтому копытный рог обычно стирается по мере отрастания.

Расчистку копытцев у овец организуют не реже 2 раз в год - весной перед выгоном на пастбища и осенью перед переводом на стойловое содержание. Расчистку и обрезку копытцев проводят на лежащем животном, зафиксированном руками на земле или специальных столах. Со стороны подошвы удаляют только отслоившийся рог и затем – отросший рог копытной стенки на уровне подошвы.

У свиней расчистка осуществляется только у племенных свиноматок и хряков не реже 4 раз в год - весной перед переводом в летние лагеря, в середине лета, осенью и в середине зимы. У свиноматок и хряков-производителей расчищают и обрезают копытца на стоящем животном, фиксируя его петлей за

верхнюю челюсть, или на животном, находящемся в положении лежа. Рог со стороны подошвы удаляют очень осторожно, срезают только крошащийся. Нужно помнить, что со стороны подошвы между мякишем и, собственно, копытцевой подошвой имеется щелевидное углубление с живым рогом. После расчистки подошвы удаляют рог подошвенного края роговой стенки до уровня подошвы. У свиней больше развито наружное копытце, и поэтому копытцам не стремятся придать одинаковую величину. Животные с отросшими копытцами испытывают затруднение при передвижении, подвержены травмам, растяжению сухожилий. Заболевания копыт у животных могут возникать при содержании на планчатых полах, если не соблюдаются размеры пластинок и щелей, а также при содержании на бетонных полах или при переполнении навозных каналов и загрязнении решеток.

Для общей профилактики болезней копыт у крупного рогатого скота в тех хозяйствах необходимо оборудовать специальные бетонированные ванны, которые заполняют 10%-ным раствором медного купороса на глубину 10-12 см (рисунок 19). Обычно их размещают перед входом в доильные залы во всю ширину прохода на длину 4-6 м. Через них пропускают животных 1-2 раза в 2 дня или ежедневно в течение нескольких дней.

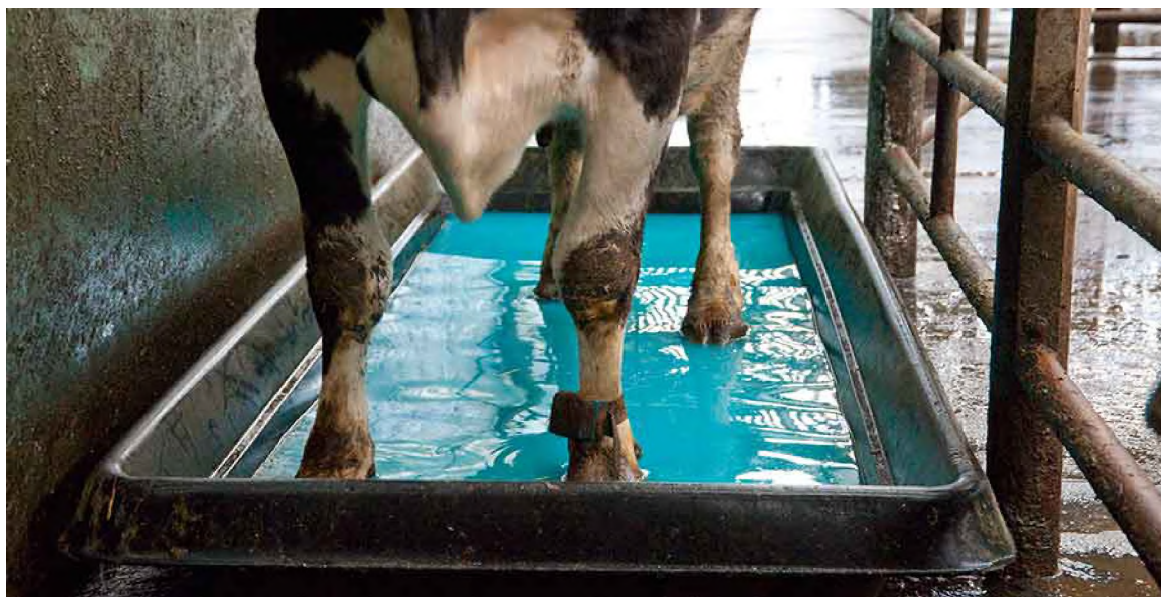


Рисунок 19 – Ванна для копыт крупного рогатого скота

Формалиновые ванны весьма эффективны для профилактики заболеваний копыт, в том числе у крупного рогатого скота. Для ванн используют 5%-ный раствор формальдегида. Он усиливает защитные свойства роговой капсулы в связи с тем, что молекулы формалина прикрепляются к аминокислотам белковой цепи креатинов, чем укрепляют копытцевый рог. Кроме того, формалин обладает сильным дезинфицирующим действием. Он намного дешевле аналогичного раствора медного купороса. В настоящее время для обработки копыт применяют целый ряд современных препаратов: Биохелат концентрат, АГРИ-ПО ХУФ, НТА ANIMAL CARE, НТА LIQUID F2 EXTRA, порошок ТИ ХЕКС,

дезинфицирующее средство для копытных ванн HOOF DIZ PLUS и другие. Однако ванну для копытцев не следует располагать непосредственно вблизи доильного помещения.

2.3. Строение и уход за рогами

Рога состоят из основания, тела и верхушки.

Основание рогов находится в черепе. Можно сказать, что рога произрастают из специального костного отростка.

Тело — самая большая, центральная часть рога. Как правило, именно оно подвергается травмированию.

Верхушка — в ней нет кровеносных сосудов и многочисленных нервных окончаний, поэтому травма этой части рога не принесет животному страданий (рисунок 20).

Рога коров растут на протяжении всей их жизни, и скорость роста зависит от возраста и общего состояния животного. У некоторых пород рога могут расти быстрее, чем у других.

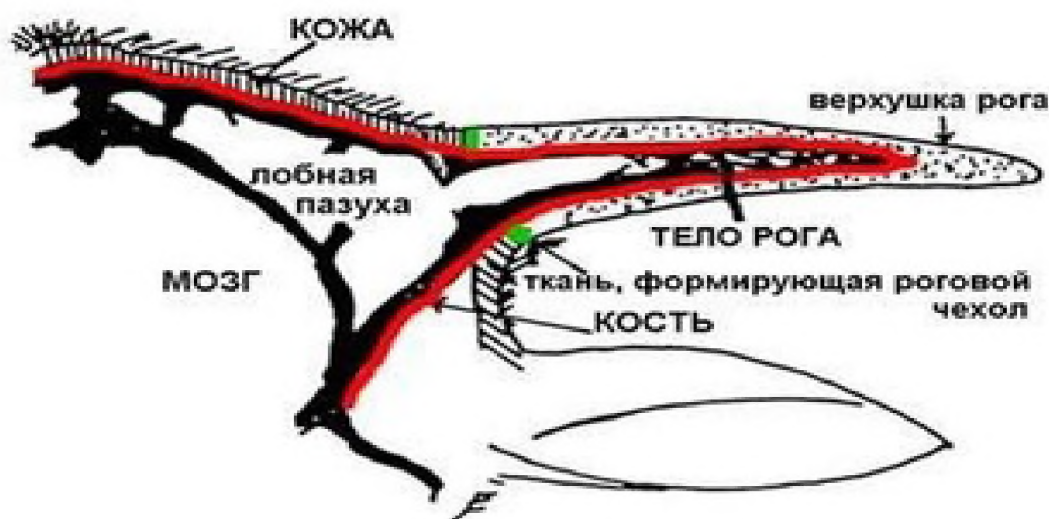


Рисунок 20 – Строение рога крупного рогатого скота

Рога включают в себя следующие ткани.

1) Эпидермис - внешний слой кожи. Он представлен ороговевшими клетками эпителия - кератиноцитами. В этом слое присутствует прочный белок, который также содержится в человеческих ногтях и волосах. Благодаря ему рога твердые.

2) Дерма. Следующий слой после эпидермиса — собственно кожа. Она называется дермой. В ней проходят кровеносные сосуды: кровь, которая поступает по ним, снабжает рога кислородом и питательными веществами.

В рогах КРС дерма служит слоем, объединяющим основание рога с костями черепа.

3) Гиподерма. Она расположена под дермой и представлена соединительной тканью, где проходят нервные волокна и кровеносные сосуды.

Неотъемлемым условием перевода животноводства на промышленную основу является создание крупных комплексов с высоким уровнем механизации производственных процессов, большой концентрацией животных на ограниченных площадях. Такая технология животноводства, при всех ее положительных чертах, послужила причиной возникновения массовых хирургических заболеваний, одним из них является травматизм, причиняемый острыми рогами животных, который наносит немалый экономический ущерб. Патогенное действие травмы на организм животного имеет ряд особенностей, сущность которых состоит в следующем:

- в острых случаях травма может сопровождаться непосредственной опасностью для жизни животного, в связи с повреждением жизненно важных тканей и органов, кровотечением и т.п.;

- при обширных закрытых повреждениях тканей и интенсивном всасывании продуктов тканевого распада нередко возникает травматический токсикоз животных;

- при травмах, вызванных сильным воздействием механического фактора, может произойти разрыв внутренних органов (печень, желудок, кишечник, мочевого пузыря и др.);

- при проникновении в травмированные ткани патогенных микробов травмы нередко осложняются абсцессами, флегмоной, некробактериозом, актиномикозом и др.;

- у травмированных животных в ряде случаев развиваются нервно-трофические расстройства в виде парезов, параличей, атрофий, значительно ухудшающих общее состояние травмированного животного;

- гибель животного.

Таким образом, рога обычно ампутируют с целью профилактики травматизма при беспривязном содержании скота. Показаниями к ампутации рогов могут быть также неправильный их рост, переломы и новообразования рогов, бодливость животного. Удаление рогов у взрослых особей рогатого скота рекомендуется проводить в возрасте не старше 1,5 или 2 лет. В этом возрасте животные намного проще переносят данную процедуру и относительно редко замечены осложнения.

Проще предупредить рогообразование в молодом возрасте. Существуют следующие способы предупреждения рогообразования у телят. Термический способ наиболее прост и безопасен, применяется у телят в возрасте 3-6 недель. Вокруг роговых бугорков (зачатков) коротко выстригают волосы, а затем роговые бугорки в течение 10-15 секунд прижигают раскаленным железом, специальным электро- или газовым аппаратом (рисунок 21).



Рисунок 21 – Электроаппарат для выжигания рогов у молодняка
(<https://tasabu.com>)

Термокаутеры широко используются в современных хозяйствах и изготавливаются по типу аппарата для клеймения. В настоящее время широко используются Budex (до 20-дневного возраста), Portasol II (для 20-40-дневного возраста), Express (от 40-дневного возраста и старше). Стоит учитывать, что рабочая поверхность роговыжигателя должна быть примерно на 1 см больше зародыша рога по всей окружности.

Раскаленный прибор прикладывают к зародышу рога и окружающей ткани и несколько раз прокручивают. Метод гарантирует, что кровоснабжение будет выжжено, а область зачатка рога отомрет и отпадет.

Способ подходит только для телят примерно до 2 месяцев, потому что после этого возраста поверхность для выжигания становится слишком большой.

Перед применением аппарата для предупреждения рогообразования следует проверить его работоспособность. Для этого на разогретый термокаутер следует положить лист бумаги. Бумага должна свободно прожигаться на головке термокаутера.

Химический способ применяется у телят 1-2-недельного возраста. Для этих целей используют специальные пасты. Перед тем как приступить к обезроживанию телят, необходимо выстричь волосы с поверхности роговых бугорков и ввести анестезирующее средство и нанести пасту диаметром до 2-3 см вокруг центра рогового бугра.

Преимуществами метода является бескровность и отсутствие открытой раны. Для предупреждения возможности химического ожога на языке животных в случае облизывания на начальном периоде обезроживания его изолируют от других телят на 2-3 дня. Метод обезроживания посредством паст дает высокую вероятность организации безрогого стада и отличается простотой и доступностью.

Хирургический способ основан на том, что у телят до 8-недельного возраста рога связаны в основном только с кожей. Их легко можно удалить металлической трубкой (диаметр которой должен быть на 1-2 мм больше диаметра ро-

гового отростка) с заостренным на одном конце краем. Эту операцию лучше всего производить у 15-20-дневных телят.

Также применяется метод криогенного обезроживания. Он предполагает термическое воздействие наложением трафаретов и аппликаторов с одновременной подачей жидкого азота на 15—20 секунд. Поверхностный эпидермис рогового зачатка и область соединительной ткани с сосудами и нервными окончаниями подвергают глубокому замораживанию. Формируется сухой струп, который отпадает к 12—14 дню. Охлаждающее действие жидкого азота не вызывает болезненной реакции у животных.

Обезроживание можно проводить с помощью эластичного кольца (резинки). На кожную кайму основания рога надевают эластичное кольцо, которое, сдавливая сосуды и ткани, способствует самопроизвольному отпадению рога. В процедуре используют резинки для кастрации козлят.

3. Гигиена вымени

3.1. Строение вымени

Молочная железа, вымя (Uber) коровы – железистый орган, состоящий из четырех долей, каждая из которых заканчивается внизу соском. Кожа вымени покрыта нежными редкими волосами; на задней поверхности вымени они растут снизу вверх и в стороны, образуя так называемое молочное зеркало. Форма и величина молочного зеркала у каждой коровы своя. Вымя плотно прилегает к нижней брюшной стенке и удерживается в своем положении подвешивающей связкой вымени и фасциями.

Составные части вымени: железистая ткань, выводные протоки, интерстициальная соединительная ткань, кровеносные, лимфатические сосуды и нервы. Правая и левая половины молочной железы отделены друг от друга подвешивающей связкой вымени, которая служит продолжением желтой брюшной фасции. Под кожей располагается поверхностная фасция молочной железы, покрывающая каждую половину вымени. За поверхностной фасцией следует собственная фасция, покрывающая железистую часть вымени и дающая ответвления в паренхиму, подразделяя ее на четверти и отдельные мелкие дольки; каждая долька окружена междольковой соединительнотканной оболочкой (рисунок 22).

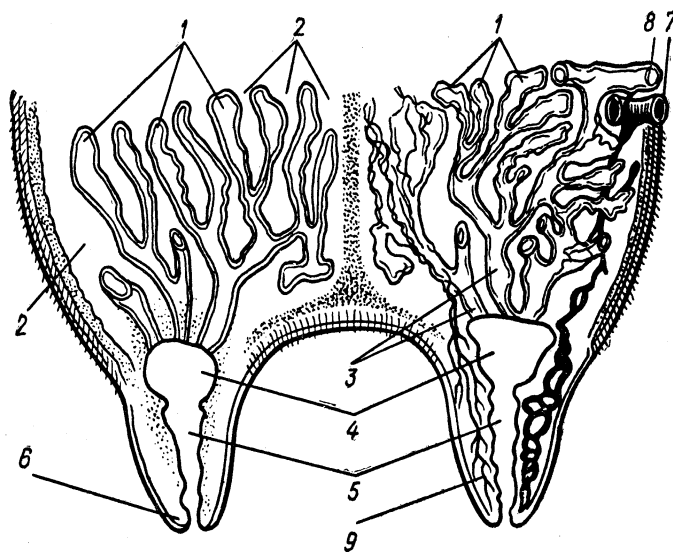


Рисунок 22 – Строение вымени коровы:

**1 – железистая ткань, 2 – соединительная ткань, 3 – молочные протоки,
4 – молочная цистерна, 5 – сосковая цистерна, 6 – сфинктер соска, 7 – вена,
8 – артерия, 9 – нервы**
(<https://bstudy.net>)

Вымя очень богато кровеносными сосудами, артериальные и венозные капилляры образуют густую сеть вокруг каждой альвеолы. Интенсивность крово-

снабжения вымени зависит от его функционального состояния. В период лактации через вымя коровы в течение одной минуты протекает 4 и более литров крови. Для образования 1 литра молока через вымя проходит около 540 л крови. Через тончайшую стенку капилляров происходят сложные обменные процессы между тканями и кровью.

Соски представляют собой конические, тупо заканчивающиеся ответвления молочной железы. У соска различают основание, верхушку и цилиндрическую часть, расположенную между верхушкой и основанием соска. Длина сосков у коровы зависит от возраста, породы и молочной продуктивности и варьирует от 2 до 10 см. Кожа соска не содержит волос, сальных и потовых желез, на верхушке соска она переходит в слизистую оболочку соскового канала, соединяющего полость цистерны с внешней средой. В верхушке соска мускульные волокна собираются в циркулярный слой – сфинктер соскового канала. Длина соскового канала 5-10 мм, диаметр 2,5-3 мм, просвет канала закрыт сокращенным сфинктером и плотно прилегающими друг к другу мелкими продольными складками оболочки канала, образующими со стороны цистерны розетку.

Лактация включает два взаимообусловленных процесса – молокообразование и молокоотдачу. Молоко образуется из веществ, содержащихся в крови, которые в молочной железе подвергаются глубоким физико-химическим изменениям. Молокоотдача как безусловный рефлекс протекает в тесной связи с окружающей животного внешней средой. Корова чутко реагирует на происходящее перед доением: приход доярки, кормление, работа с доильной аппаратурой и пр. Все это подготавливает ее к молокоотдаче. Наиболее сильно рефлекс молокоотдачи выражен у коров во время подготовки вымени к доению и сжатия сосков.

Различные раздражители – резкий шум, грубое обращение с коровой, нарушение вакуума и частоты пульсации доильного аппарата, изменение времени доения, надевание на соски холодных доильных стаканов тормозят рефлекс молокоотдачи. Важно не нарушать выработанную у коров последовательность условных рефлексов.

3.2. Гигиена преддоильной и последоильной обработки вымени

Вымя коровы – основной источник микробного загрязнения молока. При некачественном уходе за выменем во время преддоильной подготовки в молоко попадает 60–70% механических загрязнений и 30–35% бактерий с кончиков сосков. Бактериальная обсемененность кожи сосков вымени коров в стойловый период достигает 500–700 тыс., в пастбищный – 300–550 тыс./см², которая в дальнейшем влияет на санитарное качество молока. Средства преддоильной обработки вымени должны обладать хорошими очищающими свойствами и не влиять отрицательно на кожу вымени и сосков при постоянном их применении.

Преддоильную обработку вымени оператор машинного доения обязан проводить в спецодежде, косынке и одноразовых латексных перчатках, предварительно вымыв руки теплой водой с мылом. Для этого рядом с доильной уста-

новкой должны быть оборудованы рукомойники и обязательно должно висеть чистое полотенце.

Согласно требованиям республиканского регламента «Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа» (2023) порядок преддоильной обработки вымени коров следующий:

1. Обработать соски вымени только в латексных перчатках.

2. Поскольку в первых струйках молока содержится самое большое количество бактерий, то его сдаивают из каждой доли вымени в отдельную посуду (специальные кружки, молочно-контрольные пластинки МКП–1, МКП–2), одновременно массируя (пульсирующими движениями) кончики сосков тремя пальцами, но категорически запрещается сдаивать на пол, подстилку. Сеточка позволяет своевременно выявить заболевания молочной железы, так как в этом случае на сеточке будут задерживаться хлопья белка и слизь, иногда кровь, выделяемые воспаленным выменем (рисунок 23).



Рисунок 23 – Сдаивание первых струек в специальную кружку

В случае выделения с молоком творожистых сгустков, крови или гноя, а также при обнаружении покраснений, отечности, болезненности вымени необходимо немедленно сообщить ветеринарному специалисту, а молоко слить в отдельную маркированную посуду.

Необходимо исследовать коров на наличие мастита с помощью специальных планшет и мастит-диагностикумов («Тестмастин», «Kerba TEST» согласно инструкции по применению) (рисунок 24).



Рисунок 24 - Планшет для диагностики мастита

3. Погрузить соски в специальный бактерицидный раствор с помощью специальных дезинфицирующих чаш. Для преддоильной обработки сосков необходимо использовать только сертифицированные антисептические средства (рисунок 25).



Рисунок 25 – Техника обработки сосков вымени до доения

4. Протереть соски вымени с использованием индивидуальной салфетки сухой для чистого вымени или слегка увлажненной, смоченной 0,2%-ным раствором хлорамина, 0,5%-ным раствором дезмола или другого специального средства, соблюдая время воздействия дезинфицирующего средства на кожу сосков в пределах 30-40 секунд (время, необходимое для уничтожения микрофлоры). Одноразовых салфеток перед каждой дойкой должно быть в 1,3 раза больше, чем коров.

Запрещена преддоильная обработка вымени с помощью воды. Допускается использование многоразовых тканевых салфеток для протирания вымени только если их имеется в наличии в 1,3 раза больше, чем дойных коров, при этом одной салфеткой должна обрабатываться только одна корова, и после исполь-

зования салфетки складываются в специальную емкость с дальнейшей их стиркой при температуре 90 °С.

5. Подключить доильный аппарат. Стаканы к соскам следует подключать в одинаковой последовательности, не допуская подсоса воздуха.

Коровы, имеющие клинические признаки заболевания вымени, больные маститом, должны доиться вручную и в последнюю очередь. В случае выявления в молоке творожистых сгустков, крови или гноя его необходимо слить в отдельную маркированную посуду.

После окончания доения соски вымени обрабатывают средством после доения, чтобы предупредить размножение и проникновение бактерий в полость вымени. При необходимости потрескавшиеся соски смазывают кремом или вазелином. Они обладают достаточно высокой бактерицидной активностью по отношению к грамотрицательным палочкам и золотистому стафилококку (рисунок 26).

Обработка сосков такими средствами способствует образованию на них тонкой пленки «второй кожи», которая обеспечивает защиту эпидермиса. Также такие средства работают как естественные репелленты, отпугивая насекомых.



а – техника обработки вымени

б – механизм образования «второй кожи»

Рисунок 26 – Техника обработки сосков вымени после доения

По окончании дойки оператор машинного доения обязан продезинфицировать руки, а доильное оборудование и посуду, в которую сливалось молоко, подвергнуть санитарной обработке. Также допускается ручное доение тугодойных и строптивых коров.

После обработки сосков корова не должна ложиться в течение 30 минут, так как сосковый канал открыт и туда могут проникнуть микроорганизмы и вызвать воспаление вымени (мастит).

При привязном и беспривязном содержании коров последовательность операций преддоильной и последоильной обработки вымени одинаковая.

Гигиена вымени коров предусматривает не только первичную очистку молочной железы перед тем, как начать процесс доения, но и проведение массажа. Массируют все 4 доли молочной железы. Задача массажа – увеличить выработ-

ку и отток молока из молочных цистерн. Массаж не требуется при кормлении телят. Отток молока происходит естественным путем. Теленок поддевает молочную железу головой, стимулируя его выработку. Новорожденный все делает за оператора.

Начинают массаж с молочных желез, находящихся по правую руку. Доли обхватывают руками: большие пальцы направлены в противоположные стороны. Ладони образуют чашу.

Проводятся поглаживания.

Круговые движения большими пальцами с нажатием на молочную железу.

Легкое похлопывание и подталкивание молочной железы снизу вверх: имитация движений теленка при кормлении.

Сжимание и разжимание сосков, без сцеживания молока.

Чтобы процесс забора молока проходил эффективно, животное отдало все молоко, все цистерны, каналы и альвеолы остались пустыми, проводят дополнительный массаж молочной железы. Он будет направлен на улучшение оттока молока. Его проводят за несколько минут до окончания доения.

При машинном доении коллектор слегка оттягивают вниз одной рукой. Другой рукой выполняют щипковые и поглаживающие движения сверху вниз. Доение проводят еще 2-3 мин. После отсоединения доильного аппарата проверяют все молочные доли руками. Уплотнения укажут на то, что особь отдала не все молоко. Необходимо провести дополнительное доение руками.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болезни конечностей у крупного рогатого скота в условиях интенсификации молочного скотоводства : монография / В. М. Руколь, В. А. Журба. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 368 с.
2. Гигиена животных : учебник для вузов : в 2 кн. / А. Ф. Кузнецов [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – Кн. 2 : Частная зоогигиена. – 552 с.
3. Гигиена животных : учебное пособие / В. А. Медведский [и др.] ; под ред. В. А. Медведского. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 591 с.
4. Зоогигиена : учебник для вузов / Р. Н. Файзрахманов [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 244 с.
5. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебник / В. А. Медведский [и др.]. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2015. – 736 с.
6. Интенсификация производства молока: опыт и проблемы / В. И. Смунов [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 486 с.
7. Карпеня, М. М. Молочное дело : учебник / М. М. Карпеня, В. Н. Подрез, В. И. Шляхтунов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2023. – 304 с.
8. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа : утв. Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 4 июня 2018 г., № 16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.mshp.gov.by > documents/animal view](http://www.mshp.gov.by/documents/animal_view). – Дата доступа : 14.07.2023.
9. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах / Н. С. Мотузко [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2013. – 483 с.
10. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.



**Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины»**

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 3 факультета: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б).

В настоящее время в академии обучаются более 3 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают 250 преподавателей. Среди них 137 кандидатов, 23 доктора наук и 17 профессоров.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии. В его состав входит 2 отдела: научно-исследовательских экспертиз (с лабораторией биотехнологии и лабораторией контроля качества кормов); научно-консультативный.

Располагая современной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала и ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить

сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации. Для проведения данных исследований отдел научно-исследовательских экспертиз аккредитован в Национальной системе аккредитации в соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО/МЭК 17025.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2015).

www.vsavm.by

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212) 48-17-65,

тел. 33-16-29 (отдел международного сотрудничества,
профориентационной работы и довузовской подготовки);

33-16-17 (НИИ ПВМ и Б); E-mail: pk_vgavm@vsavm.by.

Учебное издание

Карпеня Михаил Михайлович,
Горовенко Мария Владимировна,
Гуйван Валентина Викторовна,
Рубина Марина Валентиновна и др.

**ГИГИЕНА И БЛАГОПОЛУЧИЕ ЖИВОТНЫХ.
ГИГИЕНА УХОДА
ЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ЖИВОТНЫМИ**

Методические указания

Ответственный за выпуск М. М. Карпеня
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор М. В. Горовенко
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 02.10.2024. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 2,50. Уч.-изд. л. 1,65. Тираж 100 экз. Заказ 2521.

Издатель:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 48-17-70.
E-mail: rio@vsavm.by
<http://www.vsavm.by>