

<http://yadyra.ru>

Дипломная работа

Характеристика шерстного покрова кавказских овчарок

## Содержание

1. Введение
2. Обзор литературы
  - 2.1. Происхождение породы
  - 2.2. Рост и развитие шерстного покрова
  - 2.3. Циклические изменения шерсти
  - 2.4. Линька
  - 2.5. Типы шерстного покрова собак и их формирование
  - 2.6. Основные физико-химические свойства шерсти
3. Экспериментальная часть
  - 3.1. Цели и задачи исследования
  - 3.2. Материал и методика исследования
  - 3.3. Характеристика экстерьерных особенностей животного
  - 3.4. Физико-механические свойства шерсти собак породы кавказская овчарка
4. Соотношение основных волокон
5. Тонина
6. Длина шерсти
7. Прочность по пучку
8. Вывод
9. Предложения
10. Список литературы

## **Введение**

На сегодняшний день в России имеется довольно однородное поголовье кавказских овчарок. Этой собаке по плечу ежедневный 50-километровый переход за отарой, жизнь круглый год на открытом воздухе при любых климатических условиях при минимуме пищи. Кавказская овчарка - атлет от природы, уверенная в своих силах и с очень устойчивой психикой. Великолепное здоровье, внутреннее благородство и природный интеллект гармонично переплетаются в этом чудесном животном. Желание быть всегда рядом с хозяином и его домашними у собаки всегда на первом месте. Долгая и трудная работа в тесном контакте с человеком выработали в собаках способность чутко воспринимать все проявления жизни, правильно на них реагировать. Это не простомышленные животные, это - думающие интеллектуалы, потрясающие своими действиями, выразительным взглядом, благородством души.

У кавказских овчарок ярко выражено чувство территории, они защищают и охраняют всю принадлежащую хозяину собственность, бескомпромиссны и неподкупны вне зависимости, дома хозяин или отсутствует.

О породе кавказская овчарка написано очень много, однако исследований шерстного покрова в зависимости от различных факторов не проводилось, этим мы и определяем актуальность выбранной темы дипломной работы.

Целью данной работы являлось изучить основные физико-механические свойства шерсти и экстерьер кобелей, сук и щенков породы кавказская овчарка.

В ходе эксперимента были решены следующие задачи:

1. Нами были сформированы подопытные группы животных по полу и возрасту.
2. Определены основные промеры и индексы подопытных животных.
3. Сострижена шерсть с подопытных собак с топографического участка - бок и отобрана средняя проба.
4. Пробы были промыты в спиртовом растворе и высушены в сушильном шкафу.
5. Установили массу образцов мытой шерсти.
6. Определили соотношение основных типов волокон, естественную длину остевых и пуховых волокон, тонины шерсти, прочность пучка волокон на разрыв.
7. Произведена обработка и анализ полученных данных.

## **1. Обзор литературы**

### **1.1. Краткая история создания собак кавказской породы**

Кавказская овчарка – одна из самых древних пастушьих пород собак, выведенная человеком, прежде всего для охраны стад домашних животных от хищников. Эти умные, преданные, жизнестойкие, неприхотливые собаки имеют репутацию лучших охранников и самых сильных бойцов собачьего племени. К тому же можете не сомневаться в беспрецедентной верности кавказцев, это «собака одного хозяина». Происхождение кавказской овчарки уходит корнями в отдалённое прошлое, и эти собаки с давних времен верой и правдой служат человеку. В последнее время наблюдается неуклонный рост популярности кавказской овчарки не только в России, но и в ближнем и дальнем зарубежье, заметно увеличивается интерес к породе со стороны европейских и американских кинологов и собаководов – любителей. Пока этот интерес носит больше прикладной характер, и вывозят собак в основном с целью их рабочего использования. Однако все идет к тому, что и за пределами России начнет проводиться серьезная племенная работа, а ее результаты будут представлены на рингах национальных и интернациональных выставок. Кавказская овчарка является древнейшей породой собак, истоки которой теряются в необозримом прошлом.

Если принять за верную теорию великого этнолога Конрада Лоренца о «шакаловом» и «волчьем» происхождении различных пород, то кавказская овчарка является ярчайшим представителем второй группы: от своего древнего предка она унаследовала самостоятельность, свободолюбие, бесстрашие и злобность.

Не вызывает сомнений, что непосредственным предком кавказской овчарки является тибетский дог (The Thibet dog), описанный в 1845 году Юаттаном (Youatt). Это была очень крупная собака, отличавшаяся громадной силой. Тяжелая большая голова с широкой короткой мордой, складки кожи на лбу, серый губы и веки; уши висячие, высоко посаженные; длинная грубая шерсть; окрас черный, черно-подпалый, иногда белые ноги и грудь ( Г.М. Чарыхов, 2004). Придя с Востока, древние собаки распространились на огромной территории, где они использовались как боевые, травильные и пастушье – сторожевые.

Уникальность кавказской овчарки заключается в том, что с древних времен она практически не изменилась! Основоположник советской кинологии Александр Павлович Мазовер в 1947 г. писал в своей монографии «Экстерьер и породы служебных собак»: «Кавказская овчарка – одна из древнейших собак Азии. Она мало подверглась влиянию человека и сохранила свой первоначальный тип в чистоте, образуя лишь различные его разновидности в зависимости от местных климатических условий, методов ее содержания и разнообразных метизаций».

Поголовье кавказских овчарок сформировалось на территории между Черным и Каспийским морями, и можно сказать, что порода в целом – это древние собаки, приобретшие специфические черты под воздействием условий (прежде всего климатически) этого региона.

В этом можно убедиться, сравнив наших «отечественных» овчарок – кавказскую и среднеазиатскую. Азиат как бы остался в «родном» регионе, поэтому претерпел меньшие изменения.

В государствах Кавказа собаки ценились очень высоко. Например, изображение головы кавказской овчарки украшало гербы некоторых грузинских князей.

До 19 века кавказцы жили в относительной изоляции и развивались методами так называемой народной селекции. И, надо сказать, благодаря

этому кавказец остался все той же грозной охранной собакой, изумительные характеристики которой оказались востребованы и в наше время.

В 30-х годах XX века кавказская овчарка получает мировую известность. Выставка в Нюрнберге, где впервые демонстрировались эти собаки, стала сенсацией в кинологическом мире. Об этом свидетельствуют отзывы об этих собаках, получивших прозвища «Смерть капиталу» и «Красные гиганты».

Но сложное время в истории нашей Родины не могло не отразиться на породе. Уже в 30-е годы раздавались голоса о бедственном состоянии аборигенных овчарок Кавказа.

В 1934 году Кошелев и Тимашук в работе «Пастушье – сторожевые собаки в совхозах Северо – Кавказского края и собаководство Армении» писали: «Печальную картину представляет собой дело разведения собак. Сук и молодняка почти нет... По своим экстерьерным качествам собаки представляют собой бракованный материал».

«...Ценное собачье хозяйство многих районов Армении совершенно разорено. Если раньше высота кавказской овчарки достигала 70 см, то теперь высота большинства собак равна 55 см», - читаем мы в книге Калинина, Ивановой и Морозовой «Отечественные породы служебных собак азиатского происхождения (Москва 1992).

Но порода выжила. Выжила, несомненно благодаря своим уникальным свойствам, - жизнестойкости, здоровой наследственности.

Зарегистрирована в FCI в 1990 году. Пользуется популярностью в различных европейских странах. После Второй мировой войны стала популярна в Венгрии, Польше, Чехословакии, ГДР в Европе кавказскую овчарку разводят и используют преимущественно как рабочую сторожевую собаку.

В нашей стране кавказец используется также в качестве сторожевой. В погранвойсках и МВД почти не применяется. Причина этого – самостоятельный, твёрдый характер собак, привязанность к одному хозяину. Эти собаки с большим трудом переносят смену владельца – обычно только один человек становится для них хозяином, которому они безоговорочно

подчиняются, остальных они терпят, могут не трогать, но могут и атаковать. Если в пользовательном питомнике меняется ведущий, кавказцы, выращенные и воспитанные им зачастую выходят из повиновения.

Что представляет собой кавказская овчарка сегодня?

Признанная во всем мире (международные объединения, клубы существуют во многих европейских странах, США и Канаде), составляющая предмет национальной гордости кинологов России, Украины, Беларуси, порода продолжает развиваться. И хотя со стороны может показаться, что кавказская овчарка переживает не лучшие времена, селекционеры – кинологи получили возможность спокойно работать, освободив свои ряды от нечистых на руку «дельцов».

Анализ стандартов кавказской овчарки позволяет сделать некоторые любопытные наблюдения. Например, в части поведенческих характеристик все больше «замазывается» недоверчивость и злоба к посторонним, все время идут изменения типов конституции. А между тем предпочтительный тип породы – грубый и грубый – крепкий. Но в погоне за модой («гигантомания») появляются уже и «сырые» собаки, теряющие легкость хода и функциональность. В то же время стандарт допускает крепкий тип конституции и короткошёрстных собак (В.Б. Высоцкий, 2002).

## 1.2. Стандарт кавказской овчарки

Стандарт породы – это основной документ, регламентирующий работу с породой и ее развитие. Именно официально зарегистрированный стандарт свидетельствует о признании породы теми или иными организациями (национальными и международными) и в конечном счете – подтверждает факт ее существования.

Сам по себе стандарт – документ далеко не однозначный. Он не только сохраняет породу, но и влияет на нее самым непосредственным образом.

К сожалению, иногда влияние это может быть и вредным, поскольку в стандарте находят свое отражение и «модные» веяния, и временное восприятие. Общеизвестно, что излишняя детализация стандарта ведет к вырождению породы.

И действительно, если высота в холке регламентируется до десятых долей сантиметра, то в племенное разведение могут быть не допущены лучшие собаки в породе, если они, например, превышают верхний указанный предел. И таких примеров достаточно много.

Поэтому стандартные требования нужно не только знать и понимать, но и не терять при этом здравый смысл.

Анализ стандартов кавказской овчарки позволяет сделать некоторые любопытные наблюдения. Например, в части поведенческих характеров все больше «замазывается» недоверчивость и злоба к посторонним, все время идут изменения типов конституции. А между тем предпочтительный тип кавказской овчарки – грубый и грубый – крепкий. Но в погоне за модой («гигантомания») появляются уже и сырые собаки, теряющие легкость хода и функциональность. В то же время стандарт допускает крепкий тип конституции и короткошерстных собак. А они уже по своим характеристикам приближаются к немецкой овчарке...

На данный момент «Всероссийский клуб «Кавказская овчарка», ведет работу по усовершенствованию существующего стандарта. К этой работе привлечены ведущие специалисты по породе и, будем надеяться, она будет успешной.

Таким образом, уже в ближайшее время мы получим новый стандарт породы «кавказская овчарка».

### **1.2.1. Характеристика типичных признаков кавказской овчарки**

Собака выше среднего роста, крепкого грубого типа конституции. Сильная, выносливая, неприхотливая, чуткая и злобная.

Тип высшей нервной деятельности: уравновешенный, спокойный.

Высота в холке: кобелей не ниже 65 см, сук не ниже 63 см.

Высота в крестце: на 1-2 см ниже.

Индекс растянутости: для кобелей – 102-108, для сук – 105-110.

Движения быстрые. Характерный аллюр: легкая размашистая рысь, тяжелый, но быстрый галоп.

Окрас разнообразный: зонарно – серый разных оттенков, рыжий, палевый, бурый, тигровый, пегий и пятнистый в комбинации тех же цветов.

Шерстный покров: шерсть прямая, грубая, с сильно развитым подшерстком более светлого цвета. На голове и передних сторонах ног волос короткий, плотно прилегающий.

Овчарки бывают:

Длинношерстные – с удлиненным остевым и покровным волосом ( 10-12 см ) и хорошо развитой «уборной» шерстью на ушах, на шее, образующей «гриву», на конечностях – «очесы», «штаны». Шерсть, покрывающая хвост со всех сторон, делает его толстым и пушистым.

### **1.2.2. Стандарт кавказской овчарки**

( Утвержден в 1997 г. Комиссией РКФ по стандартам, президиумом РКФ и Департаментом животноводства племенного дела Минсельхозпрода России ).

Крупная собака грубого типа сложения, с массивным костяком и сильной объемной мускулатурой. Кожа толстая, достаточно эластичная. Формат несколько растянутый. Половой тип хорошо выражен – кобели крупнее, массивнее, с более тяжелыми, крупными головами, с выраженной гривой. Высота в холке для кобелей не ниже 68, для сук – не ниже 64 см. Желательный рост для кобелей – 72-75 см, для сук – 66-69 см.

#### **Особенности поведения**

Поведение самоуверенное, уравновешенное, спокойное. Для породы нехарактерно неуверенное поведение и излишняя возбудимость.

#### **Голова**

Крупная, массивная, с широкой и объемной черепной частью, развитыми скулами и массивной, объемной, тупой, хорошо заполненной в основании и под

глазами мордой, плавно и равномерно суживающейся к мочке носа, длина морды несколько короче длины черепной части. Лоб широкий, слегка выпуклый, разделенный неглубокой продольной бороздой, с заметными, но не выдающимися надбровными дугами, с недлинным, заметным, но не резким переходом ото лба к морде. Губы толстые, прилегающие. Мочка носа крупная, черная, у светло-палевых и белых собак допускается осветление мочки носа.

### **Уши**

Висящие на хряще, небольшие, высоко посаженные, коротко купируются.

### **Глаза**

Небольшие, овальной формы, темные, косо, глубоко и широко посаженные. Веки сухие, плотно прилегающие. Нежелательны отвисшие веки, сильно развитое третье веко.

### **Зубы**

В полном комплекте (42 зуба). Белые, крупные, хорошо развитые, плотно прилегающие друг к другу. Основания резцов расположены в одну линию. Прикус ножницеобразный, в возрасте 3-х лет при стирании трилистников возможен выход средних резцов и зацепов на прямой прикус.

### **Шея**

Мощная, несколько короче длины головы, с загривком, поставленная под углом 30-40 градусов по отношению к линии спины. Допускается незначительный подвес.

### **Корпус**

Грудь опущена до линии локтей или ниже, длинная, широкая, округлая в сечении. Ребра заметно изогнутые, ложные ребра хорошо развиты. Передняя часть груди несколько выступает по отношению к плечелопаточным суставам. Живот умеренно подтянут. Холка заметная, хорошо развитая, широкая, мускулистая, выступающая над линией спины. Спина широкая, прямая, крепкая, мускулистая. Поясница короткая, широкая, мускулистая, несколько выпуклая. Круп широкий, мускулистый, умеренно длинный, округлый, почти горизонтальный.

## **Хвост**

Высоко посаженный, в спокойном состоянии опущенный, достигает скакательных суставов. Серпообразный, крючком или кольцом.

## **Передние конечности**

При осмотре спереди прямые, широко и параллельно поставлены. Лопатки и плечевые кости длинные, образуют угол плечелопаточного соединения около 100 градусов. Предплечья прямые, массивные, в сечении округлые, мускулистые, умеренно длинные. Локти направлены строго назад. Пясти короткие, массивные, поставлены почти отвесно. Длина передних конечностей до локтя немного больше или равна половине высоты собаки в холке. Индекс высоконогости 50 или несколько больше.

## **Задние конечности**

При осмотре сзади – прямые и параллельные друг другу, сбоку – несколько выпрямленные в коленных и скакательных суставах. Бедро и голень не длинные, скакательные суставы сильные, широкие, углы несколько выпрямленные. Плюсны массивные, отвесно поставленные. Постав задних конечностей не отставленный.

## **Лапы**

Большие, округлые, сводистые, в комке.

## **Шерстный покров**

Шерсть прямая, грубая, с густым подшерстком. На голове и передних сторонах ног более короткий, плотно прилегающий. В зависимости от длины шерсти различают два вида шерстного покрова:

- длинношерстные – с удлинённым остевым волосом. Длинный волос образует на шее «гриву», на задних сторонах конечностей «очесы» и «штаны». Длинная шерсть, покрывающая хвост со всех сторон, делает его толстым и пушистым;

- короткошерстные – с густой, относительно короткой шерстью. «Грива», «очесы», «подвес» на хвосте отсутствуют. Шерсть неприлегающая, длиной не менее 4 см в области поясницы.

## **Окрас**

Разнообразный: серый – то темно-серого, почти черного, до светло-палево-серого, включая зонарно-серый; рыжий – от темно-рыже-бурого до светло-палевого, включая зонарно-рыжий; белый; тигровый – от темно-буро-тигрового, почти черного, до светло-палево-тигрового. При однотонных окрасах встречаются черная маска, белые отметины на груди, животе, лапах, кончике хвоста. Существуют пегие и пятнистые окрасы перечисленных оттенков, однако предпочтителен сплошной окрас. При всех окрасах обязательны сплошные темные обводки губ и век.

Нежелательны: широко распространенная обширная пегость. Крап на морде и конечностях

## **Движения**

Свободные, обычно неторопливые. Характерным аллюром является нестелющаяся рысь, при ускорении обычно переходящая в несколько тяжелый галоп. При движении ноги должны двигаться прямолинейно с некоторой приближенностью передних конечностей к средней линии. Суставы передних и задних конечностей свободно разгибаются. Холка и круп на рыси находятся на одном уровне, линия верха в относительном покое.

## **Пороки**

Легкость и рыхлость сложения, беднокостность, квадратный или сильно растянутый корпус. Выраженный подгрудок. Высота в холке для кобелей ниже 62 см. Мелкая, легкая, непропорциональная корпусу голова. Выпуклый лоб, скошенный затылок. Длинная, легкая, заостренная, сильно вздернутая или опущенная морда, слабая нижняя челюсть. Резкий переход ото лба к морде. Складки кожи на голове, брыли, сырые, отвисшие веки. Очень крупные, выпуклые, круглые, очень светлые с голубым или желто-зеленым оттенком глаза. Мелкие, редкие, сильно разрушенные зубы. Высокопоставленная шея. Недоразвитая, плоская, узкая, мелкая, короткая грудь. Узкая, провисшая или горбатая спина. Узкая, длинная, горбатая или провисшая поясница. Узкий, короткий, резко скошенный круп. Прямые или острые плечи, короткие,

искривленные или тонкие предплечья, козинец, слабые пальцы, слабые локти. Саблистость, сильно выраженная высокозадость, излишне выраженные или выпрямленные углы, сильно оттянутый постав, слабые связки. Узкий постав конечностей. Плоские, распушенные лапы. Стелющаяся рысь, нетипичные для породы излишне размашистые движения. Связанные тяжелые движения. Резкая высокозадость в движении. Несбалансированные движения. Некорректируемая иноходь.

### **Дисквалифицирующие пороки**

Все отклонения от стандартного прикуса, отсутствие любого зуба. Трусость, холеричность, неуправляемая агрессивность. Крипторхизм полный или односторонний. Кобели в сучьем типе. Чисто черный (угольный) с черным подшерстком, печеночный разных оттенков окрас; черно- и печеночно-подпалый, черно- и кофейно-пегий и белый с черными и кофейными пятнами. Бело-черный, черно-белый, печеночно-белый, бело-печеночный. Генетически ослабленная пигментация: пепельный в сочетании с серой обводкой век и светлыми глазами; палевый или светло-рыжий в сочетании с коричневыми обводками век и губ, с коричневой мочкой носа и светлыми глазами. Чепрачный при любом цвете подпала, кроме белого. Мягкая, очень короткая (кротовая) шерсть. Врожденная куцехвостость.

### **Комментарии к стандарту**

Организм животного – сложная система, все части которого взаимосвязаны, зависят друг от друга и представляют собой единое целое. Поэтому каждую отдельную статью собаки, при проведении экспертизы, необходимо рассматривать как часть единого и гармоничного целого, называемого живым организмом. Гармонично сложенное животное с желательным поведенческим типом поражает своей целесообразностью, даже при беглом осмотре не возникает сомнений по поводу его предназначения и возможностей. Собака же, имеющая существенные недостатки экстерьера или демонстрирующая нехарактерное для породы поведение, вызывает ощущение дисгармонии или

даже жалости. Каждая порода имеет характерные особенности физиологии, экстерьера и поведения, обусловленные в первую очередь наследственностью, но значительное влияние на формирование экстерьера конкретной особи оказывают условия внешней среды. Оценка экстерьера всегда производится с учётом пола и возрастных особенностей конкретного животного.

Экстерьер – внешний вид животного, оценивается с позиции соответствия стандарту данной породы, который, в свою очередь, складывается из ряда параметров: типа сложения, породности, поведенческих особенностей и прочих характеристик. Весомое значение при оценке экстерьера имеет общее впечатление эксперта от экспонируемого животного, его субъективное мнение, хотя оно всегда основывается на достаточно объективных критериях. При определении статей собаки необходимо исходить из знания анатомо – физиологической основы и функционального значения особенностей экстерьера конкретной породы. «Каким бы чудовищем казалась борзая собака с головой бульдога», - говорил Ч.Дарвин. И в самом деле, тяжёлая голова бульдога повлекла бы за собой изменения целого ряда взаимосвязанных статей, мешающих продуктивности борзой – её быстро – аллюрности. Как правило, строение черепа, размеры головы связаны с типом сложения, развитием костяка у собаки и служат характерными признаками породы. Немаловажными признаками породы являются также рост, анатомическое строение и окрас шерсти животного ( О. Красновская, 1998).

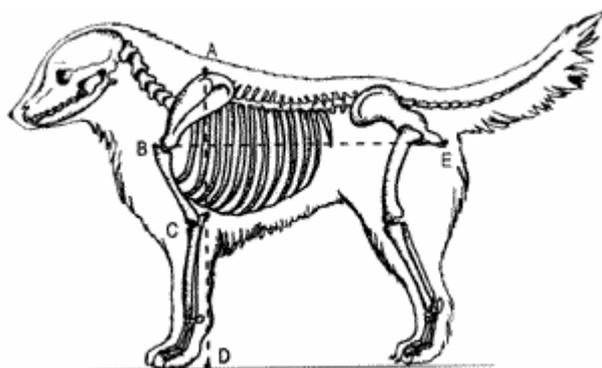
### **Общие впечатления**

Кавказская овчарка – собака вышесреднего и крупного роста, крепкого и крепко – грубого типа сложения, сильная, выносливая, достаточно подвижная, уравновешенная. Собаки этой породы недоверчивы и агрессивны к посторонним, отличаются смелостью, уверенностью в себе и склонны к самостоятельному принятию решений. В экстремальной ситуации кавказская овчарка, как правило, атакует мгновенно, без предварительной демонстрации агрессии. Тип сложения собаки, её уравновешенный, спокойный характер,

выносливость, неприхотливость формировались столетиями под воздействием суровых условий содержания, скудного кормления, тяжёлой круглосуточной работы, больших трудных переходов. Естественно, что подвижная, эмоциональная, возбудимая собака, находясь в подобных условиях, излишне растрачивала бы силы, утомлялась и требовала бы улучшенного содержания и кормления для поддержания оптимальной работоспособности. Что же касается животных, имеющих излишнюю грубость сложения, то вряд ли такие собаки смогут с успехом противостоять хищникам, по причине своей малоподвижности и недостаточно быстрой реакции.

### **Рост и половой тип**

За многолетнюю практику нам не приходилось видеть кавказских овчарок, имеющих рост свыше 80 см и при этом гармонично и пропорционально сложенных. Как правило, чем выше собака, тем в большей степени проявляются в её экстерьере нежелательные признаки: высоконоготь, излишне выпрямленный угол плечелопаточного сустава, уплощённые рёбра, сухая и нерельефная мускулатура, сухая, лёгкая, удлинённая голова.



**Рис.1.**Скилет кавказской овчарки и основные промеры

AD – высота в холке, BE – косая длина туловища, CD – длина передней ноги.

Формат корпуса колеблется у разных типов собак этой породы, поэтому в качестве недостатков или пороков должны отмечаться только случаи явной диспропорции.

Индекс формата высчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Косая длина туловища}}{\text{Высота в холке}} \times 100$$

Желательно, чтобы индекс формата составлял для кобелей – 102-106, а для сук – 102-108.

Особое внимание при оценке экстерьера кавказских овчарок следует обращать на развитие костяка. Для этих целей было введено понятие индекса костистости.

Индекс костистости определяется как соотношение обхвата пясти с высотой в холке:

$$\frac{\text{Обхват пясти}}{\text{Высота в холке}} \times 100$$

Желательный индекс костистости для кобелей – 20-22, для сук – 10-22.

(К примеру, при росте 75 см обхват пясти у кобеля должен быть не менее 15 см, что будет соответствовать лишь указанному минимуму).

Кобели должны быть значительно массивнее, крупнее, компактнее сук. Суки, в большинстве своём, значительно меньше, легче и изящнее кобелей. Половая принадлежность должна легко и однозначно определяться. И если суке ещё можно простить некую грубоватость сложения, то лёгкость телосложения для кобеля будет огромным недостатком, граничащим с пороком. Мелкие,

лёгкие, в сучьем типе кобели должны отбраковываться и не в коем случае не допускаться в разведение.

## **Голова**

Массивная, тяжёлая, пропорциональная по отношению к туловищу, с широкой черепной коробкой, покрытой хорошо развитыми мышцами. Длина головы должна составлять 39 – 40% от высоты в холке. Скулы сильно развиты, надбровные дуги не выражены. Лоб широкий, плоский, разделён неглубокой бороздкой на две части. Переход ото лба к морде хорошо выраженный, но плавный. Скулы покрыты хорошо развитыми жевательными мышцами. Верхняя челюсть, имеющая широкое основание и развитую мимическую мускулатуру, и достаточно массивная нижняя челюсть, формирует объёмную, в форме тупого, широкого клина, морду. Длина морды короче половины длины головы на 3-5 см (должна составлять 36-38% от всей длины головы). Морда широкая у основания, мало заострённая, с толстыми, но сухими, плотно прилегающими губами. Мочка носа крупная, чёрная. У белых и светло-палевых собак без тёмной маски допускается осветлённая мочка носа.

Пасть у кавказских овчарок открывается так хорошо, что можно видеть последние маляры. Этому же способствует эластичность губ, которые, хорошо растягиваясь, не должны отвисать в углах рта или быть сырыми. Слишком узкая, лёгкая или сырая, вздёрнутая, излишне грубая морда может свидетельствовать об отклонении от желательного типа конституции, а в экстремальном варианте может привести к нарушениям прикуса.

При осмотре сбоку линии спинки носа и лба параллельны. При этом переход ото лба к морде не должен быть слишком резким (так называемый стоп) или слишком затянутым, сглаженным. При взгляде сверху голова кавказской овчарки должна быть похожа на очень широкий тупой клин. Недостатками, и весьма существенными, являются как недостаточно широкая черепная коробка,

уплощённые, недостаточно развитые скулы, слабо развитая жевательная мускулатура, так и излишне зауженная к концу морда, резкий переход ото лба к лицевой части черепа (недостаточно заполненная область перед глазами). При взгляде анфас линия лба между ушами не должна быть округлой. Горизонтальность этой линии определяется степенью развитости жевательной мускулатуры, прикрепленной в этом месте, и поставом ушей. Вдоль лба у кавказских овчарок прослеживается небольшая бороздка, которая является результатом хорошего развития и массивности мышц, покрывающих череп в этом месте.

Форма и размеры головы являются одним из наиболее важных отличительных признаков породы. Однако не следует забывать, что голова у всех собак, а у кавказских овчарок особенно, функционально – это ещё и весьма грозное оружие, качество которого определяет их «профессиональную пригодность». Согласно закону физики чем длиннее рычаг, тем большая сила требуется для приведения этих рычагов в действие. Таким образом, мощность сжатия челюстей определяется их длиной, а также силой и объёмом мышц, приводящих эти скелетные рычаги в действие. Поэтому чем короче костный рычаг челюсти, массивнее черепная часть головы и чем более развиты скуловые дуги, обеспечивающие достаточное пространство для формирования сильной и объёмной мускулатуры, связывающей череп с нижней челюстью, тем будет больше максимально возможная сила сжатия этих челюстей. Мощность «кусательного» аппарата – один из важнейших признаков, позволяющий кавказской овчарке считаться непревзойдённым волкодавом, и строение этого «аппарата» должно быть безукоризненным.

В связи с разнотипностью собак породы кавказская овчарка существует несколько вариантов форм головы. Три из них, наиболее характерных и часто встречающихся, рассмотрены на рис. 2,3,4.



**Рис.2.** Черепная коробка очень массивная, верхняя часть головы широкая, скуловые дуги сильно развитые, выпирающие. Переход ото лба к морде постепенный, но хорошо заметный. Морда короткая, тупая, объёмная, область под глазами хорошо заполнена.

Губы толстые, эластичные, но без признаков сырости. При осмотре сверху голова имеет форму широкого тупого клина.



**Рис.3.** Черепная коробка массивная, верхняя часть головы широкая, лоб плоский, скулы хорошо развитые, выступающие. Переход ото лба к морде постепенный, невыраженный, плавный. Губы достаточно толстые, эластичные, плотно прилегающие. Морда в основании широкая и объёмная с хорошо заполненной подглазничной областью, но по направлению к мочке носа выклинивается заметнее, чем в первом случае. Для собак с таким типом головы характерна более удлинённая морда. При осмотре сверху голова имеет форму широкого тупого клина, хотя и более заострённого и вытянутого, чем в предыдущем примере.



**Рис.4.** Немало встречается собак, голова которых сильно отличается от первых двух типов. Эти животные имеют достаточно массивную верхнюю часть головы с хорошо развитыми, но не сильно выступающими скулами. Область под глазами хорошо заполнена. Лоб плоский, переход ото лба к морде плавный, менее выраженный, чем в первом случае. Морда широкая у основания, суживается по направлению к мочке носа в меньшей степени, чем в двух предшествующих вариантах. При осмотре сверху голова имеет форму усечённого клина.

Существует и ещё один тип голов, для которых характерна более или менее массивная черепная коробка, но скулы несколько уплощены. Морда недостаточно объёмная у основания, подглазничная область заполнена слабо, спинка носа неширокая, но губы толстые, отвисают и образуют складки. При осмотре сверху голова не имеет форму клина, так как переход к лицевой части черепа слишком резкий. К сожалению, достаточно часто можно наблюдать собак, имеющих подобные недостатки в строении головы.

Серьёзнейшими недостатками являются впадины под глазами и впалые виски, несколько облегчённая голова, кругловатый или высокий лоб, скошенный затылок, резковатый или очень слабо выраженный переход ото лба к морде, переразвитые надбровные дуги, недостаточно выраженные скулы, укороченная, несколько вздёрнутая или удлинённая, слегка опущенная морда; недостаточно развитая нижняя челюсть, сероватая или коричневатая мочка носа при нормальном, интенсивном окрасе шерсти (если только этот признак связан не с наследственностью, а с условиями содержания и кормления).

### **Глаза**

Небольшие, глубоко посаженные, косо поставленные, овального размера, с сухими, натянутыми веками. Тёмно-карие и карие.

Постав, размер и форма глаз связаны с характерными для породы анатомическими особенностями строения черепа, поэтому любые отклонения от рекомендованных стандартом параметров, определяющих эти признаки,

свидетельствует о недостаточной породности особи, нарушении желательного типа сложения.

### **Уши**

Небольшие, поставлены высоко, висячие, купируются коротко в щенячем возрасте. Нередко низкий постав ушей можно наблюдать у собак, имеющих излишне грубое сложение. Как правило, этот признак свидетельствует об изменении всего типа конституции.

### **Зубы**

Белые, крупные, хорошо развитые, плотно прилегающие друг к другу. Зубная формула полная (42). Прикус ножницеобразный. Резцы у основания расположены в линейку. Линейка резцов широкая. Недостаточно развитая (облегчённая) нижняя челюсть может привести к порочному прикусу, так называемому «недокусу», при котором резцы нижней челюсти не соприкасаются с резцами верхней челюсти. Излишне узкая нижняя челюсть оставляет недостаточное пространство для нормального развития передних зубов. Организм собаки компенсирует этот недостаток путём сильного изгиба линейки резцов. Такие нежелательные изменения в анатомическом строении челюсти могут вызвать не только нарушения прикуса, но и неполнозубость. У собак, имеющих излишне грубую, объёмную или вздёрнутую морду, прослеживается тенденция к прямому прикусу. С возрастом, при стирании зубов, у собак, имевших плотный прикус, возможен выход средних резцов на прямой прикус. Желательно, чтобы у кавказской овчарки зубы были крупные и не имели признаков преждевременного разрушения и порчи.

### **Шея**

Мощная, короткая, посаженная под углом 30-40° к продольной оси туловища. Постав шеи тесно связан с анатомическим строением и развитием передней части корпуса. Обычно шея по длине (от затылочного бугра до холки) должна равняться длиннее головы. К основным функциям шеи относятся не только поддержание головы в определённом положении и обеспечение

перехода к туловищу, она должна осуществлять передачу к голове собаки, мощного импульса, полученного от задних конечностей и корпуса в момент атаки, служить амортизатором при осуществлении хватки и совершать собственные сильные, точные движения, помогающие собаке с успехом нападать и обороняться. Слишком длинная, тонкая или слабая шея не способна с успехом выдержать колоссальных нагрузок, возникающих в процессе борьбы (боя), и не позволит кавказской овчарке в полной мере реализовать свои способности волкодава.

### **Корпус**

Холка – широкая, мускулистая, хорошо выделяющаяся над линией спины, особенно у кобелей. Выраженность и длина холки определяется длиной и наклоном лопатки, длиной остистых отростков грудных позвонков (у отечественных овчарок остистые отростки грудных позвонков длинные, хорошо развитые) и развитостью глубоких и поверхностных мышц плечевого пояса. Лопатка у кавказских овчарок должна быть достаточно широкой, длинной, косо поставленной и омускуленной, что значительно улучшает её амортизирующую способность. Как правило, лопатка возвышается над остистым отростком грудных позвонков на 1-2 см. Хорошо развитая мускулатура холки и правильное анатомическое строение этой части корпуса обеспечивают нормальную амортизацию и механику движения. Излишне короткая, невыраженная или слабо развитая холка свидетельствует либо о недостаточном физическом развитии, либо о существенных недостатках в анатомическом строении собаки.

Спина широкая, прямая, мускулистая. Собственно спина (в анатомическом понятии) состоит из 13 грудных позвонков. Ширина спины определяется углом сочленения рёбер с позвоночником и степенью развития глубокой и поверхностной мускулатуры грудного отдела позвоночника. Недостатки, наблюдаемые в строении спины, могут быть как наследственными, так и результатом неправильного выращивания или заболевания.

Поясница короткая, широкая, несколько выпуклая. Поясничный отдел позвоночника состоит из 7 поясничных позвонков. Желательные соотношения длины поясницы к длине грудного отдела позвоночника – 1:2. Для обеспечения наилучшего пружинящего действия, необходимого при движении собаки, поясница должна быть хорошо обмускуленной и чуть выпуклой. Такое анатомическое строение позволяет кавказской овчарке иметь прочную линию верха, что необходимо для повышения экономичности движения, для того, чтобы с успехом выдерживать специфические нагрузки, возникающие во время атаки и боя.

Круп широкий, мускулистый, почти горизонтально поставленный. Такой постав крупа связан, в первую очередь, с характерным для данной породы строением задних конечностей с несколько выпрямленными углами сочленений и недлинными рычагами. Наклон крупа в основном определяется положением таза и соединенного с ним мощными связками крестцового отдела позвоночника. К костям таза крепятся мышцы живота, задних конечностей, поясничной области. Таким образом, одной из функций таза является передача толчка от задних конечностей к корпусу во время движения. Как скошенный круп (слишком сильный наклон таза) так и прямозадость (таз расположен практически горизонтально) приводят к потере продуктивности движения, поскольку в обоих случаях (в связи с анатомическим строением) не обеспечиваются необходимые сила и направление толчка задних конечностей во время бега. Слабо развитые мышцы тазового пояса свидетельствуют либо о недостаточном физическом развитии животного, либо о значительных недостатках в анатомическом строении корпуса. Узкий круп, не обеспечивающий достаточно широкого постава задних конечностей и, следовательно, должной устойчивости всему телу собаки, является серьезнейшим недостатком для кавказской овчарки.

Хвост высоко посаженный, серпообразный, крючком или кольцом. Опущенный вниз доходит до скакательных суставов. Постав хвоста тесно связан со строением крупа. Низко посаженный хвост, как правило, сопутствует

скошенному крупу. Форма же хвоста определяется степенью развитости мышц сгибателей и разгибателей, а также длиной связок хвостового отдела позвоночника.

Грудь широкая, глубокая, округлой формы. Нижняя часть груди находится на одной линии с локтями или ниже их. Кавказские овчарки, как и все собаки догообразного происхождения, имеют мощную грудную клетку. Строение и развитие грудной клетки имеют важное значение, поскольку внутри неё размещаются такие жизненно важные органы как сердце и лёгкие, а снаружи крепятся мышцы плечевого пояса. Грудная клетка должна быть достаточно округлой, но не излишне выпуклой, бочкообразной. Так же нежелательна слишком узкая, хотя и достаточно глубокая грудная клетка, поскольку в этом случае не только сильно сокращается пространство, необходимое для нормального функционирования внутренних органов, но и создаются значительные сложности при нахождении собаки в положении стоя (слишком мала площадь опоры, и собаке не удобно стоять, поэтому для компенсации этого недостатка животное, как правило, разворачивает пясти наружу). Выпуклость передней части груди определяется тем, насколько вперёд, за плечевой сустав, выступает передняя часть грудной кости. Нежелательным признаком является впалая грудь, поскольку в этом случае плечё и локтевой сустав могут терять необходимую для правильного движения связь с туловищем. Длина груди зависит не только от длины грудного отдела позвоночника, но и от длины грудной кости и изогнутости последних пар рёбер.

Живот умеренно подтянут. Линия живота (степень его подтянутости, длина) зависит от развитости соответствующих групп мышц, длины грудной кости и изгиба ложных рёбер (за счёт короткой грудной клетки увеличивается длина живота), типа сложения, состояния здоровья собаки и характера кормления.

### **Передние конечности**

Прямые и параллельны друг к другу при осмотре спереди. Длина передней конечности от земли до локтя равна или несколько больше половины высоты в холке. Угол плечелопаточного сочленения около 100%. Желательно, чтобы

длина плеча была равна длине лопатке или чуть больше. Предплечья прямые (в сечении почти круглые), умеренно длинные и массивные.

Индекс высоконогости:

$$\frac{\text{Длина передней конечности}}{\text{Высота в холке}} \times 100 = 50-54$$

Локти направлены строго назад. Пясти короткие, массивные, отвесно поставленные. Желательно, чтобы обхват пясти у кобелей был не менее 14 см, у сук – не менее 13 см. Однако вряд ли удастся встретить кавказскую овчарку, не выходящую за рамки крепко-грубого типа конституции, с обхватом пясти более 17 у кобелей и 16 см у сук. Собака, имеющая излишне грубое сложение, потеряет как минимум подвижность и маневренность, так необходимые кавказским овчаркам для успешной борьбы с хищником или человеком.



**Рис. 3.** Строение передней конечности.  
1 - правильное строение; 2 - прямое плечо; 3 - острое плечо.

Длина рычагов (костей) и углы сочленений (суставов), а также развитость мускулатуры передних конечностей должны обеспечивать максимальную продуктивность движений собаки. Вертикально поставленная лопатка и отвесно расположенная короткая плечевая кость (излишне тупой угол плечелопаточного

сочленения) не обеспечивают достаточного вымаха передней конечности – шаг становится слишком коротким, семенящим, амортизирующая способность передней конечности снижается. Если же плечевая кость имеет достаточную длину для осуществления размашистых движений, при излишне тупом угле плечелопаточного сочленения, то скорее всего, в этом случае локтевой сустав окажется ниже уровня груди и, потеряв опору на корпус, получит слишком большую свободу, что может повлечь за собой подведение локтей под грудь или же, наоборот, выворот локтей наружу. Слишком острый угол плечелопаточного сочленения также нежелателен, так как в этом случае собака будет низкопередой, а движения передних и задних конечностей не сбалансированы. Короткое предплечье влечёт за собой также низкопередость и ухудшение амортизирующей способности конечности. Эти недостатки негативно сказываются на качестве движений. Длина и наклон пясти у кавказских овчарок определяются массивностью сложения и особенностями строения всего аппарата движения. Слишком длинная и мягкая, наклонная пясть (угол наклона больше 15 градусов) у крупных и тяжёлых собак испытывает значительно большие нагрузки, чем короткая и имеющая незначительный наклон. Особенно сильно возрастают такие нагрузки на быстрых аллюрах.

### **Задние конечности**

При осмотре сзади – прямые и параллельно поставленные, сбоку – несколько выпрямленные в коленных суставах. Бёдра достаточно широкие с хорошо развитой мускулатурой. Голени короткие (желательно, чтобы длина голени была равна длине бедра). Скакательные суставы сильные, широкие, несколько выпрямленные. Плюсы массивные (в сечении имеют округлую форму), отвесно поставленные. Отвесная линия, опущенная от седалищного бугра вниз, проходит через центр скакательного сустава и плюсны. Постав не оттянутый.

Задние конечности кавказской овчарки имеют характерное строение, позволяющее этим собакам за счёт мощности мгновенно развивать высокую

скорость при беге карьером, что необходимо для успешного преследования хищника и схватки с ним.

Излишне выраженные углы задних конечностей, при нормальной длине рычагов, могут свидетельствовать о недостаточной крепости связочного аппарата, в таком случае собака будет двигаться как бы в полуприсяди (гусиный шаг). Длинные рычаги и выраженные углы задних конечностей не характерны для кавказских овчарок, а скорее присущи собакам, предназначенным для длительного бега рысью. Движения кавказской овчарки с таким строением конечностей скорее всего не будут сбалансированы или собака будет иметь не характерное для породы анатомическое строение в целом. Длинные рычаги конечностей при тупых углах сочленений могут оказаться причиной выраженной высокозадости. Желательно, чтобы бедро в положении покоя сочленялось с тазом под углом  $100^\circ$ , а угол коленного сустава, соединяющего бедро и голень, должен составлять примерно  $150^\circ$ . Очень важно хорошее развитие мускулатуры задних конечностей (крупа, бедра и голени )

Причиной недостатков в поставе задних конечностей могут быть: слабость связочного аппарата, несоответствия в длине рычагов, нарушения в анатомическом строении таза, крупа, искривление костей в связи с перенесённым рахитом.

Лапы у кавказских овчарок, как передние, так и задние, крупные, овальные (почти круглые), сводистые в комке. Пальцы не должны быть выпрямленными, а когти не должны торчать вперёд, параллельно земле.



**Рис. 4.** Строение задней конечности.

1 – правильное строение; 2 – прямозадость, излишне выпрямлены углы коленного и скакательного суставов; 3 – скошенный круп.

### **Движения**

Неторопливые, свободные. Характерный аллюр – короткая рысь, переходящая при ускорении темпа движения в гяжелый, но быстрый галоп. Суставы конечностей свободно разгибаются. Линия верха упругая, при движении пружинит. Холка и круп при движении находятся на одном уровне. Такой характер движений присущ кавказским овчаркам в связи с приспособленностью их аппарата движения к быстрому, но не продолжительному бегу карьером, необходимому для погони за хищником. Причём у собак с таким типом движений центр тяжести не может располагаться высоко относительно тазобедренного сустава, поэтому кавказская собака не высокопередая и не приспособлена для длительного бега рысью с высокой скоростью, да этого ей и не требуется, т.к. этих собак всегда использовали не столько для пастушьей работы, сколько для караульной.

Иноходь, не характерный для кавказских овчарок аллюр, может появиться, как в результате особенностей анатомического строения, так и быть обусловленной аномалиями нервной системы или же просто вызванной психологическим дискомфортом собаки.

### **Шерстный покров и окрас**

Шерсть прямая, грубая, с сильно развитым подшёрстком более светлого тона. На голове и передней поверхности конечностей волос короткий, плотно прилегающий.

В настоящее время появилось большое количество собак, у которых на голове и передней поверхности конечностей шерсть достаточно длинная и торчащая, что создаёт большие трудности при оценке массивности костяка, размера и правильности линии головы. Важно верно определять реальную массивность сложения собаки, ведь оценка, полученная на выставке, является

одним из основных критериев, по которым собака включается в племенное разведение.

По длине остевого волоса кавказские овчарки разделяются на три группы:

1. Длинношёрстные – с удлинённым остевым и покровным волосом ( 11-12 см) и хорошо развитой «уборной» шерстью, которая на ушах и шее образует «гриву», а на конечностях – «очёсы» и «штаны» (до 30 см). Шерсть, покрывающая хвост со всех сторон, делает его толстым и пушистым. Богатый подвес на хвосте.

2. Короткошерстные – с относительно коротким ( 6-7 см) остевым и покровным волосом. «Грива», «очёсы», «штаны» и подвес на хвосте отсутствуют.

3. Промежуточный тип шерсти характеризуется недлинным, густым, не плотно прилегающим к телу остевым волосом, образующим вместе с густым подшерстком, наиболее характерный «медвежий» облик кавказской овчарки, с выделяющимися гривой, очесами и «штанами» ( Е.Н. Манькина, 2002).

Окрас может быть белым, зонарно-палевым и рыжим, бурым, тигровым, зонарно-серым разных оттенков, пегим и пятнистым в комбинации с перечисленными окрасами. Порочными являются: чёрный, чёрно-белый, чёрно-подпалый и коричневый разных оттенков и в различных сочетаниях.

### **1.3. Рост и развитие шёрстного покрова**

Зачаток шерстинки образуется в небольшом углублении кожи из её клеточек. Растёт он за счёт питательных веществ, поступающих из кожи в его нижнюю часть, которая срастается с кожей. Место срачивания кожи с волосом называется волосяным сосочком, а нижняя часть волоса, имеющая грушевидную форму – волосяной луковицей. Клеточки волосяной луковицы по мере их роста и выхода волоса на поверхность кожи ороговевают и превращаются в безжизненные роговые элементы в форме многочисленных

пластинок, кирпичиков и т.п. Часть волоса, находящаяся в коже, называется корнем, а остальной волос, расположенный над поверхностью кожи – стержнем.

Следовательно, шерстяное волокно анатомически связано с кожей, а через неё и со всем организмом животного. Благодаря тому что клеточки луковицы срослись с сосочком, который принадлежит к соединительнотканной части кожи, через него подходят к луковице разветвления кровеносной системы, имеющиеся в этой части кожи. Это обуславливает то, что единственной живой растущей зоной в шерстяном волокне является его луковица, за счёт которой и происходит увеличение размеров шерстяного волокна в длину и толщину, т.е. его рост.

Слои кожи, окружающие корень шерстяного волокна, образуют как бы мешочек – сумку, называемую волосяным влагалищем. По бокам волосяного влагалища в коже залегают сальные железы, названные так потому, что их выделения (секрет) содержат больше количество жироподобных веществ – кожное сало ( А.И. Николаев, 1962).

Клетки, образующие волос, мертвы и содержат большое количество водостойкого белка – кератина. Клетки расширенной, нижней части корня – волосяной луковицы – живые, имеют нормальную цитоплазму и ядро. Деление этих клеток приводит к росту волоса. Именно в волосяных фолликулах идут деление, рост и дифференцировка клеток. Процессы образования волос периодически приостанавливаются, волос остаётся в фолликуле после этого ещё некоторое время, затем начинается линька, и волос выпадает. После линьки деление клеток вновь активизируется, и на смену старому волосу вырастает новый.

Ещё в процессе внутриутробного развития волосяных фолликулов среди них можно выделить три группы. Прежде всего это центральные первичные волосяные фолликулы, или фолликулы центральных первичных волос, развивающиеся раньше других. Они расположены одиночно, из них вырастают относительно длинные толстые и прямые центральные первичные волосы – остевые. Среди группы фолликулов центральные первичные фолликулы

наиболее крупные, они снабжены кожными железами обоих типов и мощными мышцами. В процессе роста они достигают подкожной основы( М.И. Сотская, 2006).

Чуть позже рядом с центральным фолликулом закладываются латеральные первичные волосяные фолликулы, изначально их два, в результате одомашнивания их количество варьирует от одного до трёх. Они немного меньше центрального фолликула, не так глубоко проникают в кожу, однако также имеют оба типа желёз и мышц. Из латеральных первичных фолликул вырастают латеральные первичные волосы.

В ходе дальнейшего внутриутробного развития закладываются вторичные волосяные фолликулы. Это наиболее тонкие и короткие фолликулы, снабженные только сальными железами. Из фолликулов этого типа непосредственно перед рождением или вскоре после него вырастают вторичные волосы – пуховые. Вместе с латеральными первичными фолликулами вторичные фолликулы образуют внутри группы фолликулов пучок фолликулов.

## **1.4.Строение волоса**

По длине волос делится на, возвышающийся над поверхностью кожи стержень, и скрытый в толще кожи корень, лежащий в волосяной сумке.

### **Стержень волоса**

Стержень волоса состоит из кутикулы, коркового слоя и сердцевины.

*Сердцевина.* Сердцевина, или мозговое вещество волоса, по-разному представлена в волосах в зависимости от вида животного и типа волоса. В первичном волосе у собаки она занимает от половины до двух третей его толщины. Кончики волос, основания волос, прекративших рост, а также вторичные волосы обычно не имеют мозгового вещества. Составляющие мозговое вещество кубические ороговевшие клетки содержат вакуоли и пигментные гранулы. Эти клетки образуют двояковогнутые диски,

расположенные в центре волоса и прочно соединенные с корковым веществом. Между ними находятся пространства, оптически воспринимаемые как пустые. Они, как и вакуоли, внутри клеток наполнены воздухом. Вместе с пигментными гранулами клеток мозгового и коркового вещества они влияют на окраску волос, а также способствуют их теплоизолирующим качествам.

*Корковый слой* . Средний, корковый слой волоса расположен снаружи от сердцевины. Он состоит из вытянутых по оси волоса спаянных между собой веретенообразных ороговевших клеток. Этот слой во многом определяет крепость и упругость волоса и имеет разную толщину у волов разного типа. В клетках коркового слоя содержатся зерна пигмента, придающие волосам определенную окраску. Возрастное ослабление окраса возникает за счет заполнения воздухом внутри и межклеточных полостей коркового слоя, что часто происходит при обезвоживании волоса.

*Кутикула*. Поверхностный слой волоса – это чешуйчатый слой (кожица или кутикула), образован удлиненными плоскими ороговевшими клетками, которые либо опоясывают стержень волоса сплошными кольцами, либо располагаются по поверхности частично перекрывающимися друг друга или только соприкасающимися чешуйками. В соответствии с этим он может называться кольцевидным, мостовидным или черепицеобразным. Клетки чешуйчатого слоя полупрозрачны, не имеют пигмента и защищают нежный корковый слой волоса от разного рода физико-химических воздействий. Кутикула сверху покрыта слоем жира, выделяемого сальными железами, прилегающими к волосяной сумке, и слоем углеводов, защищающих волос от неблагоприятных воздействий.

Волосы разного типа часто имеют различную форму чешуйчатого слоя. От формы чешуек и их расположения зависит блеск волоса. Прямые или волнистые волосы с плотно прилегающими чешуйками лучше отражают лучи света и поэтому имеют сильный шелковистый блеск. Волосы, сильно извитые и с крутыми чешуйками, неправильно рассеивая свет, напротив, кажутся неблестящими, матовыми.

*Корень волоса.* Корни волос залегают в толще кожи. В зависимости от типа волоса корень проникает на большую или меньшую глубину. Полностью сформированный корень имеется только у активно растущих – анагенных волос. В корне волоса также можно различить кутикулу, корковое и мозговое вещество.

*Волосной фолликул.* Корень волоса располагается в волосяном мешке, или фолликуле, стенка которого состоит из внутреннего и наружного эпителиальных (корневых) влагалищ.

*Внутреннее эпителиальное корневое влагалище.* Внутреннее эпителиальное корневое влагалище представляет собой производное волосяной луковицы. В нижних отделах корня волоса оно переходит в вещество волосяной луковицы, а в верхних отделах исчезает. В нижних отделах во внутреннем эпителиальном влагалище различают три слоя: кутикулу, внутренний эпителиальный слой и наружный эпителиальный слой. В средних и верхних отделах корня волоса все три слоя сливаются, и здесь внутреннее корневое влагалище состоит только из полностью ороговевших клеток, содержащих мягкий кератин.

*Наружное эпителиальное корневое влагалище.* Наружное эпителиальное корневое влагалище образуется из росткового слоя эпидермиса кожи, который продолжается вплоть до волосяной луковицы. Этот слой постепенно истончается и в месте перехода в волосяную луковицу состоит всего из одного – двух слоев клеток.

В наружном эпителиальном влагалище пролиферация клеток происходит перпендикулярно оси фолликула. По его поверхностным клеткам растущий корень волоса вместе с внутренним эпителиальным влагалищем скользит в сторону эпидермиса. Выше дистального конца внутреннего эпителиального влагалища, наружное эпителиальное влагалище переходит в стенку канала волоса. Клетки, растущие в направлении просвета канала, ороговеваят, отслаиваются и смешиваются с секретами кожных желез.

*Волосяная сумка.* Фолликул окружен соединительнотканым дермальным влагалищем – волосяной сумкой. Ее коллагеновые волокна образуют два слоя, пересекающихся под прямым углом: циркулярный внутренний и продольный наружный. Между этими слоями располагаются кровяные синусы сосочков волос. В соединительнотканых влагалищах впадин луковиц первичных волосяных фолликулов или непосредственно по соседству с ними могут в значительном количестве откладываться жировые клетки, служащие энергетическим запасом для растущих волос, имеющих очень интенсивный обмен веществ. Соединительнотканое влагалище отделено от эпителиальных частей волосяного фолликула базальной мембраной. Часто ее так же называют гиалиновой или стекловидной мембраной, что, очевидно, связано с ее особой толщиной у телогенных волосяных фолликулов.

Каждый первичный фолликул снабжён мышцей, поднимающей волос, состоящей из гладких мышечных волокон. От дна волосяной сумки начинаются пучки волокон, образующих волосяные мышцы, связывающие ее с сосочковым слоем кожи. В дерме собаки эти мышцы охватывают все части пучка волосяных фолликулов, так что в движение приводится весь комплекс. Сокращение этих мышц приводит к выпрямлению волос, обычно имеющих несколько наклонное положение, что взъерошивает волосы (шерсть дыбом), или гусиной коже на безволосых участках у голых собак. Мышцы, поднимающие волосы, имеются во всех областях тела; особенно хорошо они развиты в коже спины и хвоста. Это явление называется пилоэрекцией. При этом может происходить сдавливание и опорожнение кожных желез. Пилоэрекция представляет собой важный вегетативный компонент эмоциональных реакций.

В волосяную сумку открываются протоки сальных и потовых желез (иногда двух – трех желез), выделения которых способствуют сохранению эластичности волоса.

Волосяные фолликулы располагаются под определенным углом, от чего зависит направление роста волос.

*Волосая луковица.* На нижнем конце корень волоса утолщается и превращается в луковицу волоса. С ней сливаются оба эпителиальных корневых влагалища фолликула. Снизу в волосаную луковицу вдается соединительная ткань с капиллярами в виде волосаного сосочка. В месте перехода корня волоса в стержень, эпидермис кожи образует небольшое углубление – волосаную воронку. Здесь волос, выйдя из воронки, появляется над поверхностью кожи. Ростковый слой эпидермиса воронки переходит в наружное эпителиальное корневое влагалище. Внутренне эпителиальное корневое влагалище на этом уровне заканчивается.

Волосаная луковица служит матрицей волоса, т.е. той частью, из которой происходит его рост. Она состоит из эпителиальных клеток, способных к размножению. Размножаясь, клетки волосаной луковицы передвигаются в мозговое и корковое вещество корня волоса, его кутикулу и во внутреннее эпителиальное влагалище. Питание волосаной луковицы осуществляется сосудами, расположенными в волосаном сосочке. По мере того как клетки волосаной луковицы переходят в мозговое и корковое вещество, в кутикулу волоса и внутреннее эпителиальное корневое влагалище, они все больше удаляются от источника своего питания – сосудов волосаного сосочка. В связи с в них нарастают необратимые изменения и связанные с ними процессы ороговевания. В более удаленных от луковицы участках клетки погибают и превращаются в роговые чешуйки. Поэтому строение корня волоса, его кутикулы и внутреннего эпителиального влагалища на разных уровнях не одинаково. Наиболее интенсивно ороговевание происходит в корковом веществе и кутикуле. В результате в них образуется твердый кератин, отличающийся по своим физическим и химическим качествам от кератина эпидермиса кожи.

## **1.5.Циклические изменения шерсти**

Щенки рождаются покрытыми эмбриональным пухом, который постепенно заменяется детской шерстью. В процессе роста и взросления собаки изменяется структура шерстного покрова. У домашних собак это происходит в зависимости от породы через три – шесть месяцев после рождения.

В процессе своего роста и развития каждый волос претерпевает закономерные изменения, имеющие циклический характер. Эти циклические процессы начинаются после первой смены щенячьей (детской) шерсти на взрослую. Жизненный цикл волоса начинается с его закладки и заканчивается его старением и выпадением. Разные фазы волосяного цикла характеризуются совершенно определёнными процессами и особенностями морфологического строения самого волоса, волосяной луковицы и волосяного фолликула. Выделяют три основные фазы волосяного цикла: активного роста волоса – анаген; инволюции – катаген и заключительная фаза – талоген.

Активно растущий анагенный волосяной фолликул сравнительно глубоко проникает в кожу. Его наиболее характерный признак – хорошо выраженная волосяная луковица. Она куполообразно охватывает соединительнотканый волосяной сосочек, обеспечивающий питание и иннервацию матрикса растущего волоса. В однослойном матриксе можно выделить – в определённой последовательности – несколько участков, ответственных за возникновение частей корня волоса и внутреннего эпителиального влагалища. Так, клетки мозгового слоя образуются центральными группами клеток, клетки коркового вещества и кутикулы корня – соответственно дальше расположенными клетками матрикса. Периферические клетки отвечают за формирование и рост всех трёх слоёв внутреннего эпителиального влагалища (кутикулы, внутреннего и наружного эпителиальных слоёв). В наружном эпителиальном влагалище корня в этот активный период можно обнаружить значительное количество внутриклеточного гликогена, являющегося источником питательных веществ.

После прекращения роста в анагенном волосяном фолликуле начинается фаза инволюции, или катагенная фаза. Сначала прекращается образование клеток мозгового вещества. В результате этого корень волоса утончается.

Последовательно угасает активность и других клеток волосяной луковицы, которые всё больше и больше отдаляются от волосяного сосочка. Таким образом, анагенный волосяной фолликул не просто выталкивается к поверхности кожи, как предполагалось раньше, а претерпевает серьёзные инволюционные изменения, превращаясь в катагенный фолликул. Плотная мелкочаеистая капиллярная сеть в области луковицы так же исчезает. Рост волоса на этой стадии также прекращается.

Смена волос начинается с атрофии волосяного сосочка, в результате чего в волосяной луковице клетки утрачивают способность размножаться и подвергаются ороговению, что приводит к образованию так называемой волосяной колбы. Волосяная колба по футляру, образованному наружным корневым влагалищем, смещается вверх к месту прикрепления мышцы, поднимающей волос. На конечной – телогенной стадии развития волоса дермальный сосочек полностью отделяется от основных клеток луковицы, волос приобретает вид «барабанной палочки», или «колбовидный». В телогенном фолликуле, уменьшившемся, в зависимости от типа первичного волоса наполовину или даже на две трети, распушенный в виде кисточки остаток корня волоса прочно закреплён в ороговевшем внутреннем эпителиальном влагалище. Длительность сохранения волос на стадии телогена в коже зависит от типа волос, породы собаки и индивидуальных особенностей.

Сохраняющиеся вокруг телогенного волосяного фолликула остатки наружного эпителиального влагалища содержат клеточный материал, необходимый для образования нового волосяного фолликула. У взрослых собак новые анагенные волосяные фолликулы образуются за счёт эпидермальной оболочки телогенных фолликулов, а не за счёт базального слоя, как у плода. Возникающая таким образом закладка волосяного фолликула прорастает в виде эпителиального тяжа в дерму. На конце этого тяжа впоследствии вновь формируется волосяной сосочек и новая волосяная луковица. Из неё начинает расти новый волос. Он растёт по эпителиальному тяжу, который превращается в

его наружное эпителиальное влагалище. Процесс заканчивается выпадением старого и появлением на поверхности кожи нового волоса.

## **1.6. Линька**

Периодическая смена волос называется линькой. Выросшие волосы постепенно стареют, изнашиваются и нуждаются в замене. Линька и тесно связанные с ней изменения кожи представляют собой очень тонкий биологический процесс, обеспечивающий сохранение целостности покровов тела как основного защитного образования. В период линьки у животных изменяется обмен веществ: повышается белковый обмен, возрастает уровень потребления кислорода ( Д.К. Беляев, 1950). Линька может быть возрастная, сезонная, а так же связанная с родами или с заболеваниями собаки.

К концу внутриутробного развития детёныш бывает покрыт эмбриональным пухом, который в период новорожденности заменяется на ювенильный, или щенячий. У щенков большинства пород он резко отличается от взрослого шерстного покрова. В процессе роста и развития щенка шерсть формируется постепенно и иногда в несколько этапов.

Циклические изменения волоса могут происходить под воздействием как внутренних – эндогенных, так и внешних – экзогенных факторов. К эндогенным факторам относятся: породная принадлежность, пол, возраст, состояние здоровья собаки. Огромное влияние на линьку оказывают гормоны гипофиза, половых желёз, коры надпочечников и щитовидной железы. К разряду внешних воздействий относятся: свет, температура воздуха, питание, содержание собаки и качество ухода за ней.

В основе механизма сезонной линьки собак, лежит гормональное воздействие гипофиза и щитовидной железы. Эти процессы не автономны; они проходят под контролем и влиянием внешней среды. Основным фактором, влияющим на сезонную линьку, служит сезонное повышение или понижение

температуры. Однако стимулирует начало линьки периодическое изменение длины светового дня. Удлинение светового дня весной способствует началу линьки, а его укорочение осенью вызывает интенсивный рост зимней шерсти.

Сезонная линька лучше всего выражена у собак, живущих круглый год на улице. Весной активно выпадает подшерсток, ость редет. Летняя шерсть у собак более короткая. Осенью меняется ость, вырастает подшерсток. Линька длится довольно долго. По данным Шварца и Мейера, этот период продолжается примерно от 43 до 53 дней, с небольшими отклонениями у отдельных пород собак. Интенсивный рост волос требует мобилизации внутренних резервов организма. В этот период животные особенно нуждаются в полноценном питании.

У собак постоянно обитающих в теплых помещениях, наряду с сезонной может происходить и непрерывная линька, в течение всего года. И тогда смена отдельных волос происходит без изменения общего вида шерстного покрова.

Гормональные изменения в организме беременной и лактирующей суки могут в некоторых случаях привести к диффузному выпадению телогенных волос спустя несколько недель после родов. Это связано с ускорением перехода анагенных волосяных фолликулов в телогенные, из которых затем волосы выпадают.

Некоторые суки после родов и вскармливания щенков линяют весьма интенсивно. Причем у одних это происходит только после первых родов, и вырастающая после линьки шерсть имеет другую фактуру и более обильна, чем та, которая была до родов. У других интенсивная линька бывает после каждого рода и лактации. Очевидно, этот процесс имеет две причины: во-первых, резкое изменение гормонального состояния организма, во-вторых, интенсивный обмен веществ и большой расход энергии, связанный с размножением.

У собак, содержащихся в домашних условиях, в результате специфических методов ухода за шерстью и селекции сезонная линька все больше уступает место постоянному обновлению волосяного покрова. Этот процесс продолжается в течение всего года с небольшим повышением интенсивности

весной и осенью. Этому способствует искусственное увеличение светового дня и почти постоянная температура воздуха при содержании животного в квартире.

## **1.7. Типы волос**

В зависимости от гистологического строения, размеров и формы волосы подразделяются на две основные категории: ость (первичные волосы) и пух (вторичные волосы).

*Первичные волосы.* Остевые, или покровные, волосы характеризуются длинным, толстым, прямым или слегка изогнутым стержнем с хорошо развитой сердцевинной, состоящей из нескольких рядов клеток и черепицеобразным типом кожицы. По направлению от корня волоса к кончику он постепенно утолщается, достигая максимума примерно в его середине; верхушечная же часть волоса имеет правильную конусовидную форму. Остевые волосы могут иметь разную толщину, и в связи с этим их разделяют на волосы 1, 2, 3, а иногда и 4 порядка. Самые толстые и длинные из них называют направляющими. Они расположены более редко. Их длинные и толстые стержни выдаются над вершинами волос других категорий. Чем прочнее и ровнее остевые волосы, тем слабее проявляется волнистость шерсти.

*Вторичные волосы.* Пуховые волосы (подшерсток) – это более короткие по сравнению с остевыми тонкие, обычно волнообразно изогнутые волосы, лишенные сердцевины или со слабо развитой сердцевинной (содержащей один ряд четкообразно расположенных клеток); кожица у них кольцевидного типа.

Различают еще промежуточные волосы, занимающие промежуточное положение между остью и пухом.

## **1. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

### **1.1. Цель и задачи эксперимента**

Целью данной работы являлось изучить основные физико-механические свойства шерсти кобелей, сук и щенков породы кавказская овчарка.

В ходе эксперимента были решены следующие задачи:

8. Нами были сформированы подопытные группы животных по полу и возрасту.

9. Была определена живая масса животных и определены основные промеры подопытных животных.

10. Сострижена шерсть с подобранных собак с определенных топографических участков (лопатка, спина, бедро), и отобрана средняя проба.

11. Пробы были промыты в спиртовом растворе и высушены в сушильном шкафу.

12. Была установлена масса образцов мытой шерсти.

13. Определили соотношение основных типов волокон, естественную длину остевых и пуховых волокон, тонины шерсти, прочность пучка волокон на разрыв.

14. Произведена обработка и анализ полученных данных.

### **1.2. Материал и методика исследования**

Эксперимент был проведен в кинологическом центре «Тимирязевка» открытом в 2004 году при Тимирязевской Сельскохозяйственной академии, с целью охраны посевов и опытных участков, расположенных на территории академии. В питомнике используется вольерное содержание собак. Кормление собак



Живую массу определяли путем взвешивания животных в килограммах, с точностью до 0,1 кг.

Высоту в холке измеряли с помощью длинной линейки: от уровня поверхности, на которой стоит животное, до высшей точки холки.

Обхват груди измеряли мерной лентой за лопатками по окружности, проходящей по касательной к заднему углу лопатки.

Обхват головы измеряли мерной лентой: по средней части лба и скуловым дугам, расположенным впереди ушей.

Обхват пясти производили с помощью мерной ленты в самом тонком месте пястной кости.

Физико-механические свойства изучали путем определения тонины, длины, прочности и других параметров согласно методике ВАСХНИЛ (1985).

Биометрические расчеты производились по методическим указаниям Г.П. Антипова и др. [33].

## 2. Результаты собственных исследований

### 2.1. Экстерьер собак породы кавказская овчарка.

Экстерьер – внешние формы телосложения животных, которые являются одним из показателей их конституции, состояния здоровья, работоспособности.

Экстерьер оценивают по развитию отдельных статей животного, то есть частей тела, по которым судят о телосложении, выраженности породных и конституциональных особенностях.

В практике применяют два основных способа оценки животных по экстерьеру. *Глазомерную оценку* экстерьера проводят по специально разработанным для отдельных пород шкалам. Более объективна по сравнению с глазомерной *оценка экстерьера по промерам* – показателям высоты, длины, ширины и обхвата отдельных частей тела животного. Промеры используют для вычисления индексов телосложения и экстерьерных профилей. Определенное значение при оценке экстерьера имеет фотографирование животных в возрасте бонитировки.

Данные о экстерьерных особенностях подопытных собак породы кавказская овчарка разного пола представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Экстерьерные показатели собак**

Показатель	Живая масса, кг	Высота в холке ,см	Обхват груди ,см	Обхват головы,см	Обхват пясти ,см
кобели	60,0	72,4	91,0		
суки	58,4	69,2	87,8		
щенки	30,0	41,3	75,0		

Как видно из данных таблицы, собаки кавказской породы разного возраста и пола имели различную живую массу. Кобели превосходили сук на 1,6 кг, тогда как щенки уступали кобелям на 30 кг или 50%, а сукам на 28,4 кг или 48,7%. Подопытные животные имеют ярко выраженный половой диморфизм по экстерьерным показателям. Кобели, суки и щенки разного окраса по промерам соответствуют стандарту породы для кавказской овчарки. Сравнивая, промеры сук и кобелей мы видим, что кобели по высоте в холке и обхвату груди превосходят показатели по сукам на 4,4% и 3,5% соответственно. Такая же закономерность выявлена и по отношению к щенкам как со стороны кобелей, так и сук. Так по высоте в холке кобели превосходили щенков на 42,9%, а суки на 40,3%. По обхвату соответственно на 17,6 и 14,6 процента.

## **2.2. Физико-механические свойства шерсти собак породы кавказская овчарка**

Шерсть по своим свойствам является одним из самых сложных волокнистых материалов. Физические свойства волокон обусловлены их внутренней

структурой и химическим составом, что и составляет основу ее качества, и ими определяется отличие шерсти от других текстильных волокон.

Основными качественными показателями шерсти являются: тонины шерстных волокон, длина волокон, прочность на разрыв и др.

Физико-механические свойства зависят от различных генотипических и паратипических факторов. Основные из них – это в первую очередь порода, пол, возраст животных, климатические условия, кормление и содержание и др. Неодинаковы свойства волокон в одних и тех же зонах в разные годы, а также на различных топографических участках тела. Весьма существенное значение имеет и физиологическое состояние животного.

### **2.2.1. Соотношение основных типов волокон**

Соотношение в шерсти различных типов волокон различно в зависимости от вида и породы собаки, от индивидуальных особенностей, от условий роста шерсти в течение года, от условий кормления и содержания собаки. Вследствие различной кожи и шерсти на поверхности тела собаки количественное соотношение ости и пуха на различных частях тела не одинаково. При недостаточном притоке к волосяным луковицам питательных веществ более сильно реагируют на это пуховые, а не остевые волокна. Известно, что весной значительное количество пуховых волокон выпадает из кожи, происходит сезонная линька.

Весовой анализ шерсти на соотношение основных типов волокон производился следующим образом. От средних образцов исследуемой шерсти отбирались навески до 3 г. Отобранные навески были промыты в теплом мыльно-содовом растворе. Для получения более точных результатов данного анализа навески шерсти после промывки были высушены при температуре 100-105 °С до постоянного веса, для этого использовался сушильный шкаф.

Подготовленную для анализа шерсть взвешивали на весах с точностью до 0,001 г. Взвешенную шерсть глазомерно распределили на

группы по основным типам волокон: ость и пух. Типы волокон устанавливали на глаз. Для распределения волокон использовали пинцет для извлечения отдельных волокон.

После того, как нами шерсть была разобрана на группы по основным типам волокон, их взвесили с точностью до 0,001 г. Результаты анализа приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Соотношение основных типов волокон, %**

Пол	Кол-во сухих мытых проб	Типы волокон		Процент потерь
		пух	ость	перхоть
Кобели	10	75,2	22,6	2,2
Суки	8	79,4	18,9	1,7
Щенки	8	83,2	16,1	0,7
В среднем по породе	26	79,3	19,2	1,5

Как видно из данных таблицы, в среднем по породе соотношение основных типов волокон составило 79,3% - пуховых , 19,2%- ости и 1,5% потери в виде перхоти. Если рассматривать в разрезе пола и возраста подопытных собак, то большим содержанием пуховых волокон характеризуется шерстный покров щенков, который состоит на 83,2% из пуха и 16,1% ости. Шерстный покров кобелей состоял на 79,4% из пуха и 18,9% ости. В данных образцах было больше всего посторонних

примесей в виде перхоти – 2,2%. Шерстный покров сук занимал промежуточное положение.

Таким образом, шерсть щенков была мягче, обладала большим блеском и шелковистостью, низким содержанием перхоти, нежели шерсть кобелей и сук.

## **2.2.Тонина**

Одним из важных признаков является тонина шерсти. Различия шерсти по тонине прежде всего зависят от породы и индивидуальных особенностей, а также от пола и возраста животного.

На изменение тонины шерсти, по мнению специалистов, в большой степени влияют внешняя среда, кормление и содержание.

В наших исследованиях тонина шерсти собак кавказской породы определялась при помощи ланаметра.

Из отобранных образцов шерсти каждой исследуемой группы собак нами были сформированы пучки из пуховых волокон шерсти так, чтобы вершины одних волокон располагались рядом с основаниями других. После этого волокна плотно сжимались пальцами для получения уплотненного пучка. При помощи ножниц вырезали отрезки волокон длиной 0,4-0,5 мм. Отрезки собрали на стекле, перемешали с 2-3 каплями глицерина препаровальной иглой, несколько капель из этой массы отрезков помещали на предметное стекло и накрывали покровным стеклом.

Измерение поперечного сечения волокон проводилось под микроскопом при увеличении в 400 раз. Измерялась тонина по 200 отрезкам волокон из каждой пробы (основной и параллельной), из каждого образца экспериментальных групп собак.

Нами были рассчитаны: среднее значение тонины шерсти ( $M$ ), коэффициент вариации ( $C_v$ ), среднее квадратическое отклонение от средней арифметической ( $\sigma$ ) и полученные данные приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Тонина шерстных волокон, мкм**

Пол	Кол-во измерений (волокон)	Тонина пуховых волокон, мкм		
		$M \pm m$	$\delta$	C, %
Кобели	2000	$29,9 \pm 0,93$	8,6	28,8
Суки	1600	$27,7 \pm 1,15$	7,2	25,9
Щенки	1600	$24,3 \pm 1,42$	9,1	37,4
В среднем по породе	5200	27,3	8,3	30,7

В среднем по породе шерсть характеризуется 58 качеством со средним диаметром волокон-27,3 мкм. Шерстный покров животных неуравнен по тонине волокон, так как среднее квадратическое отклонение составило 8,3 мкм при коэффициенте вариации 30,7%. В разрезе возраста наиболее тонкие волокна в диаметре у шерсти щенков – 24,3 мкм. Однако, обладая более тонкими волокнами и неуравненность по их шерстному покрову была наибольшей и составила 37,4%.

Сравнивая тонину волокон по полу, выявлено, что у кобелей шерсть грубее и менее уравнена, чем у сук, средний диаметр волокон составляет 29,9 мкм, что на 2,2 мкм или на 7,4%, коэффициент вариации превышает на 2,9%.

**2.4. Длина шерсти**

По данным многочисленных исследований длина шерсти характеризует породный признак. Одновременно она является важным технологическим свойством шерсти, определяющим ее пригодность для того или иного способа переработки.

Длина волокон зависит от породы, индивидуальных особенностей, пола, возраста, и в большей степени от питания организма.

На изменение длины шерсти, по мнению специалистов, в большой степени влияют внешняя среда, кормление и содержание.

Естественная длина шерсти нами была измерена при помощи миллиметровой линейки с точностью до 0,5 см, полученные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

#### Естественная длина шерсти

Пол	Кол-во измерений, (штапелей)	Длина естественная, см	
		ость	подшерсток
Кобели	125	10,9±1,47	8,2±1,31
Суки	100	9,5±0,49	6,9±0,93
Щенки	100	7,8±0,94	5,3±0,67
В среднем по породе	325	9,4	6,8

Как видно из данных таблицы, средняя длина ости по породе составляет 9,4см, а пуховая зона- 6,8см. Превышение осовой зоны над подшерстком составила 27,7%. Шерстный покров кобелей отличается

большой длиной, как ости, так и подшерстка, нежели сук, разница составила 0,7см по остевым волокнам и 1,3см по пуховым соответственно. Шерстный покров щенков имеет наименьшую высоту ости и пуховой зоны и наибольший процент превышения ости над подшерстком- 32,1%.

В целом необходимо отметить, что у подопытных животных развитие шерстного покрова по длине и соотношению остевых и пуховых волокон соответствует стандартным требованиям породы как в разрезе пола, так и разного возраста.

### **2.5.Прочность по пучку**

Прочность волокна в сильной степени зависит от его тонины. Эта связь прямая, выражающаяся в том, что по мере увеличения толщины волокон при прочих равных условиях их абсолютная прочность увеличивается.

Кроме тонины на прочность волокна оказывает влияние его физико-химическое состояние. Очевидно, что два волокна при одинаковой тонине будут иметь различную прочность, если одно волокно в процессе его роста подвергалось сильным разрушающим физико-химическим воздействиям, а другое подвергалось им в значительно меньшей степени или было совершенно свободно от них.

Из физико-химических факторов, влияющих на прочность шерсти в процессе ее роста, наиболее обычными являются влага и температура.

Прочность волокна зависит также и от гистологического строения. Сердцевинный слой волокна, как пористая, рыхлая ткань не обладает таким свойством сопротивления разрыву, как плотная ткань коркового слоя. Поэтому волокна, содержащие сильно развитую сердцевину, имеют меньшую абсолютную прочность, чем такой же толщины волокна с менее развитой сердцевинной.

Нами были отобраны из общей пробы по определенной группе собак разовые пробы. Пробы были промыты и высушены, затем

разделены на отдельные навески – 50 навесок массой от 3 до 4 мг. Из навесок по специальному шаблону были вырезаны небольшие пучки, длиной 25 мм каждая.

Разрывная нагрузка была определена на динамометре ДШ-3М разрывом пучков волокон при нулевом зажимном расстоянии. Один конец пучка был зафиксирован (до половины его длины) в снятом с прибора верхнем зажиме. Затем зажим был установлен на место. Другой конец пучка был заправлен в нижний зажим при помощи препаровальной иглы, а затем закреплен винтом.

После закрепления пучка волокон включался приводной механизм.

Величина разрывной нагрузки была определена по шкале прибора. После разрыва все 50 пучков волокон были собраны и взвешены на торсионных весах в погрешность не более  $\pm 0,1$  мг.

Определили среднюю разрывную нагрузку по группе, данные представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Прочность на разрыв шерстных волокон**

Пол	Кол-во измерений, (штапелей)	Прочность по пучку, сН/текс
Кобели	125	9,6
Суки	100	8,1
Щенки	100	8,3
В среднем по породе	325	8,3

Как видно из данных таблицы в среднем прочность на разрыв между половозрастными группами составила 8,3 сН/текс. Различия по прочности шерсти у сук и кобелей колебалась в пределах от 1,5 сН/текс или прочность волокон кобелей превосходила по прочности шерсть сук на 18,5%. Наиболее прочной шерстью характеризуются кобели с прочностью в среднем – 9,6 сН/текс, наименее прочна шерсть у сук – 8,1 сН/текс. В целом необходимо отметить, что шерсть изучаемых групп соответствует высоким требованиям стандарта по прочности на неоднородный шерстный покров- 8,0сН/текс. В процессе выполнения дипломной работы подтверждена закономерность о прямой связи, которая выражающаяся в том, что по мере увеличения толщины волокон при прочих равных условиях их абсолютная прочность увеличивается.

## Выводы

1. Собаки кавказской породы разного возраста и пола по промерам соответствуют стандарту породы для кавказской овчарки. Кобели по высоте в холке и обхвату груди превосходят показатели по сукам на 4,4% и 3,5% соответственно. По высоте в холке кобели превосходили щенков на 42,9%, а суки на 40,3%. По обхвату соответственно на 17,6 и 14,6 процента.

2. По живой массе кобели превосходили сук на 1,6 кг, тогда как щенки уступали кобелям на 30 кг или 50%, а сукам на 28,4 кг или 48,7%.

3. Шерсть щенков была мягче, обладала большим блеском и шелковистостью, низким содержанием перхоти, нежели шерсть кобелей и сук. Содержание пуховых волокон в шерстном покрове щенков составило 83,2%, а ости - 16,1%. Шерстный покров кобелей состоял на 79,4% из пуха и 18,9% ости. В данных образцах было больше всего посторонних примесей в виде перхоти – 2,2%. Шерстный покров сук занимал промежуточное положение. Соотношение основных типов волокон, в среднем по породе составило 79,3% - пуховых, 19,2% - ости и 1,5% потери в виде перхоти.

3. Физико-механические свойства шерстного покрова собак разных половозрастных групп имела отличительные особенности:

- **Тонина.** Шерсть характеризуется 58 качеством со средним диаметром волокон-27,3 мкм. Шерстный покров неуравнен по тонине волокон, среднее квадратическое отклонение составило 8,3 мкм при коэффициенте вариации 30,7%. Наиболее тонкие волокна в диаметре у шерсти щенков – 24,3 мкм. Сравнивая тонину волокон по полу, выявлено, что у кобелей шерсть грубее и менее уравнена, чем у сук, средний диаметр волокон составляет 29,9 мкм, что на 2,2 мкм или на 7,4%, коэффициент вариации превышает на 2,9%.

**-Длина.** Длина ости по породе составляет 9,4см, а пуховая зона- 6,8см. Превышение остевой зоны над подшерстком составила 27,7%. Шерстный покров кобелей отличается большей длиной, как ости, так и подшерстка, нежели сук, разница составила 0,7см по остевым волокнам и 1,3см по пуховым соответственно. Шерстный покров щенков имеет наименьшую высоту ости и пуховой зоны и наибольший процент превышения ости над подшерстком- 32,1%.

**-Прочность.** Шерсть изучаемых групп соответствует высоким требованиям стандарта по прочности на неоднородный шерстный покров- 8,0сН/текс. Прочность на разрыв между половозрастными группами составила 8,3 сН/текс. Прочность волокон кобелей превосходила по прочности шерсть сук на 18,5%. Наиболее прочной шерстью характеризуются кобели с прочностью в среднем – 9,6 сН/текс, наименее прочна шерсть у сук – 8,1 сН/текс.

### **Предложение**

Шерсть кавказской овчарки относится к группе неоднородной цветной и с целью правильной подготовки и ухода за шерстным покровом кавказской овчарки, участвующих в выставках, а также в селекционной работе, необходимо учитывать особенности физико-механических свойств шерсти в зависимости от возрастной и половой принадлежности животных при прочих равных условиях.

## **Библиографический список**