

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента
Кафедра технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОТРАСЛИ **ЖИВОТНОВОДСТВА**

Методические указания к лабораторным работам
для обучающихся по направлению подготовки
36.03.02 Зоотехния

Владикавказ, 2023

Составители: к.с.-х.н., доцент Кокоева Ал.Т.

к.с.-х.н., доцент Кокоева А.Т.

к.с.-х.н., доцент Битиева И.А.

к.с.-х.н., доцент Ногаева В.В.

к.с.-х.н., доцент Кадиева Т.А.

к.с.-х.н., доцент Бестаева Р.Д.

Рецензенты:

Калоев Б.С., профессор, д.с.-х.н., заведующий кафедрой зоотехнии ФГБОУ ВО Горский ГАУ;

Кулова Ф.М., канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Дополнительные отрасли животноводства: методические указания к лабораторным работам для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / Составители: Ал.Т. Кокоева., А.Т. Кокоева., И.А. Битиева., В.В. Ногаева., Т.А. Кадиева., Р.Д. Бестаева. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2023. - 68 с.

Настоящие методические указания предназначены для самостоятельного изучения дисциплины «Дополнительные отрасли животноводства» студентам по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния факультета технологического менеджмента всех форм обучения.

Методические указания к лабораторным работам содержат основные хозяйственно-биологические и продуктивные особенности представителей данной отрасли.

Рекомендовано Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО Горский ГАУ в качестве методических указаний.

Протокол от _____

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания составлены в соответствии с учебной программой подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Целью методических указаний является ознакомление студентов с хозяйственно-биологическими и продуктивными особенностями представителей данной отрасли: верблюдов, собак, оленей, страусов и голубей.

Лабораторные работы выполняются индивидуально каждым студентом. Полученные данные записываются в рабочую тетрадь в соответствии с индивидуальным заданием.

Каждая работа сопровождается вводной теоретической частью, заданием на реализацию цели работы, требованиями по оформлению отчета и контрольными вопросами, отражающими общее содержание работы. Выполнение лабораторных работ осуществляется в учебной лаборатории. Качество выполнения лабораторных работ контролируется путем устных и письменных опросов, проведения контрольных работ, тестов, путем устной защиты полученных результатов и выводов.

ЗАНЯТИЕ №1.

Тема: Верблюдоводство. Основы анатомии и особенности физиологии верблюдов

Цель занятия: Изучение анатомических и физиологических особенностей верблюдов, хозяйственно-биологических особенностей и показателей продуктивности

Теоретические сведения

Хозяйственное значение верблюдов. Хозяйственное значение верблюдов в южных засушливых регионах очень велико. Местные жители высоко ценят домашних верблюдов за их удивительные особенности. Прежде всего поражает огромная выносливость этих животных. Она проявляется не только в способности долго обходиться без воды.

Кожа верблюда толстая и прочная, поэтому применяется для изготовления ремней, кнутов и голенищ обуви. Верблюды удивительные животные, помогающие людям выживать в очень тяжелых условиях.

Удивительные способности верблюда терпеливо переносить и жару, и холод, и недостаток воды. Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель. Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель. Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель.

Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель. Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель. Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель.

Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель. Верблюды могут обходиться без воды до 10 дней. Верблюды могут обходиться без пищи до 3 недель.

нее, она опускается до 34 °С, а днем, в полуденный зной, повышается до 40-41 °С.

У верблюда много и других интересных особенностей. Природа проявила немалую конструкторскую изобретательность, чтобы защитить его глаза от песчаных бурь и слепящих лучей солнца. Резко выступающие надбровья и длинные ресницы преграждают путь песку, гонимому ветром, и частично - солнечному свету. А радужные оболочки глаз у верблюда собраны в складки, которые нависают, как занавеси, над зрачками.

Нос у верблюда также имеет необычные приспособления. Во время песчаных бурь животное сжимает свои щелевидные ноздри так, что песок не проникает в нос, а воздух проходит в количестве, вполне достаточном для дыхания.

Возле ноздрей верблюда имеется небольшой «теплообменник», что поглощает влагу из воздуха, выдыхаемого верблюдом. И эта влага, в свою очередь, используется для охлаждения воздуха, который он вдыхает.

Своеобразно устроена у верблюда и полость рта. Слизистая твердого нёба, щёки и язык имеют многочисленные жесткие сосочки, бородки и бугорки, которые служат для разминания и растирания пищи и предохраняют слизистую от повреждения жесткими колочками.

Верблюды относятся к жвачным животным. Организм их приспособлен к суровым условиям сухих степей, полупустынь и пустынь. Верблюды питаются солянками и полынью, а также верблюжьей колочкой, саксаулом.

От жвачных животных верблюды отличаются строением желудка. В желудке три камеры: рубец, сетка и сычуг. В донной части рубца имеются два выпячивания, называемые водоносными мешками, где скапливается жидкая часть пищи и косвенно помогает создавать запасы воды в желудке. Даже красные форменные элементы крови (эритроциты), в отличие от других млекопитающих, у них имеют ядра и овальную форму.

Благодаря мозолям на груди, запястьях, локтях и коленях верблюды могут спокойно лежать на горячем песке.

Ученые установили необычное явление – в моче верблюда практически нет мочевины. Оказалось, что она поступает в жидкость рубца, где бактерии сразу же используют ее для синтеза белка. Продвигаясь по желудочно-кишечному тракту, бактериальный белок переваривается и усваивается организмом.

У всех верблюдов превосходное зрение: они способны заметить человека за километр, а движущуюся машину за 3-5 км. У животных прекрасно развито чутье: источник воды они чувствуют на расстоянии 40-60 км, легко предчувствуют приближение грозы и отправляются туда, где пройдут ливни.

Несмотря на то, что основная масса этих млекопитающих никогда не видела больших водоемов, верблюды умеют хорошо плавать, слегка накренив тело в сторону. Бегают верблюды иноходью, при этом скорость верблюда может достигать 23,5 км/ч. Некоторые особи диких хаптагаев способны ускориться до 65 км/ч.

Основные стати верблюда. Под статями подразумевают отдельные части тела животного, оцениваемые при наружном осмотре. Оценка статей помогает определить хозяйственную и племенную ценность верблюда, останавливаясь на связи внешнего строения животного с его конституцией, здоровьем и производительностью.

На рисунке 1 дано наименование статей верблюда.

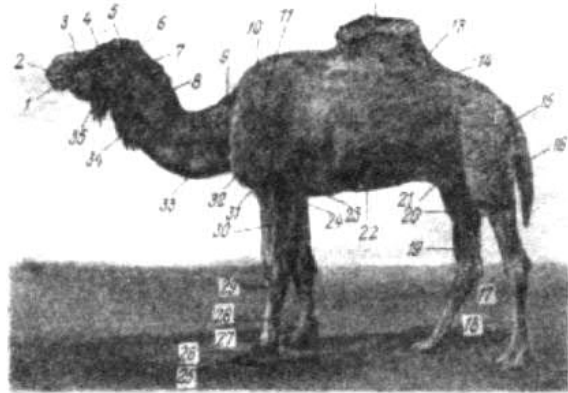


Рис. 1 – Стати верблюда

1 - нижняя губа; 2 - верхняя губа; 3 - лицевая часть головы; 4 - глазницы; 5 - лоб; 6 - затылочный бугор; 7 - ухо; 8 - верхний край шеи; 9 - основание шеи; 10 - холка; 11 - лопатка; 12 - горб; 13 - бок; 14 - крестец; 15 - седалищный бугор; 16 - хвост; 17 - скакательный сустав; 18 - плюсна; 19 - голень; 20 - коленный сустав; 21 - бедро; 22 - нижний край живота; 23 - грудная кость (грудная мозоль); 24 - локоть (локтевая мозоль); 25 - копытца; 26 - лапа; 27 - путовый сустав; 28 - пясть; 29 - запястье (запястная мозоль); 30 - предплечье; 31 - плечо; 32 - плечелопаточное сочленение; 33 - нижний край шеи; 34 - борода; 35 - ганаш.

1. Строение челюсти верблюда. Верблюд, в отличие от других жвачных (коровы, овцы), не имеющих резцов на передней челюсти, обладает вполне развитыми верхними резцами (окрайками). В верхней челюсти взрослого верблюда имеются три пары идущих друг за другом сильно развитых клыкообразных зубов.

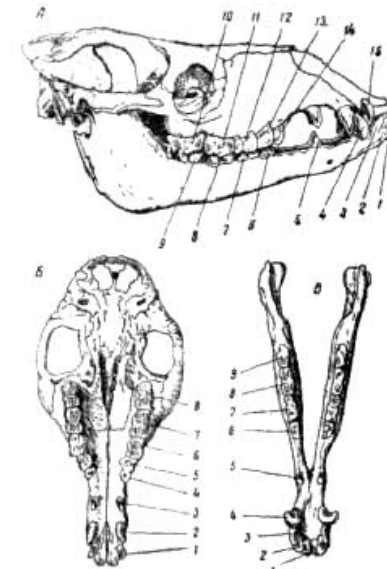


Рис. 2 – Строение черепа и зубов верблюда

А - вид сомкнутых челюстей; 1 - зацеп; 2 - средний; 3 - окрак; 4 - клыки; 5 - передние коренные зубы – премоляры, имеющие форму клыков; 6 - второй премоляр; 7 - первый моляр; 8 - второй моляр; 9 - третий моляр; 10 - третий моляр; 11 - второй моляр; 12 - первый моляр; 13 - третий моляр; 14 - второй моляр; 15 - резцовый зуб верхней челюсти, имеющий форму клыка.

Б - верхняя челюсть; 1 - резцовый зуб, имеющий форму клыка; 2 - клык; 3 - первый премоляр, имеющий форму клыка; 4 - второй премоляр; 5 - третий премоляр; 6 - первый моляр; 7 - второй моляр; 8 - третий моляр.

В - нижняя челюсть; 1 - 3 - резцы (1 - зацеп, 2 - средний, 3 - окрак); 4 - клык; 5 - первый премоляр, имеющий форму клыка; 6 - второй премоляр; 7 - первый моляр; 8 - второй моляр; 9 - третий моляр.

Задание: Выписать основные особенности строения верблюдов.

ЗАНЯТИЕ №2.

Тема: Продуктивное верблюдоводство. Молочная продуктивность.

Цель занятия: Изучить молочную продуктивность верблюдов.

Теоретические сведения

Молочная продуктивность. Верблюжье молоко – очень вкусный и питательный продукт, являющийся традиционным для восточных стран. Очень распространено верблюжье молоко в Объединенных Арабских Эмиратах и многих странах Средней Азии. Этот продукт используется там повседневно.

В Швейцарии верблюжье молоко используется при приготовлении деликатесного шоколада. Шоколад, приготовленный из этого молока, имеет несколько солоноватый вкус, который швейцарцы считают довольно изысканным и экзотичным. В Аравии это молоко используется для приготовления какао. В Индии из верблюжьего молока делают мороженое. Молоко верблюдицы обладает довольно выраженным сладковатым вкусом (содержание сахара до 5 %), который может временами изменяться в зависимости от корма и качества воды.

Парное молоко также имеет «запах верблюда», свойственный кожным выделениям, который может быть не очень приятен для непривыкшего человека. Однако считается, что верблюжье молоко обладает полезными и даже целебными свойствами, которые определяются высоким содержанием белка, жира, солей фосфора и кальция. По сравнению с коровьим молоком в молоке верблюда содержится в 3 раза больше витаминов С и D, а казеина, напротив, меньше.

Также оно содержит каротин и витамины А, В1, В2, В12. Также там в 10 раз больше железа, чем в молоке коровы. Благодаря большому количеству сахара верблюжье молоко хорошо сквашивается, но сыр из него имеет горьковатый вкус. Из-за того, что в данном молоке содержатся протеиновые вещества, оно в отличие от молока других животных быстро не густеет и не киснет (сохраняется в течение 24 часов). Лактационный период у верблюдиц разных пород и гибридов длится до 16-18 месяцев и его продолжительность в значительной степени зависит от срока выжеребки.

Максимальную продолжительность лактационного периода обыч-

но имеют матки, ожеребившиеся в конце февраля - начале марта, и наиболее короткую - матки, ожеребившиеся в апреле. Молочная продуктивность у верблюдиц повышается с каждой последующей лактацией. Наиболее высокие удои у бактрианов зарегистрированы на четвертой и пятой лактации. Старые верблюдицы снижают интенсивность лактации. Одногорбые верблюды по молочной продуктивности приближаются к некоторым культурным породам крупного рогатого скота.

Молочную продуктивность определяют путем проведения периодических контрольных доек. Уровень молочной продуктивности одногорбых верблюдов довольно высокий – более 2000 л. Верблюдоматки бактрианы с меньшими удоями, но с более высоким содержанием жира. Гибриды первого поколения - нар-майя и коспаки занимают среднее положение между бактрианами и дромедарами. Высшие месячные удои наблюдаются на втором-третьем месяце лактации.

В первые семь месяцев, от верблюдицы надаивают 76% молока от годового удоя. Дромедары имеют двухвершинную лактационную кривую. Максимальный суточный удой дромедаров доходит до 19-20 кг. Среднесуточный удой бактрианов может составлять 5,3 л с колебаниями от 3 до 6 л при 5-6 %-ной жирности молока. В пастбищных условиях суточный удой местных казахских бактрианов колеблется в пределах от 6,2 до 14,4 л. К концу лактации молочность маток снижается до 0,7 - 1,5 л молока в сутки. Бактрианы даже при разном уровне кормления обычно имеют одинаковый характер лактации. За первые шесть месяцев лактации от них надаивают 50-52% молока от общего его количества, за следующие 6 месяцев - 30-32% и за оставшееся время - 17-18%. При осеннем снижении удоев наблюдается повышение жирности молока. Кислотность верблюжьего молока колеблется от 15 до 18 и более °Т.

Для сравнения - кислотность свежего коровьего молока равна 16-18°Т, а кобыльего - 6°Т. В верблюьем молоке содержится больше сухих веществ, чем в коровьем. Наибольшую ценность представляют белковые вещества. Они усваиваются организмом на 98%. В основном это казеин, альбумин, глобулин. Казеин находится в виде казеин-кальций-фосфатного комплекса.

Под действием сычужного фермента и слабых кислот казеин выпадает в осадок. В верблюьем молоке он образует нежные

хлопья, которые легко распадаются на мелкие части при помешивании. Альбумины и глобулины растворены в плазме молока и относятся к сывороточным белкам. Они имеют важное физиологическое значение, как носители иммунных начал, передающихся с молоком матери новорожденному молодняку. В молоке бактрианов содержится общего белка 4,45%, в том числе казеина 3,22, альбумина - 0,71 и глобулина 0,46%. Верблюжье молоко лучше усваивается, чем коровье, его относят к альбуминовому типу молока.

Употребление в пищу свежего верблюжьего молока способствует повышению иммунитета. Считается идеальным средством при болезнях сердца, а так же лечит больные десна. В Индии молоко верблюда используют для лечения многих болезней: желтухи, астмы, анемии, туберкулеза, воспаления селезенки. Молоко верблюда может спровоцировать расстройство желудка у людей, которые не привыкли к нему и пили его в теплом виде, поэтому рекомендуется употребление верблюжьего молока в холодном виде. Жир верблюжьего молока плавится при температуре плюс 43 - 44° С, застывает при 24- 28°С. Из-за тугоплавкости он усваивается организмом недостаточно полно.

2. Строение молочной железы. Вымя у верблюдиц небольшое по размерам, но значительно богаче железистой тканью. Оно имеет чашевидную форму и покрыто гладкой пигментированной кожей с редкими тонкими волосками. Кожа на вымени более толстая, чем у коров. Вымя у верблюдиц делится на две половины, каждая из которых разделяется на переднюю и заднюю доли.

Как правило, передние четверти развиты меньше, чем задние. Соски у верблюдиц конической формы, несколько короче, чем у коров, но длиннее, чем у кобыл. Длина сосков не превышает 5 см. У дромедаров соски длиннее (иногда до 8 см) и лучше развиты, чем у бактрианов. Замечена положительная коррелятивная связь между длиной сосков и молочной продуктивностью.

Объем вымени дромедаров может достигать 5 литров. У двугорбых верблюдов вымя небольшое, расположено глубоко в паху. При 12-часовом промежутке между доениями его емкость может достигать 4,5 литра, а в среднем равна 2 - 2,5 л. С боков вымя защищено бедрами и во время лежания с землей не соприкасается. В цистерну соска открывается 12-15 молочных протоков и на конце соска имеется только одно отверстие. Вымя у верблюдиц расположено высоко

над землей, на расстоянии 104-110 см. Доение верблюдиц. Доят верблюдиц иначе, чем коров. Стоя на правой ноге, доярка ставит ведро на левую, согнутую в колене, ногу и придерживает его левой рукой, а правой проводит дойку.

Выдаивают только излишки, не использованные верблюжонком. С подпуском верблюжат доят дромедаров и бактрианов. Перед подпуском верблюжонка к вымени, матка его тщательно обнюхивает, поскольку органы обоняния играют ведущую роль по сравнению с другими органами чувств - зрением и слухом. Верблюдица может беспокоиться и даже ударить ногой (вбок и назад), поэтому её ласково успокаивают, иногда связывают петлей задние ноги в скакательном суставе. Полнота выдаивания зависит от мастерства доярок. Начинать приучать верблюдоматок к дойке надо в молодом возрасте, т.к. взрослые неоповоженные табунные матки очень медленно приучаются к дойке. Наблюдения показали, что трехкратное доение в летний период уменьшает количество надоенного молока, а пятикратное почти не увеличивает молочности. Оптимальной считают четырехкратную дойку.

При этом в отдельные периоды число доений для высокопродуктивных маток следует увеличить до 5-6 раз в сутки. Маток со средней молочностью в 1,5-2 литра за одну дойку достаточно доить 3-4 раза, а менее молочных (0,5 - 1 л за одно доение) - 1-2 раза. После того, как верблюжата окрепнут и научатся хорошо использовать пастбища, их отделяют от маток и подпускают лишь 2-4 раза в сутки во время доений, выдаивая только 2 соска, а два других высасывает верблюжонок.

К осени верблюжонку оставляют всего один сосок, а три других выдаивают. Доение верблюдиц продолжают до лета следующего года, когда начинает доиться новая группа маток. Если в зимнее время верблюжонок сильно истощен, то его переводят на подсос, а дойку временно прекращают. Доят верблюдиц, как правило, вручную.

Доильная площадка имеет раскол, в котором находится приемный баз и загон для верблюжат. На доильной площадке располагается 8-10 доильных станков, расположенных друг за другом. Станки огорожены. Для стоек используют четырехдюймовые трубы длиной 3 метра. Для прочности их вкапывают глубоко (на 90 см) в землю. По бокам, с помощью крепежных болтов, крепятся ограждающие трубы по три с каждой стороны. Располагают их таким образом,

чтобы с правой стороны верблюжонок мог подойти к вымени матери, а с левой – обеспечить удобную работу доярки. В период приучения верблюдиц к дойке и создания дополнительной безопасности персонала, на продольные трубы навешивают деревянные щиты. Общая длина доильного станка 210 см, длина фиксирующей части - 160 см, ширина - 80 см. Станки устанавливают на расстоянии 50 см один от другого и в этом промежутке находится голова и шея животного. В загоне для верблюжат устраивают кормушки, поилки и теньевые навесы.

Задание: Дать характеристику способам доения верблюдов.

Контрольные вопросы:

1. Сколько длится лактационный период?
2. Органолептические показатели молока верблюдиц?
3. Сколько требуется кормовых единиц на образование 1 кг верблюжьего молока?
4. Какую форму, сколько долей и сосков имеет вымя верблюдиц?
5. Какие существуют способы доения верблюдов?

ЗАНЯТИЕ № 3.

**Тема: Продуктивное верблюдоводство.
Мясная продуктивность.**

Цель занятия: Ознакомится с мясной продуктивностью верблюдов.

Теоретические сведения

Как говорилось ранее, верблюды отличаются широким спектром продуктивности. Использование верблюдов на мясо раньше носило случайный характер. На мясо забивали только верблюдов, выбракованных по старости или по болезни. В перспективе развития этой отрасли животноводства мясная продуктивность верблюдов приобретает большое значение. Мясо верблюда, отличающееся высоким качеством, напоминает мясо дичи, но имеет сладковатый привкус, жир на вид похож на овечий. Как мясное животное верблюд отлично нагуливается. Живой средний вес достигает от 650-750 кг, убойный выход мяса – 50-60%.

Показатель хорошей упитанности – плотные вертикально стоячие горбы. Среднесуточные приросты при проведении весенне-летнего нагула достигают до 1200 г, а живой вес увеличивается на 30 и более %, при улучшении качества мяса и дополнительных отложений жира. Мясо молодых, хорошо нажированных верблюдов не хуже говядины. От старых, много работавших верблюдов получают мясо жесткое, трудно разваривающееся, с грубой волокнистостью, со слегка сладковатым привкусом от большого содержания гликогена.

Однако и такое мясо пригодно для колбасных изделий и консервного производства. Верблюд, как мясное животное, имеет большое преимущество - исключительно высокую способность к нагулу. Большое увеличение веса верблюдов при нагуле объясняется их способностью к большому отложению резервного жира. Верблюжий жир – очень ценный продукт, который с большим успехом может применяться в пищевой промышленности.

Наиболее благоприятный возраст для забоя верблюдов на мясо – 2 года 8 месяцев. Живой вес их к этому возрасту достигает 520 кг, что составляет более 92% веса взрослых животных, а убойный выход равен почти 63%. Весной после стрижки из двухлетних верблюдов формируют нагульные гурты и содержат их на хороших пастбищах до осени, после чего реализуют на мясо. Хорошие результаты дает забой верблюжат сразу после отъема, в возрасте 18-19 месяцев. В этом возрасте живой вес верблюжат более 400 кг, а убойный выход 60%.

При забое старых верблюдов, в 19-20 лет, даже при хорошей упитанности убойный выход их не превышает 56%. Верблюжий горб (точнее, жир, который в нем содержится) считается деликатесом. Есть в горбе верблюда и немного мяса, но оно кислое и жесткое, как подошва. Тем не менее, в Китае и на Ближнем Востоке мясо верблюжьего горба – желанное лакомство, причем недешевое.

За последнее время произошли существенные изменения в стандартизации, поэтому появилась необходимость пересмотра бывших союзных и республиканских стандартов, усовершенствование их в соответствии с требованиями рыночного сельскохозяйственного производства и переформирования в стандарты.

Категории верблюжьего мяса. В зависимости от возраста верблюды подразделяются на следующие возрастные группы: взрослые,

от 4 лет и старше; молодежь от 2 до 4 лет; верблюжата до двух лет, живой массой не менее 250 кг.

В зависимости от упитанности, взрослых верблюдов и молодежь подразделяют на две категории - первую и вторую, верблюжата сдаются одной категории - первой. К первой категории относят взрослых верблюдов, у которых хорошо развита мускулатура, ребра и маклоки выступают не резко. Горбы заполнены жиром, стоят вертикально или слегка наклонно, вершины притуплены, ниже заднего горба на спине, до крутизны ребер, ясно выражены жировые отложения. Верблюжат относят к первой категории при условии, что их живая масса не менее 250 кг, они имеют хорошо или удовлетворительно развитую мускулатуру. Горбы заполнены жиром полностью или наполовину, стоят прямо или наклонены в одну или разные стороны. К первой категории относят молодежь, у которого мускулатура развита удовлетворительно, ребра и маклоки слегка выступают. Горбы заполнены жиром, стоят вертикально или слегка наклонно. Жировые отложения могут быть незначительны.

Вторая категория – это взрослые верблюды, у которых мускулатура развита менее удовлетворительно, ребра и маклоки выступают отчетливо. Горбы меньше по размерам, свисают в одну или разные стороны. Жировые отложения имеются в виде небольших участков в области седалищных бугров и у основания горбов. Ко второй категории относят молодежь, у которого мускулатура развита менее удовлетворительно, ребра и маклоки выступают отчетливо. Горбы меньше по размерам, заполнены жиром наполовину, свисают в одну или в разные стороны.

Жировые отложения могут отсутствовать. Верблюды, не удовлетворяющие по упитанности вышеперечисленным требованиям, относятся к тощим. У них мускулатура развита плохо, крестец, маклоки, ребра сильно выступают, горбы лишены жира и свободно свисают в виде складок кожи.

Исходя из национальных традиций и своеобразия изготовления национальных мясных изделий, было принято ввести в перечень стандарта: Горбовой жир (оркеш), ком май (казы) – отложения жира на внутренней стороне шести последних ребер с обеих сторон и брюшины до белой линии; Кима (карта) – толстый отдел кишечника, прямой кишечник. До сих пор нет единого клеймения мяса вер-

блюдов, хотя необходимость такого вида стандартизации назрела давно.

Категории верблюжатины можно обозначать:

- Первую - круглым клеймом;
- Вторую - квадратным клеймом;
- Не отвечающую требованиям 1 и 2-й категории - треугольным клеймом.

На тушах верблюжатины, справа от клейма, можно ставить клеймо пятиугольной формы с надписью «Верблюжатины». Разработка нового стандарта на верблюжатины благоприятно скажется на состоянии и продуктивности отрасли. До сих пор в статистике отсутствует графа учета производства верблюжьего мяса. Оно как и прежде проходит по графе «Мясо прочих животных». Определить живую массу верблюдов перед убоем в полевых условиях не всегда имеется возможность.

Задание: Дать сравнительную характеристику верблюжьего мяса.

Контрольные вопросы:

1. Каких показателей достигают среднесуточные приросты при проведении весенне-летнего нагула?
2. На какие возрастные группы подразделяются верблюды в зависимости от возраста?
3. Каких верблюдов относят к первой категории?
4. Как обозначаются категории верблюжатины?

ЗАНЯТИЕ № 4.

Тема: Продуктивное верблюдоводство. Шерстная продуктивность

Цель занятия: Ознакомится с классами и составом верблюжьей шерсти.

Теоретические сведения

Состав и свойства верблюжьей шерсти. Шерстная продуктивность верблюдов является источником дополнительного дохода, получаемого хозяйствами от верблюдоводства. Верблюд имеет разнородную шерсть, состоящую из пуха и ости. Самая ценная часть шерсти – это пух, на вид и ощупь очень мягкий и шелковистый.

Верблюжий пух можно использовать для изготовления тонких шерстяных тканей. В смеси с овечьей верблюжья шерсть придает большую прочность тканям. Верблюжья шерсть тонкая и необыкновенно теплая, поэтому является хорошим сырьём для трикотажной промышленности, которая идёт на изготовление тёплых вещей для водолазов, полярников и других бытовых и промышленных изделий. Ость руна двугорбого верблюда состоит из шерстинок тониной 35-65 микрон, с мелкими, плотно прилегающими друг к другу чешуйками. На всем протяжении шерстинки ости проходит сердцевидный слой. Пух не имеет сердцевидного слоя, средняя тонина волокна 16-20 микрон.

Переходный волос, имеющий прерывистый сердцевидный слой, встречается в грубой шерсти бороды, гривы и галифе. Мертвого, сухого волоса в рунах верблюдов не обнаружено. По выходу чистой шерсти верблюды превосходят не только тонкорунных, но и грубошерстных овец. Объясняется это отсутствием у них жиропота.

Шерсть верблюда очень прочная, а по крепости и прочности превосходит все виды овечьей шерсти. Тонина волокон верблюжьей шерсти меньше овечьей, а по длине она более уравнена. Целительные свойства верблюжьего пуха известны давно. Народная медицина издавна рекомендовала различные процедуры для профилактики и лечения многих заболеваний, в том числе заболеваний периферической нервной системы. Для этих целей лучше всего подходит верблюжий пух, оказывающий целебное тепловое воздействие. Одновременно он защищает не только от переохлаждения в холодное время года, но и от перегрева в жару. Верблюжий пух в два раза легче овечьей шерсти и, кроме того, намного прочнее. Благодаря таким свойствам, верблюжий пух является самым подходящим материалом для изготовления оздоровительной одежды.

Стрижка верблюдов. Стригут верблюдов, как правило, один раз в год, весной, после прекращения заморозков. Это правило необходимо точно соблюдать, так как после стрижки верблюды, лишённые шерстного покрова, предрасположены к простудным заболеваниям. Стрижке предшествует линька верблюдов, начинающаяся примерно с марта. Отдельные верблюды способны давать и более высокие настриги шерсти.

Шерстная продуктивность гибридов наров, как взрослых, так и молодняка, близка к продуктивности бактрианов. Средний настриг

шерсти самок бактрианов – 6 кг, самцов – 10 кг. Молодняка 2-3 лет – 4,3 кг, в возрасте 1 года – 3,6 кг. Настриг шерсти лучших производителей до 12-13, а лучших маток – 8-9 кг. Стригут верблюдов один раз в год в мае-июне, выбрав хорошую тёплую погоду, когда шерсть подрунена. Пух вычёсывают редким гребнем или обирают руками раз в 2-3 дня. Стрижку верблюдов производят после весенней линьки, подшерсток вычесывают, а для сохранения уникальных качеств шерсть верблюда никогда не окрашивают.

Ввиду того, что с одного бактриана можно получить всего 6-10 кг шерсти, а с дромедара и того меньше (около 2-4 кг), шерсть этих домашних животных является самой дорогостоящей. В настоящее время стригут верблюда методом повала. Для ловли и повала одного верблюда требуется не менее шести человек опытных рабочих и даже при этом наблюдается их травмирование. При повале верблюда иногда животное можно заставить лечь резкими, короткими подергиваниями за повод (чумбур) недоуздка. При необходимости применяют способ Мадсена, как у крупного рогатого скота, с той разницей, что свободные концы веревок выводят назад между тазовыми конечностями.

Кроме натягивания этих веревок, подергивают за повод. Чтобы облегчить эту работу и верблюд при манипуляциях с ним не смог произвести плевков, рекомендуется связать ему челюсти концом недоуздка. Задние конечности верблюда фиксируют веревкой, накладываемой выше скакательного сустава. Можно удерживать верблюда в специальном станке. В лежачем положении верблюда фиксируют в следующем порядке: набрасывают петлю на согнутый карпальный сустав первой передней конечности и сильно её затягивают. Затем веревку перебрасывают через спину в области горбов и левой задней конечности и затягивают вокруг согнутого скакательного сустава. Далее веревку переводят к правой задней конечности и закрепляют таким же приемом.

Наконец веревку переводят через спину и закрепляют петлей на левой задней конечности вокруг карпального сустава. Устройство может быть использовано для стрижки верблюдов во всех зонах республики, как в стационарных условиях, так и в пастбищных.

Каждая установка предназначена для фиксации одного верблюда, а количество мест для одновременной стрижки может варьировать в зависимости от поголовья животных. Еще до начала стрижки, верблюдов приучают к стригальной установке, прогоняя их через

устройство. За 10-15 часов до стрижки верблюдов прекращают кормить.

Один стригаль вручную может обработать 4-8 животных в день, машинным же способом - 20-30 голов. В зависимости от породы, возраста, способа содержания, с одного животного можно настричь от 3 до 16 кг шерсти, при затратах труда на 1 ц 188 час и 80-90 к.ед.

Классы и пороки шерсти. В соответствии с ГОСТ 5108-77 верблюжья шерсть подразделяется на три класса: I - мягкая, II - грубая, III - грива и свалок.

Мягкая шерсть в основном состоит из пуха и переходного волоса, имеет короткие и тонкие косички. Допускается небольшое количество грубого волоса.

Грубая шерсть имеет развитые жесткие косички, содержит меньше пуха и больше сухого волоса.

Грива состоит из длинных косиц ости, состригаемой с бороды, гривы, верхушек горбов, опушки предплечий. Содержит незначительное количество свалка.

Свалок состоит из прочно свалявшихся войлокообразных кусочков. По засоренности верблюжья шерсть делится на две группы: с засоренностью растительными примесями (сено, солома, репы) более чем на 3% веса шерсти и засоренностью в пределах 3%.

В зависимости от степени засоренности (состояния), верблюжья шерсть первого, второго и третьего классов подразделяется на нормальную (содержит до 3% от массы растительных примесей) и сорную (содержит более 3% от массы растительных примесей).

По цвету верблюжья шерсть не классифицируется. Для верблюжьей шерсти не характерны такие пороки овечьей шерсти, как «голодная тонина», «перехват» и «переслед». Шкура верблюда находит применение, главным образом, для выделки полуфабрикатов, стелочного полуваля и сыромяти. Вес её от 20 до 30 кг и более в парном и мороженом состоянии и до 10-16 кг в сухосоленом виде.

Задание: Дать сравнительную характеристику классам шерсти.

Контрольные вопросы:

1. Самая ценная часть шерсти верблюдов?
2. Что изготавливают из верблюжьей шерсти?
3. Когда стригут верблюдов?
4. На какие классы делят верблюжью шерсть?
5. Из чего состоит свалок?

ЗАНЯТИЕ №5.

Тема: Основы страусоводства. Биологические особенности и продуктивность страусов.

Цель занятия: Ознакомиться с биологическими особенностями страусов.

Теоретические сведения

Биологические особенности страусов. Чтобы успешно содержать страусов в неволе, нужно иметь представление о том, какой образ жизни эти экзотические птицы ведут в природных условиях.

Страусы живут в саванне. Каждая самка страуса откладывает 6-8 яиц, но обычно они устраивают коллективные кладки, в таком случае семья страусов состоит из страуса-самца и 3-4 самок. Высиживают яйца страусы по очереди: самка обычно днем (в траве самку серого цвета трудно разглядеть), а самец — ночью.

Во время высиживания страусы-самцы особенно агрессивны, поэтому приближаться к ним надо осторожно. При приближении реальной опасности, если есть выбор, страус предпочитает спасаться бегством. Бегаёт он быстрее всех нелетающих птиц и большинства животных. Скорость 50 км/час он способен выдерживать в течение получасового бега. А на коротких дистанциях скорость страуса может достигать 70 км/час. Такая подвижность в сочетании с замечательным слухом и зрением обеспечивает страусу великолепную защиту от врагов. Молодые страусы в опасные минуты предпочитают затаиться, припадая к земле и вытягивая шею горизонтально.

Страусы очень хорошо переносят экстремальные условия. Они сохраняют тепло в холодную погоду, прикрывая крыльями голени, а во время жары размахивают крыльями, создавая таким образом прохладу.

Адаптационные способности страуса очень высоки. В пустыне африканский страус выдерживает температуру воздуха до 56 °С. Как показывает опыт содержания страусов на фермах в Европе и в России, 15-16-градусные морозы также не препятствуют их прогулкам. При температуре -10-12 С они чувствуют себя совершенно нормально.

Страусиный череп формируется костями, наполненными воздухом. Они очень тонкие и губчатые. Мозг зрелого страуса по разме-

рам равен куриному яйцу и весит от 30 до 40 г. Судя по размерам мозга, страус практически не способен удерживать информацию. Эти птицы очень чувствительны к ударам по голове, которые могут стать причиной смерти.

Когда страус просовывает свою голову в небольшое отверстие, например, в воротах, изгороди или кормушках, он затем немедленно забывает, как это сделал. Пытаясь поднять шею и голову одновременно, он чувствует, что что-то удерживает их, и начинает дергаться, травмируя себя. От таких движений череп может отделиться от первого шейного позвонка, в результате чего птица погибает. Эту особенность следует учитывать при строительстве изгородей, установке кормушек и другого оборудования.

Грудная кость у страусов плоская, без киля. У летающих птиц к нему крепятся мышцы, которые приводят в движение машущие крылья. Мышцы эти у страусов также недоразвиты. Маховые и рулевые перья редуцированы и превратились в украшения. Эти и другие преобразования костей, мышц и перьев свидетельствуют о том, что страусы уже давно не летают. Некоторые исследователи полагали, что страусы никогда и не летали, а произошли от древних птиц, которые еще не приспособились к полету. Но многие анатомические черты страусов убедительно говорят о том, что их предки летали, но постепенно утратили эту способность и перешли на наземный образ жизни.

Страус является травоядной птицей. Его пищеварительная система характеризуется удлиненной задней частью кишечника, особенно велика слепая кишка, что удлиняет путь растительного волокна в пищеварительном тракте, в результате чего хорошо развивающаяся на клетчатке микрофлора кишечника эффективно разлагает пищу.

Наиболее характерной отличительной чертой пищеварительного тракта страуса является отсутствие зоба. В преджелудке страуса корм накапливается. Желудок страуса (большой толстостенный, с мозолистой каймой) содержит множество мелких камней и песок, что способствует механическому измельчению пищи, облегчая собственно химическое расщепление белков кислой средой желудка.

Длина тонкого кишечника у птицы весом 45 кг составляет около 5,4 м, но расщепление основной массы потребляемого растительного волокна происходит в парной слепой кишке, имеющей длину ветвей 129 см. Прямая кишка, функция которой всасывание воды и накопление экскрементов, составляет 8,6 м.

Самка страуса в естественных условиях достигает половой зрелости приблизительно в трехлетнем возрасте, а самец – годом позже. Своевременное наступление половой зрелости зависит от уровня кормления. Установлено, что при содержании в неволе и сравнительно бедном уровне кормления самка может отложить первые 10-12 яиц, отдельные из которых будут оплодотворены, в возрасте 18-24 месяца. Однако полная половая зрелость наступает лишь на третьем году жизни. Тогда от хорошей самки можно получить до 40 яиц за сезон, а некоторые самки могут отложить и до 80 яиц за сезон.

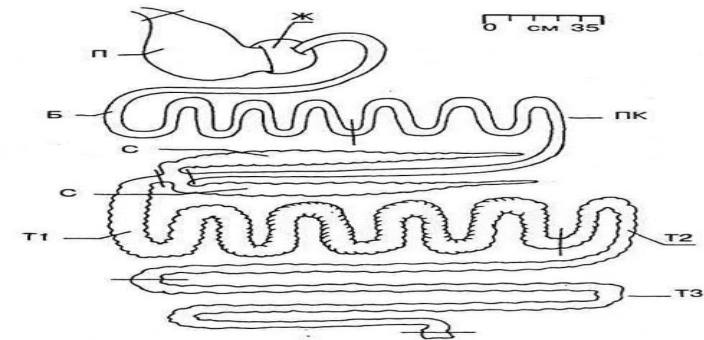


Рис.3 – Пищеварительный тракт страусенка живой массой 35 кг

П - преджелудок; Ж - второй желудок (птичий желудок); Б - ближайший тонкий кишечник; ПК - периферический тонкий кишечник; С - слепая кишка; Т₁ - ближайшая толстая кишка; Т₂ - средняя толстая кишка; Т₃ - периферическая толстая кишка

Яйцо, состоящее из желтка и зародышевой клетки, образуется в яйчнике самки, к которому прикреплены сотни желтых незрелых яичек.

Созревшее яйцо падает в устье и спиралеобразно передвигается вниз по яйцеводу. В наивысшей точке яйцевода происходит оплодотворение, после чего яйцо (независимо от того, удачно произошло оплодотворение или нет) передвигается по яйцеводу вниз, покрываясь при этом несколькими оболочками: более плотную пленку, поддерживающую желток, и слой белка.

Далее, в нижней части яйцевода, белковая часть покрывается двумя оболочками и образуется скорлупа, поверхность которой, в свою очередь, покрывается эмалью, придающей скорлупе блеск (рис.4).

После того как яйцо снесено, развитие зародыша временно прекращается и возобновляется лишь с началом процесса инкубации, то есть с момента повышения температуры. Поэтому хранить яйца необходимо в прохладном месте.

Семенники 18-месячного самца размером с палец. Они увеличиваются по мере созревания, и на протяжении брачного сезона каждый семенник половозрелого самца достигает размера с мужской кулак.

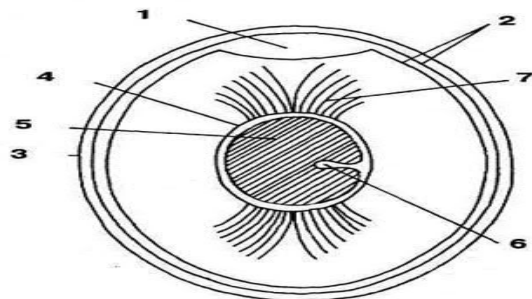


Рис. 4 – Оплодотворенное яйцо:

1 - воздушная камера; 2 - оболочка скорлупы; 3 - скорлупа; 4 - оболочка желтка; 5 - желток; 6 - зигота (оплодотворенная зародышевая клетка); 7 - халаза

Определение пола страуса.

Чтобы определить пол страуса, нужно ухватить птенца за хвост и приподнять хвост вверх, придавливая ладонью область клоаки. Клоака вывернется, и у самца можно будет увидеть пенис.

Проверка пола птиц старшего возраста включает в себя внутреннюю пальпацию. Если в клоачной стенке прощупывается довольно упругий вырост, значит, это самец. У самки такого выроста нет.

Задание: Охарактеризовать разницу между половым созреванием у самцов и самок.

Контрольные вопросы:

1. Какую температуру воздуха выдерживают страусы?
2. Каковы размеры мозга страуса?
3. Отличительная черта пищеварительной системы страуса?
4. Особенности строения яйца?

ЗАНЯТИЕ 6.

Тема: Продукция страусоводства

Цель занятия: Изучить основную продукцию, получаемую при выращивании страусов.

Теоретические сведения

Продуктивные характеристики страуса внушительны и далеко выходят за пределы величин, привычных для птицеводов. Взрослый африканский страус весит 215-240 кг. От одной взрослой самки страуса при убое можно получить 80-94 кг чистого нежного красного мяса с низким содержанием холестерина, порядка 1,8-2,5 кг прекрасных перьев, используемых для модных изделий и в промышленности, около 1,2-2 м² шкуры, которая применяется для изготовления тончайшей и прочной кожи.

Так, от одной взрослой коровы в течение года может быть получен один теленок, причем от момента ее оплодотворения до убоя откормленного теленка проходит 654 дня. За этот период, следовательно, можно получить всего 250 кг мяса (масса теленка) и 2,7 м² кожевенной продукции.

От взрослой же самки африканского страуса за год можно получить не менее 40 голов потомства, откормить и реализовать на мясо через 407 дней после оплодотворения (42 дня - период инкубации яиц и 365 дней - выращивание страусят). Общее количество продукции составит 1800 кг, а вдобавок еще 50 м² высококачественной кожи и 36 кг перьев. Страусы могут жить более 70 лет, а самки сохраняют способность к воспроизводству в среднем 40 лет.

Таким образом, за весь продуктивный период выход мяса от одной самки составит 72 т, кожи - 2000 м² и пера - 1450 кг. При реализации только одной кожи страусов полностью окупаются все затраты на выращивание молодняка.

Технология содержания страусов несложная. Как и крупный рогатый скот, это животное пастбищное, и трава составляет основу его рациона. Чистый выход мяса от живой массы страуса более 50%, что выше, чем у коров и овец. По прогнозам, в ближайшие десятилетия мясо страусов будет постепенно вытеснять традиционные виды этой продукции.

Мясо страусов. Страусиное мясо красного цвета, по вкусу очень близко к телятине и говядине. В нем высокое содержание протеина и

низкое - жира. Если раньше диетологи всего мира самым постным (а следовательно, наиболее здоровым) мясным продуктом считали индюшатику, то сейчас это место принадлежит страусиному мясу, так как оно содержит холестерина меньше, чем индюшатику (табл. 1). Количественно процент содержания холестерина в мясе страуса равен этому же показателю в мясе форели.

Таблица 1

Показатели мяса страуса

Показатель	Мясо страуса	Цыпленок-бройлер	Мясо индейки	Тощая говядина
Жир, %	49	97	1,7	21,2
Протеин, %	73	140	3,0	27,0
Холестерин, мг\100 г	59	135	3,0	25,0
Калорийность, ккал\100 г	77	240	15,0	23,0

Выход чистого мяса от одного страуса составляет 30-40 кг, основная часть при этом — мощные мышцы ног.

Шкура страусов. Шкура страуса является сырьем для выделки роскошной лакированной кожи, по качеству приравняемой к коже крокодила и змеи. Она плотная, прочная, но исключительно тонкая, используется для изготовления сумок, кошельков, жакетов и обуви. Из кожи одного страуса можно изготовить три пары обуви. Кожа страуса имеет гладкую поверхность с характерными фолликулами, образующимися у основания ствола пера. Чем отчетливее и плотнее рисунок фолликул на коже, тем выше ее цена.

Наивысшего качества кожа достигает у птицы в возрасте 10-14 месяцев, когда она уже хорошо развита, но еще не потрепана и не имеет механических повреждений. От одного страуса получают кожу площадью 1,3 м². Стоимость одной выдубленной кожи страуса считается одной из самых дорогих, наряду со змеиной и крокодильей кожей.

Страусиная кожа уникальна тем, что, несмотря на ее значительную толщину, она удивительно мягкая и ее носкость составляет около 30 лет (для сравнения: носкость коровьей кожи – 5-6 лет). Страусиная кожа легко поддается обработке и пригодна для изготовления широкого ряда изделий.

Перья страусов. Перья помимо декоративного назначения играют и практическую роль: их применяют для очистки отдельных деталей механизмов и оборудования.

Белые – это длинные перья, получаемые из первого ряда оперения крыльев самца. Обычно на каждом крыле находится около 24 таких перьев. 6 категорий белых перьев (высшая, первая, вторая, третья, тощая, низшая) подразделяются еще на подкатегории в зависимости от качества и длины пера.

Феминальные – это перья самки, аналогичные белым перьям самца. Их сначала классифицируют по тону окраски (светлые, нормальные, полутемные, темные), а затем на категории, аналогично белым перьям.

Орнаментные перья – находятся в первом ряду оперения крыльев, но их бывает 4-5 и они на обоих концах имеют черно-белую окраску. Эти перья классифицируют по длине - длинные или короткие.

Черные перья – находятся во втором и третьем рядах оперения крыльев самца. Их сортируют на длинные, средние и короткие.

Серые перья - аналогичны черным перьям самцов и классифицируются так же.

Шелковые перья находятся в единственном ряду оперения под крыльями и вокруг груди. Черные шелковые перья получают от самцов, серые – от самок. Классифицируются шелковые перья так же, как и черные.

Хвостовые перья – могут быть белыми или коричневыми у самцов и светлыми или темными у самок. Различают 6 классов (белые, коричневые, светлые, темные, хвосты, черные задние).

Цыплячьи перья - тождественны белым или феминальным, но принадлежат оперению еще не созревших птиц. В этой стадии перья еще не очень развиты и классифицируются на белые, окрашенные и темные.

Корпусовые перья - получают от страусят и сортируют по окраске и длине.

Коммерческая ценность перьев разделяется по следующим показателям: длина пера, густота оперения, ширина бородки и угол ее положения по отношению к стволу пера, прочность или самоподдержка пуха, качество и глянец, шелковистость, внешний блеск, гибкость и, наконец, его форма, которая должна быть симметричной, с закругленным кончиком и прямоугольным нижним краем.

Длина качественных перьев достигает 70 см, ширина – 30 см.

Отсутствие полос и других внешних дефектов является очень важным, определяющим коммерческую ценность показателем. Появление полос может быть результатом недостаточного уровня кормления или жизнедеятельности внутренних паразитов (круглых или ленточных глистов). Вши и клещи, резкие температурные перепады и частые изменения кондиции птицы также могут неблагоприятно влиять на качество оперения.

Яйца страусов. Доля скорлупы в яйце страуса превышает 14% (у других видов птиц - 10-11%). Вследствие этого удельная масса белка меньше (53%), а желтка - больше (32%) по сравнению с яйцами сельскохозяйственной птицы.

Примерный химический состав яиц страусов показывает, что по содержанию основных питательных веществ яйца страусов мало отличаются от яиц некоторых видов домашней птицы. По составу аминокислот в страусиных яйцах есть небольшие отличия от яиц другой домашней птицы - в них больше лизина и треонина, но меньше аланина.

Неоплодотворенные яйца (20-25% от общего количества получаемых яиц), а также другой брак, непригодный для инкубации, используют для пищевых целей (вареные или в виде яичницы). Для варки их целиком требуется около 75 минут. Одного яйца достаточно, чтобы накормить 10-12 человек.

Таблица 2
Состав яиц страусов и сельскохозяйственных птиц

Вид птицы	Содержание в 100 г жидкой съедобной части яйца, г				
	вода	протеин	жир	зола	углеводы
Африканский страус	75,1	12,2	11,7	1,4	0,7
Австралийский страус эму	73,9	11,2	12,6	-	-
Индейки	73,7	13,1	11,7	0,8	0,7
Курица	74,4	12,0	12,3	-	-
Перепел	74,3	13,1	11,1	1,1	0,4
Утка	70,5	13,3	14,5	1,0	-

Другая продукция страусоводства

На страусах проводят исследования в медицинских и лекарственных целях. Масло из жира страусов обладает уникальными медицинскими и терапевтическими свойствами и используется в косметических целях, в частности, в средствах, снижающих признаки старения кожи. Сухожилия страусов используются для замены человеческих сухожилий.

Последние исследования офтальмологии показали возможность использования страусиных глаз для трансплантации роговой оболочки. К тому же из страусиного мозга получают субстанцию, которая изучается для лечения болезни Альцгеймера и других заболеваний слабоумия. В медицинских центрах проводятся также исследования по использованию крови страусов в лечении рака и СПИДа.

Задание: Дать характеристику перьям страусов и их назначение.

Контрольные вопросы:

1. Сколько получают мяса от взрослого страуса?
2. Питательная ценность мяса?
3. Химический состав яиц страусов?
4. Какого значение страусов в медицине?

ЗАНЯТИЕ №7.

Тема: Голубеводство. Происхождение и биологические особенности голубей.

Цель занятия: Ознакомится с биологическими особенностями голубей и их продуктивностью.

Биологические особенности голубей. Вопросы правильной организации содержания, кормления и разведения голубей могут быть решены только на основе знаний анатомии и физиологии птиц. Познания в голубеводстве приобретаются практикой и наблюдениями, сведениями из научных источников.

Данные о температуре, пульсе, количестве дыхательных движений и других физиологических показателях у взрослых голубей: ректальная температура тела (°C) - 40,6-42; пульс (ударов в минуту) -

140-400; количество дыхательных движений в минуту – 25-30; количество эритроцитов (млн./см³) -3,5-4,0; количество лейкоцитов (тыс./см³) – 13-18,5, гемоглобина (%) -15-16; половозрелость - 6 - 7 мес.; продолжительность насиживания яиц (дней) - 17-21. Количество дыхательных движений, сокращение сердечной мышцы резко изменяются в момент испуга.

Приспособленность к полету. У голубей, как и других птиц, строение тела и биологические особенности приспособлены к полету. Передние конечности видоизменены в органы полета - крылья. Хорошо развит перьевой покров. У голубей нет зубов, мочевого пузыря, т. е. тех органов, которые могли бы утяжелить птицу при полете. Селезенка, печень, желудок - небольшие по отношению к массе тела. Органы яйцеобразования функционируют только в определенное время, а в период покоя они значительно уменьшаются.

Тело голубя поддерживается в воздухе летательным аппаратом. В целом механизм полета состоит в том, что движения летательных органов (крыльев) создают потоки воздуха, которые поднимают тело птицы и направляют вперед. Хвост играет роль руля и направляет движение в нужную сторону. Сила сопротивления, которое оказывает воздух на поверхность крыльев, зависит от длины и ширины крыла и скорости его взмахов. У голубей в зависимости от их породных особенностей различают два типа полета: гребной и парусный. Скорость полета птиц очень велика: например, почтовый голубь разгоняется до 18–19 м/с. Парусным, или парящим полетом голуби пользуются после набора высоты.

Опорно-двигательный аппарат. В результате приспособления к полету скелет голубей приобрел ряд особенностей: значительная часть костей внутри полые, содержат воздух, однако эти кости тонкие, твердые и прочные. Костная ткань содержит много минеральных солей, обильно снабжена кровеносными сосудами, имеет сильно развитую надкостницу. Трубчатые кости - тонкостенные, в них проходят разветвления особых мешков, наполненных воздухом, проникающим через окончания легочных бронхов.

При изучении экстерьера необходимо знать расположение и форму отдельных костей, входящих в состав скелета. Например, на черепе у хохлатых птиц имеется костный вырост, служащий основанием для хохла.

Характерная особенность позвоночника – спаянность большин-

ства позвонков, начиная с грудных, что исключает перегибание туловища голубя во время полета и позволяет сохранять горизонтальное положение. Кости таза образуют одну большую выгнутую пластину, к которой подвешены внутренние органы. Лонные кости не сращены, и таз открытый, что связано со способностью птиц нести сравнительно крупные в жесткой оболочке яйца. Шейных позвонков у этих птиц 12–13.

Последние хвостовые позвонки срастаются в пигостиль - кость, к которой прикреплены хвостовые (рулевые) перья, а предыдущие хвостовые позвонки подвижны, что обеспечивает большую подвижность хвоста. Хвост в полете голубя играет важную роль: он поддерживает равновесие, служит тормозом, то есть выполняет функцию руля.

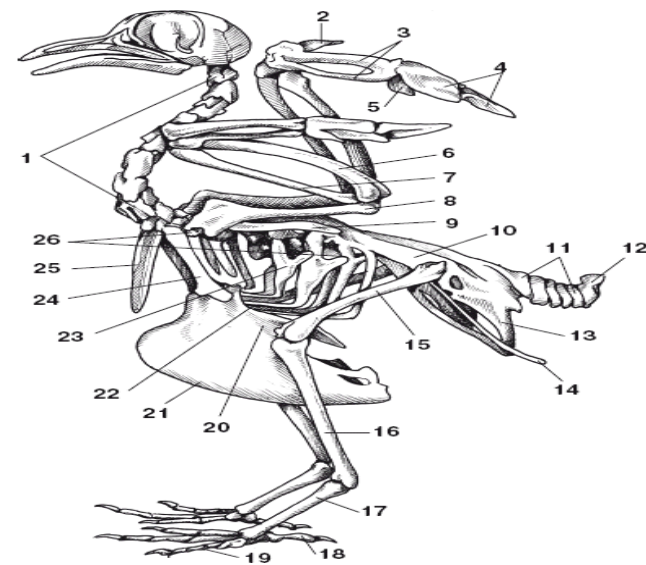


Рис. 5 – Скелет голубя:

- 1 - шейные позвонки; 2 - первый палец на крыле; 3 - пясть; 4 - второй палец; 5 - третий палец; 6 - локтевая кость; 7 - лучевая кость; 8 - плечо; 9 - лопатка; 10- подвздошная кость; 11 - хвостовые позвонки; 12 - копчиковая кость; 13 - седалищная кость; 14 - лонная кость; 15 - бедро; 16 - голень; 17 - цевка (плюсна); 18 - первый палец на ноге; 19 - четвертый палец на ноге; 20 - грудина; 21 - киль грудины; 22 - брюшная часть ребра; 23 - спинная часть ребра; 24 - коракоид; 25 - ключица; 26 - грудные позвонки.

Крыло представляет собой видоизмененную переднюю конечность позвоночных животных, которая в процессе эволюции птицы редуцировалась, то есть упрощалась. Из пальцев остались второй, третий и четвертый, которые вместе с плечевой, локтевой и лучевой костями образуют скелет крыла, его основу. Первый палец, который существовал у древних птиц и помогал при лазании по деревьям, превратился в крылышко - очень важный аэродинамический орган, похожий на предкрылок самолетов, без него невозможны нормальные взлет и посадка птицы.

Суставы крыла дают ему возможность в нерабочем состоянии складываться. Сложенное крыло не мешает птице свободно передвигаться по земле, в ветвях деревьев и т. п. Кроме того, сложенные крылья, как два щита, предохраняют тело птицы от посторонних воздействий.

Задние конечности – опора всего тела при передвижении по земле. Бедренная кость мощная и короткая. Кости голени сращены почти полностью, малая берцовая редуцирована. Сращение костей предплюсны и плюсны образует так называемую цевку. Из четырех пальцев три обращены вперед, а один противопоставлен. Такое строение задней конечности придает телу большую устойчивость и позволяет цепко охватывать опору. По сравнению с другими птицами ноги голубя развиты, пожалуй, несколько хуже, голубь не может прыгать, как воробей или ворона, не может быстро бегать, не может лапой что-нибудь взять или придержать кусочек корма.

У голубей легкие сращены с ребрами, и сокращение межреберных мышц при полете автоматически стимулирует работу дыхательного аппарата. Это обстоятельство необходимо особенно учитывать, так как содержание голубей в малоподвижном состоянии, без полетов, делает их слабыми, предрасположенными к болезням. Крепкие и здоровые голуби всегда в движении, слабые и больные сидят нахолившись. Физическое состояние голубей сказывается на плодovitости.

Мышечная ткань птиц характеризуется большой плотностью и мелко-волокнистостью. Ее строение у голубей зависит от породы. У почтовых и высоко-летних она плотная, у мясных и декоративных - рыхлая. Мышцы птиц делятся на четыре группы: мышцы головы, туловища, конечностей и кожи. К костям они прикреплены при помощи сухожилий.

Расположение мышц у голубей своеобразно. На спинной стороне тела мышц совсем нет. Основная масса их находится на брюшной стороне. Особенно сильно развиты грудные мышцы, приводящие в движение крылья.

Грудные мышцы (туловища) начинаются на грудной кости и ключице, оканчиваются на плечевой кости. Их сокращение приводит в движение крылья.

Плечевой пояс у птиц, являющийся механической опорой для крыльев, развит очень сильно и обеспечивает крепкое соединение составляющих его костей: лопатки, коркоидной кости и ключиц. Последние имеют форму римской цифры V, играют роль пружины, предохраняя туловище от сдавливания крыльями при сокращении грудных мышц в процессе полета и взмахе крыльев. Служат так же, как и грудные мышцы, для движения крыльев. Грудная клетка состоит из ребер, скрепленных с позвоночником и грудной костью (килем). Она очень прочная и укрепляет плечевой пояс, соединенный с крыльями. Чем лучше развита грудная кость (киль), тем выше ценится голубь.

Шея голубя подвижна, так как состоит из 14-ти позвонков, что позволяет во время полета изменять направление. Грудной отдел позвонков малоподвижен, кости пояснично-крестцового отдела срослись вместе, что также является следствием приспособленности к полету.

Задание: Изучить экстерьер голубей по расположению и форму отдельных костей, входящих в состав скелета.

Контрольные вопросы

1. Какая характерная особенность позвоночника у голубей?
2. Чем характеризуется мышечная ткань голубей?
3. Особенность голубей к приспособленности к полету?
4. Какая температура тела и пульс у голубей?

ЗАНЯТИЕ 8.

Тема: Голубеводство. Кожа и ее производные

Цель занятия: Ознакомиться с характерными особенностями кожи голубя

Теоретические сведения

Кожа защищает голубя от внешних воздействий: механических, температурных, химических и т. п. Кожа голубей в отличие от кожи млекопитающих тонкая, сухая, подвижная, с сильно развитым подкожным слоем. Она рыхло соединяется с мышцами, что позволяет собираться в складки. Кожа неороговевающая, чешуйчатая, у отдельных пород сильно оперена. Одна из особенностей кожи голубей – отсутствие потовых и сальных желез. Терморегуляция у голубей осуществляется за счет воздухоносных мешков, дыхания, изменения плотности оперения (от холода перья взъерошиваются) и регуляции интенсивности обмена веществ.

К производным кожи относят перья, клюв, когти. Плюсны и пальцы покрыты роговыми чешуйками. Оперение выполняет разнообразные и важные функции. Служит главным образом для сохранения тепла, создает обтекаемую поверхность тела и предохраняет кожный покров от повреждения.

Перо – совершенно особенное, имеющееся только у птиц образование: легкое, гибкое и плотное, оно дает возможность совершать полет. Как покров, перо надежно одевает птицу, причем снаружи оно лежит плотно, а в глубине из пуха или нижних частей пера образуются рыхлый теплоизолирующие слои. Перо в объеме тела птицы занимает 60 %, а по весу составляет только 11 %.

Контурные перья имеют твердый, упругий ствол и такое же опахало. К контурным перьям относятся кроющие, маховые и рулевые. Кроющие – обычно несколько выпуклые и плотно налегают одно на другое. Маховыми называются длинные, твердые перья, прикрепленные к кистевому отделу крыла и предплечья. Количество маховых первостепенных, или первого порядка, невелико – 10-12.

Особенность их строения – сильно развитое, прочное, асимметричное опахало. Маховые перья второго порядка с симметричным опахалом прикреплены к локтевой кости. Рулевые перья образуют хвост птицы, расположены в один ряд, прикреплены к пигостилю. Их

обычно 10-12, т. е. по два пера на позвонок. У породистых голубей их количество достигает 16, а у декоративных – павлинов – более 36-38.

Кроме контурных перьев, у птиц существуют более простые пуховые перья, у которых бородки не скреплены, и перья почти без ствола – пух. У голубей пуховых перьев и пуха нет, их заменяет нижняя часть опахала с пуховидными свободными бородками.

У большинства птиц над хвостом существует копчиковая железа, ее выделениями птицы, особенно водоплавающие, промазывают все перья, чтобы они не намокали. У голубей копчиковая железа развита слабо. Зато, кроме обычных перьев, есть еще особые порошковые перья. Эти перья, концы бородок которых постоянно обламываются и образуют мелкий порошок – пудру, покрывающую все оперение птицы. Порошковый пух – мельчайшие роговые пластинки, легко впитывающие влагу – у голубей находится на боках и надхвостье. Присутствие порошкового пуха обуславливает мягкость оттенков в цвете всех голубей.

Особенностью птиц, и в частности, голубей, является способность восстанавливать выщипанное перо. Перо, выдернутое между линьками, может отрастать, но перо, выдернутое еще не развившимся, отрастает плохо. Существенную роль в восстановлении перьев играет питание, в особенности наличие белков, минеральных веществ и витаминов. Рост пера также зависит от состояния нервной и эндокринной систем.

Цвет оперения (сплошной, сочетание белого с цветным, рисунок) является одним из наследственных признаков голубей. Основные цвета – синий (голубиный), черный, красный, желтый и белый.

Различают и так называемые переходные цвета: бронзовый, медный, серебристый, цвет серны, вареной печени, пепельный, палевый с поясами на щитках крыльев (красными, черными, белыми). Кроме одноцветных, бывают двух – и трехцветные, крапчатые, чешуйчатые и много других цветов и узоров в различных комбинациях.

Природа расцветок оперения голубей давно интересует исследователей: многие цвета уже получили свое полное определение. Однако значительно большее количество еще должно быть исследовано.

Необходимо уделять особое внимание целостности опахала перьев крыла. Они часто поражаются пероедами, загрязняются, особенно у вислоскрылых голубей, вследствие чего теряют поддерживающую

силу и способность перелета даже на незначительные расстояния, не говоря о высоте полета.

Линька – естественный процесс ежегодной смены пера, однако протекает немного болезненно. Обычно начинается с июля и длится до октября.

Смена мелкого оперения более интенсивна, чем маховых перьев. Особенно активно протекает линька головы и шеи, несколько затягивается на боках, являясь завершением всего процесса. Новые перья, выросшие взамен выпавших, легко отличимы: они светлее, ярче, опахала шире. Оперение здоровой птицы обильное, плотное, чистое и блестящее, покрытое «пудрой», остающейся на руках от прикосновения.

У голубят весеннего выводка первая линька, частичная смена пера начинается с трехмесячного возраста и протекает нормально, у поздних выводков может наступить в следующем году. Летать такие голубята начинают значительно позднее, чем ранние мартовские.

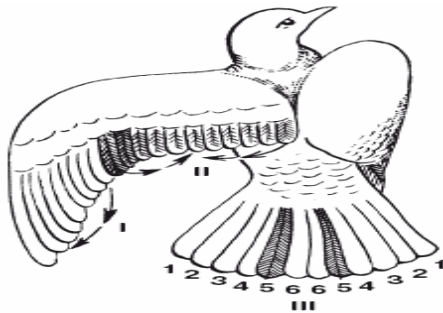


Рис. 6 – Схема линьки первичных и вторичных маховых перьев

Во время линьки под отмершим пером глубоко в коже образуется новое перо, которое выталкивает старое, так что оно в конце концов выпадает. Однако проходит несколько дней, прежде чем новое перо пробьет кожу и примет окончательные размеры.

Линька – это регулярно повторяющийся физиологический процесс, который в сильной степени отражается на ходе обмена веществ. Голуби в это время, как правило, становятся вялыми, у них наблюдается затрудненное дыхание, у некоторых желтеет язык, глаза теряют присущий им блеск, иногда птицы отказываются от пищи. Во время линьки голуби требуют особенно тщательного ухода и кормления.

В этот период к основному корму следует добавлять немного конопля или льняного семени, в достатке должен быть минеральный корм, необходимый для образования пера. При плохом аппетите домашним голубям рекомендуется давать 1-2 зерна черного перца, а диким видам – семена сорных и культурных трав.

Отрастающее перо интенсивно снабжается кровью, поэтому при его выдергивании и обламывании может возникать кровотечение. Голубя с открытой линькой надо брать в руки осторожно, чтобы не причинить ему боль и не повредить трубки выходящего нового пера.

Органы дыхания. Поскольку голубям необходимо совершать длительные перелеты, у них сложно устроены органы дыхания. В аппарат дыхания у голубей входят: носовая полость, верхняя гортань, трахея, нижняя гортань, бронхи, легкие, система разветвленных воздухоносных мешков.

Дыхание – процесс обмена газов между организмом и окружающей средой, выделения респираторной влаги и с ней тепла, окисления питательных веществ и высвобождения энергии. Органы дыхания у голубей обеспечивают обмен газов между организмом и окружающей средой, участвуют в регуляции водного, теплового обмена и кислотно-щелочного баланса.

Учащенное дыхание (одышка) может быть вследствие повышения углекислого газа в окружающей среде и при перегревании организма. Голуби при этом дышат тяжело, с открытым клювом, крылья отставляют в сторону. Во время полета голуби дышат редко, забирая в воздухоносные мешки максимальное количество воздуха.

Слабая растяжимость и незначительный объем легких компенсируется характерным для дыхательной системы птиц образованием – воздушными мешками (рис. 3). Стенки их очень тонкие, состоят из наружной серозной оболочки и внутренней, состоящей из плоских эпителиальных клеток. Воздухоносные мешки делятся на вдыхательные, наполняемые воздухом при вдохе, и выдыхательные, наполняемые воздухом при выдохе.

К первым относятся брюшные - асимметричные (левый часто меньше правого), доходящие до клоаки, и заднегрудные, достигающие иногда области таза. Вторую группу представляют парные шейные воздушные мешки, непарный подключичный, парные переднегрудные. Воздушные мешки проникают в пространства между внут-

ренными органами, в пневматические полости скелета и сообщаются между собой.

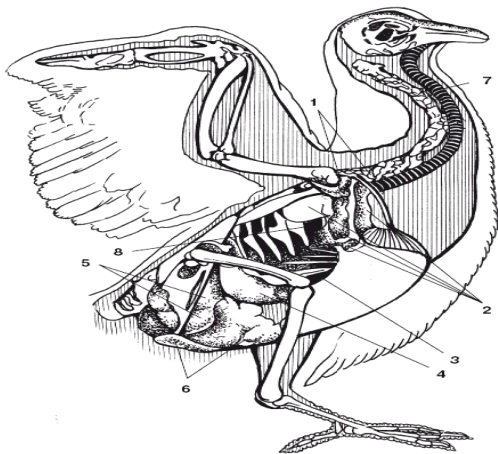


Рис. 7 – Расположение воздухоносных мешков в теле голубя:

1 - шейный; 2 - межключичный с придаточной полостью; 3, 4 - передний и задний грудные; 5, 6 - левый и правый брюшные; 7 - трахея; 8 - легкое

Сообразно строению легких, грудной клетки и наличию системы воздушных мешков у птиц имеются некоторые особенности в процессе дыхания. При вдохе происходит увеличение грудобрюшной полости, при выдохе - уменьшение: воздух, находящийся в воздухоносных мешках, вытесняется через легкие наружу и таким образом проходит через них дважды.

Объем легких в процессе дыхания почти не изменяется. Воздушные мешки являются запасным резервуаром, куда временно поступает атмосферный воздух, проходящий через легкие.

Воздухоносные мешки играют важную роль в охлаждении тела и особенно внутренних органов. По данным исследований, число вдохов и выдохов в минуту у голубей составляет 15–32.

Задания: Дать характеристику органам пищеварения голубей.

Контрольные вопросы:

1. Какие особенности развития органов пищеварения у голубей?
2. Особенности строения пищеварения голубей?
3. Характеристика органов размножения у голубей?
4. Химический состав яиц голубей?

ЗАНЯТИЕ 9.

Тема: Голубеводство. Органы пищеварения

Цель занятия: Ознакомиться с характерными особенностями органов пищеварения голубей.

Теоретические сведения

У голубей имеется ряд особенностей в строении и работе органов пищеварения (рис.8).

Клюв у голубей твердый, заостренный, короткий, хорошо приспособлен для склевывания зерен. Органы вкуса расположены на языке, в эпителии боковых частей ротовой полости.

Пищевод является непосредственным продолжением глотки. В нижней части он имеет шарообразное расширение – зоб, который раздваивается на камеры: правую и левую. В зобе находятся железы, выделяющие секрет, который обволакивает запасы корма, временно содержащегося в нем. Объем его благодаря большой растяжимости стенок может изменяться. По мере освобождения желудка кормовые массы из зоба поступают в него через пищевод.

В зобу происходит накопление корма и подготовка его к пищеварению, а после вывода птенцов происходит слущивание покровного эпителия, который отрывается через пищевод в рот. Этот секрет голубеводы часто называют зобным молочком, выделяется оно в течение первых 8-ми дней.

В состав зобного молочка входит 64 % воды, 19 % – белка, 12,5 % – жира, 1,5 % – золы и 3 % прочих веществ. На 8-й день у птенцов открываются глаза, после вывода они слепы. С 8-го дня взрослые голуби продолжают кормить птенцов кормовой кашцей, отрыгиваемой из зоба. В месячном возрасте голубята оперяются и переходят к самостоятельному существованию.

Желудок у голубей имеет два отдела – железистый и мышечный, которые различаются по анатомическому строению, но тесно связаны функционально. Железистый желудок – короткая толстостенная трубка, расположенная между конечным отрезком пищевода и мышечном желудком и соединенная с ними. У зерноядных птиц – голубей – он небольшой. Мышечный желудок представляет собой дискообразный орган, главную массу его стенок составляют мощные мышцы, развитые в различной степени и расположенные асимметрично.

Такое неравномерное расположение мышц желудка создает условия сдавливания и перетирания пищи, находящейся в нем. В его мешкообразной полости, где в верхней части находятся вход и выход, временно задерживаются пищевые массы до их размельчения, а проглоченный вместе с пищей гравий или крупный песок остается долго. Они способствуют перетиранию пищи и ее измельчению, ведь у голубей нет зубов.

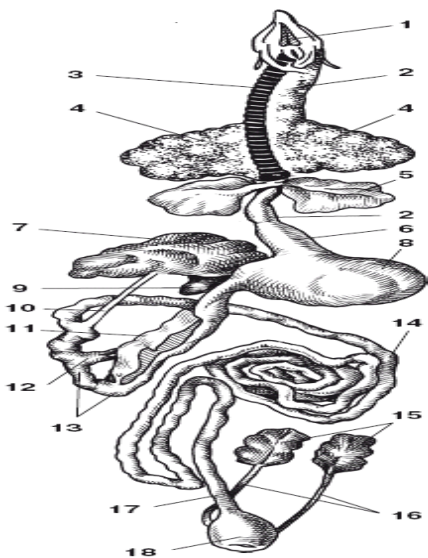


Рис. 8 – Внутренние органы голубя:

1 - язык; 2 - пищевод; 3 - трахея; 4 - зоб; 5 - легкие; 6 - железистый желудок; 7 - печень; 8 - мышечный желудок; 9 - селезенка; 10 - проток печени; 11 - поджелудочная железа; 12 - протоки поджелудочной железы; 13 - двенадцатиперстная кишка; 14 - тонкий кишечник; 15 - почки; 16 - мочеточник; 17 - прямая кишка; 18 - клоака

В пилорическом отверстии (выход) берет начало двенадцатиперстная кишка, которая переходит в тонкую. Длина ее достигает 20–22 см. В петле двенадцатиперстной кишки находится поджелудочная железа, которая выделяет сюда пищеварительный сок. В кишках под воздействием ферментов происходит процесс пищеварения. Питательные (минеральные и органические) вещества всасываются через оболочки клеток кишечника в кровь и лимфу.

В двенадцатиперстную кишку открывается проток печени. У всех домашних птиц возле первой доли печени находится желчный пузырь, а у голубей он отсутствует. Печень является органом, обезвреживающим токсичные вещества, образующиеся при пищеварении. У голубей она выделяет желчь непосредственно в кишечник.

ОРГАНЫ РАЗМНОЖЕНИЯ

Органы размножения у голубей устроены сложно, у самки они разделяются на яичник, который прикрепляется к позвоночному столбу, и яйцевод, состоящий из нескольких отделов: воронки, собственно яйцевода (белковая часть), перешейка, матки, влагалища и клоаки. Яйцевод подвешен на брыжейке и активно снабжается кровью.

В одну кладку голубка откладывает 2 яйца размером 4x3 см и массой до 20,0 г. В период подготовки к яйцекладке в организме происходят изменения во всех органах и тканях. Резко увеличивается количество белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ в крови.

У голубки развит один яичник и яйцевод, у голубя – два семенника, левый немного больше. В семенниках заложены извитые канальцы. Оплодотворение яиц после спаривания происходит на воронке яйцевода. После оплодотворения желток с бластодиском продвигается по белковой части яйцевода, где выделяется секрет белка, затем образуются подскорлупные оболочки и скорлупа. Перед снесением голубка заходит в гнездо и откладывает яйцо острым концом наружу. Для голубей характерен брачный полет после спаривания.

В зависимости от породы и индивидуальных особенностей голубки масса яйца колеблется от 17 до 27 г. У николаевских, одесских, кременчугских, астраханских, курских вес яйца 17-20 г, длина - 36,4 мм, объем - 27 мм³, у выставочных немецких почтовых вес - 23-27 г, длина - 43 мм, объем - 31,5 мм³.

На его форме сказывается давление мышц яйцевода. Яичная скорлупа бывает белой и желтой, иногда - с коричневым оттенком. Это зависит от количества находящегося в скорлупе красящего пигмента.

В желтке голубиных яиц содержится, %: воды - 55,7; сухих веществ - 44,3, в том числе органических - 44,3 (протеина - 12,4, жира - 29,7, углеводов - 1,2) и неорганических (зола) - 1. Белок по химическому составу значительно отличается от желтка, в нем гораздо

больше воды – 89,74 %, сухих веществ - 10,26 %. Скорлупа голубинового яйца состоит в основном из неорганических веществ – углекислого кальция и фосфорнокислых солей (95 %), незначительного количества органических веществ (3,5 %) и воды (1,5 %). Подскорлупная оболочка почти целиком состоит из органических веществ.

Голуби развиваются по птенцовому типу, поэтому желтка в их яйце меньше, и он быстрее расходуется на развитие птенца, чем у выводковой птицы. Так, у кур и уток птенцы при вылупливании содержат остаточный желток, поэтому в первые дни жизни они не питаются, а учатся самостоятельно искать пищу. Птенцы же голубей сразу после вылупливания из яйца требуют регулярного кормления и обогрева родителями.

У голубей яйца насиживают обе птицы. Самец обычно обогревает кладку с 10 до 16 часов, самка проводит на гнезде все остальное время, причем отмечается строгая фиксация в суточном режиме времени обогрева яиц и птенцов. Температура насиживания домашнего голубя - 36,1-40,7 °С, а разница в обогреве нижней и верхней поверхностей яйца - до 5 °С.

Продолжительность насиживания у сизаря продолжается 17,5-18 дней, у домашнего голубя – 17 дней. К концу срока насиживания на яйце, отложенном первым, появляются трещины, и птенец вылупливается. Второе яйцо проклеывается спустя 10–12 часов после первого. Иногда они проклеваются с меньшим интервалом или даже одновременно. С момента появления проклевов и до полного освобождения птенца от скорлупы проходит 18-24 часа. Из второго яйца птенец освобождается примерно на 5–6 часов быстрее. Скорлупу птицы уносят из гнезда.

Задание: Привести химический состав зобного молочка.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика пищевода голубя?
2. На какие отделы делится желудок голубей?
3. Сколько яиц откладывает голубка в одну кладку?
4. Химический состав желтка яиц голубей?

ЗАНЯТИЕ №10.

Тема: Голубеводство. Развитие птенцов

Цель занятия: Ознакомиться с характерными особенностями развития птенцов голубей.

Теоретические сведения

Птенцы появляются слепыми, покрытыми редким нитевидным пухом. Ввиду отсутствия постоянной температуры тела в первые дни жизни они нуждаются в обогреве или защите от палящих лучей солнца.

Птенец, вылупившийся первым, получает корм от родителей через 4–6 часов, младший – почти на сутки позже. Растут они неравномерно. Так, живая масса птенцов сизаря с первого дня жизни по второй увеличивается в 8-10 раз, а с 11-ти до 22-х дней - лишь в 2 раза, затем она стабилизируется или даже падает. Уменьшение живой массы перед вылетом птенцов из гнезда является приспособлением, увеличивающим удельную силу к началу полетов молодняка. В возрасте 60-70-ти дней птенцы достигают массы взрослых птиц.

У них очень быстро растет челюстной аппарат. За 10-12 дней длина клюва птенца сизого голубя достигает такой же длины, как и у взрослых птиц, а ширина даже превышает ширину их клюва. Окончательно клюв формируется к 35–38 дням.

Разведение голубей значительно отличается от разведения других видов сельскохозяйственной птицы. Это связано, в первую очередь, с их биологическими особенностями – строением и функционированием органов пищеварения. Пищевод образует выпячивание – зоб. В нем задерживается и постепенно накапливается корм, затем он увлажняется и размягчается.

Слизистая оболочка зоба взрослых голубей вырабатывает «птичье молоко» – слизь, которая выводится наружу и является кормом для птенцов. Родители выкармливают потомство сами – из клюва в клюв, что очень затрудняет выращивание голубят.

Голубиное зобное молочко – питательное кормовое вещество желто-белого цвета, консистенции жидкой сметаны. По химическим и физическим свойствам оно резко отличается от молока коровы. В состав голубиного молочка входит 64–82 % воды, 9-10 % белка,

7-13% жира и жироподобных веществ и 1,6 % минеральных веществ. Обнаружены в нем и витамины А, D, Е и В. По вкусу оно напоминает прогорклое сливочное масло.

Первое кормление вылупившихся птенцов всегда производит самка.

Совершенно беспомощные и слепые птенцы вводят свой клюв в глотку родителей за порцией зобного молочка, которое те отрыгивают им. Так они кормятся до 6-8-дневного возраста. На 7-8-й день в зобы птенцов уже попадают различные семена и гастролиты, количество которых с каждым днем увеличивается, а зобное молочко у родителей вскоре перестает выделяться. С 10-12-дневного возраста голуби начинают кормить детенышей сильно разбухшей зерновой смесью. С этого момента они питаются, как и взрослые птицы.

Голубята, по сравнению с выводковыми птенцами, находятся в гнезде очень долго (около месяца). Погодные условия влияют на количество выводков и на успешность выкармливания птенцов, но не сказываются на насиживании.

В возрасте 1-3-х дней птенцы подают голос только во время кормления. С 3-го дня, попискивая и резко встряхивая головой, энергично тянутся к клюву родителей, выпрашивая корм. Без родителей через 10-15 минут замерзают и начинают дрожать.

В возрасте 4-8 дней они могут ползать и, оставленные на краю гнезда, сами забираются под родителей. С 6-дневного возраста пух начинает заменяться перьями. С 7-ми дней днем, в теплую погоду, могут оставаться одни; начинают открывать глаза. С 7-го дня настойчиво требуют пищу и сильно пищат. При появлении опасности затаиваются, плотно прижимаясь к подстилке гнезда.

С 9-10-го дня птенцы пытаются чистить оперение и нередко, при встав в гнезде, делают первые взмахи крыльями. При попытке взять их в руки приподнимаются на ноги и, взъерошив пух и начинающие раскрываться пеньки контурных перьев, принимают угрожающую позу, шелкают клювом, делают резкие клевки в сторону противника. С 9-го дня птенцы становятся зрячими, могут оставаться без родителей, сохраняют постоянную температуру тела, но обычно сидят рядом, прижавшись друг к другу.

В 14-20 дней они хорошо ходят, часто чистят клювом перья, тебтят им гнездовой материал. В возрасте 20-ти дней, испугавшись, могут выпасть из гнезда.

С 21-27-го дня птенцы днем, в хорошую погоду, выходят из гнезда, постоянно держась вместе, и садятся на ночлег в него, тесно прижавшись друг к другу.

В возрасте 30-ти дней птенцы полностью оперяются. В 28-34 дня они покидают гнездо, но держатся в районе гнездового участка, выпрашивая у родителей корм. В 32-34 дня уверенно летают вместе с родителями, посещая ближайшие места кормления и водопоя.

В 7 недель у птенцов начинается первая линька — смена птенцового оперения на постоянное. В 2-2,5 месяца они перестают пищать и начинают ворковать.

Первое проявление половых инстинктов у них заметно в 5 месяцев.

В 6-7 месяцев оканчивается первая линька, и восковица оформляется по цвету и форме.

Огрубление восковицы и окологлазничных колец происходит у голубей к 4 годам.

У сизых и домашних голубей птенцы становятся половозрелыми в конце первого года жизни. Домашние голуби живут от 15-ти до 20-ти лет.

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ГОЛУБЕЙ

Возраст голубей играет немаловажную роль при их разведении. Обычно голуби живут до 15-ти лет, в редких случаях до 20-ти лет и более. Год выведения голубя можно узнать по кольцу на ноге. Если оно отсутствует, то правильность определения возраста в полной мере зависит от знаний голубевода, его наблюдательности и опыта (табл. 3).

Внешние возрастные изменения зависят от породы голубей. Голуби некоторых декоративных пород достигают наилучшей формы только к третьему году жизни и до 5-7-ми лет находятся в расцвете сил, затем идет спад, и в возрасте 9-10-ти лет они непригодны для воспроизводства.

У гонных голубей большинства пород наилучшие показатели проявляются со второго года жизни и до 5-6-го. Спортивные голуби в большинстве случаев имеют лучшие результаты с 3-го по 6-й год жизни. В этот период от них получают наиболее жизнеспособное потомство с хорошими летными качествами. За исключением редких экземпляров, после 10 лет у голубей начинается период старения, они становятся вялыми, малоактивными и менее работоспособными.

Таблица 3

Возрастные изменения у голубей

Стадия развития	Возраст
Начало развития оперения	6-7 дней
Полное прозревание	9-й день
Полностью оперившийся птенец	30 день
Начало полета (перепархивание)	6 недель
Начало смены птенцового пера на постоянное (первая линька)	7 недель
Конец писка, начало лёгкого воркования	2-3 месяца
Появление половых инстинктов	5 месяцев
Окончание первой линьки и оформление восковицы по цвету и форме	6-7 месяцев
Огрубление восковицы и окологлазных колец	К 4-м годам
Изменение окраски ног (ослабление пигментации)	4-5 лет

Органы чувств. Зрение – одно из главнейших чувств голубя. Глаза расположены по бокам головы. Размеры их относительно велики. Форма глазного яблока уплощенно-шаровидная.

Радужная оболочка: сторона, обращенная к хрусталику, сильно пигментирована; сторона, обращенная к роговице, снабжена различного цвета пигментом, обуславливающим цвет радужины (у домашних голубей – черно-синий, жемчужный, у почтовых вишнево-красный и бледно-голубоватый). Радужина играет роль подвижной диафрагмы, нормирующей проникновение в глаз солнечных лучей.

Этим объясняется то, что глаз может быстро приспособиваться к сильному освещению, и голубь способен часами сидеть, глядя на солнце.

Однако, поскольку голуби – птицы дневные, они в сумерках видят слабо. Вокруг век нередко расположены неоперенные участки кожи, что увеличивает поле зрения. Изнутри они выстланы эпителиальной соединительной оболочкой. Мигательная перепонка, образованная складкой соединительной оболочки, расположена во внутреннем углу глаза. Это «третье веко» служит для очищения передней части глаза. На внутренней поверхности мигательной перепонки имеются конические выступы эпителия, по-видимому, усиливающие

ее действие. Мускулатура глаз развита слабо, вследствие чего они малоподвижны.

Ушной раковины у голубей нет, она заменяется кожными складками у наружного отверстия слухового прохода и подвижными, имеющими своеобразное устройство, кроющими перьями уха. Голуби обладают очень тонким слухом.

Обоняние у голубей развито слабо. Для восприятия вкуса на языке и небе птиц расположены вкусовые сосочки. Птицы способны различать сладкое, кислое, горькое, соленое.

Осязание осуществляется свободными окончаниями чувствительных нервов и различно построенными осязательными тельцами. Они расположены на клюве, веках, лапах.

Поведение. Голуби держатся стаями и ведут дневной образ жизни. Большинство их принадлежит к оседлым или кочующим птицам, и лишь немногие виды в умеренных широтах совершают правильные перелеты. Их жизнь в стаях основана не на взаимной дружбе, а на выгоде, которую они получают при совместных поисках пищи, воды или охране от врагов. Когда голуби держатся стаями, особенно бросается в глаза привязанность птиц одной пары: самец и самка не перехватывают один у другого корм, охотно и много сидят вместе и постоянно выражают свою нежность. Между чужими голубями этого никогда не происходит; они садятся друг от друга всегда на расстоянии, которое не позволяет получить удар клювом.

Задание: Дать характеристику органам чувств голубей.

Контрольные вопросы:

1. Через какое количество времени птенец голубя получает первый корм?
2. Что является первым кормом для птенцов?
3. В каком возрасте начинается первая линька?
4. Для чего служит «третье веко» у голубя?

ЗАНЯТИЕ №11.

Тема: Оленеводство. Биологические особенности оленей и основные типы оленеводства.

Цель занятия: Ознакомиться с характерными особенностями оленей и типов оленеводства.

Оленеводство – отрасль животноводства, занимающаяся разведением и использованием северных оленей, а также благородного оленя и пятнистого оленя с целью получения пантов, мяса и другой продукции.



Рис. 9 – Олени упряжки с грузом

Биологические особенности, конституция, экстерьер и интерьер пантовых оленей.

Биологические особенности. От других сельскохозяйственных животных олени отличаются целым рядом особенностей, основные из которых следующие:

- сезонность размножения; гон у оленей начинается в августе и длится до середины октября;
- у самцов есть рога, которые один раз в год сбрасываются;
- олени относятся к стадным животным – держатся небольшими группами (самец и от 3-10 до 15 самок), называемых гаремами;
- маленькие оленята не убегают от опасности, а затаиваются в укромном месте;

- оленям свойственно поведение, характерное для диких зверей – пугливость и агрессивность;
- самцы оленей часто вступают в поединки, пуская в ход рога и передние копыта;
- олени постоянно мигрируют в пределах ареала стада;
- кроме травянистых растений, пантовые олени питаются листьями деревьев и кустарников, орехами, плодами, грибами, ягодами, корой, почками, изредка хвоей.

Конституция. Под конституцией животных понимают особенность строения организма, обусловленные наследственностью и выражающиеся в характере продуктивности, типе нервной деятельности и реакции на условия внешней среды.

В настоящее время существует целый ряд зоотехнических классификаций типов конституции, но наибольшее значение в практике животноводства имеет классификация, предложенная П.Н. Кулешовым и дополненная Е.А. Богдановым и М.Ф. Ивановым. П.Н. Кулешов по особенностям развития костяка, мускулатуры, подкожной клетчатки, кожи и внутренних органов подразделяет животных на 4 конституциональных типа: грубый, нежный, рыхлый и плотный. Е.А. Богданов и М.Ф. Иванов предложили выделить 5-й тип конституции – крепкий. Для пантовых оленей желательным является крепкий тип конституции.

Экстерьер – это внешний вид. Отдельные части тела (голова, шея, холка, спина, поясница и др.) называются статьями.

Экстерьер пантовых оленей отличается своеобразием. У маралов голова небольшая, суженная спереди, уши большие, широкие, на шее грива, холка высокая, спина и поясница прямые, крестец короткий. Цвет шерсти бурый, сзади палевый (зеркало). На спине и шее темная полоса – «ремень». Весной и осенью шерсть линяет. Рога у маралов большие, каждый рог состоит из ствола и отростков, число которых увеличивается с возрастом. Молодые неокостеневшие рога (панты) обычно имеют 3 отростка (надглазный, ледяной, средний). Ствол, отростки и крона называются концами.

Голова пятнистого оленя небольшая, легкая, вытянутая в лицевой части, шея длинная с гривой, туловище короткое. Рога небольшие, лишены ледяного отростка и не образуют кроны. Пятнистые олени имеют своеобразный окрас шерсти – на основном рыжем фоне белые пятна. Зимний окрас серый или бурый. От затылка к хвосту идет черный «ремень».

У пантовых оленей хорошо выражен половой диморфизм. Самцы пантовых оленей (быки) более крупные, массивные, с широкой и глубокой грудью, всегда рогатые. Самки не имеют рогов, меньше по размерам и живой массе.

Определение возраста по зубам. При отсутствии записей, подтверждающих дату рождения, или утрате индивидуальных номеров возраст пантовых оленей можно определить по резцам нижней челюсти.

Маралята рождаются с молочными резцами. В возрасте около года прорезываются средние постоянные резцы. Полная смена зубов заканчивается в возрасте 2,5 лет, иногда на два месяца позднее. С увеличением возраста наблюдается прогрессивное стирание жевательной поверхности зубов. К 13-15 годам резцы стираются более чем на половину своей высоты.

При определении возраста маралов по зубам возможны ошибки на 1-2 года.

Интерьер – совокупность физиологических, биохимических и анатомо-гистологических особенностей организма.

К показателям интерьера, которые изучают, относятся температура тела, частота дыхания и сердцебиения, гистологическое строение кожи и внутренних органов, биохимия и морфология крови, химический состав различных тканей, в первую очередь ткани пантов.

Температура тела у оленей 38,0-38,5 °С, частота дыхания 8-16/мин, частота сердцебиения 26-48 /мин. Количество эритроцитов 6,5-13,0 · 112/L, лейкоцитов - 6,0-12,0 · 109/L, гемоглобина - 100-160 g/L.

Консервированные панты марала и пятнистого оленя имеют близкий химический состав. В них содержится 88-89% сухого вещества, 45-48% протеина, 1,3-1,5% жира и 33-35% золы.

В наше время оленеводством занимаются многие народы Севера, Сибири и Дальнего Востока России, в том числе якуты, долганы, коми, коряки, ненцы, саамы, тофалары, ханты, манси, эвенки, эвены, юкагиры, чукчи, энцы, нганасаны; в Финляндии оленеводством занимаются саамы (ранее также занимались квены).

Для оленеводства характерны высокая мобильность стада, которая связана с состоянием пастбищ и доступностью кормов. Олени могут выпасаться в северной тайге, лесотундре и тундре. Соответственно оленеводство может быть лесным, тундровым и межзональным. В последнем случае летом стада выпасают в тундре, а

на зимний период перегоняют в лесотундру и северную тайгу. Каждое стадо окарауливает бригада или семья оленеводов, имеющих мобильное жильё: чум, палатку, ярангу.

Основные задачи оленеводов – защита животных от многочисленных хищников и своевременная смена пастбищных участков. Кочевание стад оленей проводится по заранее оговорённым маршрутам, как правило, постоянным в течение длительного времени. В лесной зоне олени могут в летне-осенний период выпасаться вольно. Осенью всех животных стоняют в специальные загоны-корали – для подсчёта, маркировки молодняка, ветеринарных обработок и выбраковки отдельных особей. Северные олени могут быть забиты прямо среди стада, так как их сородичей это не пугает. В наше время для подгона оленей нередко применяются снегоходы, но ненцы и эвенки традиционно используют оленей как транспортных животных.

Основные типы оленеводства

На просторах российского Севера сложилось большое количество разнообразных форм оленеводческого хозяйства. Это немаловажно, так как разные типы хозяйства требуют различных подходов в управлении. В первом приближении все разнообразие форм оленеводства можно разделить на два главных типа. Мы будем называть их «тундровым» и «таежным» типами оленеводства.

Тундровый тип оленеводства

Этот тип охватывает почти всю тундру и лесотундру России (за исключением Таймыра, занятого крупной популяцией дикого оленя), а также горно-таежные области, расположенные, главным образом, на северо-востоке страны.

В тундре стада совершают длинные миграции, измеряемые обычно сотнями километров. Летом олени обычно пасутся на берегах северных морей, а зимой в лесотундре или северной тайге.

В зоне лесотундры и горно-таежных областях стада круглый год держатся на одной территории, где имеются как тундровые, так и лесные ландшафты, что обеспечивает им хорошие условия выпаса во все сезоны. Миграционные пути здесь гораздо короче, чем в тундре, и не превышают ста километров.

Для тундрового типа характерны крупные стада размером от одной до трех тысяч оленей и даже более. Применяется так называемый стадный выпас - когда стадо круглосуточно находится под

наблюдением пастухов – характерный для ненецкого, коми-ижемского и чукотско-корякского оленеводства. Традиционный для саамов способ «вольного» выпаса используется только на Кольском полуострове, где он сочетается также со стадным выпасом.

Основная цель тундрового оленеводства – производство мяса. Однако, в последнее время некоторые предприятия ориентируются не только на мясо, но и на получение пантов и полное использование оленьего сырья, включая шкуры, рога, кровь, эндокринные железы и др. Структура стада зависит от направления производства: для получения мяса предприятия стремятся увеличить маточное поголовье, для получения пантов – поголовье самцов.

Наиболее рационально в современных условиях получать от оленьего мяса примерно две трети всего дохода. Однако до сих пор оленеводческие предприятия почти весь доход получают от продажи оленины.

Для оленеводов, занятых в оленеводстве тундрового типа, олень является основным (а нередко и единственным) средством к существованию. Территорию, занятую этим типом, можно разделить на две зоны: северо-западную (от западных границ России до Енисея) и северо-восточную (от Енисея до Тихого океана).

Таежный тип оленеводства

Этот тип сильно отличается от тундрового. Стада в нем небольшие: обычно по несколько сотен животных. Длинные миграции отсутствуют. Применяются «вольный» или «вольно-лагерный» способы выпаса, когда животные пасутся сами, периодически подходя к дому или лагерю оленеводов. Во многих случаях олени пасутся в изгородях.

Такое оленеводство ориентировано в основном на транспортные цели и на потребности семей оленеводов. Большого количества мяса не производится, а олени используются как транспорт на пушном промысле. Они также обеспечивают семьи охотников-оленеводов мясом и шкурами. Основной доход хозяйство получает не от самих оленей, а от продажи охотничьей продукции (в основном пушнины), добытой с помощью оленей.

В прошлом, до конца 1950-х – начала 1960-х годов олени на Севере России широко использовались для перевозки почты и грузов, а оленеводческие хозяйства получали большие доходы от сдачи оле-

ньего транспорта в аренду. Специально для этих целей содержались большие стада транспортных оленей. Еще до коллективизации некоторые семьи оленеводов (особенно эвены, эвенки, ханты) имели тысячные транспортные стада. Позднее колхозы и совхозы в таежной зоне получали большую прибыль от сдачи транспортных оленей в аренду геологическим и другим экспедициям. Наряду с этим они получали доход и от продажи оленины. Теперь сдача в аренду транспортных оленей возможна только для целей туризма. Однако этот вид туристического бизнеса в России еще только появляется.

С указанными причинами связано сокращение поголовья домашних оленей в таежной части Сибири в течение нескольких последних десятилетий. На Европейском Севере таежное оленеводство исчезло совсем. Поэтому таежную зону называют также зоной исчезающего оленеводства.

Северо-западная зона

Зона охватывает тундру и лесотундру от западных границ РФ до Енисея. Это территории саамского, ненецкого и коми-ижемского оленеводства в пределах Мурманской и Архангельской областей, Республики Коми, Ямало-Ненецкого и западной части Таймырского автономных округов. Несмотря на то, что этот регион в наибольшей степени подвергся воздействию промышленного нефтегазового освоения, оленеводство здесь относительно стабильно. За последние 10 лет поголовье оленей на большей части территории этой зоны сохранилось на прежнем уровне или немного сократилось. В двух административных районах (Ямальском и Тазовском) оно даже увеличилось.

Северо-восточная зона

Зона охватывает территории тундры, лесотундры и северные горно-таежные области к востоку от Енисея (Якутия, Чукотский и Корякский а. о., Камчатка, Магаданская область).

Товарным оленеводством здесь занимаются в основном эвены, чукчи и коряки. Это область резкого сокращения поголовья оленей и обнищания связанного с оленеводством коренного населения. Чтобы стабилизировать ситуацию и прекратить снижение поголовья, здесь производится значительная финансовая поддержка оленеводческих хозяйств и семей оленеводов из бюджетов регионов. Однако эти меры пока не дали существенных результатов. Перспективы

отрасли не ясны. По-видимому, оленеводство может здесь развиваться только вместе с другими отраслями традиционного хозяйства: охотой на диких оленей, пушных зверей, морских млекопитающих, рыболовством, как часть единого хозяйственного комплекса.

Зона таежного оленеводства в Сибири

Зона включает все оленеводческие районы сибирской тайги (Эвенкия, Бурятия, Тыва, Иркутская, Читинская, Амурская, Сахалинская области, Красноярский и Хабаровский края), кроме ее северных горно-таежных территорий. С оленеводством здесь связано много коренных народов. К этой зоне можно отнести также районы таежного оленеводства в Западной Сибири (Ханты-Мансийский а. о.), хотя эта территория по условиям ведения оленеводческого хозяйства значительно отличается от восточных районов, а оленеводство здесь более стабильно.

В Европейской части страны (Карелия и лесные районы Коми) таежное оленеводство уже исчезло. Теперь оно быстро сокращается на всем остальном громадном пространстве сибирской тайги. Однако этот рост связан с крайней бедностью охотников из коренного населения, которые в прошлом пользовались на промысле снегоходами, а теперь, в связи с ростом цен на горючее, снова вернулись к оленьему транспорту.

В современных условиях оленеводство в таежной зоне заслуживает поддержки и сохранения, главным образом, как часть культурных традиций связанных с ним коренных народов. Эти традиции богаты и разнообразны, но в современных экономических условиях России практически не востребованы. В экономическом плане (кроме использования транспортных оленей на охотопромысле) его перспективы могут быть связаны с созданием культурных и рекреационных центров (использование оленей для обслуживания туристов), а также с разведением оленей в изгородах.

Задание: Дать описание экстерьера оленей.

Контрольные вопросы:

1. Что такое конституция?
2. Что такое экстерьер и интерьер?
3. Опишите экстерьер марала и пятнистого оленя.
4. Перечислите основные биологические особенности оленей.

ЗАНЯТИЕ №12.

Тема: Собаководство. Общая характеристика отрасли и основные породы собак и их использование.

Цель занятия: Изучить основные направления в собаководстве и методы разведения.

Теоретические сведения

Собаководство – вид деятельности, главной целью которого является разведение и выведение пород собак. Область знаний о собаководстве также называют кинологией (а специалиста в этой области – кинологом. Различают разные направления в собаководстве:

- группа охотничьих собак
- служебное (полицейские, караульные, сторожевые собаки и т. д.)
- прикладное (пастушьи, ездовые собаки)
- охотничье (подружейные, норные и т. д.)
- декоративное (разведение собак по экстерьерным качествам для участия в выставках)
- спортивное (собаки узкой специализации в конкретных видах кинологического спорта)
- мясное (традиционно занимались китайцы, корейцы и индейцы)
- бойцовское (собаки выведенные для участия в собачьих боях)

Под племенной работой понимается система мероприятий, которые направлены на улучшение существующих пород, выведение новых пород и создание эффективного пользовательного поголовья. Прекращение племенной работы под управлением человека за несколько поколений приводит к превращению поголовья в группу беспородных животных, утративших все особенности исходной породы.

Основными элементами племенного разведения собак являются отбор, подбор и направленное выращивание молодняка. В собаководстве используются все три основных метода разведения: чистопородное разведение, скрещивание и гибридизация.

Для племенного разведения отбираются наиболее ценные представители породы. Племенная ценность проявляется в способности особи или группы особей давать потомство определённого качества при спаривании с той или иной группой особей. Ценность определяется на основе оценки собственного фенотипа собаки, генотипа и фенотипа её предков, родственников и потомков.

В собаководстве применяются массовый (по собственному фенотипу) и индивидуальный (по генотипу) отбор, однако в связи с низкой наследуемостью большинства признаков, по которым проводится отбор, индивидуальный отбор более эффективен и широко используется в мировой практике.

Племенной подбор – зоотехнический приём, позволяющий систематически совершенствовать представителей породы. При однородном подборе для усиления и закрепления желательных признаков подбирают кобеля и суку, сходных по внешнему виду, рабочим качествам, а иногда и по происхождению. Разнородный подбор (аутбридинг) подразумевает получение потомства от родителей, отличающихся по ряду признаков. Считается, что разнородным подбором можно устранить имеющийся у производителя недостаток. Обе формы подбора используются совместно.

При подборе особей для спаривания особое значение имеет степень родства производителей. В собаководстве широко используется родственное спаривание (инбридинг), позволяющее закрепить желательные признаки. Однако, при постоянном использовании близкого инбридинга также повышается риск генетических заболеваний. Добросовестные заводчики сейчас тестируют своих производителей на предмет носительства наследственных болезней.

Чистопородное разведение. Задача чистопородного разведения – сохранение биологических и хозяйственных особенностей породы, созданных предшествующей племенной работой, и их совершенствование в избранном направлении.

Основой чистопородного разведения считается линейное разведение в виде оптимального использования оцененных производителей. Различают генеалогические и заводские линии. Генеалогическая линия может формироваться без специальной племенной работы, в виде группы животных, происходящих от одного общего родоначальника. Заводская линия характеризуется не только общим происхождением, но и рядом общих признаков, которые поддерживаются племенной работой. Разведение по линиям даёт возможность избежать случайного родственного спаривания. Создание заводской линии заключается в отборе родоначальника, создании достаточно большой родственной группы, типизации на основе всесторонней оценки поголовья, закрепления типа путём внутрелинейного подбора с ис-

пользованием инбридинга, обогащение линии путём прилития крови из других линий.

Скрещивание. Межпородные скрещивания в собаководстве осуществляются разными методами, в зависимости от цели.

Промышленное скрещивание применяют для получения особей, способных работать в особых условиях или обладающих более высокими рабочими качествами, например, способностью к дрессировке.

Вводное скрещивание (прилитие крови) применяется в тех случаях, когда нужно исправить недостаток уже сложившейся породы, а также если нужно повысить генетическое разнообразие в породе. Производитель улучшающей породы используется в разведении однократно.

Поглотительное (или преобразовательное) скрещивание используют для коренного улучшения одной породы с помощью другой, когда первоначальная порода не соответствует предъявляемым к ней требованиям, но не может быть сразу и полностью заменена другой породой.

Воспроизводительное скрещивание имеет целью получение новых пород, сочетающих в себе ценные свойства исходных.

Порода собак – совокупность близкородственных и схожих по внешним признакам собак. Собаки одной породы обладают характерными особенностями, которые получены путём селекции и подерживаются человеком, а их происхождение известно.

Порода собак состоит из значительного количества особей, стабильно передающих определённые характеристики (экстерьер, психику, рабочие качества) в течение поколений. Собаки определённой породы производят на свет потомство, подобное родителям. Отдельная собака идентифицируется как представитель породы посредством подтверждения её происхождения на основании генетического анализа или письменных регистрационных записей о её происхождении (родословной). Породы собак классифицируются на различные группы кинологическими организациями.

Стандарт породы – это описание всех черт типичного представителя породы, которым должны отвечать собаки данной породы. Стандарт содержит требования по особенностям поведения, психики, конституции, экстерьеру и другим показателям. Стандарт разрабаты-

вается и утверждается кинологической организацией, занимающейся разведением породы, и подлежит пересмотру, если меняются требования, предъявляемые к породе.

Чаще всего изначальный стандарт породы утверждает кинологическая федерация страны происхождения породы, где она была выведена. Остальные федерации переводят и утверждают оригинальный стандарт. В странах, членах МКФ, действуют единые стандарты пород, признанных Международной кинологической федерацией.

Стандарт определяет основные пропорции и наиболее желательные физические параметры собак: рост, вес, голова, морда, нос, губы, зубы, глаза, веки, уши, шея, грудная клетка, круп, хвост, передние конечности, задние конечности, кожа, шерстный покров, окрас. При оценке животных учитываются общий вид, телосложение, костяк, здоровье, темперамент и т. д. Эксперт на выставке проводит оценку и сравнение животных между собой, основываясь на их соответствии стандарту породы. Выигрывает представитель породы, обладающий наиболее соответствующими стандарту качествами экстерьера и психики.

Выставки собак. Выставки собак – кинологические мероприятия, направленные на выявление наиболее качественных представителей породы. Первая выставка собак состоялась в Москве 26 декабря 1874 года. За два года до этого в столице проходила Политехническая выставка, в рамках которой также были представлены различные породы охотничьих собак, однако она не была специализированной собачьей выставкой.

Первая выставка собак была организована Императорским обществом размножения охотничьих и промысловых животных и правильной охоты, так как в те времена разведение и селекция собак в первую очередь была связана именно с охотой. Даже использование собак в полицейской службе началось позднее, поэтому первые выставки собак были посвящены исключительно охотничьим породам собак. Правивший в те годы Александр II не только покровительствовал обществу, но и сам был страстным любителем собак и совой охоты.

Результаты первой выставки оказались весьма неплохи, а привлеченное к ней внимание оказалось настолько велико, что в дальнейшем вплоть до 1917 года выставки собак проводились в России ежегодно.

Виды дрессировки собак.



Рис. 10 – Австралийский хиллер на трассе аджилити

Существует множество видов применения собак в жизни человека. Кроме первоначального предназначения пород (пастыба, охота, охрана скота, перевозка грузов и т. д.) существуют различные виды дрессировки, позволяющие человеку использовать собак как помощников или же проводить с ними досуг. Виды дрессировки делятся на служебные, социальные и спортивные в зависимости от назначения норматива и возможности его применения в реальной жизни. Дрессировкой могут заниматься как специалисты-кинологи, так и простые любители собак.

- Виды специализации кинологов.
- Помощник по защите.
- Эксперт-кинолог (судья на выставке).
- Специалист-кинолог, кинолог-инструктор, дрессировщик.
- Помощник по защите (фигурант).
- Хендлер (человек подготавливающий собак к выставкам и демонстрациям на выставках).
- Диетолог (разработка программ питания для собаки).
- Фитнес-инструктор.
- Вожатый караульной собаки (проводник служебной собаки).
- Зоопсихолог (собачий психолог).
- Грумер (специалист по уходу за шерстью собаки, занимающийся стрижкой и укладкой).

- Заводчик (специалист по племенной работе и разведению, руководитель питомника, как правило, имеющий специальное образование и знания в области генетики).
- Упряжка ездовых собак.

Ездовое собаководство предполагает разведение ездовых собак, специально тренируемых и используемых для транспортировки людей и грузов, при помощи определённых типов нарт и собачьей упряжи. Существует несколько видов упряжек и методов езды на собаках.

Наряду с упряжным собаководством, на территории Сибири ездовые собаки также используются в качестве подсобной тягловой силы. Если при упряжном собаководстве человек только управляет собаками, то при тягловом он сам помогает собаке тянуть сани (нарту). Тягловое собаководство несомненно является более древним. На территории Сибири оно в большинстве случаев принадлежит к исчезающим формам транспорта и не имеет четко выраженных типов нарт, упряжек, упряжи.

Охотничье собаководство – отрасль животноводства, имеющая целью племенное разведение охотничьих собак. Основными зоотехническими мероприятиями являются племенные выставки с бонитировкой, выводки, испытания и состязания. Испытания охотничьих собак проводятся по разным видам дичи по разным правилам в условиях, наиболее приближенным к охоте на эти виды дичи. Для разведения используются собаки, соответствующие стандарту породы и успешно прошедшие испытания.

Разведение и содержание собак опасных пород. В ряде европейских стран разведение собак пород, признанных опасными, законодательно запрещено.

В Великобритании подобные ограничения были введены с 1991 года. В Новой Зеландии, после ряда несчастных случаев, с 1997 года запрещено содержать и разводить питбультерьеров, тоса-ину и бразилльских фила. Эти животные подлежат уничтожению, а их метисы – стерилизации.

Во Франции «опасные собаки» разделены на две группы:

- метисы амстаффов, мастифов, тоса-ину (подлежат обязательной стерилизации);
- амстаффы, тоса-ину, мастифы, ротвейлеры и метисы ротвейлеров.

В возрасте старше 8 месяцев такие собаки должны пройти обязательный тест на поведение.

Ездовые собаки – собаки, использующиеся как тяговая сила на снегу или льду, для буксировки лодок, для перевозки грузов и людей на нартах. Для ездовой работы применяются собаки определённых пород (хаски, маламут, самоед), у которых в ходе селекции закреплены необходимые для ездовых собак физические и психические качества.

Порода ездовых собак – Аляскинский маламут, Гренландская собака, Лапонская ездовая, Норвежская ездовая, Самоедская собака, Чинук, Чукотская ездовая, Канадская Эскимосская лайка, Якутская лайка, Камчатская ездовая, Таймырская ездовая, Сибирская - ездовая собака Сеппала.

Ездовое собаководство обладает рядом преимуществ перед ездой на оленьих упряжках, поскольку собакам не нужен подножный корм, что особенно важно при перемещении по льду или арктическим пустыням. В день собачья упряжка способна преодолеть расстояние в 40–60 км при скорости 10–12 км/ч. При этом дневной переход подразумевал остановки, чтобы собаки могли перевести дух.

Помимо этого, ездовых собак можно кормить мясом павших животных, что стало преимуществом экспедиции Амундсена к Южному полюсу перед экспедицией Скотта, использовавших в качестве гужевого животных шетлендских пони.

В настоящее время в ездовом спорте существует разделение на два подвида: снежные дисциплины и бесснежные (драйленд). Драйленд-дисциплины (от англ. dryland – «сухая земля») проводятся по любому твёрдому покрытию без снега. Самые известные из них: каникросс (собака буксирует бегущего спортсмена), байк-джоринг (животное буксирует велосипед), картинг (собака буксирует специальный карт, управляемый человеком) и скутеринг (спортсмен находится на специальном скутере для собачьей упряжки).

Ездовые собаки – это животные, которые были специально выведены для того, чтобы перевозить грузы и людей. Хаски – это селекционная порода (специально созданная), но базовые (аборигенные) предки не очень сильно отличаются по характеру и внешнему виду. Хаски, чукотские ездовые, маламуты и другие ездовые породы – это разные варианты приспособления собаки для перевозки саней.

Например, маламуты нужны для того, чтобы таскать большие тяжёлые грузы на короткие дистанции. Они привязываются к хозяину и достаточно агрессивны. Хаски меньше, но более выносливые: отбор шёл так, чтобы они могли тащить нарты очень долго.

Как я уже говорила, исходная порода из-за условий отбора стала очень доброжелательной к людям. Второе свойство – нет привязки к конкретному хозяину, потому что они жили не в парах «человек-собака», а просто около стойбищ. Ну и упряжку могут вести разные люди, поэтому не было причин формироваться таким связям. То есть фактически любого нового человека через минимальное время они начинают воспринимать, как обычная собака – хозяина. Третье свойство – они очень хорошие охотники, но охотятся для себя, людям ничего не приносят. Потому что летом они ищут себе еду сами, а зимой их подкармливают запасённой мороженой рыбой. В питомнике, конечно, они получают питание целый год от людей.

Ездовые собаки живут стаями и имеют чёткую иерархию. Аборигенная порода просто самостоятельно делилась на небольшие группы у стойбища, и когда надо было собрать упряжку, просто брали часть группы: они заранее ладили. А вот с селекционными хаски каждый год нужно собирать состав упряжек заново.

Задание: Дать характеристику основным породам собак.

Контрольные вопросы:

1. Понятие племенной работы в собаководстве?
2. Какие виды отбора применяются в собаководстве?
3. Понятие племенного подбора?
4. Что такое стандарт породы?



ГЛОССАРИЙ

Бактериан – это двугорбый верблюд, вид парнокопытных млекопитающих семейства верблюдовых, относящийся к роду собственно верблюдов.

Верблюжий жир – это ценнейший целебный продукт ближневосточной косметологии, наполненный полинасыщенными жирными кислотами.

Гликоген – основная форма хранения глюкозы в животных клетках. Откладывается в виде гранул в цитоплазме клеток печени и мышц.

Доильная площадка – это площадка, применяемая летом для доения коров и первичной обработки молока.

Забой – это умерщвление животных с последующей обработкой туш.

Зоб – расширенная часть пищевода у ряда беспозвоночных, у птиц и некоторых млекопитающих рыб, которая служит для накопления, хранения, а иногда и предварительной переработки пищи.

Зобное молочко – творожистый секрет, вырабатываемый у некоторых птиц для кормления птенцов.

Инкубация – это естественный процесс развития яйцекладущих животных от кладки яиц, икры или спор, до появления выводка, протекающий при определенных температурных или климатических условиях.

Кожа – это наружный покров тела животных (в том числе и людей) – орган.

Конституция – это совокупность морфологических, биологических и хозяйственных свойств животного, характеризующих его как единое целое.

Лактационный период – это время от начала лактации после родов до прекращения выделения молока.

Лактация – это сложный физиологический процесс, направленный на образование, накопление и выделение молока у особей женского пола.

Линька – процесс смены и восстановления покровов животных, имеющий разнообразный характер.

Молоко – это биологическая жидкость, выделяемая молочными железами млекопитающих.

Молочная продуктивность – это количество молока, молочного жира и белка, полученного от коровы за определённый интервал времени.

Мясо – туша убитого животного или ее часть, являющаяся совокупностью мышц, жира, органов, соединительных тканей, иногда – костей.

Нагул – откорм животных на пастбище крс, овец, лошадей, предназначенных для убоя на мясо.

Пантовые олени – панты, неокостенелые молодые рога оленей, редкое и дорогое сырье, которая представляет собой наполненную кровью костную губку.

Переходный волос – волнистые, средней толщины и длины шерстинки, внешне занимающие промежуточное место между остью и пухом.

Пилорическое отверстие – особый сфинктер, отделяющий пилорическую часть желудка от ампулы двенадцатиперстной кишки, выполняющий функцию регулятора поступления кислого желудочного содержимого в двенадцатиперстную кишку.

Пищевод – часть пищеварительного канала, представляющий собой сплюснутую в переднезаднем направлении полую мышечную трубку, по которой пища из глотки поступает в желудок.

Племенная работа – система мероприятий по совершенствованию и закреплению наследственной основы высокой молочной, мясной и иных видов продуктивности с-х животных.

Половая зрелость – стадия онтогенеза, когда особь достигает способности к половому размножению.

Половой диморфизм – это анатомическое различия между самцами и самками одного и того же биологического вида.

Порода – разновидность домашних животных, отличающихся какими-нибудь признаками от животных того же вида, семейства.

Саванна – тропическая степь с редко растущими деревьями и кустарниками.

Семенники – мужские гонады, в которых образуются мужские половые клетки.

Структура стада – процентное соотношение количества животных разных половых и возрастных групп к общему поголовью стада.

Сычужный фермент – это фермент животного происхождения, которое используется для быстрого свертывания молока при производстве сыров и творога.

Терморегуляция – способность живых организмов поддерживать температуру тела в определенных границах, даже если температура внешней среды отличается.

Тонина – один из важных систематических признаков в оценке и классификации овец и шерсти.

Упитанность – это степень накопления в теле животных резервных питательных веществ.

Хаптагаи – дикий двугорбый верблюд, рассматриваемый некоторыми зоологами как близкородственный вид бактриана.

Шерстная продуктивность – количество шерсти с одного животного – настриг шерсти, выход мытой или частичной шерсти=мытая/немытая x 100%.

Яйцевод – канал женских половых органов, по которому выводится яйцеклетка из яичника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абылкасымов, Д. А. Охотничье собаководство : учебное пособие / Д. А. Абылкасымов, Е. А. Воронина. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Аралов, А. В. Мясное и любительское голубеводство : монография / А. В. Аралов. — Сергеев Посад : Издательство ВНИТИП, 1999. — 204 с.

3. Арьков, А.А. Страусоводство – новая отрасль сельского хозяйства / А. А. Арьков, В. И. Водяников, И. Ф. Горлов, С. В. Галкин. — Волгоград : Волгоградский государственный университет, 2000. — 92 с.

4. Баймуканов, А. Продуктивное и племенное верблюдоводство / А. Баймуканов, В. И. Трухачев, Д. А. Баймуканов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 300 с. — ISBN 978-5-507-46122-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333152> (дата обращения: 04.09.2023).

5. Винюков, А. Декоративное и мясное голубеводство : экстерьер домашних голубей, особенности разведения, породы, кормление, содержание, болезни / А. Винюков, А. Винюков ; Александр Винюков, Артем Винюков. — Москва : АСТ; 2011. — (Подворье).

6. Завьялова, Е. П. Особенности разведения голубей мясных пород / Е. П. Завьялова, Н. Л. Лопаева // Молодежь и наука. — 2020. — № 2. — С. 37. — EDN CIPHJD.

7. Иванова И. П. Биологические особенности страусов и основы страусоводства / И. П. Иванова, Д. Г. Караханова, М. А. Садваксова, Ю. О. Якушина // Modern Science. — 2020. — № 4-1. — С. 16-20. — EDN GRIEIN.

8. Клементьев А. М. Морфологический анализ скорлупы яиц страуса из плейстоценовых и голоценовых местонахождений Монголии / А. М. Клементьев, И. Д. Долгушин, Е. П. Рыбин [и др.] // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. — 2021. — Т. 27. — С. 134-141.

9. Оленеводство : учебное пособие / составители Л.Д. Шимит, Ч.Ш. Кунга. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156151>

10. Оленеводство: практикум для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 111100.62 «Зоотехния» : учебное пособие. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2013. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69583>

11. Попов, А. В. Верблюдоводство : учебное пособие / А. В. Попов, В. П. Плотников. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

12. Фаритов, Т. А. Практическое собаководство : учебное пособие / Т. А. Фаритов, Ф. С. Хазиахметов, Е. А. Платонов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3991-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Занятие №1. Тема: Верблюдоводство. Основы анатомии и особенности физиологии верблюдов	4
Занятие №2. Тема: Продуктивное верблюдоводство. Молочная продуктивность.	8
Занятие № 3. Тема: Продуктивное верблюдоводство. Мясная продуктивность	12
Занятие № 4. Тема: Продуктивное верблюдоводство. Шерстная продуктивность	15
Занятие №5. Тема: Основы страусоводства. Биологические особенности и продуктивность страусов.	19
Занятие 6. Тема: Продукция страусоводства	23
Занятие №7. Тема: Голубеводство. Происхождение	27
и биологические особенности голубей.	27
Занятие 8. Тема: Голубеводство. Кожа и ее производные	32
Занятие 9. Тема: Голубеводство. Органы пищеварения	37
Занятие №10. Тема: Голубеводство. Развитие птенцов	41
Занятие №11. Тема: Оленеводство. Биологические особенности оленей и основные типы оленеводства.	46
Занятие №12. Тема: Собаководство. Общая характеристика отрасли и основные породы собак и их использование.	53
Глоссарий	61
Список литературы	64

Ж Ж Ж

Лицензия: ЛР. № 020574 от 6 мая 1998 г.

Подписано в печать 09.04.2023 г. Бумага писчая. Печать трафаретная.
Бумага 60x84 1/16. Усл. печ. л. 4,5. Тираж 20. Заказ 9.

362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37.
Типография ФГБОУ ВО Горский ГАУ

б б б

б б б

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Методические указания к лабораторным работам
для обучающихся по направлению подготовки
36.03.02 Зоотехния

б б б

б б б