

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ АГРАРНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. К.И. СКРЯБИНА
КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЕТЕРИНАРИИ им. АРСТАНБЕКА ДУЙШЕЕВА**

Диссертационный совет Д 16.09.397

На правах рукописи
УДК 636: 611.78.

ЛЫХИНА ЛЮДМИЛА ЮРЬЕВНА

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДА ЖИВОТНЫХ
ПО СТРУКТУРЕ ВОЛОСА**

06.02.01— диагностика болезней и терапия животных,
патология, онкология и морфология животных

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

БИШКЕК - 2011

Диссертационная работа выполнена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
Арбаев Кубан Султанович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Тулобаев Аскар Зарлыкович

кандидат ветеринарных наук,
старший научный сотрудник
Мун Клим Борисович

Ведущая организация: Казахский национальный аграрный университет, (050013, г. Алматы, пр.Абая, 28)

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2011 года в _____ часов на заседании межведомственного диссертационного совета Д 16. 09.397 при Кыргызском национальном аграрном университете им. К.И. Скрябина и Кыргызском научно-исследовательском институте ветеринарии им. А. Дуйшеева (720005, г. Бишкек, ул. О. Медерова, 68).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина по адресу: 720005, г. Бишкек, ул. О. Медерова, 68.

Автореферат разослан « _____ » _____ 2011 года.

Ученый секретарь
межведомственного диссертационного совета,
доктор ветеринарных наук,
профессор

Б. К. Акназаров

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Несмотря на то, что на сегодняшний день применяются новейшие научные методы определения вида животных на молекулярном уровне, морфологические методы определения вида животных по особенностям анатомических структур, в частности по структуре волос все еще остаются актуальными.

Одной из форм деятельности ветеринарного врача может быть работа в качестве судебно-ветеринарного эксперта. Как показывает экспертная практика, у специалиста при исследовании волос нередко возникают большие затруднения, связанные с тем, что часто волосы различных животных могут обладать некоторым сходством, в то же время как у одного и того же животного, волосы взятые из разных частей тела могут резко отличаться. Поэтому эксперт не всегда может точно определить принадлежность сравниваемых волос, особенно в случаях, когда они единичны. В связи с этим возникла необходимость подробного изучения шерстного покрова различных видов животных, обитающих на территории Кыргызстана, на этом основании, можно было бы более определенно судить о принадлежности волос конкретному животному или человеку.

В настоящее время встречаются случаи скотокрадства, не зарегистрированного убоя животных, браконьерства диких животных, хищений меха и меховых изделий и пр. Исследование волос занимает важное место в работе эксперта-биолога. Возникает необходимость выяснения вопросов по выявлению вида животного по строению шерстного покрова, мясу, мясопродуктам, костям, дентину и цементу зубов. Все эти вещественные доказательства, особенно волосы или их фрагменты, могут быть обнаружены на месте происшествия, на орудиях преступления, острых и тупых предметах, а также на огнестрельном оружии, транспортных средствах, одежде подозреваемых и т.д. Вопросы, связанные с вещественными доказательствами по разрешению спорных дел ставят перед ветеринарным экспертом в основном фискальные органы (СНБ, МВД, прокуратура и т.д.).

Впервые в Кыргызской Республике рассмотрены вопросы определения видовой принадлежности животных по морфологической структуре волос, что имеет большое научно-практическое значение в сравнительной биологии, животноводстве, судебно-ветеринарной и медицинской экспертизе, археологии. Полученные данные дополняют теоретические данные, касающиеся морфологии волоса, что имеет познавательное значение по выяснению особенностей волос у различных представителей домашних и диких животных. В связи с этим, необходимо

отметить, что изучение структуры волос у разных видов животных, обитающих в Кыргызстане является актуальной проблемой.

Связь темы диссертации с научными программами и основными научно-исследовательскими работами. Тема диссертации тесно связана с научным проектом, выполняемым сотрудниками кафедры ВСЭ, гистологии и патологии в рамках Министерства образования и науки КР (Научно-инновационное обеспечение, агропромышленного комплекса Кыргызской республики №ОРНиНТ.1.2008) «Определение возраста, вида животных и птиц по регистрирующим структурам кости, когтей, зубов, волос и мышечной ткани как доказательство в ветеринарно-судебной экспертизе».

Цель исследования. Целью исследования является определение вида животного по структуре волоса.

Задачи исследования:

1.Морфологическое изучение волос разных видов животных.

2.Морфометрическое изучение волос разных видов животных.

3.Сравнительная видовая и межвидовая морфологическая и морфометрическая оценка волос животных.

Научная новизна. Впервые в Кыргызской Республике рассматриваются вопросы определения видовой принадлежности животных по морфологической структуре волос, параметры которых могут служить контрольной основой в вопросах в судебно-ветеринарной и судебно-медицинской экспертиз, а также исследований по зоологии, экологии и другим направлениям биологического профиля.

Практическая значимость исследования. Определение видовой принадлежности животных по морфологической структуре волос для Кыргызской Республики является важным аспектом в решении спорных вопросов в судебно-ветеринарной и судебно-медицинской экспертизе. Полученные результаты могут быть использованы при решении спорных вопросов экспертно-криминалистической службы органов внутренних дел, а также многих направлений биологического профиля, в частности зоологии и экологии.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

-морфологические и морфометрические показатели волос млекопитающих;

-видовая и межвидовая морфологическая и морфометрическая оценка волоса млекопитающих;

-отличительные признаки волос сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, яки, верблюды, козы, овцы, свиньи) и волос животных дикой фауны.

-сбор справочного материала данных структуры волоса млекопитающих, как один из критериев определения вида животных в судебно-ветеринарной экспертизе.

Личный вклад соискателя. Морфологические и морфометрические исследования волос 30 видов животных, обитающих на территории Кыргызстана выполнены соискателем самостоятельно, под руководством профессора, д.в.н. К.С. Арбаева.

Апробация результатов исследований. Основные положения диссертации докладывалась на конференциях Кыргызского аграрного университета (2005-2008); на международной научно-практической конференции молодых ученых Казахского Национального аграрного университета (2007); на международной научно-практической конференции, посвященной памяти видного государственного деятеля и ученого Арстанбека Дуйшеева (2007). Результаты исследований используются в проведении учебных занятий на кафедрах экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии КНАУ.

Публикация результатов. По материалам исследования опубликовано 10 статей, в том числе 1 рекомендация и 1 методическое указание.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 155 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, обсуждения, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения. Работа иллюстрирована 32 рисунками и 47 таблицами. Список литературы включает 202 источника, в том числе 175 отечественных и 27 зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении работы обоснована актуальность темы исследований, необходимость изучения шерстного покрова животных Кыргызстана в связи с наличием возникающих вопросов и проблем в судебной ветеринарии, судебной медицине, сравнительной биологии, животноводстве и дополнения теоретических данных, касающихся морфологии волоса.

В первой главе «Обзор литературы» по материалам отечественных и зарубежных публикаций даются сведения о степени изученности шерстного покрова различных видов животных стран ближнего и дальнего зарубежья. Указаны основные направления исследования волос как вещественных доказательств в судебно-ветеринарной и судебно-медицинской практике.

Во второй главе «Материалы и методы исследования» указаны объекты исследования и методический подход к выполнению исследований.

Работа выполнена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. Объектами исследования служили волосы домашних (собак, кошек), сельскохозяйственных (крупного рогатого скота, яков, верблюдов, лошадей, овец, коз), а также волосы диких животных (хищных, травоядных и грызунов). Для исследования использовали сухой музейный материал, а также свежий материал от отстрелянных животных, который фиксировался в 12%-ном водном растворе нейтрального формалина или спирте. Участок кожи с волосом брали размером 2x2 см. В некоторых случаях исследовали материал без фиксации.

Пучки исследуемого шерстного покрова отрезались ножницами у кожи, либо вырывались вместе с луковичным отделом у живых животных. Образцы шерстного покрова брались из области конечностей, живота и головы. Исследовалось не менее 5 идентичного типа волос с каждого участка. Каждого вида животного обследовалось от трех и более голов.

Для изучения морфологической структуры волос были использованы макроскопические и микроскопические методы исследования. Макроскопические методы: определение цвета, формы, длины и других особенностей. Микроскопические методы включали определение осязательных или чувствительных, кроющих, защитных и пушковых волос по их функции и морфологическим параметрам. Определялась форма волоса, структура кутикулы, характер коркового вещества. Исследовались концы волос, измерялась толщина волоса (в разных его отделах), сердцевина и корковое вещество. Оценивая толщину волос, принимали во внимание еще и толщину наиболее тонкого и наиболее толстого волоса.

Измерение толщины волос производили винтовым окулярным микрометром типа АМ-9 и АМ-9-2. Шкала винтового окулярного микрометра имеет длину 8 мм, она разбита на 8 равных участков, т.е. каждое деление равно 1 мм. Истинная величина деления окулярного микрометра зависит от применяемого увеличения микроскопа и высоты выдвижения тубуса. Перед измерением толщины волос устанавливали истинную величину деления шкалы окулярного микрометра. Шкала объект - микрометра имеет длину 1 мм, разделенной на 100 равных частей. Каждое малое деление его шкалы составляет 0,01 мм, а большое деление - 0,1 мм.

Для изучения использовались лупы, световые микроскопы МБИ-1, МБИ-3, МБР, МБИ -15, окулярный микрометр АМ-9. Поперечные срезы на предметных стеклах подсушивали на приборе «ПСС» в течение суток. При большом количестве пигмента в волосах, их обесцвечивали ксилолом или средствами для обесцвечивания волос «Блондекс», пергидролем. Гистологические препараты заключали в пихтовый или канадский бальзам и просматривались под увеличением 150, 240 и 600 раз.

Микрофотографии выполнены с помощью микрофотонасадки МФН-2 и микроскопа МБИ -15 на фотопленке Микрат-300.

3.РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Морфология и морфометрия кроющих волос крупного рогатого скота (*bos, vacca*), яка (*bos mutus*) и верблюда (*camelus bactrianus*)

В судебно-ветеринарном отношении часто возникает необходимость различия мясных туш коров и дифференцировки их от туш яка.

Ставится вопрос о сходстве волос с волосами определенной особи, для установления особенностей их строения и определения вида животного. У крупного рогатого скота сердцевина идет в виде непрерывного тяжа по всей длине кроющего волоса (Рис.1 а). Он сужается у корневого и концевого отделов, где имеет вид мелких островков. Сердцевина представлена узкими клетками, расположенными поперек длинной оси волоса по несколько в ряд. Границы клеток плохо различимы, клетки плотно прилегают друг к другу. Коэффициент вариации в этом отделе составляет 20,98%, при среднеарифметическом показателе 5,47 микрон. По промерам луковичного, шеечного, концевого отделов, толщине коркового слоя вариабельность низкая, что говорит об идентичности кроющих волос, соответствующих виду крупного рогатого скота.

У яка сердцевинный слой кроющего волоса в виде тонкого прерывистого тяжа (Рис.1в), клетки сердцевинны уплощенные с закругленными углами, собраны в островки. Луковичный отдел волоса более компактное, укорочен по сравнению с одноименным отделом у крупного рогатого скота. Толщина сердцевинного слоя составляет 1,19 микрон при коэффициенте вариации 4,92%. Остальные промеры также стабильны, свойственны виду животного як. Исключением является только верхушечный отдел, где ширина колеблется до 52%.

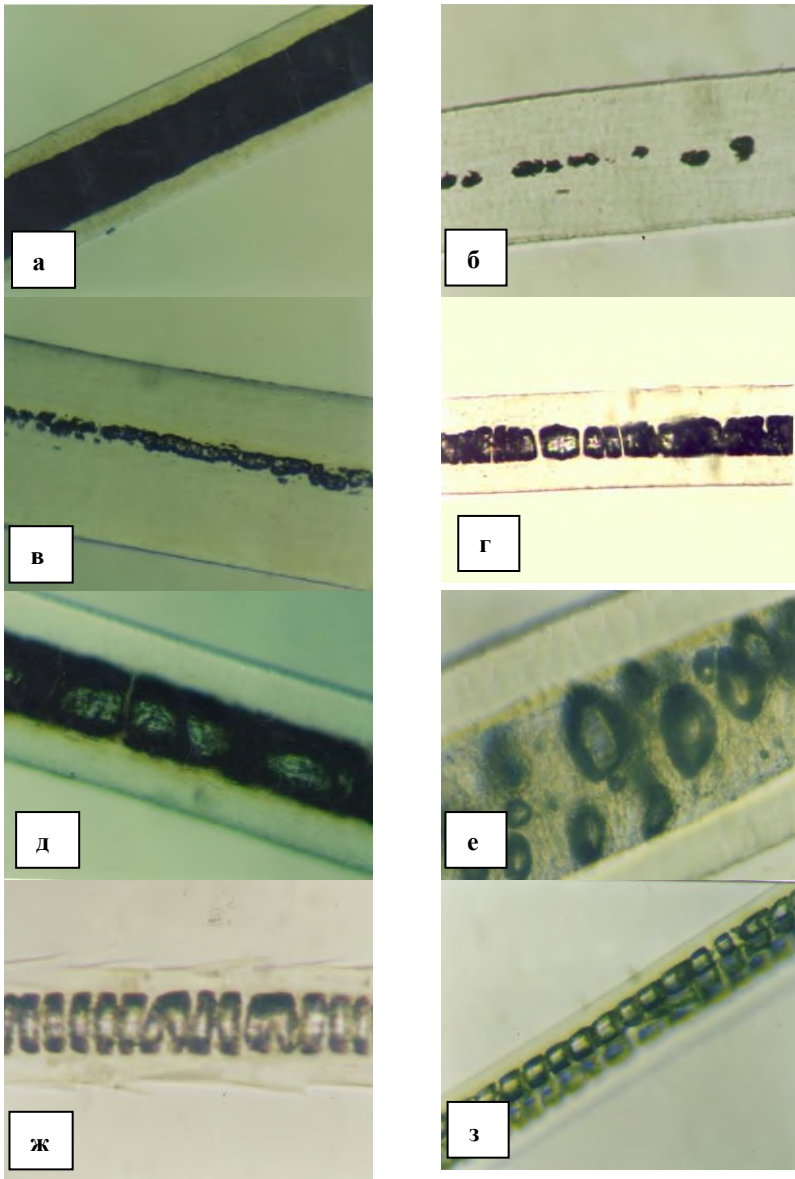


Рис.1. Кроющий волос (средний отдел) а - коровы, б - овцы, в - яка, г – собаки породы ротвейлер, д - волка, е - шакала, ж – лисички корсак, з – пухового кролика.
Увеличение а, б, в, г, д, ж, з – 240^x, е – 600^x.

У верблюда в кроющих волосах сердцевинный слой начинается на некотором удалении от корневой части в виде мелких островков, соединяющихся в сплошной неравномерный тяж, мелкозернистого однородного строения, занимающий чуть больше половины ширины волоса. Встречаются волосы, где сердцевина как бы разбита на сегменты овальной формы, которые длинной осью располагаются вдоль волоса. При общей толщине среднего отдела в 11,03 микрона, сердцевина занимает 4,03 микрона при коэффициенте вариации 20,63%.

В результате проведенных исследований следует сделать заключение, что сердцевина кроющего волоса крупного рогатого скота в виде непрерывного тяжа равномерной толщины, у яка в виде мелких, округлых глыбок, склеенных между собой, у верблюда в виде неправильных вытянутых прерывающихся овалов с центрально расположенным пигментом что является постоянным признаком внутри вида.

3.2. Морфология и морфометрия кроющих волос домашних коз (*capra hircus*) и овец (*ovis*)

Сердцевинный слой кроющего волоса коз идет непрерывным тяжом по всей длине и только в периферических его частях, а именно в области луковицы и концевого отдела имеет характер отдельных островков, которые состоят в основном из одиночных клеток неправильной формы (Рис.16). Клетки расположены большими размерами поперек волоса. У коз корковое вещество кроющего волоса занимает почти 50% ширины волоса. Клетки сердцевинного слоя плотно прилегают друг к другу, иногда между ними наблюдаются прослойки межучючного вещества. Скопления клеток образуют участки неправильно многоугольной или неправильно-овальной формы.

Толщина мозгового слоя кроющих волос в среднем у коз составляет 1,38 микрон при коэффициенте вариации 40%. По остальным промерам коэффициент вариации значительно ниже, т.е. показатели достаточно стойкие. У овец в волосах кроющего типа корковый слой представлен веретенообразными ороговевшими клетками (под микроскопом отмечается их тонковолокнистая структура), тяж прерывистый. В сердцевинном слое клетки чаще овальной формы и вытянуты по длине волоса. Клетки располагаются большим размером поперек волоса. Толщина сердцевинного слоя в среднем составляет 1,57 микрона при коэффициенте вариации 51%, толщина коркового слоя при этом 2,88 микрона при коэффициенте вариации 9,1%, что достаточно стойкий показатель. В общих чертах кроющие волосы коз и овец напоминают друг

друга как морфологически, так и морфометрически, но в луковичном отделе волоса коз ширина 11,99 микрон, а у овец 9,54 микрон, при коэффициенте вариации 26,04 % и 4,29 %, соответственно.

В результате можно заключить, что у овец в корневом отделе сердцевина в виде широкого тяжа, затем прерывистая, а у верхушки представлена отдельными островками, у коз сердцевина представлена клетками овально неправильно округлой формы различной величины, а на границе с корковым слоем они косо вытянутой овальной формы.

3.3. Морфология и морфометрия кроющих волос животных дикой фауны: горного козла (*capra sibirica*), горного козла «снежный козерог» (*caprinae*), горного барана (архара) (*ovis ammon*), кабарги (*moschus moschiferus*), сайгака (*saigal*), козули (*capreolus capreolus grau*), лося (*alces alces*)

Общим для данной группы животных является то, что в кроющем волосе мозговой слой относится к корковому как 10: 0,5 - 10:1, то есть занимает основную массу волоса. Разница наблюдается в морфологическом строении и морфометрических показателях. Так, у горного козла волос на протяжении длины имеет до 20 сужений и расширений при длине 66 мм. За счет такого строения наблюдаются колебания коэффициента вариации в корковом слое до 49%, при ширине 12,33 микрона. В расширенных участках происходит более интенсивное обесцвечивание сердцевин в виде центрально расположенных полей, где просматривается мелко-чешуйчатое строение, наблюдается скопление большого количества воздушных пузырьков. У горного козла «снежный козерог» обесцвечивание волоса происходит равномерно и при длительном воздействии обесцвечивающих средств. Рисунок строения напоминает поверхность змеи. Морфометрические параметры устойчивы для представителей этого вида. У архара кроющий волос имеет большую длину верхушечной части до 5 мм, не содержащей мозгового слоя. В шеечном отделе мозговой слой также отсутствует, наблюдаются лишь отдельные островки тончайших включений на протяжении 1 мм, затем резко в виде колбовидного утолщения начинается петлистого вида сердцевина. Обесцвечивание ксилолом происходит неравномерно, контрастно, единичными пятигранными структурами.

Вариабельность морфометрических показателей низкая, что указывает на стабильные показатели свойственные виду. Кабарга в кроющем волосе практически не имеет коркового слоя. Структура сердцевин представлена крупными шести- и пятигранниками, очень быстро обесцвечивающимися ксилолом. Волосы идентичны по строению

и промерам. У сайгака почти всю толщу кроющего волоса занимает мозговой слой, составляющий 8,409 микрон, представленный глыбками, в виде крупных чешуек, как бы наложенных друг на друга двойным рядом, напоминающих рыбью чешую. У косули в кроющем волосе также основной объем составляет сердцевинный слой, напоминающий по строению волос кабарги, но отличающийся более тонким строением и размытостью контуров. Кроме того, морфометрические показатели у косули значительно меньше, так у кабарги мозговой слой кроющего волоса составляет 27,846 микрон, а у косули 17,743 микрон при коэффициенте вариации 17,7 и 8,9%, соответственно. В кроющем волосе лося сердцевина представлена единичными, вытянутыми по длине глыбками в виде штрихов, удлинённых комочков, иногда собранных в некоторые более крупные образования. Хорошо просматривается центрально расположенная пигментация, представленная четкими гранулами меланина, вытянутыми вдоль волоса. Своеобразен луковичный отдел волоса, в виде вытянутого веретена.

У представителей копытных дикой фауны сердцевинный слой волоса занимает 2/3 части и проходит сплошным слоем, чаще имеет крупноячеистое строение, свойственное конкретному виду.

3.4. Морфология и морфометрия кроющих волос домашних (*suidae*) и диких свиней (*sus scrofa linn*)

У домашних свиней очень грубый волос, называемый щетиной, ширина его составляет в среднем 18,12 микрон. Представлен он в основном корковым веществом, его сердцевина в виде напыления, мельчайших глыбок, собранных в своеобразные колонии. Пигментация в корковом веществе чаще отсутствует, если имеется, то распределена равномерно. У лесных свиней в щетине присутствует хорошо выраженное корковое вещество в виде глыб неравномерной толщины, в среднем 3,85 микрон, при ширине волоса 29,76 микрон. Коэффициент вариации по ширине щетины всего 7,32%. Густая пигментация коркового слоя. У кабанов еще более сгущенная пигментация коркового слоя, толщина волоса 25,21 микрон при толщине мозгового слоя 8,54 микрона, располагающегося неравномерным тяжом по всей длине волоса.

В результате проведенных исследований выяснено, что домашние свиньи в щетине чаще не имеют сердцевины, либо она представлена в виде напыления, волосы имеют большую ширину, пигментация мелкозернистая; у диких свиней мозговой слой в виде напыления и мелких глыбок с центрально густо расположенными гранулами пигмента различной величины.

3.5. Морфология и морфометрия кроющих волос лошадей (*equus caballus*)

Кроющий волос лошадей имеет ширину 5,3 микрон при коэффициенте вариации 31,59%, и хорошо развитый сердцевинный слой, идущий непрерывным тяжом по всей длине волоса состоящий из клеток треугольной и овальной формы, которые имеют большие размеры и располагаются поперек волоса. Пигмент группируется вокруг клеток сердцевинины, но не присутствует в самих клетках

В результате исследований установлено, что у лошадей сердцевина кроющих волос местами имеет изломанный вид в виде непрерывного тяжа у верхушки и корня в виде отдельных островков. Волос лошадей имеет характерное строение, вне зависимости от породы, но по строению и морфометрическим параметрам отличается от волос других животных.

3.6. Морфология и морфометрия кроющих волос ослов (*equus asinus*)

У ослов самая широкая часть волоса, составляет 5,551 микрон, хотя имеются колебания по этому промеру – 27,20%, что происходит за счет изменений толщины сердцевинного слоя. В среднем он составляет 3,345 микрон, при вариабельности 34,35%. Структура сердцевинины в виде овально-вытянутых, прерывающихся структур.

Нами установлено, что клетки сердцевинины кроющего волоса у ослов имеют сильную зернистость и хорошо различимые параллельные мелкие полоски, а в остальном волосы сходны с лошадиными.

3.7. Морфология и морфометрия кроющих волос отряда псовых, семейства собачьих: собак (*canis familiaris*), волка (*canis lupus*), шакала (*canis aureus*), лисицы (*vulpes*), корсака (*vulpes corsac linn*), песца (*alopex lagopus*)

Разным породам собак свойственны определенные морфометрические показатели шерстного покрова, о чем имеется информация в табличном материале диссертации. Общим признаком этого вида является то, что на некотором расстоянии от луковицы начинается мозговое вещество в виде отдельных островков, сливающихся в один сплошной тяж, в большинстве случаев идущий непрерывным слоем в соотношении к ширине волоса как 3,5-5,5 : 10. Ширина волоса колеблется от 6 до 9 микрон. Длина кроющих волос у исследованных собак в пределах 22,6- 121,7 мм, при коэффициенте вариации менее 20%

(Рис.1 г). У волка рисунок мозгового вещества волоса в виде компактного тяжа из квадратов или прямоугольников (Рис. 1 д), плотно прилегающих друг к другу, рисунок кутикулы мелкий, сложный, напоминает сосновую шишку. У шакала волос с непрерывной сердцевинной, при обесцвечивании в которой выявляются крупные и мелкие овальные образования, вытянутые по ширине, одиночно разбросанные по толще в мелкосетчатой массе мозгового слоя (Рис.1 е). У лис в кроющемся волосе четкий рисунок мелкосетчатого строения сердцевинного слоя, либо в виде поперечно-вытянутых узких прямоугольников (Рис. 1 ж). Кроющийся волос песца имеет непрерывный тяж, состоящий из плотно прилегающих клеток, образующих группы округлых образований, расположенных в шахматном порядке. Отношение коркового к мозговому слою 1:5. Толщина среднего отдела 6,2 микрон, при длине 83,6 мм. Коэффициент вариации при этом составляет 18,05 и 6,58%, соответственно.

В семействе собачьих схожи волос овчарки и волка, хотя в волчьем рисунок в виде квадратов или прямоугольников, плотно прилегающих друг к другу более ярко выражен. Волосы собак имеют большую межпородную вариабельность. У лис рисунок в виде вытянутых четырехугольников со светлым оттенком по центру, а у шакалов в виде светлых округлых фрагментов.

3.8. Морфология и морфометрия кроющих волос медведя (*ursus arctos*)

Корковое вещество занимает большую часть кроющего волоса и содержит большое количество зерен пигмента расположенного по всей толще со сгущением к сердцевине. Серцевина представлена прерывистым тяжом, в виде вытянутых глыб овальной формы. Очень большая длина луковичного отдела волоса до 205 микрон и более, чего не наблюдается ни у одного из обследованных животных. Этот признак нужно брать во внимание при проведении экспертизы.

3.9. Морфология и морфометрия кроющих волос семейства кошачьих: кошки (*felidae*), снежного барса (*pantera uncial*), рыси (*f.lynx linn*)

Не смотря на большое разнообразие пород домашних кошек, общим для них остается лестницеобразное строение сердцевинного слоя волос с характерным рисунком. Они различаются в основном по морфометрическим показателям и для каждой породы они остаются

стабильными. Отношение сердцевинки к толщине волоса составляет 8,8:10.

Снежный барс, крупный представитель этого семейства. Длина волоса 39,75 мкм, при ширине 6,07 микрон и отношении коркового к мозговому веществу как 1:1. Сердцевина представлена мелкоглыбчатым строением, внутри структуры которого находится большое количество воздушных пузырьков. У рыси длина волоса составляет 40,4 мкм, а ширина соответствует 4,677 микрон, концевой отдел 0,646 микрон при толщине шеечной части 2,687 микрон, все параметры были стабильными. Отношение коркового вещества к мозговому 1:2,5. Сердцевина представлена непрерывным тяжом в виде небольших треугольных и многоугольных образований, между которыми, наблюдаются небольшие воздушные пространства. Обесцвечивание сердцевинки происходит медленно.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что в семействе кошачьих морфологическая картина волоса разнообразная – у кошки лестницеобразное строение сердцевинного слоя, у барса в виде мелких гранул налипающих друг на друга, у рыси рисунок в виде треугольников с просветами.

3.10. Морфология и морфометрия кроющих волос дикобраза (*hystricidae acanthion*)

Кроющий волос расположен среди игл различного диаметра. Отношение коркового вещества к мозговому 1:1 -1:1,5, в центральной части волоса наблюдаются воздушные пустоты, разделяющие сердцевину. В корковом веществе пигмент в виде неправильной формы, вытянутых, диффузно расположенных по длине волоса, глыбок.

Животное представляет научный интерес в области биологии.

3.11. Морфология и морфометрия кроющих волос животных пушиного направления: белки (*sciurus vulgaris*), барсука (*meles, meles*), норки (*mustela lutreola*), хорька (*mustela (putorius) eversmanni lessor*), кролика (*oryctolagini*), сурка (*marmota caudate geoffi*), ондатры (*ondatra*), суслика реликтового (*citellus relictus kaschk*), суслика желтого (*c.fulvus lich*)

У белки в кроющем волосе мозговой слой, начинаясь непосредственно от луковицы, четко просматривается в виде глыбок величиной 1,025 микрон в шейке волоса, и занимает практически всю площадь. Рисунок кутикулы напоминает еловую шишку. Барсук имеет

длину волоса 52 мм. Отношение коркового слоя к мозговому 1:1,5. Сердцевина имеет мелко-гранулярное строение с небольшими участками просветлений между гранулами. Норка имеет в среднем длину волоса 46,2 мм, при коэффициенте вариации 7,08%. Сердцевина кроющего волоса непрерывна, в виде плотно прилегающих образований, расположенных в виде чешуи, где один край как бы прикрывается другим краем групп клеток, за счет чего обеспечивается эластичность и крепость структуры волоса. Отношение коркового к мозговому веществу 1:3-3,5. Хорь при длине волоса 35,6 мм имеет коэффициент вариации по данному параметру 6,47%. Сердцевинный слой напоминает по строению волос сиамской кошки, но в отличие от него находится с некоторым смещением и более грубой структурой. Гранулы пигмента коркового слоя вытянуты в штрихи и линии. Ширина волоса составляет 10,1 микрон при ширине мозгового слоя 6,98 микрон, а у кошки 6,05 и 4,6 микрон соответственно. У кроликов мозговой слой волос специфического строения в виде образований квадратной или прямоугольной формы, располагающихся в 2 - 6 рядов, в зависимости от породы, между которыми расположено межучточное вещество. Кольцевой характер пигментации. Длина шерсти от 36,5 мм. до 88,0 мм при коэффициенте вариации 6,8% и 7,1%. Ширина среднего отдела 6,1 и 3,5 микрон, соответственно. Длина волоса сурка составляет 30,5 мм, при коэффициенте вариации 8,20%, средний отдел соответствует 10,287 микрон, при коэффициенте вариации 9,23%. Сердцевина начинается на некотором расстоянии от луковицы, имеет вид сплошного равномерного тяжа, иногда она присутствует в виде отдельных островков. Сердцевина имеет сетчатое строение с толстыми перекладинами и петлями овальной формы. Своим большим размером они располагаются поперек волоса. У ондатры, начиная с шейного отдела, на протяжении 1,5 см четко просматриваются кутикула волоса и корковый слой с мелкими одиночными округлыми образованиями, рассеянными по ширине, наблюдается большое количество зерен меланина, мозговой слой в этом участке отсутствует. Он появляется несколько дальше в виде вытянуто-округлых глыб, которые сгущаясь, переходят в непрерывный тяж, состоящий из скопления глыбок округлой, овальной и квадратной форм, слепленных в относительном беспорядке. Постепенно ряды клеток истощаются, и в пределах 2-3 мм верхушка волоса не имеет сердцевинного слоя. Сердцевинный слой в виде выступающих контрастных петель. Морфометрические показатели свойственны данному виду. В кроющем волосе суслика реликтового сердцевина отсутствует в шейном отделе, имеет вид сплошного равномерного тяжа. В некоторых чувствительных волосах сердцевина присутствует в виде отдельных островков. Сердцевина имеет сетчатое

строение с петлями овальной формы. Своим большим размером они располагаются поперек волоса. Перекладины сетки в волосах толстые. Показатели морфометрии стабильны. У суслика желтого максимальный коэффициент вариации приходится на длину волоса (46,51%) при его значении 10,6 мм. Это происходит от индивидуальных особенностей шерстного покрова. Толщина коркового слоя, при значении 0,697 микрон составляет 33,53 % вариации. Остальные промеры довольно стабильны. Отношение коркового к мозговому слою 1:9. Клетки овальной формы, соединены в поперечно расположенные ряды. Каждая клетка своим большим размером располагается вдоль ряда. Они содержат зерна светлого пигмента. В тонком корковом слое пигмента мало.

На основании исследований можно сделать вывод, что животные пушного направления, такие как барсук и сурок в кроющем волосе имеют широкий сердцевинный и корковый слой; у барсука и суслика лестницеобразное строение сердцевинного слоя, хотя у суслика корковый слой намного тоньше.

Мозговой слой волоса песца напоминает еловую шишку, подобная картина у белки, где корковый слой очень узкий, а пигмент расположен в межклеточном веществе. В волосе ондатры рисунок сердцевинки в виде выступающих контрастных петель; у норки рисунок с округло-чешуйчатыми структурами, в шахматном порядке. У хорька рисунок сердцевинки волоса напоминает строение волоса кошки, но гранулы пигмента коркового вещества вытянуты в штрихи и линии, а у кошек это не наблюдается. Волосы кроликов с хорошо развитым сердцевинным слоем в виде 2-5 рядов квадратов выстроенных рядами.

3.12. Отличительные признаки текстильных волокон от волоса.

Хлопковое волокно представлено в виде одиночной растительной клетки. Под микроскопом она имеет вид спирально-изогнутой ленты, разной ширины, скрученной вокруг продольной оси. Льняное волокно представлено в виде одиночной растительной клетки веретенообразной формы, ее оба конца заострены, стенки утолщены, а заключенный между ними канал кажется нитевидным, отмечается продольная исчерченность и резкие поперечные линии, так называемые «сдвиги». Поперечное сечение этих волокон имеет многогранную форму. Волокна льна цилиндрической формы, по длине их есть утолщения, следующие на некотором расстоянии друг за другом. В местах утолщений отмечается поперечная исчерченность. Пенька – это волокна добываемые из стеблей конопли. По внешнему виду они похожи на льняные, отличаются от последних отсутствием последовательно расположенных утолщений с более

выраженной продольной и поперечной исчерченностью. Натуральный шелк – представляет собой бесцветные волокна, которые могут быть искусственно окрашены в различные цвета. Вещество волокна однородное. Волокна цилиндрические или слегка сплюсненной формы, неравномерны по толщине. Форма поперечного среза – треугольная, с закругленными углами. Химические волокна могут быть искусственными и синтетическими. Химические волокна имеют различный вид – от цилиндров до лент, как с гладкой поверхностью, так и с наличием разнообразных продольных штрихов. К искусственным волокнам растительной природы относится искусственный шелк. Его получают из целлюлозы или клетчатки путем обработки их различными химико-механическими способами. Волокна из пленок при первом взгляде могут быть приняты за волосы, особенно, если между двумя слоями пленок, положены хлопковые или вискозные нити. Близкое по химическому составу к шерсти искусственное волокно это лониталь. Синтетические волокна изготавливают из продуктов переработки нефти, угля и природного газа. По своему составу их делят на 2 больших класса: карбоцепные - (поливинилхлорид, полиакрилонитрил и их сополимеры, хлорин, совиден, винитрон, нитрон). Гетероцепные – это полиамидные и полиэфирные волокна (капрон, энант, анид, лавсан и их сополимеры). Получают их путем полимеризации и поликонденсации из различных исходных продуктов. Сырьем является фенол. Минеральные волокна и металлические волокна, применяются при изготовлении декоративных тканей, из которых шьют дамские платья, купальные костюмы, а также они применяются для упаковочных материалов. Строение и внешний вид различных волокон при внимательном изучении позволяет легко отличить их от волос. В некоторых случаях, когда возникают сомнения, можно попытаться получить отпечатки кутикулы и сделать поперечные срезы. Для этой же цели можно пользоваться окраской по Ван-Гизону, карбол-фуксином и 5%-ной метиленовой синькой. Волосы и перья окрашиваются в желтый цвет. Шелк и конопля – в фиолетовый, другие растительные волокна в синеватый, а волокна полотна в синий.

3.13. Сравнительная характеристика морфологии волос животных

Анализ показал, что микроскопические и морфометрические показатели волос различных видов животных имеют специфические особенности, пригодные для идентификации конкретного вида животного.

Среди крупных сельскохозяйственных животных длина волос у крупного рогатого скота самая короткая, затем идет верблюжий волос и волос яка, а по ширине луковицы в шеечном отделе максимальная ширина у крупного рогатого скота, далее у яка, затем у верблюда. У крупного рогатого скота мозговой тяж волоса идет непрерывным тяжом, равномерной толщины, у яка сердцевинный слой в виде мелких, округлых глыбок, плотно склеенных между собой. Встречаются участки, где сердцевинный слой отсутствует. У верблюда сердцевинный слой волоса в виде неправильных, вытянутых овалов, занимающих четверть ширины, местами прерывающийся. Пигмент распределен равномерно по всему корковому веществу, в виде зерен, располагающихся по длине волоса в виде тонких штрихов.

Волосы домашних коз и овец имеют сходные морфологические показатели в шеечном отделе, в луковичном отделе ширина у коз значительно больше, чем у овец. Верхушка волоса у овец значительно тоньше, чем у коз. Средняя часть волоса у коз толще, чем у овец, за счет более объемного коркового слоя.

Представители дикой фауны: у кабарги в виде крупной, ячеистой тетраэдрической сетки; у косули рисунок мозгового вещества напоминает пятигранники. Корковый слой в обоих случаях практически отсутствует. У горного козерога и архара толщина в данном отделе приблизительно одинакова и соответственно 15,5-16,6 микрон, а у лося значительно меньше 11,1 микрон. Сердцевина волоса горного козерога обесцвечивается с большим трудом и равномерна по всей ее площади. Строение имеет чешуйчатый вид глыб разных размеров. У архара, похожее строение, но глыбы приблизительно одинаковой величины. процесс обесцвечивания, которое происходит резкими участками, при этом основная масса остается равномерно темной. У лося корковый слой широкий, пигмент расположен центрально, а мозговой слой представлен мелкими, вытянутыми скоплениями глыбок овального и полосчатого вида, между которыми находятся зерна меланина. Луковичный отдел значительных размеров, веретенообразной формы. Волос сайгака в центральной части мозгового слоя напоминает рыбу чешую, наложенную в два слоя, а на поверхности мозгового слоя различимы пузырьки воздуха. Щетина домашних свиней и диких кабанов существенно отличается. Сердцевина представлена скоплениями более крупных гранул различных размеров, между которыми, располагается пигмент в виде теней. Отмечается значительная толщина сердцевинного слоя до 8,5 микрон, тогда как у домашних свиней она составляет 3,9 микрон. Пигментация коркового слоя представлена мельчайшими, единичными гранулами меланина, либо они вовсе отсутствуют.

У однокопытных – лошади и осла значительные различия в строении волоса. У осла сердцевина представлена овальными образованиями, вытянутыми по длине волоса, наклепанными друг на друга в 2-3 ряда, между которыми местами встречаются просветы, заполненные пигментом.

У лошади мозговой слой имеет вид непрерывного тяжа гранулярного типа, занимающий более половины площади волоса. Снаружи корковый слой с равномерной, яркой пигментацией, в виде штрихов различных оттенков. Кутикула пигмента не содержит, ровная, в местах рисунка поперечных линий имеются небольшие зазубрины.

Отряд псовых (собака, волк, шакал, лиса и корсак) в строении волос имеет некоторое сходство, особенно волосы овчарок и волка, но по структуре мозгового слоя волоса имеются отличия. У собак плохо просматривается структура сердцевинного слоя, даже при применении обесцвечивающих средств. Обесцвеченные препараты дают возможность увидеть фрагментацию по всей ширине сердцевинки волоса волка.

У шакала при обесцвечивании волоса выявляются крупные и мелкие округло-овальные образования, расположенные широкой частью поперек волоса в хаотичном порядке, а между ними, наблюдается нитевидная структура. Пигментация слабая в виде напыления по всей толще коркового слоя.

У лисы и корсака ость волоса длинная, на протяжении длины пигментирована ступенчато, т.е. чередуются пигментированные и освобожденные от пигмента участки. У лисы волос в 2 раза длиннее, чем у корсака, цвет волоса корсака буро-серый. Строение сердцевинного слоя кроющего волоса в виде одного ряда поперечно-вытянутых прямоугольников, между которыми четко просматриваются просветы. Пигмент в корковом слое волоса, распределен равномерно.

Медведь имеет волос с относительно ровной поверхностью, однородный, густо-пигментированный, содержит много центрально расположенного пигмента. По периферии волоса, около кутикулы на небольшую глубину пигментные гранулы в небольшом количестве, либо отсутствуют, ближе к сердцевине пигментация сгущается. Сердцевина представляет собой овально-округлые плотно собранные вместе глыбки. Мозговой слой по ширине примерно одинаков с корковым. Просматривается очень длинный луковичный отдел, в виде веретена.

У семейства кошачьих (кошка, снежный барс, рысь), есть большие различия. У снежного барса ширина среднего отдела волоса и толщина мозгового слоя намного больше, чем у рыси. Сердцевина в его волосе представлена хаотично расположенными мелкими гранулами, местами имеются запустевшие места с нитевидным строением, а местами эти

гранулы как бы наклеены друг на друга. Пигментация коркового слоя слабая, равномерно распределенная по всей толщине. У рыси обесцвечивание сердцевинки происходит медленнее и при этом выявляются, небольшие треугольные, остроугольные и тупоугольные структуры с просветами различных форм между ними. Волос кошки прекрасно обесцвечивается и при этом наблюдается лестницеобразное строение сердцевинного слоя, соотношение коркового и мозгового слоев волоса 1:6.

Дикобраз имеет кроющие волосы напоминающие волосы рыси, однако структура фигур сердцевинного слоя мельче, местами обнаруживаются пустоты и в этих местах сердцевина колбовидно расширяется, а в корковом слое пигмент представлен крупными скоплениями, распределенными равномерно по всей толщине. Соотношение коркового и мозгового веществ волоса 1:1. Кутикула утолщенная, с незначительными неровностями.

Животные пушного направления песец, барсук, сурок, ондатра, норка, хорек, белка, суслик имеют разнообразную картину строения волоса. У барсука и сурка более широкий сердцевинный слой и толстый корковый слой. У барсука строение волоса очень похоже на строение волоса снежного барса, хотя в структуре сердцевинного слоя наблюдается более мелкий гранулярный рисунок. У сурка соотношение сердцевинки к корковому слою 2:1-0,5. Сердцевина расположена со смещением и толщина коркового слоя вкруговую не одинакова, пигмент расположен диффузно, в виде напыления по всей толщине коркового слоя. Строение сердцевинки лестницеобразное. Подобная картина мозгового слоя у суслика желтого и крысы, но у них очень тонкий корковый слой, и кроме того, у суслика небольшая толщина среднего отдела, у крысы в 1,5 раза шире, чем у суслика, а у сурка наполовину волос шире, чем у крысы. У песца плоскоступенчатый край кутикулы. Структура сердцевинки напоминает строение еловой шишки. У пушных зверей как ондатра, норка, хорек, белка, суслик и кролик основное отличие наблюдается в структуре мозгового слоя волоса. У ондатры рисунок сердцевинки сложный, однородный, мелкий, в виде выступающих контрастных петель. Пигментация гранулами меланина центральная, т.е. наибольшее количество пигмента находится ближе к сердцевинному слою. Оптический край волоса ровный. У норки сердцевинный слой волоса (1,6 микрон) с особыми округло-чешуйчатыми структурами, расположенными в шахматном порядке плотно прилегающими друг к другу. Кутикула плоско-ступенчатая, с вытянутыми сегментами. Соотношение коркового и мозгового вещества 1:4,5. Волос хорька сходен с волосом норки, но более грубый, структура сердцевинки напоминает строение волоса кошки, т.е.

лестницеобразная. Волос белки, суслика и кролика имеет наибольшую толщину коркового слоя и хорошо развитый сердцевинный слой со специфическим рисунком, свойственным каждому виду. Суслик реликтовый, по сравнению с сусликом желтым, имеет более широкий волос и плохо обесцвечивающийся сердцевинный слой, пигментация диффузная, мелкозернистая, равномерно распределенная в корковом слое. Оптический край волоса мелкозубчатый.

ВЫВОДЫ

1. Установлены морфологические и морфометрические отличия волос домашних, сельскохозяйственных и диких животных, что является одним из критериев в судебно- ветеринарной экспертизе.

2. У сельскохозяйственных парнокопытных и цельнокопытных животных установлено:

а) сердцевина кроющего волоса крупного рогатого скота в виде непрерывного тяжа равномерной толщины, у яка в виде мелких, округлых глыбок, склеенных между собой, у верблюда в виде неправильных вытянутых прерывающихся овалов с центрально расположенным пигментом;

б) у овец в корневом отделе сердцевина в виде широкого тяжа, затем прерывистая, а у вершушки представлена отдельными островками. У коз сердцевина представлена клетками овально неправильно округлой формы различной величины, а на границе с корковым слоем они косо вытянутой овальной формы;

в) домашние свиньи в щетине чаще не имеют сердцевины, либо она представлена в виде напыления, волос имеет большую ширину, пигментация мелкозернистая. У диких свиней мозговой слой в виде напыления и мелких глыбок с центрально густо расположенными гранулами пигмента различной величины;

г) у лошадей сердцевина кроющих волос местами имеет изломанный вид в виде непрерывного тяжа у вершушки и корня в виде отдельных островков. Пигмент группируется вокруг клеток сердцевины, но не присутствует в самих клетках. Клетки сердцевины кроющего волоса у ослов имеют сильную зернистость и хорошо различимые параллельные мелкие полоски, а в остальном волосы сходны с лошадиными.

3. В семействе собачьих схожи волос овчарки и волка, но в волчьем рисунок в виде квадратов или прямоугольников, плотно прилегающих друг к другу. Волосы собак имеют большую межпородную вариабельность. У лис рисунок в виде вытянутых четырехугольников со

светлым оттенком по центру, а у шакалов в виде светлых округлых фрагментов.

4. В семействе кошачьих морфологическая картина волоса разнообразная – у кошки лестницеобразное строение сердцевинного слоя, у барса в виде мелких гранул налипающих друг на друга, у рыси рисунок в виде треугольников с просветами.

5. Животные пушного направления, такие как барсук и сурок в кроющем волосе имеют широкий сердцевинный и корковый слои; у барсука и суслика лестницеобразное строение сердцевинного слоя, хотя у суслика корковый слой намного тоньше.

Мозговой слой волоса песка напоминает еловую шишку, подобная картина у белки, где корковый слой очень узкий, а пигмент расположен в межклеточном веществе. В волосе ондатры рисунок сердцевинны в виде выступающих контрастных петель. У норки рисунок с округло-чешуйчатыми структурами, в шахматном порядке. У хорька рисунок сердцевинны волоса напоминает строение волоса кошки, но гранулы пигмента коркового вещества вытянуты в штрихи и линии, а у кошек это не наблюдается. Волосы кроликов с хорошо развитым сердцевинным слоем, в виде 2-5 рядов квадратов выстроенных рядами.

6. У представителей копытных дикой фауны сердцевинный слой волоса занимает 2/3 части и проходит сплошным слоем, чаще имеет крупноячеистое строение, свойственное конкретному виду.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Полученные результаты помогут точно определить вид животных по строению волос, а также установить принадлежность волоса конкретного животного и будет иметь решающее значение при спорных и судебных вопросах в области ветеринарно-судебной экспертизы. По материалам диссертации даются рекомендации и методические указания:

1) Гистологические методы определения возраста и вида млекопитающих по слоистым структурам зубов, кости и волоса (рекомендации). – Бишкек, 2007. – 8 с.

2) Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза. Методические указания для самостоятельной работы студентов по специальности ВЕТЕРИНАРИЯ и специализации ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ. - Бишкек, 2007. – 30 с.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Перспективы использования регистрирующих структур млекопитающих для определения их возраста // Вестник КАУ. - Бишкек, 2006. - №2 (6). - С.99-101 (соавт.: Арбаев К.С., Ажыбеков Б.С., Базаралиева Ч.А.).
2. Методика определения возраста по зубам (дентина и цемента) и периостальной кости нижней челюсти и трубчатой кости конечностей животных // Сб. науч. тр. Каз.НАУ. - Алматы, 2007. – С. 183-185 (соавт.: Арбаев К.С., Ажыбеков Б.С., Базаралиева Ч.А.)
3. Роль кальция в формировании регистрирующих структур периостальной зоны кости, дентина и цемента зубов у млекопитающих и птиц // Тр. Кырг. НИИЖВ и П им. А. Дуйшеева.- Бишкек, 2007. - №2. – С. 110-112 (соавт.: Ажыбеков Б.С., Базаралиева Ч.А.).
4. Определение возраста морской свинки по регистрирующим структурам зубов и кости // Тр. Кырг. НИИЖВ и П им. А. Дуйшеева. - Бишкек, 2007.- №2 – С. 119-122 (соавт.: Базаралиева Ч.А., Ажыбеков Б.С.).
5. Определение возраста у лисиц по слоистым структурам цемента клыка // Вестник КАУ. - Бишкек, 2007. - №1 (7). - С.166-167 (соавт.: Ажыбеков Б.С., Базаралиева Ч.А.).
6. Морфологические и морфометрические показатели волос КРС и яков, обитающих в Кыргызстане, как критерии доказательства в судебно-ветеринарной экспертизе // Вестник КАУ. - Бишкек, 2007.- №3 (8). – С.162-165 (соавт.: Ажыбеков Б.С. Базаралиева Ч.А.).
7. Морфологические и морфометрические показатели волос млекопитающих как критерии доказательства в судебно-ветеринарной экспертизе // Вестник КАУ. - Бишкек, 2007. - №1(7). - С. 186-190.
8. Отличительные признаки волос кошки и кролика по морфологическим и морфометрическим показателям // Сборник Алтайского СХИ. – Барнаул, 2008. – С.335-337.
9. Морфологические и морфометрические показатели волос барсука, суслика желтого и суслика реликтового в аспекте судебно-ветеринарной экспертизы // Вестник КАУ.- Бишкек, 2009. -№4 (15). – С.136-139.
10. Гистологические методы определения возраста и вида млекопитающих по слоистым структурам зубов и кости и волоса / Арбаев К.С., Лыхина Л.Ю., Ажыбеков Б.С., Базаралиева Ч.А., Арбаев К.А., Орозбаева А.М. // Рекомендации. -Бишкек, 2007. - 8 с.
11. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза /Арбаев К.С., Иргашев А.Ш., Буларкиев К.У., Алдаяров Н.С., Лыхина Л.Ю., Ажыбеков Б.С., Базаралиева Ч.А. // Методические указания для самостоятельной

работы студентов специальности ветеринария и специализации ветеринарная санитария. -Бишкек, 2007.- 30 с.

12. Морфологические и морфометрические исследования волос сайгака и козули, как критерии доказательства в судебно-ветеринарной экспертизе // Интернет Журнал НАК КР, nak.kr. (org) Kg, сайт НАК КР, 2011.

Лыхина Людмила Юрьевнаын «Жүндүн түзүлүшү боюнча жаныбарлардын турун аныктоо» деген темада **06.02.01** –ыландарды диагностикалоо малдарды дарылоо, малдардын патологиясы, онкологиясы жана морфологиясы адистиги боюнча ветеринария илимдеринин кандидаты илимий даражасына изденүү үчүн жазылган диссертациясынын кыскача

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: айыл-чарба жаныбарлары, үй жаныбарлары, жапайы жаныбарлар, жаныбарлардын жүндөрү, морфологиялык түзүлүшү, морфологиялык көрсөткүчтөрү, формалин жана ксилол.

Изилденүүчү объект: айыл-чарба, үй жана жапайы жаныбарлардын жүндөрү.

Иштин максаты: жүндүн түзүлүшү боюнча жаныбарлардын түрүн аныктоо.

Изилдөөнүн ыкмалары: морфологиялык, морфометриялык жана статистикалык изилдөөлөр.

Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы: Кыргыз Республикасында биринчи жолу айыл-чарба, үй жана жапайы жаныбарларын алардын жүндөрүнүн түрдүк өзгөлүктөрү боюнча аныктоо сунушталды. Аныкталган жүндүн морфологиялык түзүлүшү жана морфометриялык көрсөткүчтөрү соттук ветеринардык экспертизада, зоологияда, экологияда жана биологияда пайда болгон талаш-тартыштарды чечүүгө мүмкүндүк берет. Кыргызстанда жашаган көпчүлүк жаныбарлардын жүндөрүнүн түзүлүшү аркылуу алардын түрүн аныктоого жардам берүүчү тактоо материалары жыйналды.

Колдонулуу тармагы: соттук-ветеринардык экспертизада, ветеринарияда жана биологияда.

РЕЗЮМЕ

диссертации Лыхиной Людмилы Юрьевны на тему: «Определение вида животных по структуре волоса», представленной на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Ключевые слова: сельскохозяйственные, домашние, дикие животные, волос, морфологическое строение, морфометрические показатели, формалин, ксилол.

Объект исследования: кроющие волосы сельскохозяйственных, домашних и диких животных.

Цель работы: определение вида животных по структуре волоса.

Методы исследований: морфологический, морфометрический и статистический методы.

Полученные результаты и их новизна: впервые в Кыргызской Республике рассматриваются вопросы определения видовой принадлежности сельскохозяйственных, домашних и диких животных по морфологической структуре волос, параметры которых дают возможность решения спорных вопросов в судебно-ветеринарной экспертизе, зоологии, экологии и других аспектах биологического направления. Собирается справочный материал по структуре волос животных, обитающих на территории Кыргызстана.

Область применения: судебно-ветеринарная экспертиза, ветеринария, биология.

RESUME

LICHINA LUDMILA IURIEVNA

Identifying species of animals using hair structure

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of veterinary sciences on a specialty 06.02.01 – diagnostic of illness and therapy of animals, pathology, oncology and morphology of animals.

Key words: agricultural, domestic, wild animals, hair, morphological structure, morphometrical items, formalin, xylol.

Object of research: covering hair of agricultural, domestic and wild animals.

Aim of the work: identifying species of animals using hair structure.

Methods of researches: statistical, morphological, morphometrical.

Obtained results and their novelty: for the first time, the matter of identifying species of agricultural, domestic and wild animals using morphological hair structure is considered in Kyrgyzstan. Their parameters allow to solve some moot points in veterinary science, zoology, ecology and other aspects of biological fields. Reference information on animals' hair structure, dwelling on the territory of Kyrgyzstan, has been collected.

Field of application: veterinary science, biology.

Формат 60x84 $\frac{1}{16}$ бумага офсетная. Объем 1,75 печ. листа.
Тираж 100 экз.

Отпечатано ОсОО «Кут-Бер» г. Бишкек, ул. Медерова, 68