

oral administration of the drug. The results of organoleptic, physico-chemical and microbiological studies of all samples corresponded to indicators characteristic of fresh, healthy fish. The maximum concentrations of Praziquantel in the muscle tissue of fish were recorded after 3 days – 68.327 ng/g, Albendazole sulfoxide on the 5th day – 106.389 ng/g. On day 5, a significant decrease in Praziquantel concentration was observed (31.527 ng/g); on day 9, Praziquantel was not found in muscle tissue. Trace amounts of Albendazole sulfoxide were recorded on the 17-th day after application of anthelmintic.

Сведения об авторах:

Лисовец Екатерина Сергеевна, соискатель ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»; д. 13, ул. Калинина, г. Краснодар, Россия, 350044; e-mail: kria_rektor@mail.ru

Оробец Владимир Александрович, доктор вет. наук, заведующий кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»; д. 12, пер. Зоотехнический, г. Ставрополь, Россия, 355017; e-mail: orobets@yandex.ru

Author affiliation:

Lisovets Ekaterina Sergeevna, Applicant of the Federal State Budgetary Educational Institution (FSBEI) of Higher Professional Education (HPE) «Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin»; house 13, Kalinina str., Krasnodar city, Russia, 350044; e-mail: kria_rektor@mail.ru

Orobets Vladimir Alexandrovich, Sc. D. in Veterinary Medicine, Head of the Department of Therapy and Pharmacology of the Federal State Budgetary Educational Institution (FSBEI) of Higher Professional Education (HPE) «Stavropol State Agrarian University»; house 12, Zootechnical bystreet, Stavropol city, Russia, 355017; e-mail: orobets@yandex.ru

УДК 636.7:611:343.148.27

Споткай С. Е.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧАСТНЫХ ПРИЗНАКОВ ПАПИЛЛЯРНОГО УЗОРА В СУДЕБНО- ВЕТЕРИНАРНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ СОБАК ПО ОТТИСКУ НОСОВОГО ЗЕРКАЛЬЦА

Ключевые слова: частные признаки папиллярного узора, идентификация собак, носовое зеркальце, гребневая кожа, потоки папиллярных узоров, качественные и количественные признаки, оттиски носового зеркальца, детали строения папиллярного узора, судебно-ветеринарное отождествление, собаки.

Резюме: При проведении судебно-ветеринарной идентификации собак объектами изучения могут выступать оттиски носового зеркальца. Изучив особенности частных признаков папиллярных узоров человека, мы проанализировали 265 оттисков носового зеркальца собак. В результате чего были обнаружены следующие частные признаки: разветвление и слияние межгребневых борозд, восходящие и нисходящие кривые, полигональные комплексы элементов узора, V-образная кривая, единичные включения в узоры линии симметрии. Некоторые оттиски показали наличие индивидуально расположенных потоков папиллярных узоров, состоящих из примерно одинаковых по площади цепочек элементов узора. Также к частным признакам мы отнесли количественный показатель плотности узора – индекс гребневого счета. По аналогии с идентификацией крупного рогатого скота по узору носогубного зеркала, мы посчитали достаточным

для достоверного отождествления присутствие на контрольном и экспериментальном оттисках носового зеркала собак комплекса из 6-ти идентификационных признаков. Таким образом, в результате данного исследования были выявлены и классифицированы частные признаки папиллярных узоров носового зеркала собак и их необходимое количество для проведения судебно-ветеринарной идентификации.

Введение

В современном мире самым распространенным методом идентификации личности человека остается дактилоскопия, предметом исследования которой является гребешковая (гребневая) кожа человека. Папиллярные узоры кожи подушечек ногтевых фаланг пальцев рук и ног, а так же узоры на участках поверхностей ладоней и стоп индивидуальны, т. е. неповторимы. Это определяется наличием комплексов следующих групп признаков: потоков папиллярных линий, дельт узора, деталей строения папиллярного узора [1].

Тончайшие папиллярные линии или кожные гребешки – это утолщения эпидермального слоя кожи. Под ними проходят дермальные сосочки (сосочковый слой дермы) с соответствующими им сосудистыми сетями, расположенными в горизонтальном и вертикальном направлениях. Неповторимый у разных индивидуумов кожный рисунок обусловлен индивидуальной архитектурой именно дермальных сосочков и, соответственно, интрадермального сосудистого русла [2].

У собак гребневая кожа покрывает носовое зеркальце. Рисунок поверхности индивидуально специфичен и по этой причине служит для идентификации животных [3]. Однако в отличие от человеческих кожных гребешков, имеющих форму линий, гребни кожи собак состоят из неправильной формы площадок и бороздок [4]. До настоящего времени изучение частных признаков узора носового зеркала собак для использования в судебно-ветеринарной идентификации собак не проводилось. Актуальность настоящего исследования достаточно высока, так как такой метод идентификации несложен в исполнении, не несет большие материальные затраты и имеет высокую точность.

Материалы и методы исследований

Материалом для исследования послужили контрольные и экспериментальные оттиски носового зеркала 17-ти голов собак, полученные с разницей во времени от 6-ти месяцев до 2-х лет и оттиски 250-ти собак в единственном экземпляре. Оттиски носового зеркала сканировались с использованием многофункционально-

го устройства Canon 3010, затем при помощи программы CorelDRAW 2017 полученные изображения обрезались, подгонялись по размеру и проводилось отождествление путем выявления частных признаков, имеющих как на контрольном, так и на экспериментальном оттисках. Для чего обнаруженные частные признаки выделялись на контрольном изображении красным цветом, затем копировались на экспериментальное изображение. При подгонке использовались лишь поворот и масштабирование, чем была достигнута максимальность достоверности отождествления.

Результаты и обсуждение

Гребневая кожа обладает как качественными, так и количественными признаками. Одним из качественных признаков папиллярных узоров служит индивидуальность, обусловленная хаотичным расположением его элементов. К количественным признакам – наличие определенного количества гребней на установленном методикой определения индекса гребневого счета участке кожи [5].

Индивидуальность папиллярного узора определяется наличием частных признаков. В дактилоскопической экспертизе частные признаки – детали строения папиллярного узора: начала и окончания линий, слияния и разветвления, глазки, крючки и им подобные [6].

В ходе изучения оттисков носового зеркала 265-ти собак, были выявлены следующие частные признаки:

1. Слияния межгребневых борозд.
2. Разветвления межгребневых борозд.
3. V-образная кривая.
4. Полигональный комплекс элементов узора (овал, треугольник, ромб, трапеция и т. п.).
5. Кривые восходящие.
6. Кривые нисходящие.
7. Единичные включения в узоры линии симметрии.
8. Плотность узора (индекс гребневого счета).

В отличие от частных признаков папиллярных узоров человека, частные признаки у собак, за исключением индекса гребневого счета и потоков папиллярных узоров, формируются не гребешками, а бо-

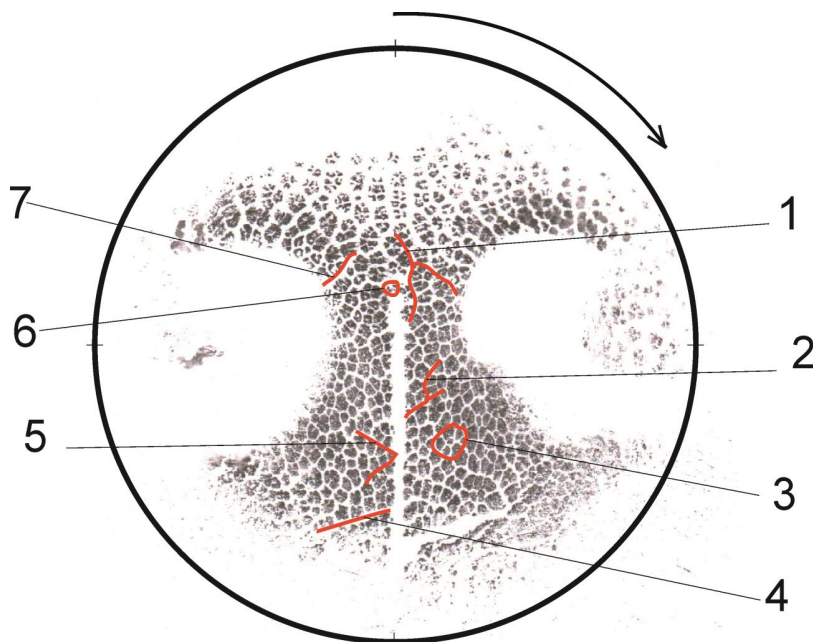


Рис. 1. Частные признаки папиллярного узора носового зеркала собак:
 1 - разветвление, 2 - слияние, 3 - полигональный комплекс элементов узора,
 4 - нисходящая кривая, 5 - V-образная кривая, 6 - единичные включения в линии симметрии,
 7 - восходящая кривая

роздками, отличающимися от других большей шириной и определенным направлением.

Описание частных признаков узора мы предлагаем начинать по часовой стрелке, приняв за точку отсчета положение «на 12 часов» (рис. 1). За ориентир начала признака берем внешний край оттиска.

Таким образом, название признаков будет зависеть от этого фактора. Так, на рис. 1 под цифрой 1, обозначено разветвление. Под разветвлением мы предлагаем понимать разделение одной линии на две и более. Под слиянием мы понимаем объединение двух или более межгребневых борозд в одну. Третий признак на рис. 1 – полигональный комплекс элементов узора. Он представляет собой группу гребней, выделяющуюся из общего рисунка более широкой линией межгребневой борозды. Формы полигональных комплексов могут быть разнообразными: неправильные овалы, треугольники, ромбы, трапеции и т. д.

Под нисходящей кривой мы подразумеваем линию, за начальную точку которой мы принимаем ту, которая находится по ходу часовой стрелки и имеет направление к нижней части оттиска (см. признак под цифрой 4).

Восходящая же кривая, напротив, направлена к верхней части оттиска (см. при-

знак под цифрой 7).

V-образная кривая получила свое название из-за характерной формы, схожей с написанием латинской буквы «V». Концы таких кривых могут быть обращены в любом направлении. На рис. 1. этот признак обозначен под цифрой 5.

На некоторых оттисках мы наблюдаем единичные элементы узора, расположенные на линии симметрии, что также является важным и достаточно редко встречающимся диагностическим признаком. Такие элементы чаще всего встречаются у особей с прерванной и сложной линиями симметрии носа.

К количественным частным признакам папиллярного узора относится его плотность – заполненность оттиска узором [7], выражается она в индексе гребневого счета (рис. 2.). Метод определения индекса гребневого счета учитывает анатомические особенности строения носа собак, наличие на оттиске носового зеркала линии симметрии, а также асимметричность папиллярных узоров справа и слева от нее [5].

Некоторые оттиски из-за особенностей микрорельефа отличаются от остальных наличием потоков папиллярных узоров, имеющих различное направление (рис. 3.). Формируются такие потоки схожими по

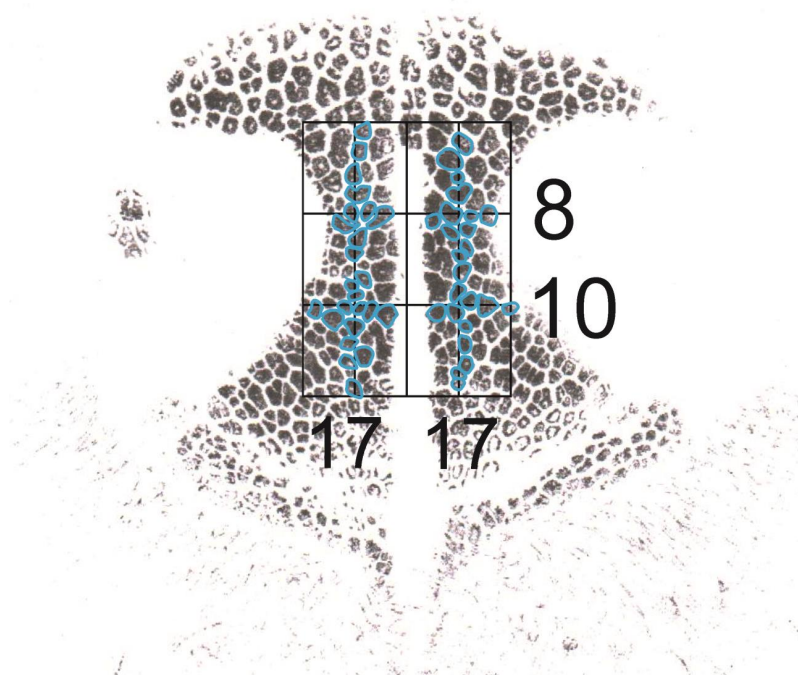


Рис. 2. Подсчет индекса гребневого счета на оттиске носового зеркала: $17+17+8+10=52$

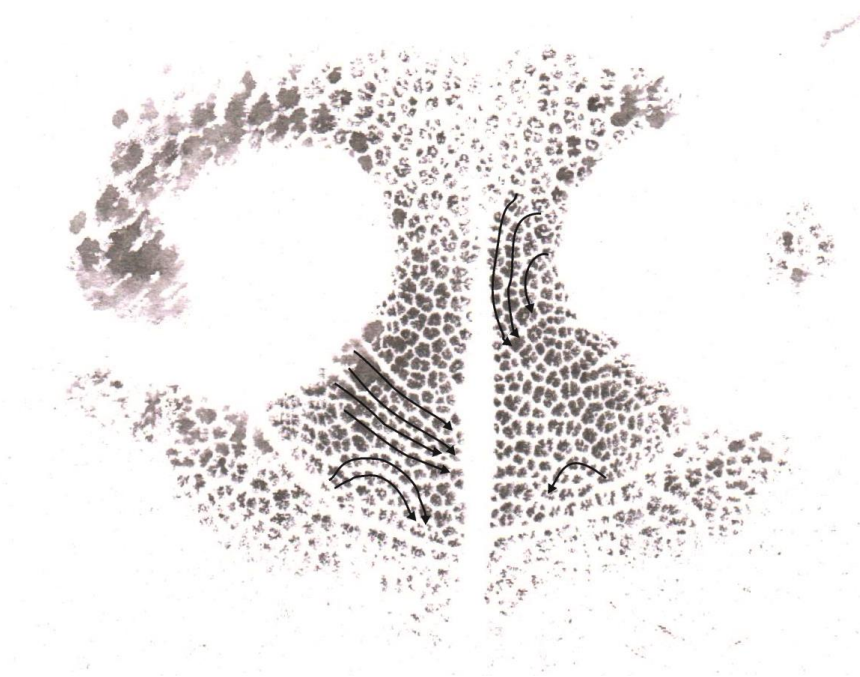


Рис. 3. Потоки папиллярных узоров

размеру гребнями, расположенными в одну линию.

При проведении своих исследований

мы опирались не только на методику дактилоскопической экспертизы, но и на методы идентификации крупного рогатого

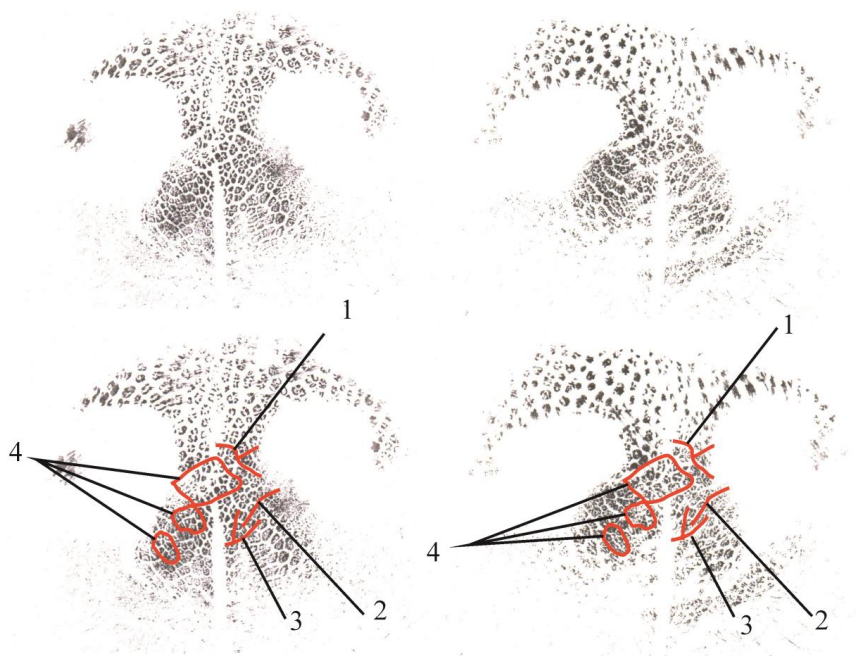


Рис. 4. Оттиски носового зеркала кобеля породы кыргызский тайган, полученные с разницей в 11 месяцев: 1 - разветвление, 2 - нисходящая кривая, 3 - слияние, 4 - полигональные комплексы элементов узора

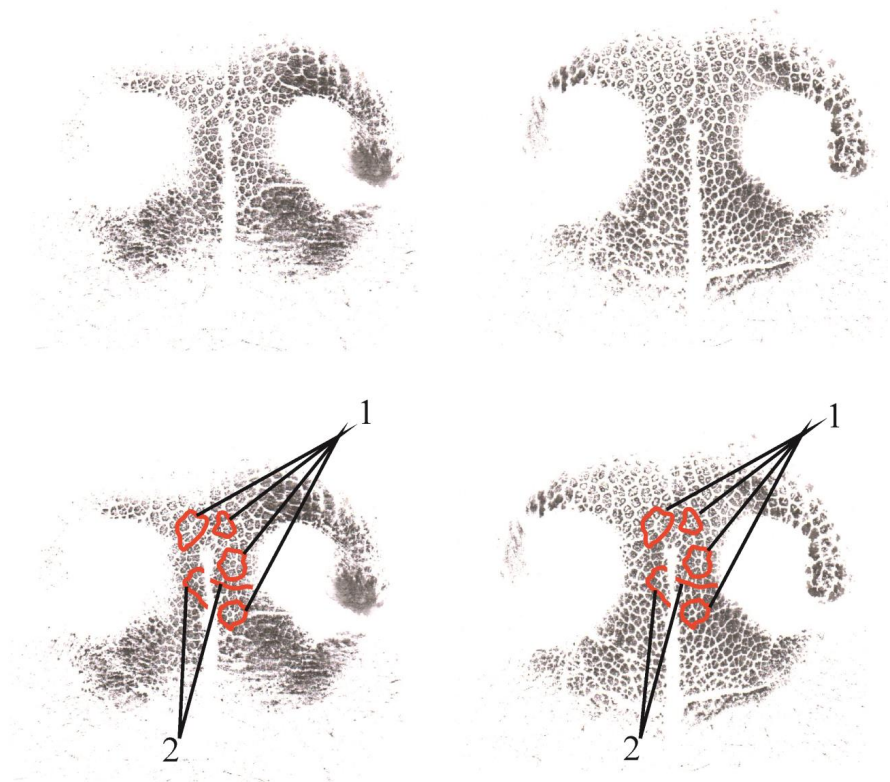


Рис. 5. Оттиски носового зеркала суки породы бельгийский малинуа, полученные с разницей в 2 года и 2 месяца: 1 - полигональные комплексы элементов узора, 2 - восходящие кривые

скота и других жвачных животных по узорам носогубного зеркала [8, 9]. В работе «Методы идентификации домашнего скота» (Methods of Livestock Identification), Michael Neary и Ann Yager утверждают, что для сравнения двух оттисков одного и того же животного на обоих оттисках должно быть 6 идентификационных признаков – линий или точек [10].

Выделенные нами в результате исследований оттисков носового зеркала собак частные признаки в своем комплексе и с учетом взаиморасположения имеют достаточно высокую диагностическую ценность, и мы также считаем, что для отождествления вполне достаточно 6 частных признаков папиллярного узора, что подтверждается приведенными на рис. 4. 5-ю примерами. В левой части рисунков мы по-

местили первый оттиск, в правой части – оттиск, полученный через некоторое время. Для наглядности верхние оттиски отображены без изменений, на нижних обозначены частные признаки папиллярных узоров.

Выводы

Таким образом, обобщая результаты проведенной работы, можно сделать выводы о том, что получено подтверждение наличия на оттисках носового зеркала собак частных признаков папиллярных узоров. Проведена классификация обнаруженных признаков и определено количество частных признаков, достаточное для судебно-ветеринарного отождествления собак.

Библиографический список:

1. Криминалистика: учебник / ред. А. Г. Филиппов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Спарк, 2000. – 65 с.
2. Байтингер В. Ф. Клиническая анатомия кисти / В. Ф. Байтингер, И. О. Голубев, С. В. Шматов // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – № 4 (35). – 2010. – С. 33.
3. Budras K-D Anatomy of the Dog: 5th, revised edition / K-D Budras, P.H. McCarthy, A. Horowitz, R. Berg // ed. Hannover: Schlutersche, 2007. – pp. 6.
4. Dyce K.M. Textbook of veterinary anatomy / K. M. Dyce, W.O. Sack, C. J. G. Wensing // – 4th ed. Saunders Elsevier Inc., 2010. – pp. 379.
5. Споткай С. Е. Методика определения индекса гребневого счета при исследовании носового зеркала собак. Показатели индекса гребневого счета различных пород собак / С. Е. Споткай, К. С. Арбаев, Л. Ю. Лыхина // Ветеринария Кубани. – 2018. – № 3. – С. 12–14.
6. Пугачев Е. З. Дактилоскопическая экспертиза: Учебник / Е. З. Пугачев, Н. В. Воронина // – Ташкент: Академия МВД Республики Узбекистан, 2012. – С. 95.
7. Споткай С. Е. Особенности кожных узоров у лабрадоров ретриверов / С. Е. Споткай // Вестник Кыргызского аграрного университета. – 2017. № 3(44). – С. 138.
8. Малофеев Ю. М. Перспективы изучения дерматоглифики в ветеринарии / Ю. М. Малофеев, С. П. Ермакова // Известия Оренбургского аграрного университета. – Оренбург. – 2006. – С. 17.
9. Сиротина М. В. Дерматоглифический полиморфизм носогубного зеркала крупного рогатого скота: дис. ... д-ра биол. наук 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных / М. В. Сиротина; науч. консультант А. В. Баранов. – М.: ФГОУВПО МГАВ и Б, 2012. – С. 39–40, 104–105.
10. Neary M. Methods of Livestock Identification [Электронный ресурс] / M. Neary, A. Yager // Farm Animal Management @Purdue New. – 2002. Режим доступа к журналу: <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/as/as-556-wpdf>

References:

1. Filippov A. G. Kriminalistika [Forensics]: uchebnik / red. A. G. Filippov. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Spark, 2000. – 65 s.
2. Baytinger V. F. Klinicheskaya anatomiya kisti [Clinical anatomy of the hand] / V. F. Baytinger, I. O. Golubev, S. V. Shmatov // Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy hirurgii. – # 4 (35). – 2010. – S. 33.
- 3–4. Vide supra.
5. Spotkay S. E. Metodika opredeleniya indeksa grebnevoogo scheta pri issledovanii nosovogo zerkalta sobak. Pokazateli indeksa grebnevoogo scheta razlichnyih porod sobak [Method for determining the ridge count index in the study of the nasal speculum of dogs. Indicators of the crest count index of various dog breeds] / S. E. Spotkay, K. S. Arbaev, L. Yu. Lyihina // Veterinariya Kubani. – 2018. – # 3. – S. 12–14.
6. Pugachev E. Z. Daktiloskopicheskaya ekspertiza [Fingerprint examination]: Uchebnik / E. Z. Pugachev, N. V. Voronina // – Tashkent: Akademiya MVD Respubliki Uzbekistan, 2012. – S. 95.
7. Spotkay S. E. Osobennosti kozhnyih uzorov u labradorov retrieverov [Features of skin patterns in labradors of retriever] / S. E. Spotkay // Vestnik Kyrgyzskogo agrarnogo universiteta. – 2017. # 3(44). – S. 138.
8. Malofeev Yu. M. Perspektivy izucheniya dermatoglifiki v veterinarii [Prospects for the study of dermatoglyphics in veterinary medicine] / Yu. M. Malofeev, S. P. Ermakova // Izvestiya Orenburgskogo agrarnogo universiteta. – Orenburg. – 2006. – S. 17.
9. Sirotina M. V. Dermatoglicheskii polimorfizm nosogubnogo zerkala krupnogo rogatogo skota [Dermatoglyphic polymorphism of the nasolabial mirror of cattle]: dis. ... d-ra biol. nauk 06.02.07 – razvedenie, selektsiya i genetika sel'skhozaystvennyih zhivotnyih / M. V. Sirotina; nauch. konsultant A. V. Baranov. – M.: FGOUVPO MGAV i B, 2012. – S. 39–40, 104–105.
10. Vide supra.

Spotkay S. E.

CLASSIFICATION OF PRIVATE CHARACTERISTICS OF PAPILLARY PATTERN IN JUDICIAL-VETERINARY IDENTIFICATION OF DOGS BY NOSE PRINTS

Key Words: particular signs of the papillary pattern, dog identification, nasal speculum, crest skin, papillary pattern streams, qualitative and quantitative features, nose prints, papillary pattern details, forensic veterinary identification, dogs.

Abstract: During forensic veterinary identification of dogs, the objects of study may be impressions of the nasal speculum. Having studied the features of human papillary patterns, we analyzed 265 dog nose prints. As a result, the following particular features were found: branching and merging of inter crest furrows, ascending and descending curves, polygonal complexes of pattern elements, V-shaped curve, single inclusions in the pattern of symmetry lines. Some prints revealed the presence of individual streams of papillary patterns consisting of approximately identical in size chains of elements of the pattern. We also bring the pattern density as a quantitative indicator – the crest count index. By analogy with the cattle by the pattern of the nasolabial mirror, we have decided a set of 6 identification nose signs in dog as a sufficient number of reliable identifiers. Thus, the particular signs of papillary patterns of the nasal mirror in dogs and their required number for a forensic examination were identified and classified.

Сведения об авторе:

Споткай Светлана Евгеньевна, аспирант заочного обучения кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Кыргызского национального аграрного университета им. К. И. Скрябина; д. 68, ул. Медерова, г. Бишкек, Кыргызская Республика, 720005; тел.: 996550323415; e-mail: svetavet@mail.ru

Author affiliation:

Spotkai Svetlana Evgen'evna, post-graduate student of distance learning of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise, Histology and Pathology of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology of the Kyrgyz National Agrarian University named after K. I. Scriabin; house 68, Mederov str., Bishkek city, Kyrgyz Republic, 720005; phone: 996550323415; e-mail: svetavet@mail.ru

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

Статьи принимаются как на русском, так и английском языках. Статьи в редакцию следует представлять в электронном виде (по e-mail), в формате Word, шрифт Times New Roman, кегель 14, через один интервал. Объем статьи должен быть не менее 5-ти и не более 12-ти страниц, включая таблицы (набор построчный с табуляцией), рисунки и список литературы.

Графики, диаграммы, рисунки и фотографии просим представлять также в формате JPG с соответствующими подписями.

Структура предоставляемых в редакцию статей для русскоязычных авторов (англоязычные авторы, придерживаясь той же структуры, предоставляют все данные только на английском языке):

1. УДК – заглавными буквами на русском языке. Выбрать УДК, соответствующий тематике Вашей статьи Вы можете на сайте <http://teacode.com/online/udc/>

2. Автор(ы) – строчными буквами, полужирным шрифтом, на русском языке.

3. Название – заглавными буквами, полужирным шрифтом, на русском языке.

4. Ключевые слова – 10-12, строчными буквами, на русском языке.

5. Резюме – строчными буквами, на русском языке. Требования к резюме: объем 150-250 слов. Необходимо кратко осветить цель исследования, методы, результаты (желательно с приведением количественных данных), четко сформулировать выводы. Не допускаются разбивка на разделы, абзацы и пункты.

6. Текст статьи – на русском языке. Текст излагается структурировано, выделяются следующие разделы: введение, материалы и методы исследований, результаты и обсуждение, выводы и заключение. Ссылки на цитируемую работу даются в тексте цифрой в квадратных скобках, нумерация в порядке цитирования, а не по алфавиту. Если ссылка на работу есть в таблице или в подписи к рисунку, ей присваивается порядковый номер, соответствующий расположению данного материала в тексте статьи.

Рисунки и таблицы ориентируются по центру. От общего текста отделяются межстрочными интервалами. Если в тексте только одна таблица и/или один рисунок, их нумерация не ставится. Название таблицы дается 14 кеглем, полужирным шрифтом над таблицей, располагается по центру. Между названием и таблицей межстрочный интервал не ставится. Номер и название таблицы пишутся в одну строку, разделяются «точкой». Точка после названия не ставится.

ПРИМЕР:

Таблица 1. Причины гибели зубров в питомнике

Подпись рисунка дается 12 кеглем, полужирным шрифтом под рисунком, располагается по центру. Подпись от рисунка не отделяется межстрочным интервалом. Номер и подпись рисунка пишутся в одну строку, разделяются «точкой». Точка после подписи не ставится.

ПРИМЕР:

Рис. 1. Соотношение полов у зубров, выбракованных путем проведения селекционного отстрела

7. Библиографический список – не менее 10 источников, включая иностранные. Русские источники даются в русском варианте и транслитерированном с английским названием источников в квадратных скобках, англоязычные источники – только в английском варианте.

ПРИМЕР:

Библиографический список:

1. Орлов С. Н. История ветеринарии / С. Н. Орлов, О. Ю. Пронин // Ветеринарная патология. – 2009. – № 1. – С. 12–18.

References:

5. Miloslavsky R. Z. *Izmeneniya pecheni pri gipotrofii* [Changes in the Liver at Hypotrophy] / R. Z. Miloslavsky // *Veterinarnaya patologiya*. – 2012. – № 3. – pp. 5–15.

8. Сведения об авторах – на русском и английском языках. Дается полное имя автора, степень, звание (при наличии), место и адрес работы, электронный адрес. Отдельно указывается автор, ответственный за переписку с редакцией.

ПРИМЕР:

Сведения об авторе:

Иванов Павел Романович, доктор ветеринарных наук, профессор, директор Ростовского ветеринарного института; д. 100, ул. Пушкина, Ростов-на-Дону, Россия, 135000; тел.: +7(256)255-55-55; e-mail: pavelromanivanov@gmail.com

Author affiliation:

Ivanov Pavel Romanovich, D. Sc. in Veterinary Medicine, professor, director of the Rostov veterinary Institute; house 100, Pushkina str, Rostov on Don city, Russia, 135000; phone: +7(256)255-55-55; e-mail: pavelromanivanov@gmail.com

Ответственный за переписку с редакцией: Иванов Павел Романович, тел.: +7 (256) 255 55 55; e-mail: pavelromanivanov@gmail.com

Учредитель и издатель ООО «Ветеринарный консультант»
Лицензия на издательскую деятельность: ИД № 06140 от 26 октября 2001 г.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № 77-11332 от 10 декабря 2001 г.
Тел.: (928) 1271415 E-mail: vetpat.ru@yandex.ru <http://www.vetpat.ru>
Бумага офсетная. Формат 70×108/16.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 7 Тираж 500 экз. Заказ № 284.
Отпечатано в типографии ООО «Форгрейфер»,
г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4.