

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-1-4-9
УДК 591.493:599.735:636.3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЧЕРЕПА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МЕЛКИХ КОПЫТНЫХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

*Беляев Д.А., *Любченко Е.Н., *Короткова И.П., *Камлия И.Л., *Жилин Р.А., *Капралов Д.В., *Кожушко А.А.,
**Красочко П.А. ORCID 0000-0002-4641-4757

*ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Уссурийск, Российская Федерация

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

Приведены результаты сравнительного изучения анатомо-топографических особенностей черепа водного оленя с другими мелкими копытными Приморского края. Установлено, что морфологические признаки черепа водного оленя наиболее отчетливо проявлялись в области мозгового отдела и зубочелюстного аппарата. Это объясняется особенностями образа жизни животного и способом добывания пищи. Установленные анатомические особенности в строении костей черепа мелких копытных Приморского края позволят дифференцировать видовую принадлежность животного по останкам головы, способствуя качественному проведению судебно-биологических экспертиз, а также окажет помощь специалистам охотничьего надзора в установлении охотничьего вида копытных. **Ключевые слова:** черепа, парнокопытные, водяной олень, морфология, кости.

COMPARATIVE MORPHOLOGY OF THE SKULL IN SOME SPECIES OF SMALL UNGULATES OF THE PRIMORSKY KRAI

Belyaev D.A., Lyubchenko E.N., Korotkova I.P., Kamliya I.L., Zhilin R.A., Kapralov D.V.,
Kozhushko A.A., Krasochko P.A.

FSBEI of HE "Primorsky State Agricultural Academy", Ussuriysk, Russian Federation
EE "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

The results of a comparative study present the anatomical and topographic features of the skull in a water deer as compared with other small ungulates of the Primorsky Krai. It was found that the morphological characteristics of the skull of a water deer were most clearly manifested in the area of the brain and the dentofacial apparatus. This is explained by the peculiarities of the animal's lifestyle and the way of obtaining food. The established anatomical features in the structure of the skull bones of small ungulates of the Primorsky Krai will allow differentiating the species of the animal by the remains of the head, contributing to the qualitative conduct of forensic biological examinations, and will also assist hunting supervision specialists in establishing the hunting type of ungulates. **Keywords:** skulls, artiodactyls, water deer, morphology, bones.

Введение. На юге Приморского края Российской Федерации в 2019 году обнаружен новый вид копытных для фауны России - водяной олень (*Hydropotes inermis*) [1, 2, 7]. Позднее была получена информация о находках водяного оленя на юго-западе края в Михайловском районе и Уссурийском городском округе, севернее первичного места находки [1, 7]. В целях изучения современного ареала обитания водяного оленя необходимо понимать его морфологические особенности, форму следа [7], продукты жизнедеятельности. Водяные олени и кабарга отличаются от других копытных Приморского края наличием клыков, но практика показывает, что часто черепа этих животных обнаруживают с обломанными клыками, поломанными костями роstralной части черепа, и установить принадлежность затруднительно. В южной части Приморского края хорошо развито животноводство, обширные луга и пастбища позволяют содержать крупный и мелкий рогатый скот, в том числе овец и коз, что является причиной находок в лесном массиве костных останков этих животных. На данной территории обитают пятнистые олени, косули, кабарга, ареалы обитания копытных часто пересекаются, они используют одни и те же пастбища и водоемы.

Водяной олень *Hydropotes inermis* (Swinhoe, 1870) – один из самых примитивных представителей семейства Оленьи (*Cervidae*). Когда-то был широко распространен в Китае и Корее, на севере достигая китайской провинции Ляонин [10]. В настоящее время китайский подвид *H. inermis inermis* вид сохранился только в долине реки Янцзы, корейский же подвид *H. i. argyropus* широко распространен на Корейском полуострове, часто являясь даже серьезным сельскохозяйственным вредителем. Водяной олень был также акклиматизирован во Франции и Великобритании [9 10]. Животное имеет небольшие размеры, кургузое туловище с маленькой вытянутой головой, короткой шеей, большими ушами, рога отсутствуют, хвост короткий. Грудные конечности водяного оленя короче тазовых. Из-

под верхней губы оленя выступают саблевидно изогнутые клыки белого цвета. Копытца легко раздвигаются в стороны, до запястного и заплюсневого сустава подвижные, имеют вытянутую треугольную форму с заостренными краями и вогнутой внутренней поверхностью черного цвета. Между копытцами имеется неширокая, до 1,0 см кожистая перепонка светло-серого цвета. Череп водяного оленя был еще описан в XIX веке [11]. Морфометрические параметры внутренних органов водяного оленя описаны Любченко и др. [4]. Тем не менее сейчас имеется необходимость сравнить череп водяного оленя с черепами других мелких копытных, обитающих на юге Дальнего Востока России (прежде всего, кабарги и сибирской косули, а также мелкого рогатого скота), чтобы облегчить охотоведам, госинспекторам, охотникам, туристам идентификацию костных останков этого копытного. Это позволит получить точную информацию заинтересованным научным организациям для уточнения ареала водяного оленя в Приморском крае.

Кабарга (*Moschus moschiferus*) - небольшое парнокопытное оленевидное животное, представитель семейства Кабарговые (*Moschidae*). Рогов нет как у самцов, так и у самок. Заметно выделяется большая задняя часть, а передние ноги укорочены. У самцов в верхней челюсти имеются острые саблевидные клыки, выдающиеся из-под верхней губы на 6-8 см [3, 5].

Сибирская косуля (*Capreolus pygargus*)- парнокопытное животное семейства Оленьи (*Cervidae*), восточный алловид надвида «*capreolus*». Отличается заметно большими размерами тела и рогов, чем европейская косуля *Capreolus capreolus*. Череп сравнительно узкий в глазной области, с удлинённой лицевой частью. Слуховые пузыри на черепе крупные и заметно выступают из барабанной ямки. Рога расставлены шире, сильно бугристые, иногда с короткими дополнительными отростками [6].

Коза домашняя (*Capra (aegagrus) hircus*) – одомашненная форма гибридного происхождения из рода Козлы семейства Полорогие (*Bovidae*). Основной предок – безоаровый козел, на этом основании обычно объединяется с ним в один вид. Экстерьерные показатели, как у большинства домашних животных, сильно варьируют в зависимости от породы. Рога при основании сжатые с боков, загнуты назад и усажены спереди поперечными валиками [5].

Овца домашняя (*Ovis (orientalis) aries*) — парнокопытное млекопитающее из рода баранов, семейства Полорогие (*Bovidae*). Является одомашненной формой азиатского муфлона, поэтому часто объединяется с ним в один вид [5]. В строении черепа домашние овцы отличаются от своих диких сородичей более узкими глазницами и меньшим размером мозга. Морда в нижней части заостренная, имеет прямой или иногда горбоносый профиль, почти полностью (за исключением губ и краёв ноздрей) покрыта тонкой шерстью. Губы тонкие и очень подвижные. Как и у других представителей рода баранов, у домашней овцы на лицевой поверхности слезных костей, под внутренним углом глазных впадин, находятся «слезные ямки» - углубления кожи, богатые потовыми сальными железами. Как правило, у овец хорошо развиты рога, но у некоторых пород их может и не быть вовсе или они имеются только у самцов [8]. Ноги сильные, хорошо приспособлены для дальних переходов по гористой местности.

В настоящее время возникает необходимость идентификации найденных костных останков и дериватов мелких копытных по морфологическим признакам для установления видовой принадлежности.

Целью наших исследований является выявление сравнительных анатомо-топографических особенностей черепа водного оленя с другими мелкими копытными Приморского края.

Материалы и методы исследований.

Материалом исследований служили черепа различных видов оленей (водяной олень, косуля, кабарга) и мелкого рогатого скота (овцы, козы) (рисунок 1).



Рисунок - 1 Черепа различных видов оленей
(1 - кабарга, 2 - водяной олень, 3 - косуля, 4 - овца, 5 - коза)

Головы животных подготавливали методом мацерации и вываривания. Тщательно удаляли мягкие ткани и проводили сравнительный анализ анатомо-топографических признаков. Нами сознательно не проводилось измерение черепов, ввиду отсутствия выборки по водяному оленю и уделения внимания именно отличительным морфологическим признакам.

Результаты исследований.

В процессе изучения и сравнительного анализа черепа водяного оленя и отдельных костей в его составе, в сравнении с другими видами парнокопытных, при проведении морфометрических исследований были получены следующие результаты:

1. Теменная кость (*os parietale*) черепа водяного оленя узкая, с узким основанием, с волнообразным швом примыкающих к ней костей. Эта особенность отличает череп указанного вида от других видов парнокопытных (косуля, кабарга, баран), у которых данная кость широкая. У водяного оленя она не имеет отверстий, как и у кабарги и домашнего мелкого рогатого скота, отличаясь по данной особенности только от косули, у которой теменная кость имеет группу отверстий разного диаметра (рисунок 2).

2. Межтеменная кость (*os interparietale*) водяного оленя, а также и кабарги, и косули ровная, в то время как у домашнего мелкого рогатого скота имеет шероховатую поверхность.

3. У водяного оленя лобная кость (*os frontale*) выраженная, глубокая, вытянутой каплевидной формы, с небольшими фронтальными отверстиями (рисунок 1). Надглазничные гребни отсутствуют, а в продолговатом желобе имеется надглазничное отверстие. Желобоватая форма кости характерна для косули, менее – для барана. У кабарги и козла желоба нет. Фронтальное отверстие разной степени выраженности.

Характерным признаком водяного оленя является надглазничное отверстие в продолговатом желобе, а также отсутствие надглазничных гребней [11].

Еще одной характерной особенностью черепа водяного оленя является полное отсутствие роговых отростков лобных костей у обоих полов (рисунок 3). У косули в отдельных случаях самки могут иметь один, два или несколько уродливых рогов [11]. Отсутствие рогов у водяного оленя хорошо соотносится и со строением лобно-теменного шва. У оленей, имеющих рога (в том числе, у косули), лобная кость с боков как бы обхватывает теменную кость. Именно из этого места лобной кости отрастают рога. У водяного же оленя, напротив, теменная кость с боков обхватывает лобную [11]. Это является хорошим диагностическим признаком в том случае, если на черепе отсутствует лицевая часть.

4. Чешуя височной кости у водяного оленя округлая, слабовыраженная, как и у кабарги. У косули и мелкого рогатого скота чешуя височной кости выражена хорошо.

5. Костный барабанный пузырь черепа водяного оленя округлый с ямкой в вентральной части (рисунок 3). У косули, кабарги и козла – пузырь овальный, у барана – квадратный. Крупные, округлой формы, костные барабанные пузыри также являются характерным отличительным признаком этого копытного [11].



Рисунок 2 - Надглазничные отверстия в продолговатом желобе верхней челюсти:

1 - кабарга, 2 - водяной олень,
3 - косуля



Рисунок 3 - Костные барабанные пузыри округлой формы у водяного оленя

6. Резцовая кость (*os incisivum*) у водяного оленя отличается наличием отверстий клыков, что характерно и для самцов, и для самок. Резцовая вырезка не выражена. Отверстия клыков отмечаются и у кабарги, но только у самцов. Этих образований нет у косули и мелкого рогатого скота. У данных видов выражена резцовая вырезка. Крупные альвеолы клыков, которые имеют гораздо больший диаметр, чем корень клыка, что также является характерным признаком для черепа водяного оленя [11].

7. Сошник (vomer) черепа водяного оленя на уровне клиновидной кости слабовыраженный. Похожее строение отмечается и у кабарги. У косули и мелкого рогатого скота отличается гребневидным строением с неровным дистальным краем.

8. Глазница (orbita) у водяного оленя квадратной формы, края ровные. У косули – отверстие глазницы округлое, с вытянутым верхним сводом, нижний край заострен, а по переднему краю имеется отросток заостренной клиновидной формы. Отверстие глазницы у кабарги округлое, края острые, верхний и задний свод бахромчатые, передний край неровный. У овцы отверстие глазницы отличается округлой формой, с бахромчатым краем заднего свода, при этом передний свод имеет вырост слезной кости, а у козла оно округлое, с ровными краями (рисунок 4).

9. Наружный сагиттальный гребень (crista sagittalis externa) у водяного оленя ровный и узкий. У косули он широкий и ажурный, зигзагообразный, приподнятый, повышенной извитости. У кабарги – зигзагообразный, неярко выражен. У мелкого рогатого скота наружный сагиттальный гребень зигзагообразный.

10. Слезная кость (os lacrimale).

У водяного оленя слезная ямка ограничена слезной костью. Есть два слезных канала: первый направлен каудально, а второй направленно латерально треугольной формы с закругленным краем (рисунок 5). Имеется этмоидальная ямка, как у всех оленьих [5, 11].



Рисунок 4 – Форма глазничного отверстия у мелких копытных:

1 - кабарга, 2 - водяной олень,
3 - косуля, 4 - овца, 5 - коза



Рисунок 5 – Череп водяного оленя (без нижней челюсти)

У косули имеется этмоидальная ямка треугольной формы (признак семейства Оленьи [5]). Глазничный край с вырезкой и двумя отверстиями слезного канала направлены латерально.

У кабарги глазничный край с едва заметной вырезкой, отверстие слезного канала находится внутри глазничного отверстия, и оно одно (признак семейства Кабарговые).

У козы и овцы слезная кость удлиненной овальной формы, нет этмоидального отверстия, слезный канал находится внутри глазничной впадины, и оно одно.

11. Носовая кость (os nasale) у водяного оленя одинаковой длины, ростральный конец невытянутый. У косули же ростральный конец раздвоен, носовая кость парная, а у кабарги – медиальная сторона рострального конца длиннее латеральной.

12. Крылья крыловидного отростка клиновидной кости (processus pterygoidei os sphenoidale) водяного оленя направлены медиально, концы направлены вовнутрь, как и у косули. У кабарги крылья крыловидного отростка клиновидной кости направлены наружу, у овцы крылья направлены латерально под углом 45 градусов и перпендикулярно оси черепа.

13. Нижняя челюсть (mandibula) у изученных видов характеризуется следующими характерными чертами: водяной олень – в области сочленения правой и левой ветвей узкая, длинная, с неровным швом симфиза с маленьким отверстием каудальнее него (рисунок 6); у кабарги место сочленения широкое, шов симфиза ровный, на проксимальном участке отмечается ямка, в боковой части два неравномерных отверстия; косуля – сочленение симфиза широкое с широким подбородочным отверстием.

Череп водяного оленя от черепа кабарги довольно легко отличается по общему облику, поскольку у последней он состоит из довольно тонких костей и выглядит очень хрупким. Также он отличается одинарным слезным каналом, как у полорогих [5]. Кроме того, водяной олень (а также сибирская косуля) и кабарга обитают в совершенно различных биотопах – кабарга предпочитает темные хвойные леса из кедра, пихты и ели в средней и верхней части сопки на высоте 650-800 м н.у.м. [3, 4]. Сибирская косуля в Приморье предпочитает, наоборот, низкогорные формы рельефа, лиственные

леса с богатым травяным и кустарниковым покровом. Наиболее предпочитаемые косулей станции в этом регионе – леспедецево-лещинные дубняки рядом с сельскохозяйственными полями, разнотравными лугами, молодняки на гарях [2]. Схожие биотопы населяет и водяной олень на Корейском полуострове, а также в Приморье [2, 4, 9, 10]. Однако не исключен перенос костных остатков, в том числе и черепа, этих копытных хищниками, падальщиками или человеком в несвойственные данным видам места обитания.



Рисунок 6 – Нижняя челюсть водяного оленя

Черепы всех представителей семейства Оленьи (в том числе и водяного оленя) имеют двойной слезный канал, в отличие от представителей семейства Полорогие (мелкий рогатый скот). Кроме того, козы и овцы имеют коренные зубы с высокими коронками, чем отличаются от оленей и кабарги, имеющих низкие коронки коренных зубов [5].

Характерными признаками черепа водяного оленя являются: полное отсутствие роговых отростков лобных костей у обоих полов; теменная кость с узким основанием, с боков обхватывает лобную и соединяется с рядом расположенными костями волнообразным швом; наличие надглазничного отверстия в продолговатом желобе и отсутствие надглазничных гребней; крупные, округлой формы, костные барабанные пузыри; квадратная форма и ровные края глазниц; наличием отверстий клыков, что характерно как для самцов, так и самок.

К наиболее отчетливым признакам строения черепа можно отнести форму и состояние краев глазниц, наличие или отсутствие отверстий для клыков, межкостные швы теменной кости, отсутствие или наличие роговых отростков, форму костных барабанных пузырей и строение нижней челюсти.

Заключение. Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что морфологические признаки черепа водяного оленя наиболее отчетливо проявлялись в области мозгового отдела и зубочелюстного аппарата. Это объясняется особенностями образа жизни животного и способом добывания пищи. Установленные анатомические особенности в строении костей черепа мелких копытных Приморского края позволяют дифференцировать видовую принадлежность животного по останкам головы, способствуя качественному проведению судебно-биологических экспертиз, а также окажут помощь специалистам охотничьего надзора в установлении охотничьего вида копытных.

Conclusion. The conducted studies allow us to conclude that the morphological features of the skull of a water deer were most clearly manifested in the area of the brain and the dentofacial apparatus. This is explained by the peculiarities of the animal's lifestyle and the way of obtaining food. The established anatomical features in the structure of the skull bones of small ungulates of the Primorsky Krai will allow differentiating the species of the animal by the head remains, contributing to the qualitative forensic biological examinations, and will also assist hunting surveillance specialists in establishing the hunting type of ungulates.

Список литературы. 1. Две новые встречи водяного оленя *Hydropotes inermis* в окрестностях города Уссурийск (Приморский край) / Д. А.Беляев [и др.] // Вестник ИргСХА. – 2021. – № 2 (103). – С. 64-73. 2. Дарман,

Ю. А. *Hydropotes inermis* (Cervidae) – новый вид для фауны России из Национального парка «Земля леопарда» (Россия) / Ю. А. Дарман, В. Б. Сторожук, Г. А. Седаш // *Nature Conservation Research. Заповедная наука.* - 2019. - Т. 4. Вып. 3. - С. 127–129. 3. Зайцев, В. А. Кабарга: экология, динамика численности, перспективы сохранения / В. А. Зайцев. – М. : Изд-во Центра охраны дикой природы, 2006. – 120 с. 4. Матюшкин, Е. Н. О взаимоотношениях харзы (*Martes flavigula* Bodgaert) и кабарги (*Moschus moschiferus* L.) в Среднем Сихотэ-Алине и история формирования их биоценотической связи / Е. Н. Матюшкин // *Териология.* –Новосибирск: Наука, 1974. – Т. 2. – С. 227-252. 5. Павлинов, И. Я. Звери России: справочник-определитель. Ч.2. Хищные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Китообразные, Сирены. / И. Я. Павлинов. – М. : Т-во научных изданий КМК, 2019. – С. 341-702. 6. Тимофеева, Е. К. Косуля / Е.К.Тимофеева. - Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1985. - 224 с. 7. Belyaev, D. A. Northernmost finding and further information on water deer *Hydropotes inermis* in Primorskiy Krai, Russia / D. A. Belyaev, Y Jo // *Mammalia.* – 2021. – Vol.85, Issue 1. – P. 71-73. 8. Ensminger, M. E. *Sheep and Goat Science, Fifth Edition.* Danville, Illinois / M. E. Ensminger, R. O. Parker. - The Interstate Printers and Publishers, 1986. Inc. 9. Eom, T. K. Ecological factors influencing winter field sign abundance of Korean water deer *Hydropotes inermis argyropus* in a temperate forest in South Korea / T.K. Eom [et al] // *Folia Zoologica.* - 2018. - Vol. 67(3-4. – P. 173-178. 10. Jo, Y. S. *Mammals of Korea* / Y.S.Jo, J.T. Baccus, J.L. Koprowski. – Incheon, 2018. – 573 p. 11. Schilling, A.-M. The (sleeping) Beauty in the Beast – a review on the water deer, *Hydropotes inermis* / A.-M., Rössner G.E. *Hystrix. It.J.Mamm.– Schilling,* 2017. – No.28 (2). – P. 121-133.

References. 1. Dve novye vstrechi vodyanogo olenya *Hydropotes inermis* v okrestnostyah goroda Ussurijsk (Primorskiy kraj) / D. A. Belyaev [i dr.] // *Vestnik IrGSKHA.* – 2021. – № 2 (103). – S. 64-73. 2. Darman, YU. A. *Hydropotes inermis* (Cervidae) – novyj vid dlya fauny Rossii iz Nacional'nogo parka «Zemlya leoparda» (Rossiya) / YU. A. Darman, V. B. Storozhuk, G. A. Sedash // *Nature Conservation Research. Zapovednaya nauka.* - 2019. - T. 4. Vyp. 3. - S. 127–129. 3. Zajcev, V. A. *Kabarga: ekologiya, dinamika chislennosti, perspektivy sohraneniya* / V. A. Zajcev. – M. : Izd-vo Centra ohrany dikoj prirody, 2006. – 120 s. 4. Matyushkin, E. N. O vzaimootnosheniyah harzy (*Martes flavigula* Bodgaert) i kabargi (*Moschus moschiferus* L.) v Srednem Sihote-Aline i istoriya formirovaniya ih biocenoticheskoy svyazi / E. N. Matyushkin // *Teriologiya.* –Novosibirsk: Nauka, 1974. – Т. 2. – S. 227-252. 5. Pavlinov, I. YA. *Zveri Rossii: spravochnik-opredelitel'. CH.2. Hishchnye, Neparnokopytnye, Parnokopytnye, Kitoobraznye, Sireny.* / I. YA. Pavlinov. – М. : Т-во научныh изданий КМК, 2019. – С. 341-702. 6. Timofeeva, E. K. Kosulya / E.K.Timofeeva. - L. : Izd-vo Leningr. un-ta, 1985. - 224 s. 7. Belyaev, D. A. Northernmost finding and further information on water deer *Hydropotes inermis* in Primorskiy Krai, Russia / D. A. Belyaev, Y Jo // *Mammalia.* – 2021. – Vol.85, Issue 1. – P. 71-73. 8. Ensminger, M. E. *Sheep and Goat Science, Fifth Edition.* Danville, Illinois / M. E. Ensminger, R. O. Parker. - The Interstate Printers and Publishers, 1986. Inc. 9. Eom, T. K. Ecological factors influencing winter field sign abundance of Korean water deer *Hydropotes inermis argyropus* in a temperate forest in South Korea / T.K. Eom [et al] // *Folia Zoologica.* - 2018. - Vol. 67(3-4. – P. 173-178. 10. Jo, Y. S. *Mammals of Korea* / Y.S.Jo, J.T. Baccus, J.L. Koprowski. – Incheon, 2018. – 573 p. 11. Schilling, A.-M. The (sleeping) Beauty in the Beast – a review on the water deer, *Hydropotes inermis* / A.-M., Rössner G.E. *Hystrix. It.J.Mamm.– Schilling,* 2017. – No.28 (2). – P. 121-133.

Поступила в редакцию 15.07.2022.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-1-9-14
УДК 611.441:599.735.34

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ЯГНЯТ ПРИ СМЕШАННОЙ ИНВАЗИИ СТРОНГИЛОИДЕСОВ, СТРОНГИЛЯТ, ТРИХОЦЕФАЛУСОВ, ЭЙМЕРИЙ

Журов Д.О. ORCID ID 0000-0003-1438-4183, Корчик М.Ф., Раимов Н.Б., Горлова О.С.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье установлено, что при патологоанатомическом исследовании трупов ягнят, экспериментально зараженных смешанной инвазией стронгилоидесов, стронгилят, трихоцефалусов и эймерий, характерно поражение желудочно-кишечного тракта, легких, регионарных лимфоузлов, печени, почек, миокарда. Гистологическим исследованием установлено наличие обширных эозинофильных пролифератов в паренхиме печени и миокарда. **Ключевые слова:** ягнята, морфология, стронгилоидесы, стронгилята, трихоцефалусы, эймерии, дистрофия, воспаление.

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE BODIES OF LAMBS AT MIXED INVASION OF STRONGYLOIDES, STRONGYLATES, TRICHOCEPHALUS, EIMERIA

Zhurov D.O., Korchyk M.F., Raimov N.B., Horlova O.S.
EE "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

The article found that the pathoanatomical study of the corpses of lambs experimentally infected with a mixed invasion of strongyloides, strongylates, trichocephalus and eimeria is characterized by lesions of the gastrointestinal tract, lungs, regional lymph nodes, liver, kidneys, myocardium. Histological examination revealed the presence of extensive eosinophilic proliferates in the parenchyma of the liver and myocardium. **Keywords:** lambs, morphology, strongyloides, strongylata, trichocephalus, eimeria, dystrophy, inflammation.