

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2021, №1, Том 6 / 2021, No 1, Vol 6 <https://kostumologiya.ru/issue-1-2021.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/22TLKL121.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Стрепетова О.А., Бодрякова Н.П., Сухинина Т.В. Видовая идентификация кож представителей отряда Крокодилы // Научный журнал «Костюмология», 2021 №1, <https://kostumologiya.ru/PDF/22TLKL121.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Strepetova O.A., Bodriakova N.P., Suhinina T.V. (2021). Species identification of the skins of representatives of the order Crocodiles. *Journal of Clothing Science*, [online] 1(6). Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/22TLKL121.pdf> (in Russian)

Стрепетова Оксана Алексеевна

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», Москва, Россия

Старший преподаватель кафедры «Товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца»

Кандидат технических наук

E-mail: strepetova@bk.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=776759

Бодрякова Наталия Павловна

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», Москва, Россия

Доцент кафедры «Товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца»

Кандидат биологических наук

E-mail: bodryakova@gmail.com

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=776794

Сухинина Татьяна Вячеславовна

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», Москва, Россия

Старший преподаватель кафедры «Товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца»

E-mail: tatiyana-suhinina@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6130-8960>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=727627

Видовая идентификация кож представителей отряда Крокодилы

Аннотация. В статье отражены актуальные вопросы установления видовой принадлежности крокодиловой кожи. Одним из основных материалов для пошива элитных товаров является кожа крокодила, ассортимент которой довольно широк из-за большого разнообразия представителей отряда Крокодилы. Кожи крокодилов, в том числе различные предметы интерьера и изделия из них, относятся к объектам, торговля которыми регулируются в соответствии с Конвенцией о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения. Незаконная торговля представителями дикой фауны и флоры, их частями и дериватами – одна из важных проблем современности.

Большинство изделий из кожи крокодила вырабатывается из брюшной части, боков и хвоста, поверхность которых покрыта небольшими прямоугольными щитками, образующими достаточно правильные поперечные и продольные ряды. Авторами представлен алгоритм определения таксономической принадлежности кожи, который заключается в использовании признаков, основанных на морфологических особенностях топографических участков животных. При идентификации кож крокодила в зависимости от принадлежности к семейству (*Alligatoridae*, *Crocodylidae*, *Gavialidae*) следует обращать внимание на порообразные сенсорные органы, выраженность воротника между гулярными и вентральными щитками, размер окостенений на щитках, а также на общее расположение щитков на основной части кожи и боках, их размер, наличие или отсутствие килей.

Ключевые слова: крокодилы; аллигаторы; кайманы; крокодиловая кожа; экзотическая кожа; идентификация

Введение

В настоящее время весьма разнообразен ассортимент материалов, используемых отраслями легкой промышленности для производства товаров народного потребления. Известные дома мод для изготовления роскошных и уникальных изделий класса люкс с успехом используют кожи рептилий – питонов, удавов, аллигаторов, кайманов, игуан и ящериц [1; 2]. Шкуры этих представителей животного мира относят к экзотическим видам, из которых вырабатывают большой ассортимент продукции: обувь, одежда, сумки, портмоне, ремни и различные аксессуары (брелки, ключницы, визитницы, браслеты), также экзотическая кожа является новым трендом в производстве подарочной продукции.

Одним из основных материалов для пошива элитных товаров является кожа крокодила. Ассортимент кож крокодила довольно широк, так как существует большое разнообразие сырьевой базы, которую возможно заготовить от различных представителей отряда Крокодилы. В соответствии с зоологической классификацией, данный отряд включает в себя 3 семейства: *Alligatoridae*, *Crocodylidae* и *Gavialidae*. Каждое семейство подразделяется на несколько видов и родов [3; 4].

Кожу крокодилов, в том числе различные предметы интерьера и изделия из них, относятся к объектам, торговля которыми регулируется в соответствии с Конвенцией о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (The Convention of International Trade of Wild Flora and Fauna) [5].

Важной частью данного международного соглашения являются три Приложения, которые в настоящее время включают более 35 тысяч объектов и периодически уточняются *Конференцией сторон* – стран-участниц Конвенции [6]. Эти приложения (списки видов) различаются перечнем объектов в зависимости от степени угрозы для их существования и мерами контроля, применяемые к международной торговле.

Практически все представители отряда Крокодилы внесены в Приложения СИТЕС, следовательно, обязательным условием международной сделки должно быть наличие специальных разрешений, которые выдают Административные органы СИТЕС, уполномоченные правительствами стран-участниц Конвенции.

В настоящее время в экспертной практике особое место занимает экспертиза объектов фауны по факту незаконного перемещения через таможенную границу страны видов (в том числе их частей и производных), занесенных в Красную книгу и охраняемых международными договорами России [7], а также факты сокрытия истинной видовой принадлежности

перевозимого объекта в случае визуального сходства вида указанного в документах и фактически перемещаемого вида.

Незаконная торговля представителями дикой фауны и флоры, их частями и дериватами – одна из важных проблем современности. Криминальная активность в этой сфере бизнеса привела к резкому сокращению многих видов во всем мире [8; 9] и приобрела угрожающие масштабы. Так, по оценке Всемирного центра мониторинга окружающей среды, ежегодно в торговый оборот вовлекается 25–30 тыс. обезьян, 2 млн орхидей, 7–8 млн кактусов, 2–5 млн птиц, 10 млн шкур рептилий, несколько миллионов лап лягушек и другие виды¹.

В Россию из других стран импортируется около 75 видов амфибий и рептилий, тем не менее, отечественный внутренний рынок играет незначительную роль в нелегальном обороте этих видов, по сравнению со странами Европы, Азии и США, где оборот представителями амфибий и рептилий составляет сотни миллионов долларов [10]. В целом же, мировой оборот объектов дикой фауны и флоры без учета лесной и рыбной продукции ежегодно превышает шесть миллиардов долларов США¹.

При проведении экспертизы товаров животного происхождения широко применяют различные методы экспертного анализа [11; 12], среди которых особое место занимают морфологические и анатомические исследования, так как являются доступным и наименее дорогостоящим методами судебной экспертизы². Данные виды исследования актуальны для определения видовой принадлежности крокодиловой кожи и основаны на использовании специфических морфологических и анатомических признаков видов, которые зависят от биологических характеристик представителей крокодиловых, обитающих в различных географических зонах и климатических условиях, тем самым обладая неодинаковыми особенностями строения тела животного и полученной кожи.

Цель нашей работы заключается в рассмотрении идентификационных признаков кож представителей отряда Крокодилы.

Исследование морфологических особенностей кож крокодиловых

Топография крокодиловой кожи различается в зависимости от области тела животного. Кожа спины характеризуется наличием выраженного рисунка из роговых наростов (гребней) на шейной части, по которой обычно судят о принадлежности к семействам крокодилов, аллигаторов или кайманов (рис. 1) [13; 14].

Кожа брюха имеет красивый рисунок из ячеек четырехугольной конфигурации, разного размера и сочетания (рис. 2).

Большинство изделий из кожи крокодила вырабатывается из брюшной части, боков и хвоста, поверхность которых покрыта небольшими прямоугольными щитками, образующими достаточно правильные поперечные и продольные ряды (серии). При определении таксономической принадлежности кожи специалисты используют признаки, основанные на морфологических особенностях топографических участков животных.

¹ Краткий определитель животных и растений, включенных в приложения СИТЕС: учебно-методическое пособие, издание второе, переработанное / Под редакцией В.Ю. Ильяшенко. – М., 2018, 64 с. – https://wwf.ru/upload/iblock/899/cites_opredelitel.pdf (дата обращения 01.03.2021).

² Основы судебной экспертизы объектов дикой флоры и фауны: учебное пособие / Под ред. С.А. Смирновой, О.Ф. Черновой. – М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России. – Издательство «Перо», 2020. – 386 с.



Рисунок 1. Спинная часть кожи крокодила (фото авторов)

На коже с брюшной части и нижней поверхности хвоста представителей отряда Крокодилы различают гулярные (горловые) и вентральные щитки (рис. 2).



Рисунок 2. Гулярные и вентральные щитки на крокодиловой коже (фото авторов)

При идентификации кож крокодила в зависимости от принадлежности к семейству *Alligatoridae*, *Crocodylidae*, *Gavialidae* обращают внимание на порообразные сенсорные органы [15; 16] (рис. 3): у аллигаторов они присутствуют только на гулярных щитках (на морде), а у крокодилов и гавиалов – на каждом щитке кожного покрова.

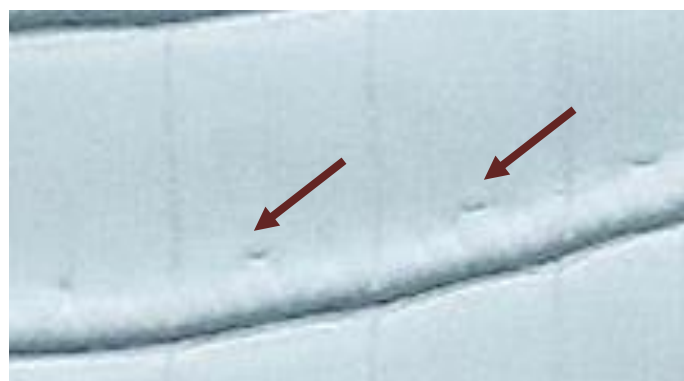


Рисунок 3. Порообразные сенсорные органы на коже крокодила

У большинства видов каждый щиток имеет одну «пору», но некоторые виды имеют до четырех таких образований на одном щитке, например у новогвинейского крокодила (*Crocodylus novaeguineae*). Различия в степени выраженности «пор» могут быть использованы

в ряде случаев для различия родственных форм крокодилов (подвиды африканского узкорылого крокодила *Crocodylus cataphractus*).

Между гулярными и вентральными щитками расположен воротник (рис. 4), по выраженности которого можно установить принадлежность кож к представителям семейств *Crocodylidae* или *Gavialidae*.



Рисунок 4. Воротник на кожах крокодила:
а) слабо выражен; б) сильно выражен (фото авторов)

Воротник, представляющий собой поперечный ряд из увеличенных щитков, проходящих поперек шеи, присутствует почти у всех видов крокодилов, у гангского гавиала (*Gavialis gangeticus*) – не выражен. При идентификации кож следует учитывать выраженность воротника – отсутствует, слабо-, средне- или сильно выражен (рис. 4).

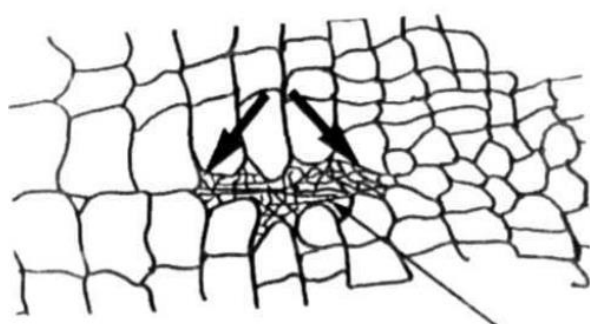
На кожах встречаются так называемые окостенения на щитках (рис. 5), наличие которых часто снижает стоимость кожи или готового товара. Окостенения могут присутствовать в каждом щитке по всей поверхности и состоять из двух частей (маленькая передняя часть и большая задняя), что характерно для кайманов (семейство *Alligatoridae*) рода *Melanosuchus* и *Paleosuchus*. У других представителей семейства Крокодилов, в частности, аллигаторов, ближайших родственников кайманов, окостенения состоят из одной части или вообще отсутствуют. Отличительной особенностью окостенений является их размер, а также число поперечных рядов вентральных щитков, в которых они встречаются.



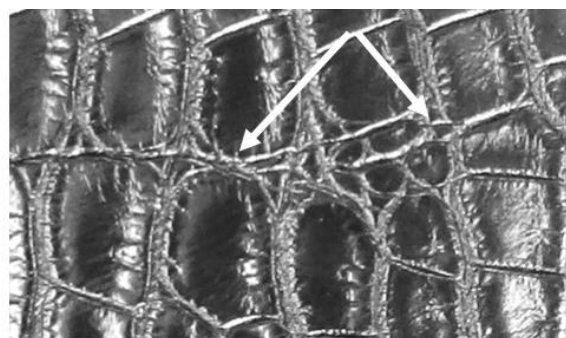
Рисунок 5. Окостенения на щитках крокодилов (фото авторов)

Во время технологической обработки кожи, возможно, изменить текстуру и толщину, а также ее контуры, однако форма остеодерм и чешуек (щитков), их соотношение в рядах остается прежним.

На кожах часто удается обнаружить сеть тонких складок – пупочный шрам [17] (рис. 6), который напоминает паутинный рисунок, состоящий мелких различной формы щитков.



а)

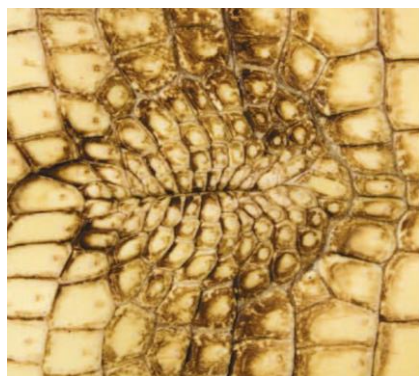


б)

Рисунок 6. Орнамент брюшной части кожи аллигатора (стрелками указан пупочный шрам): а) схема [17]; б) натуральная кожа аллигатора (фото авторов)

Данный идентификационный признак характерен для аллигатора *Mississippiensis*, который сохраняется на всем протяжении жизни животного, но имеет диагностические черты в сочетании с отсутствующими на коже сенсорными органами.

На границе между поверхностями брюха и хвоста наблюдаются продольно вытянутые скопления мелких щитков, концентрически расположенных вокруг отверстия клоаки или анальной области (рис. 7). Эта область на коже играет важную роль при экспертизе кож: количество поперечных рядов вентральных щитков на брюхе перед ней и каудальных (хвостовых) рядов за ней служит одним из критериев при идентификации выделанных кож.



а)



б)

Рисунок 7. Анальное отверстие (клоака): а) особь вида *Crocodylus porosus* (фото Grigg G., Kirshner D.); б) на крокодиловой коже (фото авторов)



а)



б)

Рисунок 8. Боковые щитки на кожах крокодилов: а) с килем; б) без кия (фото авторов)

На боковой части кожи крокодиловых наблюдаются сравнительно небольшие и неточно расположенные щитки, которые слегка закруглены и достаточно изолированы друг от друга (рис. 8). При идентификации кож обращают внимание на их общее расположение, размер, степень окостенения, наличие или отсутствие килей.

Кроме этого, по гребням на дорсальных щитках, можно различить географические популяции или подвиды некоторых видов.

Заключение

В экспертной практике идентификации кож представителей отряда Крокодилы для установления видовой принадлежности используют ключи к определению видов, разработанные экспертами-биологами. Алгоритмы установления вида животного отражены в справочниках-определителях и специальной научной литературе. Знание морфологических особенностей различных видов представителей отряда Крокодилы обеспечит четкий контроль таможенных служб за торговлей объектами дикой фауны в рамках соблюдения международной Конвенции СИТЕС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зимнова А.В. Характеристика и ассортимент кож экзотических видов животных / А.В. Зимнова, Н.П. Бодрякова // Вопросы ветеринарии и ветеринарной биологии: сборник науч. трудов молодых ученых и специалистов по материалам Междунар. науч.-практич. конф. – Москва: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2012. – С. 237–241.
2. Романова Д.В. Товароведная характеристика экзотических кож для обуви / Д.В. Романова, О.А. Белицкая // Материалы всеросс. науч. студенч. конф. «Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности» (ИНТЕКС-2015), Часть 1, – Москва: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. – с. 169–171.
3. Grigg G. Biology and Evolution of Crocodylians / G. Grigg, D. Kirshner – Cornell University Press. – 2015, 672 p. – ISBN 978-0-8014-5410-3.
4. Hoser R.T. A review of the taxonomy of the living crocodiles including the de-scription of three new tribes, a new genus, and two new species / R.T. Hoser // Australasian Journal of Herpetology. – 2012. – №14. – P. 9–16. – URL: <http://www.smuggled.com/Issue-14-9-16.pdf> (дата обращения 01.03.2021).
5. Виды дикой фауны и флоры, подпадающие под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры. – URL: <https://customs.gov.ru/uchastnikam-ved/zaprety-i-ogranicheniya/obespechenie-kontrolya-speczificheskix-tovarov/tovary,-ogranichennye-k-peremeshheniyu-cherez-graniczu-evrazijskogo-ekonomicheskogo-soyuza> (дата обращения 01.03.2021).
6. Под действием Конвенции СИТЕС // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2008. – №1. – С. 116–121. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pod-deystviem-konventsii-sites> (дата обращения 01.03.2021).
7. Перфилова Т.В. Опыт проведения биолого-товароведческой экспертизы галантерейных изделий из кожи крокодилов / Т.В. Перфилова, О.Ф. Чернова // Теория и практика судебной экспертизы. – 2017. – Т 12, №4. – С. 59–64. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32287694> (дата обращения 01.03.2021).

8. Nishant K. Wildlife Forensic: Current Techniques and their Limitations / K. Nishant, K.Y. Vrijesh, K.R. Ajay. – DOI 10.15744/2348-9804.5.402 // Journal of Forensic Science & Criminology. – 2017. – Vol. 5. – 6 p. – URL: https://www.researchgate.net/publication/319136233_'Wildlife_Forensic_Current_Techniques_and_their_limitations'_has_been_accepted_for_publication (дата обращения 01.03.2021).
9. Степанов И.И. Нелегальный оборот объектов СИТЕС на Дальнем Востоке России / И.И. Степанов, О.А. Стрепетова // Товароведение, технология и экспертиза: инновационные решения и перспективы развития. мат. нац. науч.-практич. конф. 14–15 июня 2018. Москва: ЗооВетКнига, 2018. – С. 216–220.
10. Коммерческий оборот диких животных в Российской Федерации / сост.: В.Г. Кревер, Т.О. Иванникова. – Москва, Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2020 г. – 328 с. – URL: <https://wwf.ru/resources/publications/booklets/kommercheskiy-oborot-dikikh-zhivotnykh-v-rossiyskoy-federatsii-2020/> (дата обращения 01.03.2021).
11. Бодрякова Н.П. Актуальные вопросы идентификации экзотических кож представителей отряда «Крокодилы» / Н.П. Бодрякова, О.А. Стрепетова, Т.В. Сухинина // Актуальные вопросы таможенного дела: идентификация, классификация и безопасность товаров: сборник мат. VI Междунар. науч.-практич. конф. ученых, аспирантов, студентов. – Москва: РИО Российской таможенной академии, 2019. – С. 48–53. ISBN 978-5-95-90-1078-2.
12. Горбачева М.В. Идентификация и установление соответствия кистещеточных изделий: религиозный аспект / М.В. Горбачева, О.А. Стрепетова // Дизайн и технологии. – 2018. – №67 (109). – С. 127–133. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36674472_40727059.pdf (дата обращения 01.03.2021).
13. Бодрякова Н.П. Характеристика некоторых видов экзотических кож / Н.П. Бодрякова // Методология и практика современного товароведения: Актуальные вопросы и пути совершенствования: мат. Междун. юбил. науч.-практ. конф. – Москва: Изд-во: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2014. – С. 62–66. ISBN: 978-5-86341-418-8.
14. Бодрякова Н.П. Актуальные вопросы товароведной экспертизы крокодиловой кожи / Н.П. Бодрякова, Г.А. Хакимова // В сб. Нац. науч.-практич. конф. «Научные и практические основы в области товароведения, технологии, организации коммерческой деятельности и экологии», посвящ. 100-летию юбилею ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. – М.: Изд-во «ЗооВетКнига», 2019. – С. 85–89. ISBN 978-5-6043642-1-5.
15. Leitch D.B. Structure, innervation and response properties of integumentary sensory organs in crocodilians / D.B. Leitch, K.C. Catania // The Journal of Experimental Biology 215, 2012. – doi: 10.1242/jeb.076836 – P. 4217–4230 <https://jeb.biologists.org/content/jexbio/215/23/4217.full.pdf>.
16. Справочник-определитель. Том 5: Отдельные элементы и производные II / Под ред. П. Доллингера. – Швейцария, Гланд: Секретариат Конвенции МСОП (IUCN).
17. Crocodiles: their ecology, management, and conservation. – Published by: IUCN, Gland, Switzerland, 1989. – 308 p. ISBN 2-88032-967-6.

Strepetova Oksana Alekseevna

Federal Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology – MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russia
E-mail: strepetova@bk.ru
РИИЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=776759

Bodriakova Natalia Pavlovna

Federal Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology – MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russia
E-mail: bodryakova@gmail.com
РИИЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=776794

Suhinina Tatiana Vyacheslavovna

Federal Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology – MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russia
E-mail: tatiyana-suhinina@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6130-8960>
РИИЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=727627

Species identification of the skins of representatives of the order Crocodiles

Abstract. The article reflects current issues of establishing a crocodile skin species. One of the main materials for sewing elite goods is the skin of a crocodile, the range of which is quite wide due to the large variety of representatives of the crocodile detachment. Skin crocodiles, including various interior items and products of them, belong to objects, which are governed in accordance with the Convention of International Trade of Wild Flora and Fauna, which are threatened. Illegal trade in representatives of wild fauna and flora, their parts and derivatives are one of the important problems of modernity.

Most of the crocodile leather products are produced from abdominal parts, sides and tail, the surface of which is covered with small rectangular shields that form quite correct transverse and longitudinal rows. The authors are represented by the algorithm for determining the taxonomic affiliation of the skin, which is the use of signs based on the morphological features of the topographic sections of animals. When identifying the crocodile leather, depending on the family belonging to the family (Alligatoridae, Crocodylidae, Gavialidae), you should pay attention to the porid-shaped sensory organs, the severity of the collar between the green and ventral shields, the size of the foosencies on the panels, as well as the total location of the shields on the main part of the skin and sides, their size, presence or absence of keel.

Keywords: crocodile; alligator; caiman; crocodile leather; exotic leather; identification

REFERENCES

1. Zimnova A.V. Kharakteristika i assortiment kozh ehkzoticheskikh vidov zhitvotnykh / A.V. Zimnova, N.P. Bodryakova // Voprosy veterinarii i veterinarnoy biologii: sbornik nauch. trudov molodykh uchennykh i spetsialistov po materialam Mezhdunar. nauch.-praktich. konf. – Moskva: FGOU VPO MGAVMiB, 2012. – S. 237–241.
2. Romanova D.V. Tovarovednaya kharakteristika ehkzoticheskikh kozh dlya obuvi / D.V. Romanova, O.A. Belitskaya // Materialy vsross. nauch. studench. konf. «Innovatsionnoe razvitie legkoy i tekstil'noy promyshlennosti» (INTEKS-2015), Chast' 1, – Moskva: FGOU VPO «MGUDT», 2015. – s. 169–171.
3. Grigg G. Biology and Evolution of Crocodylians / G. Grigg, D. Kirshner – Cornell University Press. – 2015, 672 p. – ISBN 978-0-8014-5410-3.

4. Hoser R.T. A review of the taxonomy of the living crocodiles including the de-scription of three new tribes, a new genus, and two new species / R.T. Hoser // Australasian Journal of Herpetology. – 2012. – №14. – P. 9–16. – URL: <http://www.smuggled.com/Issue-14-9-16.pdf> (data obrashcheniya 01.03.2021).
5. Vidy dikoy fauny i flory, podpadayushchie pod deystvie Konventsii o mezhdunarodnoy trgovle vidami dikoy fauny i flory. – URL: <https://customs.gov.ru/uchastnikam-ved/zaprety-i-ogranicheniya/obespechenie-kontrolya-spezificheskix-tovarov/tovary,-ogranichennye-k-peremeshheniyu-cherez-graniczu-evrazijskogo-ekonomicheskogo-soyuza> (data obrashcheniya 01.03.2021).
6. Pod deystviem Konventsii SITEHS // Tamozhennaya politika Rossii na Dal'nem Vostoke. – 2008. – №1. – S. 116–121. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pod-deystviem-konventsii-sites> (data obrashcheniya 01.03.2021).
7. Perfilova T.V. Opyt provedeniya biologo-tovarovedcheskoy ehkspertizy galantereynykh izdeliy iz kozhi krokodilov / T.V. Perfilova, O.F. Chernova // Teoriya i praktika sudebnoy ehkspertizy. – 2017. – T 12, №4. – S. 59–64. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32287694> (data obrashcheniya 01.03.2021).
8. Nishant K. Wildlife Forensic: Current Techniques and their Limitations / K. Nishant, K.Y. Vrijesh, K.R. Ajay. – DOI 10.15744/2348-9804.5.402 // Journal of Forensic Science & Criminology. – 2017. – Vol. 5. – 6 r. – URL: https://www.researchgate.net/publication/319136233_'Wildlife_Forensic_Current_Techniques_and_their_limitations'_has_been_accepted_for_publication (data obrashcheniya 01.03.2021).
9. Stepanov I.I. Nelegal'nyy oborot ob"ektov SITES na Dal'nem Vostoke Rossii / I.I. Stepanov, O.A. Strepetova // Товароведение, tekhnologiya i ehkspertiza: innovatsionnye resheniya i perspektivy razvitiya. mat. nats. nauch.-praktich. konf. 14–15 iyunya 2018. Moskva: ZooVetKniga, 2018. – S. 216–220.
10. Kommercheskiy oborot dikikh zhiivotnykh v Rossiyskoy Federatsii / sost.: V.G. Krever, T.O. Ivannikova. – Moskva, Vsemirnyy fond dikoy prirody (WWF), 2020 g. – 328 s. – URL: <https://wwf.ru/resources/publications/booklets/kommercheskiy-oborot-dikikh-zhiivotnykh-v-rossiyskoy-federatsii-2020/> (data obrashcheniya 01.03.2021).
11. Bodryakova N.P. Aktual'nye voprosy identifikatsii ehkzoticheskikh kozh predstaviteley otryada «Krokodily» / N.P. Bodryakova, O.A. Strepetova, T.V. Sukhinina // Aktual'nye voprosy tamozhennogo dela: identifikatsiya, klassifikatsiya i bezopasnost' tovarov: sbornik mat. VI Mezhdunar. nauch.-praktich. konf. uchenykh, aspirantov, studentov. – Moskva: RIO Rossiyskoy tamozhennoy akademii, 2019. – S. 48–53. ISBN 978-5-95-90-1078-2.
12. Gorbacheva M.V. Identifikatsiya i ustanovlenie sootvetstviya kisteshchetochnykh izdeliy: religioznyy aspekt / M.V. Gorbacheva, O.A. Strepetova // Dizayn i tekhnologii. – 2018. – №67 (109). – S. 127–133. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36674472_40727059.pdf (data obrashcheniya 01.03.2021).

13. Bodryakova N.P. Kharakteristika nekotorykh vidov ehkzoticheskikh kozh / N.P. Bodryakova // Metodologiya i praktika sovremennogo tovarovedeniya: Aktual'nye voprosy i puti sovershenstvovaniya: mat. Mezhdun. yubil. nauch.-prakt. konf. – Moskva: Izd-vo: FGOU VPO MGAVMiB, 2014. – S. 62–66. ISBN: 978-5-86341-418-8.
14. Bodryakova N.P. Aktual'nye voprosy tovarovednoy ehkspertizy krokodilovoy kozhi / N.P. Bodryakova, G.A. Khakimova // V sb. Nats. nauch.-praktich. konf. «Nauchnye i prakticheskie osnovy v oblasti tovarovedeniya, tekhnologii, organizatsii kommercheskoy deyatelnosti i ehkologii», posvyashch. 100-letnemu yubileyu FGBOU VO MGAVMiB – MVA imeni K.I. Skryabina. – M.: Izd-vo «ZooVetKniga», 2019. – S. 85–89. ISBN 978-5-6043642-1-5.
15. Leitch D.B. Structure, innervation and response properties of integumentary sensory organs in crocodylians / D.B. Leitch, K.C. Catania // The Journal of Experimental Biology 215, 2012. – doi: 10.1242/jeb.076836 – P. 4217–4230 <https://jeb.biologists.org/content/jexbio/215/23/4217.full.pdf>.
16. Spravochnik-opredelitel'. Tom 5: Otdel'nye ehlementy i proizvodnye II / Pod red. P. Dollingera. – Shveysariya, Gland: Sekretariat Konventsii MSOP (IUCN).
17. Crocodiles: their ecology, management, and conservation. – Published by: IUCN, Gland, Switzerland, 1989. – 308 p. ISBN 2-88032-967-6.