

СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМОЛОГО СТАДА ДЛЯ МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ

А.Н. Елисеев, С.М. Коломийцев, В.А. Толкачѳв, Д.Н. Болдырев, Н.М. Наумов, Д.Е. Акульшина

Аннотация. В работе рассматривается анатомическое строение рогов, направление их роста и способы декорнуации у коров, а также предупреждение роста роговых зачатков у телят, гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови и сроки заживления ран, с учетом способов хирургического вмешательства.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, рога, роговой зачаток, декорнуация, термокаутер, электрические фрезы, телята, перфоративный нож, ручной трепан.

При групповом содержании крупного рогатого скота в животноводческих помещениях, загонах или пастбищах более строптивые животные отгоняют от корма слабых, наносят им различные травмы: ссадины, царапины, раны, ушибы, трещины, переломы, разрывы в области паха, влагалища, прямой кишки, способствующие развитию гематом, абсцессов, флегмон, перитонитов, вагинитов, парапроктитов, сопровождающиеся гнойными и гнойно-некротическими процессами. У больных коров, в результате возникших осложнений, снижается молочная продуктивность, качество молока, мяса, субпродуктов, шкур, возможна преждевременная выбраковка и сдача на мясокомбинат, нарушается воспроизводство стада. В молочных комплексах при наличии бетонных кормушек коровы во время приема корма заостряют концевую часть рога, что вызывает особую опасность для других животных и обслуживающего персонала, поэтому возникает необходимость проведения декорнуации [2,10,11,13,15,21,23,24,25,26].

По мнению С.И. Каткова, А.Н. Елисеева и др., согласно требованиям техники безопасности у взрослого скота осенью и особенно весной ветеринарные врачи проводят укорочение острых концов рогов, используя листовые или дуговые пилы, копытные щипцы, секаторы, эмаскуляторы, работа трудоѳмая, малопродуктивная, получаются культы рогов неровные, у некоторых появляются трещины и даже струйное кровотечение, поэтому необходимо использовать электрические фрезы на 600 – 800 об/мин., с дисками разной формы, это способствует повышению качества обработки, т.е. имеется возможность провести закругление концевой части рогов диском фрезы, что позволяет оптимизировать труд специалистов с меньшими экономическими затратами (рисунки 1, 2).



Рисунок 1 – Острые концы рогов



Рисунок 2 – Частичное удаление острых концов рогов

Перед выполнением этой работы ветеринарный специалист должен уметь определять расстояние между концевой частью костного отростка и роговым чехлом с учетом породы и возраста коровы, что позволяет профилактировать болевую реакцию, обильное кровотечение, инфицирование тканей, особенно распространение лейкоза, бруцеллеза, а главное не допустить снижение молочной продуктивности. Краткий цифровой материал о расстоянии между костным отростком и роговым чехлом представлен в таблице 1, т.е. перед частичным удалением концевой части рога, приведенные сведения необходимо учитывать. При переломах рога, новообразованиях, злокачественной катаральной горячки, неправильном направлении роста рогов повреждается ткань глаза, основания ушной раковины, лобной кости, височной ямки (рисунки 2, 4), требуется удаление рогов кровавым способом, т.е. после фиксации животного, подготовки операционного поля и обезболивания осуществляют декорнуацию - полное удаление рогов существующими методами.

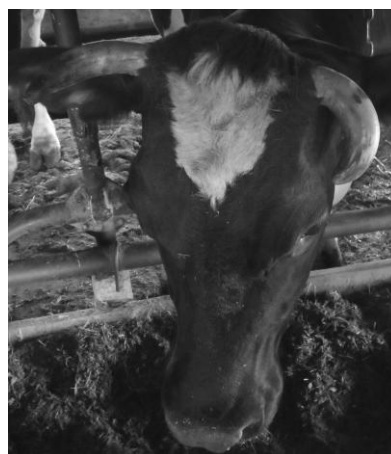


Рисунок 3 – Направление роста рога в височную ямку



Рисунок 4 – Сдавливание тканей глаза и слезной кости

Таблица 1 – Интервал между концевой частью рогового отростка и роговым чехлом

Породы животных	Возраст коров, лет			
	4-6	7-9	10-12	13-14
Швицкая	1,8 – 3,2	5,0 – 6,5	7,0 – 8,4	8,8 – 10,6
Черно – пестрая	1,8 – 3,4	5,5 – 7,2	7,5 – 8,6	9,0 – 10,8
Симментальская	2,0 – 3,7	6,0 – 7,8	7,8 – 8,8	9,5 – 11,0
Айрширская	2,2 – 3,9	6,2 – 8,4	8,0 – 9,2	9,8 – 11,4

Способ Уэлкера: после обезболивания осуществляют два разреза кожи по 6-8 см, один вдоль лобного, другой вдоль межрогового гребня, затем их соединяют, одним разрезом вокруг основания рога, отпрепарировав лоскуты смещают в сторону лба на 3-5 см и латерально на 5-6 см, проволочной пилой ампутируют рог, затем два лоскута сближают по краям раны узловатым швом, в центре - петлевидным. По Григореску: от основания рога по наружному лобному гребню проводят разрез длиной 3-4 см и второй в затылочном направлении позади основания рога, оба разреза соединяют полукруглыми разрезами и препарируют кожу по кругу на 2-3 см в стороны, проволочной пилой удаляют рог, на рану накладывают узловатые швы.

Учитывая, что кожа у коров у основания рога со стороны височной ямки и основания ушной раковины тонкая, легко смещается, поэтому мы (Елисеев А.Н., Чирков Г.И.) осуществляли круговой надрез у основания рогового чехла, затем отпрепарировали её на глубину 2,0-2,8 см, наносили мелкие надрезы эпидермального слоя, не затрагивая подкожную рыхлую соединительную ткань, после декорнуации площадь раны достигала в зависимости от возраста и породы животных 9 – 13 см², останавливали кровотечение торзированием гаверсовых каналов с применением коллагеновой губки, которую пропитывали капроновой кислотой. Для заживления дефекта применяли кисетный шов на эпидермальный слой, перед сближением краев раны наносили тонкий слой комплексной водорастворимой мази «Диоксиколь», «Левомеколь», «Леворсин», обладающие антибактерицидными, местноанестезирующими, противовоспалительными и регенеративными свойствами.

Рихани Сафуат считает, что закрытие дефекта после ампутации рога свободным кожным лоскутом следует проводить в тех случаях, когда диаметр основания рога больше 17 – 18 см. Кожный лоскут для закрытия операционного дефекта следует брать в верхней трети передней части шеи животного, т.к. в этой области кожа наиболее подвижна, эластична, операция легко выполняема, послеоперационный период протекает благополучно. При ампутации рогов у коров следует проводить обезболивание нерва рога и первых двух шейных. Рациональным оперативным доступом является разрез

тканей длиной 4 – 5 см по середине межрогового гребня до основания рога, затем вокруг его по кайме чехла.

В последние годы в России и за рубежом для удаления рогов применяют углошлифовальное устройство, т.е. болгарку с дисками, что существенно облегчает работу ветеринарных специалистов и значительно повышает их производительность (рисунки 5, 6).

Оперативные способы болезненные, трудоемкие, затратные по времени. При этом в первые дни после обработки снижается молочная продуктивность на 10 – 15%. Поэтому хирургическая декорнуация чаще применяется при переломах и неправильном росте рогов, желательна в сухостойный период. Научные исследования многих ученых и наши эксперименты свидетельствуют, что наиболее приемлемый метод формирования комолого стада для молочных комплексов – это предупреждение роста рогов у телят. Для прекращения образования роговых зачатков рекомендуются оперативный, термический и химический способы. При этом необходимо четко представлять анатомические особенности образования рогов у коров [1, 3, 6, 7, 18, 19, 20, 22, 27, 28].

Роговой отросток лобной кости покрыт основной кожи рога, которая срастается с его надкостницей. Наружный слой основы кожи формирует сосочки, покрытые производящим слоем эпидермиса, последний продуцирует плотный роговой слой, образующий роговой чехол, направление и форма зависят от породы и возраста животного. На лобной кости под надкостницей возникает роговой зачаток или бугорок, в котором имеется небольшая полость, соединяющаяся с пазухой лобной кости, в процессе роста рога полость увеличивается по продолжению (И.И. Магда и др., 1990). На образовавшемся роге различают корень (основание), тело и верхушку. У молодняка крупного рогатого скота при наличии признаков рахита, у взрослого поголовья – остеодистрофии и остеомалации отмечаются заметные изменения в коже и её производных, т.е. замедляется рост рогов, у таких животных рога и копытца деформированы, шерстный покров тусклый, обильное отделение эпидермиса, кожа складчатая, сухая, в отдельных участках регистрировали выпадение шерстного покрова (алопеция) с наличием мелких трещин, гиперемии и повышенной тактильной чувствительности.



Рисунок 5 – Болгарка с валом отбора мощности



Рисунок 6 – Удаление острых концов рогов с помощью болгарки

Ветеринарные специалисты молочных комплексов и фермерских хозяйств считают, что наиболее приемлемым способом формирования комолого стада является удаление или прекращение роста роговых зачатков у телят (рисунки 7, 8), с учетом формирования колострального иммунитета; выбор возраста и способа обработки молодняка зависит от наличия специального инструментария, благополучия по лейкозу, особенно это касается кровавого способа; при применении щелочей и кислот необходимо соблюдать правила охраны труда, при термическом – предъявляются строгие требования к противопожарной безопасности. Несмотря на имеющиеся ограничения, все перечисленные способы успешно используются в животноводческих комплексах, так как разработаны и изготовлены соответствующие устройства и необходимый набор химических средств.

Кровавый (оперативный) способ применяется у телят в возрасте 10 – 30 суток, удаление рогового зачатка осуществляют скальпелем, эмаскулятором, специальным устройством, состоящим из электродрели и наждачного диска, перформативным ножом М.В. Плахотина, С.Т. Шитова или ручным трепаном А.Н. Елисеева, А.Я. Бахтурина, изготовленным из стали диаметром 2,5 – 3,5 см, на рабочем конце трубки имеются мелкие зубцы с острыми краями (рисунок 9, 10).

После фиксации животного готовят операционное поле, проводят обезболивание, затем накладывают хирургическое устройство режущей частью на основание рогового зачатка. При этом совершают вращательные движения, прорезая кожу, подкожную клетчатку и надкостницу, затем трепан наклоняют под углом 45° и срезают рогоподобный бугорок, останавливают кровотечение, рану припудривают антисептическим порошком, в летний период целесообразно использовать препараты, обладающие инсектицидными свойствами, при необходимости можно раневую поверхность закрыть клеевой повязкой. Послеоперационный период протекает благополучно, температура, пульс и дыхание у оперированных телят в пределах нормы, признаков угнетения не выявлено, большую часть времени они находятся в движении.



Рисунок 7 – Внешний вид теленка с роговыми зачатками



Рисунок 8 – Внешний вид теленка после удаления роговых зачатков

Согласно лабораторным исследованиям, у телят опытной группы количество гемоглобина достигало 99,20 г/л, эритроцитов 5,99 млн/мкл, лейкоцитов 9,55 тыс/мкл, свертываемость крови 5,30 мин, скорость оседания эритроцитов за 60 минут – 1,33 мл, гематокритная величина 35,40 %, кальций 2,58 ммоль/л, фосфор 1,65 ммоль/л, натрий 9,12 ммоль/л, калий 4,40 ммоль/л, кислотная емкость 7,75 ммоль/л, общий белок 74, 50 г/л, альбумины 42,66%, глобулины 61, 10%, бактерицидная активность 53, 65%, фагоцитарная активность 60,15%, Т – лимфоциты – 38,40%, В – лимфоциты 22,46%. Образование грануляционной ткани равномерное, струп тонкий, эпителиальный ободок соответствовал сроком заживления дефекта, наличие рогоподобного пенька или наростов по краям бывшей раны зависело от инструментария и квалификации специалистов.

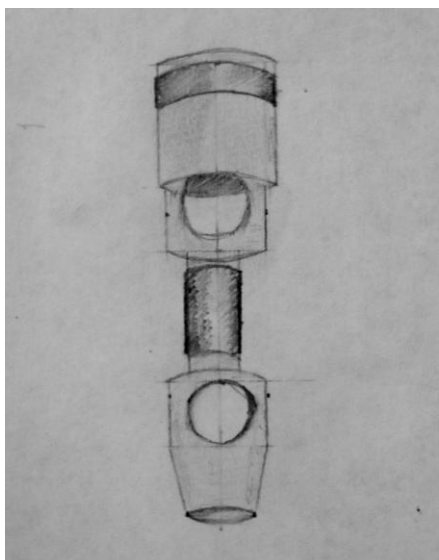


Рисунок 9 – Перфоративный нож для удаления роговых зачатков М.В. Плахотина, С.Т. Шитова

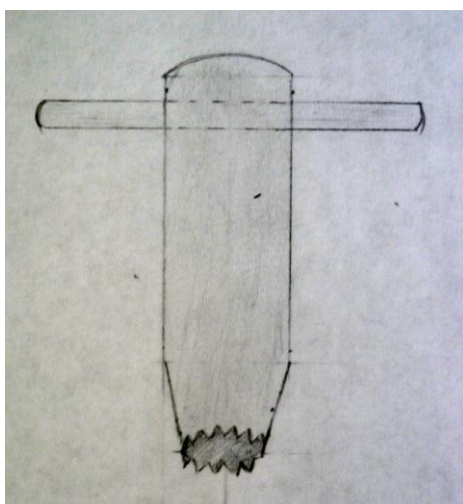


Рисунок 10 – Ручной трепан А.Н. Елисева, А.Я. Бахтурина

Термический способ прекращения роста роговых зачатков у телят основан на использовании тепла или холода с применением отечественного или импортного производства специальных устройств. Термические операции бескровные, но очень болезненные, поэтому необходимо обезболить нервы рогового бугорка или инъектировать нейролептик. Для обработки телят используют газовые или электрические термокаутеры, электрические питаются от батарейки, аккумулятора, но чаще от электрической сети; газовые состоят из баллона, шланга, вентиля и специальной насадки (горелки), при этом различают контактные и бесконтактные с использованием струи горячего воздуха или ручных прижигателей. Для подобной работы целесообразно иметь специальную площадку, т. е. строго соблюдать противопожарную безопасность. Рассматриваемый метод простой в работе, исключается распространение лейкоза, появление кровотечений, рецидивов мелких рогоподобных образований – экзостозов или пеньков. Криогенный способ широкого распространения не получил, так как требуется более длительное воздействие на ткани жидким азотом, у телят отмечается беспокойство, а главное появляются значительных размеров экзостозы, что отрицательно влияет на внешний вид животного, снижается товарная стоимость племенного молодняка (продажа и выставки).

Учитывая, что у электрических термокаутерах возникает необходимость часто менять спирали, в отдельных случаях нагрев наконечника бывает недостаточным, поэтому мы изготовили устройство, состоящее из металлического корпуса, входных отверстий для газовой горелки, шести прижигателей (наконечники), подставки для горелки, шланга и баллона с газом (рисунки 11, 12), наконечники имеют разную рабочую поверхность, с учетом площади основания рогового зачатка, наличие шести наконечников обеспечивает возможность двум специалистам работать одновременно в телятнике при двустороннем расположении станков. Предложенное устройство позволяет создавать на металлических наконечниках требуемую температуру для мгновенного воздействия на кожу и костный бугорок, обеспечивая хороший косметический результат племенному молодняку; т.е. исключается образование экзостозов и рогоподобных пеньков. Термическим способом прекращения роста рогов целесообразно обрабатывать телят в возрасте 10 – 20 суток. При достаточном обезболивании тканей рогового зачатка животные хорошо переносят процесс прижигания, температура, пульс, дыхание находились в пределах нормы. Гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови имели тенденцию к снижению по сравнению с хирургическим способом обработки, так содержание гемоглобина составило 95,82 г/л, эритроцитов 5,87 млн./мкл, лейкоцитов 10,10 тыс./мкл, свертываемость крови 5, 15 мин, скорость оседания эритроцитов 1,29 мл за 60 мин, гематокритная величина 35,00%, кальций 2,53 ммоль/л, фосфор 1,55 ммоль/л, натрий 7,10 ммоль/л, калий 7,31 ммоль/л, кислотная емкость 7,90 ммоль/л, общий белок 73, 95 г/л, альбумины 42,45%, глобулины 57,62%, бактерицидная активность 52, 68%, фагоцитарная – 56,80%, Т – лимфоциты 44,80, В – лимфоциты – 27,30%.

Химический способ, предусматривающий обработку телят в возрасте 10 – 14 суток, используя при этом концентрированную серную, азотную, треххлористую кислоты, щелочи: гидроокись калия, гидроокись натрия применяют в виде карандашей, т.е. необходимо расплавить и залить в резиновую трубочку. Удалить шерстный покров, затем скарифицировать эпидермис и втереть до появления гиперемии или капли крови. Кислоты наносят стеклянной палочкой или кисточкой на подготовленный участок кожи, для определения площади можно применять трафарет, на 5 – 7 сутки появляется сухой струп. Кроме кислот и щелочей рекомендуется инъектировать 10% раствор кальция хлорида. Заживление раны зависело от способа воздействия на роговой бугорок, т.е. при нанесении азотной кислоты просматривался плотный сухой струп, площадь дефекта достигала 3,5 – 4,5 см², рост грануляционной ткани у 5 – 7% животных был неравномерный, замедленный, эпителиальный ободок слабо заметный; в дальнейшем на поверхности раны просматривалось роговозобновление с появлением пеньков или бесформенных экзостозов (рисунки 13, 14). После нанесения серной кислоты на основании рогового бугорка регистрировали сухое складчатое толстое наложение, площадь раны колебалась от 3,8 до 4,7 см², рост грануляционной ткани замедлен, неравномерный, в отдельных местах появлялась кровоточивость и слизистое наложение. Кислоты и соли тяжелых металлов свертывают белки, в результате образуется плотный струп из мертвых тканей.



Рисунок 11 - Электрический прижигатель



Таблица 2 – Заживление ран у телят после удаления роговых зачатков

Показатели	Способы прекращения роста рогов		
	хирургический	физический	химический
Появление грануляционной ткани, сутки	4,50±1,55	5,80±1,85	6,50±1,60
Появление эпителиальной ободки, сутки	6,00±0,94	7,50±1,20	8,00±1,35
Заполнение раневой поверхности грануляционной тканью, сутки	15,80±1,15	17,00±0,95	20,20±0,85
Окончание регенеративного процесса, заживление дефекта, сутки	19,50±0,86	21,85±0,98	22,50±1,15
Выявлено телят с пеньками, экзостозами после обработки, %	2,8	3,2	4,9

Заключение. Ампутация рогов коров показана: при переломах рога, неправильном направлении роста рогов; повреждающие ткани глаза, височной ямки, осно-

Рисунок 12 – Железный прижигатель А.Н. Елисеева, С.М. Коломийцева, А.И. Бледнова

Щелочи не свертывали белки, а растворяли их, что вызывало более глубокое омертвление тканей; требовалось соблюдение продолжительности воздействия химического препарата. Вокруг раны отмечались крупные выросты, а также наличие пеньков различной высоты, заживление раны протекало с нагноением, особенно при применении щелочей или кальция хлорида, рост грануляционной ткани был неравномерный, аналогичные результаты отмечали при обработке кислотами. Работа с жидкими агрессивными средами, согласно требованиям техники безопасности, имеет ряд ограничений, кроме того, после обработки кислотами или щелочами необходимо телят содержать в индивидуальных станках, поэтому в молочных комплексах эти способы применяются редко.

Сроки заживления ран представлены в таблице 2, где показано, что при хирургическом способе прекращения роста рогов у телят заживление ран наступило на 19 – 20 сутки, при физическом – 21-22 сутки, химическом 22 – 23 сутки, в последней группе наличие пеньков и экзостозов достигало 4,9%.

вания ушной раковины, лобной кости, а также при склонности к бодливости, кроме того, комолые животные более спокойные, активнее поедают корм. Удаление рогов у телок, нетелей, коров связано с болевыми хирургическими вмешательствами, незначительным снижением прироста живой массы и молочной продуктивности; при прекращении роста рогов у телят наиболее приемлемыми считаются кровавый, термический и химический, применение их в условиях молочных комплексов, экономически и биологически обосновано, что подтверждается результатами проведенных экспериментов и данными многих печатных работ.

Список использованных источников

- 1 Геймур И.О. Рост и развитие телят в молочный период после обезроживания // Молочное и мясное скотоводство. – 1983. – Т.63 – С. 11 – 14.
- 2 Дмитриева Т.А., Золотарев М.Н. Обезроживание крупного рогатого скота // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии: труды Международной научно-практической конференции, посвященной 75 – летию УГАВМ. – Троицк, 2004. – С.54 – 55.
- 3 Предупреждение роста рогов у телят, декорнуация коров / А.Н. Елисеев, И.Н. Плетов, А.Н. Старченко, А.Я. Бахтурин// Материалы Междунар. научно-практ. конф. «Актуальные проблемы повышения эффективности агропромышленного комплекса». - Курск, 2008.
- 4 Катков С.Н., Калиновский Г.И., Петренко О.Ф. Факторы, осложняющие трудоемкость укорочения острым концом рогов листовой пилой, копытными щипцами в сопоставлении

с электрофрезой // Сб. научн. трудов. Ленинградский вет. институт. – Л., 1990 – Т.105. – С.70 - 72.

5 Кашин А.С., Гордиенко И.М. Остановка кровотечения при удалении рогов и их зачатков у телят // Ветеринария. – 1981. - №1. – С.43 – 44.

6 Красницкий А.Я., Поликарпов Н.С. Электрокаутер для обезроживания телят // Ветеринария. – 1962. - №7. – С. 67 – 68.

7 Кузнецов Г.С. Хирургические операции у крупного рогатого скота. – Л.: Колос, 1973. – 296 с.

8 Лобанов М., Балицкий В., Мозгов Д. Обезроживание телят // Молочное и мясное скотоводство. – 1991. - №1. – С.43-44.

9 Лукьяновский В.А. Обезроживание, предупреждение роста рогов и удаление хвоста у животных // Ветеринария. – 1994. - №5. – С.55 – 57.

10 Магда И.И., Пономаренко Е.Н., Фоменко Г.Н. Оперативная хирургия с топографической анатомией. – М.: Колос, 1990.

11 Мейендорф А.М. Обезроживание крупного рогатого скота // Колхозное производство. – 1961. - №3. – С. 16 – 18.

12 Морозова С.Н., Белявский В.Н. Влияние комплексного витаминно-минерального препарата «Олиговит» на развитие болевого стресса у телят после обезроживания // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно, 2005. – Т.3 – С.207.

13 Ногайцев И., Оглобин Е. Обезроживание взрослого рогатого скота // Молочное и мясное скотоводство. – 1962. - №3. – С.44. – 45.

14 Оленин В.И., Кебе В.П., Богомоллов И.П. Обезроживание телят 50% раствором хлористого кальция // Новое в краевой патологии сельскохозяйственных животных и птиц: Сб. науч. тр. Ульяновского СХИ. – Ульяновск, 1988. – С.82-85.

15 Островский Н.С., Грачев А.Д., Семенов Ю.М. Ампутация рогов у крупного рогатого скота // Ветеринария. – 1961. - №7. – С. 66-67.

16 Петрайтис И.Н. Простейший способ удаления рогов у телят // Животноводство. – 1957. - №5. – С. 84 – 85.

17 Плахотин М.В., Шитов Г.Э. Обезроживание телят в раннем возрасте // Ветеринария. – 1962. - №1. – С.57.

18 Руколь В.М. Способы предупреждения роста рогов у телят в условиях промышленных технологий // Международный вестник ветеринарии. – 2011. – №2. – С.21-24.

19 Руколь В.М. Клинико-гематологический и биохимический статус коров при декорнуации // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2012. - №1. – С. 67 – 71.

20 Руколь В.М. Клинический статус и гистологические изменения в тканях при предупреждении роста рогов у телят // Вопросы нормативно – правового регулирования в ветеринарии. – 2012. - №1. – С. 36 – 39.

21 Семенов Б.С., Лебедев А.В., Подмогин И.А. Профилактика травматизма быков в условиях откормочных и фермерских хозяйств [обезроживание телят методом криогенной коагуляции тканей рогового зачатка] // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. – Воронеж, 1999. – С.119-121.

22 Стекольников А.А. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной медицине - СПб. – М. – Краснодар, 2007. – 280 с.

23 Стоянов П.П. Секатор для обезроживания // Ветеринария. – 1989. - №5. – С.60 – 61.

24 Тихонин И.Я., Фельдштейн М.А., Мартьянов С.Н. Способы обезроживания крупного рогатого скота // Ветеринария. – 1961. - №5. – С.55 – 57.

25 Тихонин И.Я. Способы ампутации рогов животных // Ветеринария. – 1971. - №6 – С.78 – 79.

26 Тихонин И.Я. Обезроживание крупного рогатого скота. – М.: Колос, 1967. – 86 с.

27 Целищев Л.И. Обезроживание телят в раннем возрасте // Ветеринария. - 1982. - №1. – С.57 – 58.

28 Цыганков С.И. Иммунная реактивность организма телят при термическом предупреждении роста рогов // Сб. научн. тр. ВГАВМ. – Витебск, 1999. – С. 233 – 235.

Информация об авторах

Елисеев Алексей Николаевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры хирургии и анатомии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 58-68-07.

Коломийцев Сергей Михайлович, кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой хирургии и анатомии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Толкачёв Владимир Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 89207312510, (4712) 53-35-25, e-mail: tolka4ev.vladimir@yandex.ru

Болдырев Денис Николаевич, студент факультета ветеринарной медицины, тел. 8-950-879-08-25.

Наумов Николай Михайлович, студент факультета ветеринарной медицины, тел. (4712)53-24-61.

Акульшина Дарья Евгеньевна, студентка факультета ветеринарной медицины, тел. 8-960-685-57-89.