

псевдодиафрагма, отделяет целомическую полость от воздушного пространства, но, в отличие от диафрагмы млекопитающих, эта мембрана не способна сокращаться, чтобы способствовать дыханию. Из-за отсутствия диафрагмы черепахи не способны кашлять.

Отрицательное внутригрудное давление не требуется для достижения легочной инфузии, которая в основном контролируется вышеупомянутыми антагонистическими движениями мышц тазовых и грудных конечностей. Горизонтальная перегородка растягивается, а затем тянется вниз при движении конечностей. Это увеличивает площадь, занимаемую легкими, которые натянуты между карапаксом и псевдодиафрагмой, что облегчает вдох.

В виду отсутствия у среднеазиатских черепах замкнутой плевральной полости данный вид животных способен поддерживать дыхание даже при открытых переломах карапакса с повреждением целостности лёгкого.

**Заключение.** Проанализировав особенности строения, а также морфометрические показатели органов дыхания среднеазиатских черепах, мы пришли к выводу, что:

1. Трахея имеет незначительную длину, занимая 1/8 часть от длины карапакса. Это важно учитывать при эндотрахеальном наркозе, когда следует применять короткие трубки, во избежание прокола трахеи в район бифуркации.
2. Бронхи имеют значительную протяженность и разделены на две части: вне- и внутрилегочную. Последние различимы только при исследовании методом компьютерной томографии.
3. Правое и левое легкие в своем составе содержат по шесть долей. К каждой из долей подходит от одной до двух бронхиол, ответвляющихся от внутрилегочной части бронхов. Легкие занимают до 70% от длины карапакса. Плевральная полость отсутствует.

**Литература.** 1. Васильев, Д. Б. *Черепахи. Содержание, болезни и лечение.* – М. : Аквариум Принт, 2012. – 352 с. 2. Васильев, Д. Б. *Ветеринарная герпетология.* – М. : Аквариум Принт, 2016. – 392 с.: ил. + 28 стр. цв. вкл. 3. Stuart McArthur, Roger Wilkinson & Jean Meyer. *Medicine and surgery of tortoises and turtles.* – First published 2004 by Blackwell Publishing Ltd.

УДК 636.2:612.727.728.2

**ТКАЧЕВ Д.А., ЯРЕМЧУК Л.Н.,** студенты

Научный руководитель **СЕЛЬМАНОВИЧ Л.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **МОРФОЛОГИЯ КОСТЕЙ ГРУДНЫХ И ТАЗОВЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЛОСЯ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Введение.** Лось – наиболее часто встречающийся вид, обитающий в лесах Беларуси. Он является важнейшим охотничье-промысловым животным.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследования служили кости конечностей лося и крупного рогатого скота от 5 особей. Методика исследования включала осмотр и описание.

**Результаты исследований.** В результате исследований установлено, что лопатка у лося и крупного рогатого скота треугольная. У лося краниальная лопаточная вырезка глубокая, вследствие этого предостная ямка выражена только в дорсальной половине кости. Ость лопатки незначительно отклонена краниально. Акромион клювовидный, нависает над шейкой. Плечевая кость у лося более тонкая и длинная, чем у крупного рогатого скота. Большой бугор направлен дорсально. Шероховатость для заостренной мышцы в форме неправильного овала (у крупного рогатого скота – округлая). Дельтовидная шероховатость сглажена. На дистальном эпифизе мышцелок с латеральной стороны имеет косо поставленный гребень. Локтевая ямка узкая и глубокая. Лучевая кость у лося самая длинная из костей грудной конечности. Головка кости более узкая, чем у крупного рогатого скота. Тело изогнуто кранио-медиально.

Проксимально от эпифиза располагаются три слабо выраженных гребня. Локтевая кость у лося, так же как и у крупного рогатого скота, выражена на всем протяжении. Она срастается с лучевой костью, образуя два межкостных пространства, из которых проксимальное – более обширное. Локтевой отросток широкий и массивный. Локтевой бугор треугольной формы. Тело локтевой кости сильно сужено в нижней трети и по его латеральной поверхности проходит желоб. Дистальный эпифиз локтевой кости срастается с дистальным эпифизом лучевой кости и образует грифельный отросток. Кости запястья лося очень схожи с костями крупного рогатого скота. В проксимальном ряду расположены четыре кости: лучевая, промежуточная, локтевая и добавочная. В дистальном ряду две кости: 2+3 и 4+5. Кости пястья у лося, как и у крупного рогатого скота, представлены основными III, IV и рудиментированными – II и V костями. III и IV кости срослись в одну длинную трубчатую кость, головки которых обособлены. У лося четыре пальца (II, III, IV, V). III и IV пальцы – опорные. Их первые и вторые фаланги длинные, сжатые с боков. Копытцевые кости длинные, узкие, клиновидной формы. II и V пальцы висячие, их первые две фаланги представлены небольшими призматическими косточками. Третья фаланга – в виде трехгранной пирамиды.

У лося трубчатые кости тазовых конечностей более длинные, чем на грудных, и являются мощными рычагами, обеспечивающими значительный размах и быстроту движения.

Подвздошная кость лося имеет крестцовый бугор в форме прямоугольного выступа. На маклоке выступает два развитых бугра, а у крупного рогатого скота он овальный. Большая седалищная вырезка глубокая. Лонная кость лося существенных отличий не имеет. Седалищная кость лося несет седалищный бугор в виде резко сдавленного с боков, высокого и вытянутого в дорсо-вентральном направлении треугольника. Малая седалищная вырезка треугольной формы. У лося головка бедренной кости обращена дорсо-медиально. Шейка длинная. Вертлужная ямка глубокая, ограничена межвертлужным гребнем. Форма диафиза на поперечном сечении округлая, слегка сдавлена с боков. Медиальный мыщелок овальной формы, поставлен косо. Межмышцелковый желоб широкий, с пологими краями. Блок для коленной чашки представлен гребнями одинаковой ширины и высоты. У крупного рогатого скота медиальный блоковый гребень для коленной чашки толще и выше латерального. Тело большеберцовой кости у лося длинное, в средней части вогнуто медиально. Вследствие этого у животных наблюдается характерная X-образная постановка тазовых конечностей. Большеберцовый гребень имеет заостренный край и загнут латерально. Вместе с гребнем латерального мыщелка они образуют глубокий и широкий разгибательный желоб. У крупного рогатого скота он более мелкий. Тело кости на поперечном сечении треугольной формы. Дистальный эпифиз узкий, имеет блоковидную суставную поверхность из трех желобов и двух гребней между ними. У лося и крупного рогатого скота головка малоберцовой кости приросла к латеральному мыщелку большеберцовой кости. Тело малоберцовой кости отсутствует, а дистальный эпифиз представлен лодыжковой костью. Кости заплюсны лося и крупного рогатого скота расположены в 3 ряда. У лося мышечный отросток на пяточном бугре имеет длинный и узкий желоб. Центральная кость срастается с четвертой и пятой дистального ряда, как у крупного рогатого скота. Кости плюсны лося представлены сросшимися третьей и четвертой плюсневыми костями. Для лося характерна большая относительная длина и меньший диаметр кости, по сравнению с крупным рогатым скотом. У лося – четыре пальца (II, III, IV, V). Хорошо развиты третий и четвертый. В общих чертах они сходны с таковыми крупного рогатого скота. Второй и пятый пальцы лося развиты слабо и состоят из трех фаланг. У крупного рогатого скота два пальца – третий и четвертый.

**Заключение.** Таким образом, проведенное нами исследование выявило определенные различия и особенности в строении костей грудных и тазовых конечностей лося и крупного рогатого скота, что может быть использовано при проведении хирургических вмешательств и ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Литература.** 1. Ткачев, Д. А. *Морфология костей грудных конечностей лося и крупного рогатого скота* / Д. А. Ткачев, Л. А. Сельманович / Студенты – науке и практике АПК : материалы 102 Международной научно-практической конференции, Витебск, 29-30 мая 2017

г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск, 2017. – С. 45.  
2. Ткачев, Д. А. Морфология костей тазовых конечностей лося и крупного рогатого скота / Д. А. Ткачев, Л. А. Сельманович / Студенты – науке и практике АПК : материалы 102 Международной научно-практической конференции, Витебск, 29-30 мая 2017 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск, 2017. – С. 44. 3. Кононец, Л. В. Морфологическая характеристика скелета грудной конечности северного оленя в плодном онтогенезе : автореф. дис. ...канд. биол. наук : 16.00.02 / Л.В. Кононец ; Дальневосточный аграрный университет. – Благовещенск. 2002. –12 с.

УДК 638.12:591.4(470.25)

**ТОПЧИЙ А.Г.**, студент

Научный руководитель **ЛОСЯКОВА Е.В.**, канд. биол. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Великие Луки, Российская Федерация

### **МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ УЧЕБНОЙ ПАСЕКИ ФГБОУ ВО «ВЕЛИКОЛУКСКАЯ ГСХА»**

**Введение.** На территории России вследствие отсутствия государственного контроля за разведением пород медоносной пчелы широко распространена гибридизация между коренной породой средних и северных широт Европейской части России среднерусской породой – *Apis mellifera mellifera* – и интродуцированными медоносными пчелами «южных» пород: в основном, краинской *Apis mellifera carnica* и серой горной кавказской *Apis mellifera caucasica* [2, 5]. Поэтому на большинстве пасек России сформировались так называемые «помесные медоносные пчелы», представляющие собой межпородные гибриды [1, 3, 4]. Оценка экстерьерных признаков способствует определению генетической ценности пчелиной матки и ее потенциальной продуктивности. Если рабочие пчелы данной семьи имеют все признаки определенной породы, потенциал ее высокий, если же выявляются признаки гибридизации, ценность ее сводится к нулю. В связи с этим целью нашей работы была идентификация особей медоносной пчелы на основе анализа основных морфометрических признаков пчелиных семей на учебной пасеке ФГБОУ ВО «Великолукская ГСХА», расположенной в п. Майкино Великолукского района Псковской области.

**Материалы и методы исследований.** Нами было изучено 110 особей рабочих пчел от 11 пчелиных семей. Сбор и обработка материала проводилась с применением стандартных методик. Измерения морфологических признаков производились с помощью бинокулярного микроскопа МБС-9 и окуляр-микрометра. Используя методики морфометрического анализа, были изучены масса отдельной особи, длина хоботка и основной показатель крыла – длина, ширина, кубитальный и гантельный индексы, дискоидальное смещение. Обработка данных проводилась с помощью компьютерных программ Microsoft Excel 2013 и Statistica 12.0.

**Результаты исследований.** Полученные данные морфометрических показателей сравнивались со средними экстерьерными признаками пчел разных пород. Результаты исследований показали, что все семьи на учебной пасеке по полученным показателям морфологических параметров не укладываются в требования стандарта среднерусской породы. При нашем детальном исследовании отдельных пчелиных семей, проводимом в 2017 году, выявлены заметные различия по живой массе и длине хоботка пчел между разными выборками. Так, особи пчелиных семей № 2, 3, 5, 7, 11 по массе отдельной пчелы относятся к среднерусской, карпатской и итальянской породам (110,0-113,0 мг), а особи семьи № 10 относятся по данному показателю к украинской степной породе (105 мг). Особи семей № 1, 4, 8, 9 занимают промежуточное положение между украинской степной (105 мг), краинской (90-105 мг) и серой горной и желтой кавказской (95-100 мг). Пчелы из семей № 1, 4, 6, 9 и 10 имели длину хоботка, характерную для среднерусских пчел (5,90-6,30 мм). Особи семьи № 3 занимают