

Министерство образования и науки Республики Бурятия
ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М. Н. Ербанова»

Особенности анатомии и физиологии крупного рогатого скота

Выполнила: Цыренжапова Соелма
студентка группы В-031
Проверила: Ширеторова С. С.

Улан-Удэ
2016



Содержание:

1.	Особенности анатомии и физиологии крупного рогатого скота.....	3
2.	Внешний вид.....	4
3.	Аппарат движения, или опорно-двигательный аппарат.....	5
4.	Скелет коровы.....	6
5.	Грудная клетка.....	8
6.	Мышечная ткань.....	13
7.	Строение копытца.....	14

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

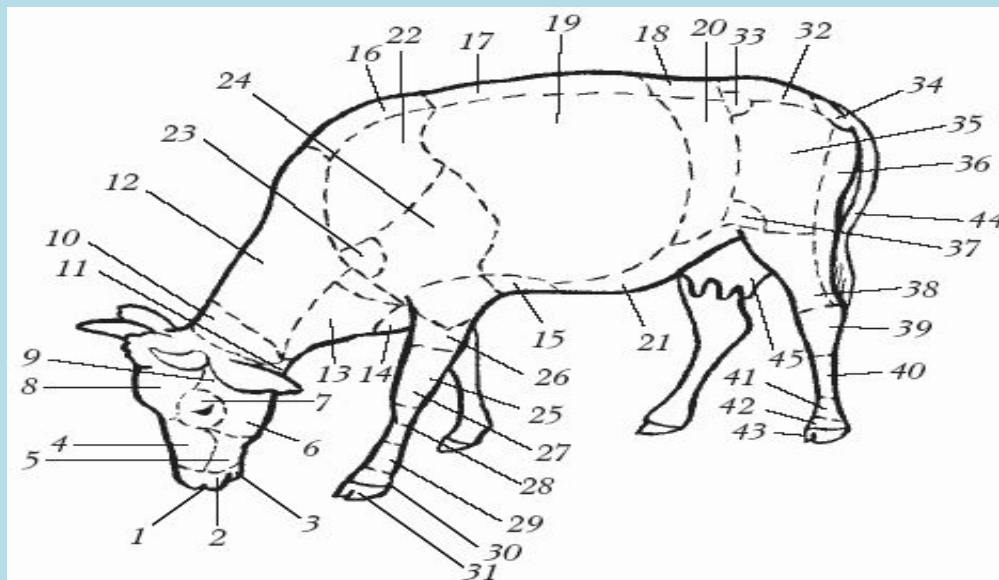
12

13

14

15

1. Особенности анатомии и физиологии крупного рогатого скота



Области тела коровы: 1 – ноздри; 2 – носогубное зеркало; 3 – нижняя губа; 4 – носовая область; 5 – щечная область; 6 – область наружного жевательного мускула; 7 – область глаза; 8 – лобная область; 9 – височная область; 10 – область околушной железы; 11 – область гортани; 12 – верхний отдел шеи; 13 – нижний отдел шеи; 14 – подгрудок; 15 – грудная область; 16 – холка; 17 – спина; 18 – поясница; 19 – боковая грудная стенка; 20 – подвздошная область; 21 – нижняя стенка живота; 22 – область лопатки; 23 – область плечевого сустава; 24 – плечо; 25 – локоть; 26 – предплечье; 27–31 – передняя лапа (27 – запястье, 28 – пясть, 29 – область пута, 30 – область венечных костей, 31 – область копытец); 32 – круп; 33 – маклок; 34 – седалищный бугор; 35 – бедро; 36 – задний край бедра; 37 – область коленной чашечки; 38 – голень; 39–43 – задняя лапа (39 – заплюсна, 40 – плюсна, 41 – область пута, 42 – область венечных костей, 43 – область копытец); 44 – хвост; 45 – вымя

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

2. Внешний вид

Внешний вид животного, телосложение и особенности отдельных частей его тела, свойственные породе и полу, называются *экстерьером*. Общий экстерьер включает основные признаки телосложения, строения отдельных частей тела, наиболее характерных отклонений и пороков, частный рассматривает особенности сложения отдельных пород, типичные и нетипичные для них признаки. Так, у молочного скота туловище длинное, костяк тонкий, голова небольшая, вымя округлое. Туловище мясного крупного рогатого скота компактное, широкое и глубокое, на сравнительно коротких ногах. Породы скота комбинированного направления продуктивности по телосложению занимают промежуточное положение между молочным и мясным скотом.

Понятие «*конституция*» объединяет все свойства организма животного: особенности его анатомического строения, физиологических процессов и прежде всего особенности высшей нервной деятельности, определяющей реакции на внешнюю среду. В зоотехнике выделяют 5 типов конституции: грубая (рабочий скот, например серый украинский скот), нежная (молочные породы, например ярославская), плотная или сухая (крупный рогатый скот комбинированного направления продуктивности, например симментальская порода), рыхлая или сырая (мясные породы). Тип высшей нервной деятельности тесно связан с основными функциями организма – обменом веществ, приспособленности и своеобразной реакции на окружающую среду. В свою очередь, все эти реакции находят отражение в формах экстерьера, который следует рассматривать как внешнее отражение конституции.

При определении конституции животных и оценке экстерьера устанавливают кондицию – общий вид животного, внешние признаки, упитанность, состояние мускулатуры и кожи, что помогает определить состояние здоровья животного.

В среднем длина тела животных, не считая хвоста, обычно составляет 1,8–3,2 м при высоте в холке 1,0–1,6 м и массе 450–1000 кг. Быки, как правило, крупнее коров, причем известны рекордсмены высотой 1,8 м и массой 1350 кг, тогда как взрослые самки самых мелких пород имеют высоту всего 85 см при массе 90 кг.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

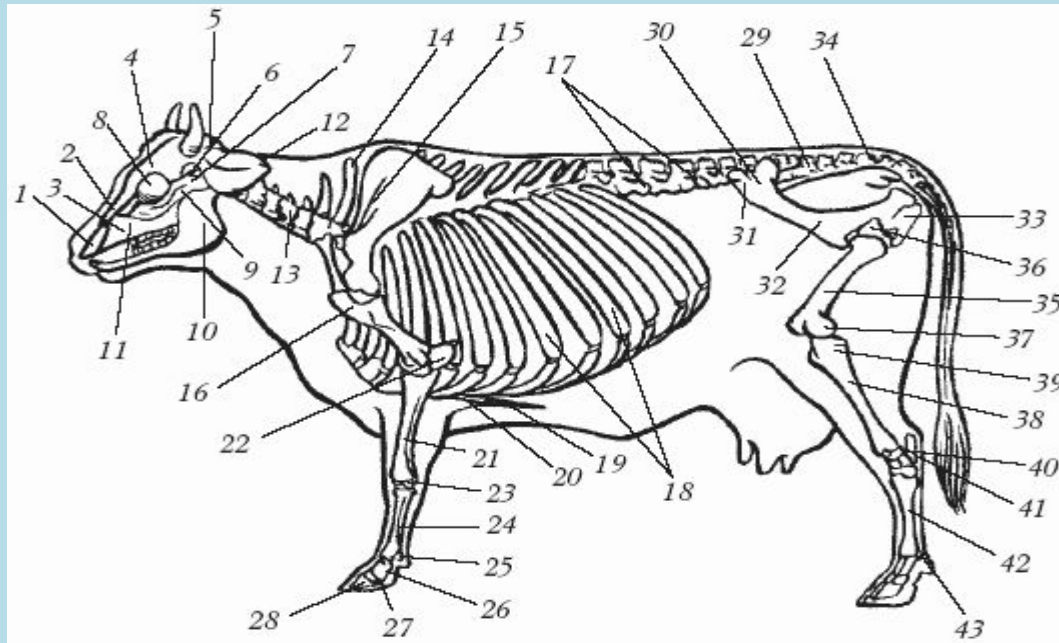
3. Аппарат движения, или опорно-двигательный аппарат

Аппарат движения представлен скелетом, связками и мышцами, которые, в отличие от других систем, формируют телосложение крупного рогатого скота, его экстерьер. Чтобы представить его значение, достаточно узнать, что у новорожденных на аппарат движения приходится примерно 70–78 % от всей массы животного, а у взрослых до 60–68 %. В филогенезе формируются различные по значимости отделы: скелет как опорная конструкция, связки, обеспечивающие соединение костей, и скелетные мышцы, приводящие в движение костные рычаги.

Кость – это часть скелета, орган, в состав которого входят разные тканевые элементы. Она состоит из 6 компонентов, одним из которых является красный костный мозг – орган кроветворения. Дольше всего красный костный мозг сохраняется в губчатом веществе грудины и тел позвонков. Все вены (до 50 % вен тела) выходят из костей в основном там, где больше губчатого вещества. Через эти участки производят внутрикостные инъекции, которые заменяют внутривенные.



4. Скелет коровы



Скелет коровы: 1 – носовая кость; 2 – резцовая кость; 3 – верхнечелюстная кость; 4 – лобная кость; 5 – затылочная кость; 6 – теменная кость; 7 – височная кость; 8 – орбита; 9 – скуловая кость; 10 – нижнечелюстная кость; 11 – сошник; 12 – эпистрофей; 13 – шейный позвонок; 14 – грудной позвонок; 15 – лопатка; 16 – плечевая кость; 17 – поясничный позвонок; 18 – ребро; 19 – мечевидный хрящ; 20 – грудина; 21 – лучевая кость; 22 – локтевая кость; 23 – запястье; 24 – пясть; 25 – сесамовидные кости; 26 – путовая кость; 27 – венечная кость; 28 – копытцевая кость; 29 – крестцовая кость; 30 – подвздошная кость; 31 – маклок; 32 – лонная кость; 33 – седалищная кость; 34 – хвостовые позвонки; 35 – бедренная кость; 36 – вертлуг; 37 – коленная чашечка; 38 – большеберцовая кость; 39 – отросток малоберцовой кости; 40 – заплюсна; 41 – пяточный бугор; 42 – плюсна; 43 – палец

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

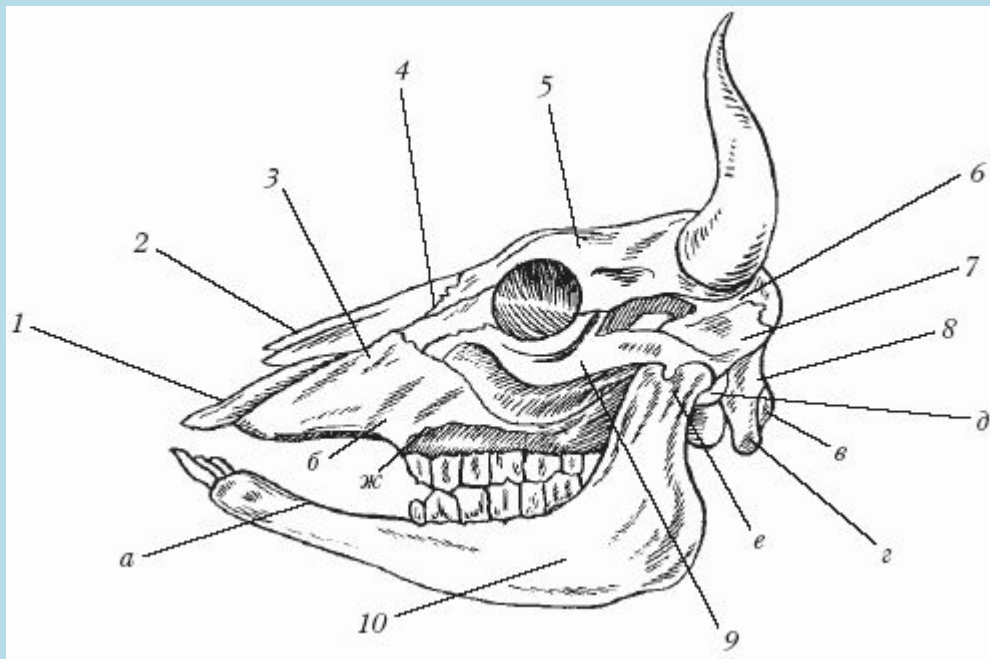
12

13

14

15

Скелет крупного рогатого скота состоит из 2 отделов: осевого и периферического. Осевой отдел скелета представлен черепом, позвоночником и грудной клеткой. Череп, или скелет головы, делится на мозговую часть (7 костей) и лицевую (12 костей).



Череп крупного рогатого скота: 1 – резцовая кость; 2 – носовая кость; 3 – верхнечелюстная кость; 4 – слезная кость; 5 – лобная кость; 6 – височная пластина теменной кости; 7 – височная кость; 8 – затылочная кость; 9 – скуловая кость; 10 – нижняя челюсть: а – беззубый край; б – подглазничное отверстие; в – мыщелок затылочной кости; г – яремный отросток; д – костный пузырь; е – суставный отросток; ж – лицевой бугор

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

5. Грудная клетка

Грудная клетка образована ребрами и грудной костью. Ребра – парные дугообразные кости, подвижно крепящиеся справа и слева к позвонкам грудного отдела позвоночного столба. Они менее подвижны в передней части грудной клетки, где к ним прикрепляется лопатка. В связи с этим передние доли легких чаще поражаются при заболеваниях легких. Все ребра составляют достаточно объемную грудную клетку конической формы, в которой расположены сердце и легкие.

Периферический скелет, или скелет конечностей, представлен 2 грудными (передними) и 2 тазовыми (задними) конечностями.

В состав грудной конечности входят: лопатка, крепящаяся к туловищу в области первых ребер; плечо, состоящее из плечевой кости; предплечье, представленное лучевой и локтевой костями; кисть, состоящая из запястья (6 костей), пясти (2 сросшиеся кости) и фаланг пальцев (2 пальца, имеющих 3 фаланги, причем третья фаланга называется копытцевой костью).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

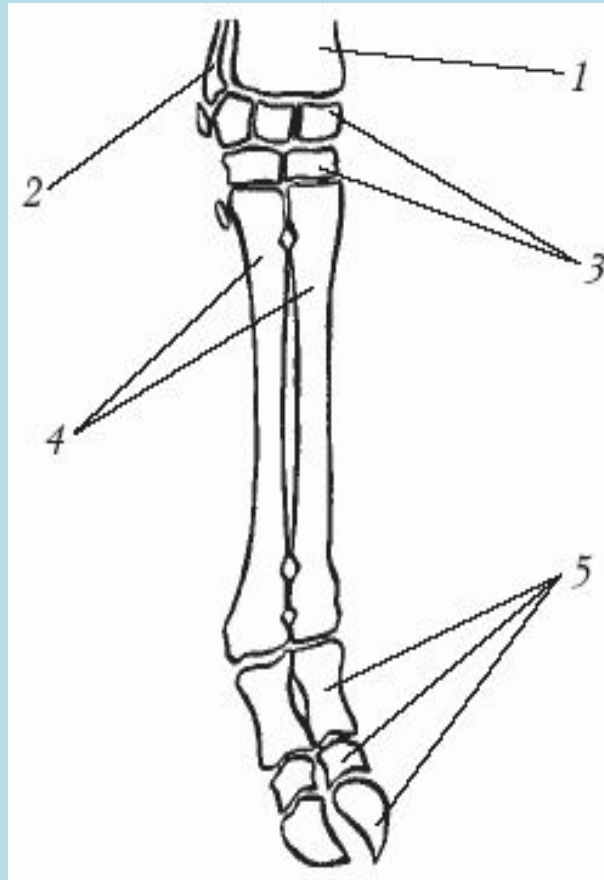


Рис. 4. Скелет автоподия (кисти) коровы:

1 – лучевая кость; 2 – локтевая кость; 3 – запястные кости; 4 – пястные кости; 5 – фаланги

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Тазовая конечность состоит из таза (рис. 5), каждая половина которого образована безымянной костью, вверху расположена подвздошная кость, снизу лонная и седалищная кости; бедра, представленным бедренной костью и коленной чашечкой, которая скользит по блоку бедренной кости; голени, состоящей из большеберцовой и малоберцовой костей; стопы, представленной заплюсной (6 костей), плюсной (2 сросшиеся кости) и фалангами пальцев (2 пальца, имеющих 3 фаланги, причем третья фаланга называется копытцевой костью).

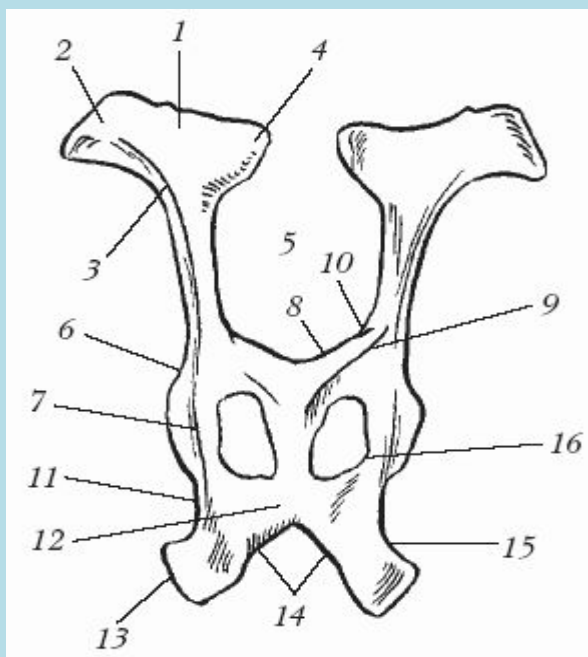


Рис. 5. Кости тазового пояса (таза) коровы: 1 – крыло подвздошной кости; 2 – маклоковый бугор; 3 – тело подвздошной кости; 4 – крестцовый бугор; 5 – большая седалищная вырезка; 6 – суставная впадина; 7 – седалищная ость; 8 – впадинная ветвь лонной кости; 9 – шовная ветвь лонной кости; 10 – подвздошно-лонное возвышение; 11 – впадинная ветвь седалищной кости; 12 – пластина седалищной кости; 13 – седалищный бугор; 14 – седалищная дуга; 15 – малая седалищная вырезка; 16 – запертое отверстие

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Надо помнить о том, что зрелость скелета наступает позже, чем зрелость тела или половая зрелость, а лишение животных двигательной активности приводит к рождению телят с недоразвитым скелетом. В эмбриональный период происходит быстрый рост периферического скелета, поскольку после рождения телята должны самостоятельно передвигаться и доставать до сосков матери, которая кормит их стоя. После рождения быстро растут ребра, позвоночник, грудина и тазовые кости. Увеличение размеров тела у крупного рогатого скота заканчивается в 5–6 лет. Процессы старения начинаются в скелете с хвостовых позвонков и последних ребер. Все это сказывается на минерализации костей, что необходимо учитывать при разработке рациона питания животных на разных этапах развития.

Связки – это пучки коллагеновых волокон, соединяющих кости или хрящи друг с другом. Они испытывают ту же нагрузку массы тела, что и кости, но, соединяя кости друг с другом, связки придают необходимую буферность скелету, значительно повышающую противодействие нагрузкам, приходящимся на соединения костей как на опорные конструкции.



Существует 2 вида соединения костей:

› непрерывный. Этот вид соединения имеет большую упругость, прочность и очень ограниченную подвижность;

› прерывный (синовиальный) тип соединения, или суставы. Он обеспечивает большой размах движения и построен более сложно. Сустав имеет суставную капсулу, состоящую из 2 слоев наружного (срастающегося с надкостницей кости) и внутреннего (синовиального, который и выделяет в полость сустава синовию, благодаря которой кости не трутся друг о друга). Большинство суставов, кроме капсулы, закрепляются еще разным количеством связок. При разрывах и сильных растяжениях связок кости отделяются друг от друга и происходит вывих сустава.

Среди заболеваний органов аппарата движения у животных чаще других встречаются патологические процессы в местах соединения костей, особенно суставов конечностей. Патология в местах соединения костей опасна такими последствиями, как утрата подвижности, что сопровождается потерей возможности нормального передвижения и значительной болью.

6. Мышечная ткань

Мышечная ткань обладает важным свойством: она сокращается, вызывая движение (динамическую работу), и обеспечивает тонус самих мышц, укрепляя суставы под определенным углом сочетания при неподвижном теле (статическая работа), сохраняя определенную позу. Только работа (тренировка) мышц способствует наращиванию их массы как за счет увеличения диаметра мышечных волокон (гипертрофия), так и за счет увеличения их количества (гиперплазия).

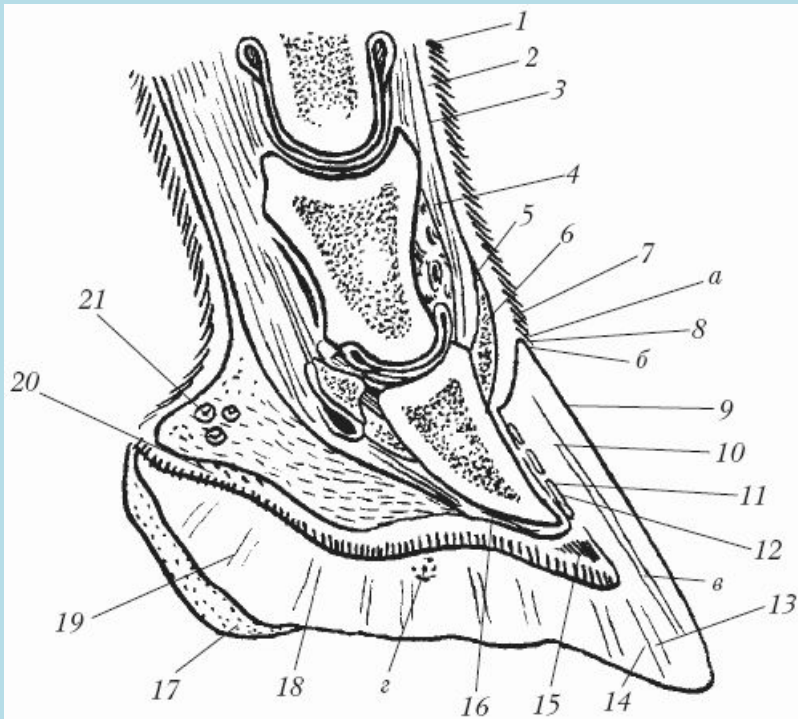
Мышечная ткань бывает 3 типов в зависимости от расположения мышечных волокон: гладкая (стенки сосудов), поперечно-полосатая (скелетная мускулатура), сердечная поперечно-полосатая (в сердце). По характеру своей деятельности и производимой работы они подразделяются на сгибающие и разгибающие, приводящие и отводящие, запирающие (сфинктеры), вращающие и т. д.

Работа мышечного аппарата построена по принципу антагонизма. В общей сложности в организме насчитывается до 200–250 парных мышц и несколько непарных.

Масса мышц у крупного рогатого скота составляет примерно 42–47 % от общей массы тела. Каждая мышца имеет опорную часть (соединительно-тканную строму) и рабочую (мышечную паренхиму). Чем большую статическую нагрузку выполняет мышца, тем больше развита в ней строма.

7. Строение копыльца

Копытца – это твердый кожный наконечник третьей фаланги пальцев (3 и 4) парнокопытных. Оно представлено участком кожи, эпидермис которого в определенных местах копыльца образует роговые слои различной структуры и консистенции. По расположению и характеру производимого рогового слоя на копытце различают 4 части: кайму, венчик, стенку и подошву



а – кайма; б – венчик; в – стенка; г – подошва: 1 – эпидермис; 2 – основа кожи; 3 – подкожный слой; 4 – сухожилие общего пальцевого разгибателя; 5 – подкожный слой каймы; 6 – основа кожи каймы; 7 – эпидермис каймы; 8 – эпидермис венчика; 9 – глазурь стенки; 10 – трубчатый рог; 11 – листочковый рог; 12 – листочковый слой основы кожи; 13 – белая линия; 14 – эпидермис подошвы; 15 – основа кожи подошвы; 16 – надкостница; 17 – эпидермис пальцевого мякиша; 18 – основа кожи мякиша; 19 – эпидермис подушки мякиша; 20 – основа кожи подушки мякиша; 21 – подкожный слой подушки мякиша

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Мякиши – это опорные участки конечностей. Они богаты нервными окончаниями, благодаря чему выполняют роль органа осязания. У крупного рогатого скота остались лишь видоизмененные пальцевые мякиши, ставшие в основном амортизаторами роговых капсул копытца.

Рога – это твердые образования в области головы крупного рогатого скота, расположенные на роговых отростках лобных костей. Снаружи они покрыты роговой капсулой, образованной эпидермисом рога. Рост рога зависит от обмена веществ всего организма, что выражается в появлении колец. Изменения в обмене веществ при стельности задерживают рост рога.

Прекращение роста двух зачатков рогов у молодых животных осуществляется прижиганием или их иссечением. Для обезроживания взрослых животных необходимо сжать восковицу или кайму рога (мягкий рог на границе основания рога с кожей) резиновыми кольцами, что способствует прекращению кровоснабжения и иннервации рога, приводя к его омертвлению.

