

УДК 619:616-091:619:616.99
ГРНТИ 68.41.33, 68.41.55

DOI: 10.24411/1999-6837-2018-14097

Иванчук Г.В., аспирант,

E-mail: harriot@mail.ru;

Любченко Е.Н., канд. ветеринар. наук, доцент,

E-mail: lyubchenkol@mail.ru;

Короткова И.П., канд. ветеринар. наук, доцент,

E-mail: korotkovaira@mail.ru,

ФГБУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Уссурийск, Приморский край, Россия,

Фёдорова А.О., канд. биол. наук, доцент,

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»,

г. Благовещенск, Амурская область, Россия,

E-mail: anfedka@list.ru

ПАТОЛОГОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ, КИШЕЧНИКЕ, ПОЧКАХ У ТИГРА ПРИ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЯХ

© Иванчук Г.В., Любченко Е.Н., Короткова И.П., Фёдорова А.О., 2018

В Приморском крае обитает основная часть популяции тигра Амурского, который находится под международной охраной и внесён в Красную книгу МСОП, Приложение 1 СИТЕС. Полный запрет охоты на тигров действует с 1947 года. Это редкое животное требует постоянного внимания и изучения. Информация по изменению внутренних органов у амурского тигра при паразитарных заболеваниях в литературных источниках встречается редко. Полученные нами результаты отражают патологоанатомические изменения у тигра амурского при паразитарных болезнях, могут иметь значение в ветеринарной диагностике, а также при проведении судебно - ветеринарной экспертизы. Цель работы - изучить патолого-морфологические изменения внутренних органов тигра амурского при смешанных инвазиях. Материалом для исследования являлись трупы тигров амурских, доставленных в Центр диагностики болезней животных Института животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» на основании постановления правоохранительных органов о проведении судебной ветеринарной экспертизы и в соответствии с договорами с федеральным государственным учреждением «Специальная инспекция «Тигр»; Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края; Федеральной службой по надзору в сфере природопользования по Приморскому краю. Объектами исследования служили печень, почки, желудок и кишечник тигров амурских с инвазией. В результате патологоанатомических вскрытий 23 тигров амурских, доставленных в Институт животноводства и ветеринарной медицины, в период с 2009 по 2013 год, эндопаразиты обнаружены у 12 особей. Экстенсивность инвазии составила 52,2%. Моноинвазия (нематодоз) обнаружена у 7 особей тигра амурского (30,4%), смешанная инвазия, при которой помимо нематодоза были обнаружены цестодоз или трематодоз, найдена у 5 тигров, что составило 21,7% от исследованных животных. Паразитарные заболевания сопровождались поражением печени, почек, желудка и кишечника. У тигров со смешанной инвазией в 80% случаев обнаружены дистрофические изменения в печени. У животных только с нематодозом поражения печени при патологоанатомическом исследовании не выявлены. Воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте и почках наблюдались при моноинвазиях (нематодоз) и при смешанных инвазиях (нематодоз, цестодоз или парагонимоз). Наиболее тяжелые поражения - истощение, геморрагическое воспаление почек и кишечника, устанавливали у амурских тигров при смешанной инвазии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ТИГР АМУРСКИЙ, СМЕШАННАЯ ИНВАЗИЯ, ПАТОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ПЕЧЕНЬ, ПОЧКИ, КИШЕЧНИК.

UDC 619:616-091:619:616.99

Ivanchuk G.B., Post-Graduate,

E-mail: harriot@mail.ru;

Lyubchenko E.N., Cand. Veterinary Sci., Associate Professor,

E-mail: lyubchenkol@mail.ru;

Korotkova I.P., Cand. Veterinary Sci., Associate Professor,

Primorskaya State Agricultural Academy

Ussuriisk, Primorsky Krai Russia,

E-mail: korotkovaira@mail.ru;

Fyodorova A.O., Cand. Biol. Sci., Associate Professor,

Far Eastern State Agrarian University,

Blagoveshchensk, Amur Region, Russia,

E-mail: anfedka@list.ru

MIXED INFESTATIONS IN TIGER: PATHOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL CHANGES IN TIGER'S LIVER, INTESTINES, KIDNEY

The Primorskiy Territory is home for the majority of the Amur tiger population, which is under international protection and is listed in the IUCN Red Book, Annex 1 of CITES. The complete ban on hunting tigers has been in force since 1947. This rare animal requires constant attention and study. The information about changes in the internal organs of the Amur tiger suffered from parasitic diseases is hard to find in literature. The findings of our investigations reflect the pathological changes in the Amur tiger, suffered from parasitic diseases, may be important for veterinary diagnosis, as well as for forensic veterinary examination. The aim of the work is to study the pathologic and morphological changes in the internal organs of the Amur tiger suffered from mixed invasions. The material for the study - the corpses of Amur tigers delivered to the Center for Animal Disease Diagnosis of the Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine of the Primorskaya State Agricultural Academy. Grounds for studies: the resolution of law enforcement agencies on forensic veterinary examination and in accordance with agreements concluded with the following authorities: Federal State Institution «Tiger Special Inspection»; The Department for Protection, Control and Regulation of the Use of Wildlife Objects of the Primorskiy Territory; Federal Service for Supervision of Nature Management on the Primorskiy Territory. The objects of the studies: liver, kidneys, stomach and intestines of Amur tigers having invasion. As a result of pathoanatomical autopsies of 23 Amur tigers delivered to the Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine in the period from 2009 till 2013, endoparasites were found in 12 individuals. The extensiveness of invasion amounted up to 52.2%. Monoinvasion (nematodes) was diagnosed in 7 individuals of the Amur tiger (30,4%), mixed invasions (in addition to nematodes, cestodes or trematodes were found) were revealed in 5 tigers, which amounted to 21.7% of the studied animals. Parasitic diseases were accompanied by lesions of the liver, kidneys, stomach and intestines. Tigers with mixed invasion had dystrophic changes in liver in 80% of cases. Animals having nematodoses only: postmortem examination did not reveal liver lesions. Inflammatory processes in the gastrointestinal tract and kidneys was registered in monoinvasion (nematodes) and mixed invasion (nematodes, cestodes or paragonimus). The most severe lesions - exhaustion, hemorrhagic inflammation of the kidneys and intestines, were found in Amur tigers with mixed invasion.

KEYWORDS: AMUR TIGER, MIXED INVASIONS, PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES, LIVER, KIDNEY, INTESTINE.

Введение. Тигр амурский (*Panthera tigris altaica*) - ценнейший представитель фауны Дальнего Востока. В Приморском крае обитает основная часть его популяции [9]. Тигр находится под международной охраной, внесён в Красную книгу МСОП, Приложение 1

СИТЕС. С 1947 года действует полный запрет охоты на тигров. Это редкое животное требует постоянного внимания и изучения.

Паразитарным заболеваниям этого крупного хищного млекопитающего посвящен ряд работ, которые проводились как в неволе,

в условиях зоопарков, так и в дикой природе [8]. Для прижизненной диагностики гельминтозов у тигра амурского применяют сбор и анализ экскрементов с целью выявления паразитарных инфекций. [1]. У тигра амурского при исследовании экскрементов дифференцированы гельминты: нематоды - *Toxocara mystax*, *Toxocara cati*, *Thominx aerophilus*, *Capillaria plica*, *Uncinaria stenocephala*, *Aelurostrongilus abstrusus*, трематоды- *Nanophyetus salmicola*, *Paragonimus westermani*; цестоды - *Dipylidium caninum*, *Taenia solium* [1; 8]. При исследовании проб экскрементов моноинвазия наблюдалась в 28,2%, смешанная инвазия двумя видами – в 27,5%, смешанная инвазия тремя видами – в 14,1%, четырьмя видами – в 2,8% [8]. Смешанную инвазию *Toxocara mystax*, *Toxocara leonine*, *Taenia solium* наблюдали при вскрытии у взрослых амурских тигров старше пяти лет. Заражение данными видами гельминтов происходит при заглатывании инвазионных яиц с кормом или водой, а также через резервуарных хозяев (грызуны), при этом в кишечнике у тигров они встречаются в половозрелой стадии. Токсокары из кишечника могут заползать в желудок, проток поджелудочной железы, желчные ходы, вызывая нарушение работы этих органов. У трех амурских тигров в тонком отделе кишечника инвазированность достигала более 300 особей взрослых *Toxocara mystax* и *Toxocara leonine*. При этом у двух из них наблюдались прижизненные симптомы истощения [4]. Патогенез гельминтозов очень сложный. Паразиты вызывают аллергическую реакцию, иммунодепрессию организма, оказывают механическое воздействие на органы и ткани, подавляют активность ферментов хозяина, возможна инокуляция гельминтами микроорганизмов, происходит вступление гельминтов в синергические взаимоотношения с другими паразитами, паразиты оказывают токсическое воздействие на организм животного, у интенсивно инвазированных животных вызывают исхудание, анемию, расстройство деятельности пищеварительного тракта.

При паразитарных заболеваниях тигра амурского развиваются патолого-морфологические изменения в органах и тканях, которые удается обнаружить посмертно. Патологоанатомическое вскрытие – основной метод патологической анатомии, который применяется повсеместно для посмертной диагно-

стики болезней животных [9]. Изучение патолого-морфологических изменений во внутренних органах у тигра амурского при различных заболеваниях, в том числе и при паразитарных, ограничено, но возможно при судебной ветеринарной экспертизе трупов, доставленных в ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» по постановлению правоохранительных органов. Информация по изменению внутренних органов у амурского тигра при паразитарных заболеваниях в литературных источниках встречается редко. Полученные нами результаты отражают патологоанатомические изменения у тигра амурского при паразитарных болезнях, могут иметь значение в ветеринарной диагностике, а также при проведении судебно - ветеринарной экспертизы.

Цель работы - изучение патолого-морфологических изменений внутренних органов тигра амурского при смешанных инвазиях.

Задачи:

1. Провести анализ встречаемости инвазий у тигра амурского.

2. Выявить взаимосвязь между наличием паразитарных заболеваний и поражением печени, почек и кишечника, характер патологоанатомических изменений во внутренних органах у тигра амурского при смешанных инвазиях.

Материалы и методы. Материалом для исследования являлись трупы тигров амурских, доставленных в Центр диагностики болезней животных Института животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» на основании постановления правоохранительных органов о проведении судебной ветеринарной экспертизы и в соответствии с договорами с федеральным государственным учреждением «Специальная инспекция «Тигр»; Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края; Федеральной службой по надзору в сфере природопользования по Приморскому краю. Объектами исследования служили печень, почки, желудок и кишечник тигров амурских с инвазией.

Основным методом исследования являлось полное патологоанатомическое вскрытие трупов тигра амурского по методу ча-

стичной эвисцерации. Проводили извлечение, исследование и описание внутренних органов. Внутренние органы исследовали макроскопически (цвет, форма, консистенция, рисунок на разрезе) по общепринятым методикам предложенными А.В. Жаровым [2], Г.В. Иванчук и др.[3], Е.Н. Любченко и др.[7], Н.С. Кухаренко [5,6]. Морфометрические исследования состояли из линейных и весовых измерений животных, отдельных частей тела и органов [7]. При проведении патологоанатомического вскрытия проводили фотографирование на цифровом фотоаппарате «Soni». Гельминты, обнаруженные на вскрытии, фиксировались и изучались методом гельминтоскопии.

Анализ и обсуждение результатов исследования. Проведен анализ сведений о тиграх, поступивших для исследования. В период с 2009 по 2013 год проведено патологоанатомическое исследование 23 трупов тигра амурского с установлением патологоанатомических диагнозов и причин смерти. Причины гибели были разными. Преобладал антропогенный фактор - браконьерство, гибель

тиграт, оставшихся без матерей, от истощения. Инвазии обнаруживались на вскрытии у тигров, павших от других причин, но часто паразитарные заболевания сопровождались серьезным поражением внутренних органов. Из 23 тигров эндопаразиты обнаружены у 12 особей, экстенсивность инвазии составила 52,2%. Моноинвазия (нематодоз) обнаружена у 7 особей тигра амурского (30,4%), смешанная инвазия, при которой помимо нематодоза были обнаружены цестодоз или трематодоз, найдена у 5 тигров, что составило 21,7% от исследованных животных. При смешанной инвазии отмечались истощение и ярко выраженные изменения во внутренних органах, особенно в почках и желудочно-кишечном тракте животных.

Следует отметить, что из 23 тигров 11 особей не имели эндопаразитов. Печень у животных, не имеющих гельминтов, была без патологических изменений, за исключением одного истощенного тигренка с бурой атрофией печени. У тигров со смешанной инвазией в 80% случаев обнаружены дистрофические изменения в печени, разлитые гастроэриты, заболевание почек (рис.1).

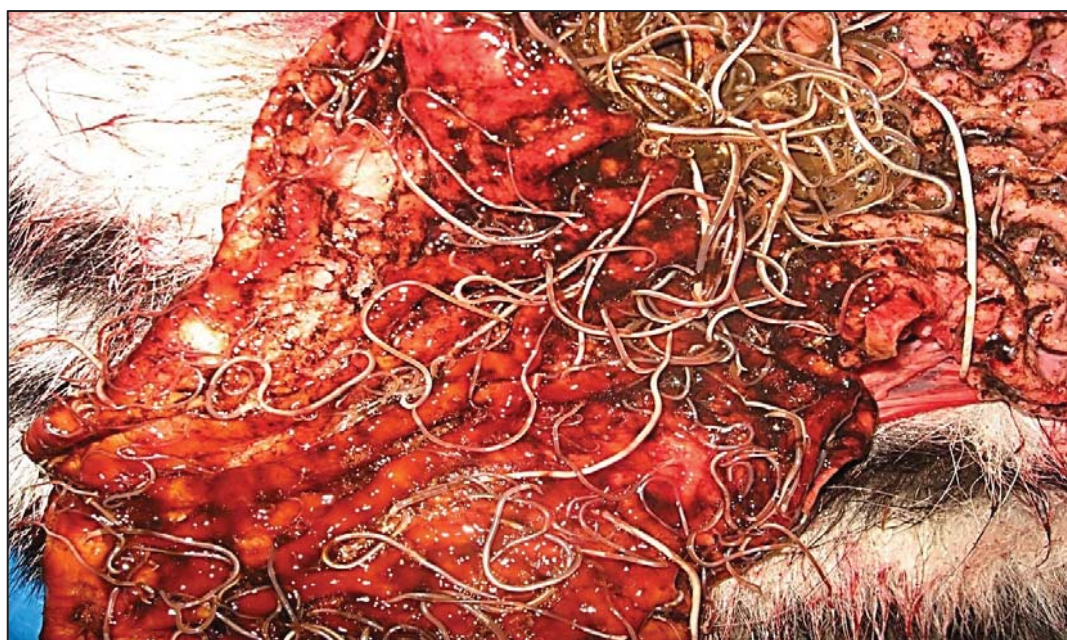


Рис. 1. Интенсивная смешанная инвазия у трехлетнего самца амурского тигра

Дистрофические изменения в печени носили очаговый и диффузный характер. При диффузном поражении печень глинистого цвета, при очаговом - неравномерно окрашена: на красно-коричневом фоне светлые желто-коричневые или глинистого цвета

пятна. Орган увеличен в объеме, края разреза не сходятся, рисунок на разрезе сглажен, консистенция дряблая, паренхима легко рвется. У животных при наличии только нематод поражения печени при патологоанатомическом

исследовании не выявлены. Ниже приводится перечень животных с поражением печени:

-острая зернистая дистрофия печени обнаружена у самки тигра амурского в возрасте 7-8 месяцев с гнойным воспалением органов дыхания и паразитарными заболеваниями (нематодоз, цестодоз);

-токсическая дистрофия печени у истощенной 9-летней тигрицы, пораженной нематодозом и цестодозом;

-жировой гепатоз у самца тигра амурского в возрасте 10-11 лет при смешанной инвазии (нематодоз, цестодоз);

-зернистая дистрофия печени у 7-месячной самки с некротической пневмонией, нематодозом и цестодозом.

Поражения почек наблюдались у шести животных, изменения желудка и кишечника - у четырех животных. В одном случае наблюдался нематодоз, в остальных обнаруживали смешанную инвазию. Отмечали следующие патологоанатомические изменения:

- геморрагический гломерулонефрит и катарально-геморрагический гастроэнтерит у 3-летнего самца с нематодозом и парагонимозом;

-хронический тубулонефроз у 9-летней самки со смешанной инвазией;

- зернистая дистрофия почек, катаральный гастрит, катарально-геморрагический энтерит, серозный лимфаденит брыжеечных лимфоузлов;

-зернистая дистрофия почек у истощенной 1,5-летней самки с нематодозом и дерматомикозом;

-серозный гломерулонефрит, острое расширение желудка, метеоризм кишечника у 6-месячного самца с нематодозом;

-очаговый нефросклероз правой почки у 10-11 летнего самца со смешанной инвазией.

У всех взрослых тигров, имеющих признаки истощения, обнаруживали большое количество круглых и ленточных гельминтов в желудочно-кишечном тракте, интенсивность

инвазии нематодами составляла от 14 до 300. При патологоанатомическом вскрытии паразитов легко дифференцировать на уровне типа - круглые и ленточные черви, сложнее на уровне класса - трематоды, цестоды, нематоды. Видовую принадлежность удается установить только в специализированной лаборатории. До вида идентифицировать их можно только при наличии самого паразита с использованием гистологических данных. У особей тигра амурского, исследованных при патологоанатомическом вскрытии, обнаруживались эндопаразиты, которые при гельминтоскопическом исследовании дифференцировались как *Toxocara cati*, *Toxocara leonine*, *Toxocara mystax*, *Taenia solium*, *Paragonimus westermani*.

Выводы: 1) По результатам патологоанатомических вскрытий 23 тигров амурских, доставленных в Институт животноводства и ветеринарной медицины, в период с 2009 по 2013 год, эндопаразиты обнаружены у 12 особей. Экстенсивность инвазии составила 52,2%. Моноинвазия (нематодоз) обнаружена у 7 особей тигра амурского (30,4%), смешанная инвазия, при которой помимо нематодоза были обнаружены цестодоз или трематодоз, найдена у 5 тигров, что составило 21,7% от исследованных животных.

2) Паразитарные заболевания сопровождались поражением печени, почек, желудка и кишечника. У тигров со смешанной инвазией в 80% случаев обнаружены дистрофические изменения в печени. У животных только с нематодозом поражения печени при патологоанатомическом исследовании не выявлены. Воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте и почках наблюдались при моноинвазиях (нематодоз) и при смешанных инвазиях (нематодоз, цестодоз или парагонимоз). Наиболее тяжелые поражения - истощение, геморрагическое воспаление почек и кишечника, устанавливали у амурских тигров при смешанной инвазии.

Список литературы

1. Глистные инвазии Дальневосточного леопарда и амурского тигра на территории Нежинского охотничьего хозяйства /Железнова Л.В. [и др.] // Болезни и паразиты диких животных Сибири и Дальнего Востока / под ред. И.В. Середкина, Д.Г. Микелла . – Владивосток : Дальнаука, 2012. - С.137-145.
2. Жаров, А.В. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных: учеб. пособие / А.В. Жаров, И.В. Иванов, А.П. Стрельников. – Москва : КолосС, 2003.- 400 с.
3. Иванчук, Г.В. Некоторые аспекты патологоанатомического вскрытия амурского тигра / Г.В. Иванчук, И.П. Короткова, Е.Н. Любченко // Растительный и животный ресурс лесов мира: материалы междунар. симпозиума / Приморская ГСХА.- Уссурийск, 2011.- С. 227-228.

4. Короткова, И.П. Гельминтофауна амурского тигра / И.П. Короткова, Е.Н. Любченко // Актуальные проблемы агрообразования в Азиатско-Тихоокеанском регионе: проблемы и перспективы: материалы междунар. науч.-метод. конф., 6-11 сент. 2010 г.: сб. статей. - Уссурийск, ФГОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 2010. - С. 247-249.

5. Кухаренко, Н.С. Патологоанатомическая техника при работе с павшими животными: учеб. пособие / Н.С. Кухаренко. - Благовещенск: изд-во Дальневосточного ГАУ, 2011. -172 с.

6. Кухаренко, Н.С. Патологическая анатомия. Органопатология: учебно-метод. пособие к лабораторно-практическим занятиям / Н.С. Кухаренко, А.О. Федорова. - Благовещенск: изд-во Дальневосточного гос. аграрного ун-та, 2015. – 38 с.

7. Методические рекомендации по проведению антропометрических, физиологических и патологоанатомических исследований тигра амурского / сост. Е.Н. Любченко, И.П. Короткова, Г.В. Иванчук. - Уссурийск, ФГБОУ ВПО ПГСХА, 2012.- 56 с.

8. Эндопаразитофауна крупных хищных млекопитающих в Приморском крае / И.В. Середкин [и др.] // Болезни и паразиты диких животных Сибири и Дальнего Востока / под ред. И.В. Середкина, Д.Г. Микелла. – Владивосток: Дальнаука, 2012. - С.127-136.

9. Юдин, В.Г. Тигр Дальнего Востока России: монография / В.Г. Юдин, Е.В. Юдина; Биолого-почвенный институт ДВО РАН.- Владивосток: Дальнаука, 2009.- 485 с.

Reference

1. Glistnye invazii Dal'nevostochnogo leoparda i amurskogo tigra na territorii Nezhinskogo ohotnich'ego hozyajstva (Worm Infestations of the Far-Eastern Leopard and Amur Tiger on the Territory of the Nezhynskiy Hunting Preserve), Zheleznova L.V. [i dr.], Bolezni i parazity dikih zhivotnyh Sibiri i Dal'nego Vostoka, pod red. I.V. Seredkina, D.G. Mikella, Vladivostok, Dal'nauka, 2012, PP. 137-145.

2. Zharov, A.V., Ivanov, I.V., Strel'nikov, A. P. Vskrytie i patomorfologicheskaya diagnostika boleznej zhivotnyh: ucheb. posobie (The Autopsy and Pathological Diagnosis of Animal Diseases: Textbook), Moskva, KolosS, 2003, 400 p.

3. Ivanchuk, G.V., Korotkova, I.P., Lyubchenko, E.N. Nekotorye aspekty patologoanatomicheskogo vskrytiya amurskogo tigra (Some Aspects of Postmortem Examination of the Amur Tiger), Rastitel'nyj i zhivotnyj resurs lesov mira: materialy mezhdunar. simpoziuma, Primorskaya GSKHA, Ussurijsk, 2011, PP. 227-228.

4. Korotkova, I.P., Lyubchenko, E.N. Gel'mintofauna amurskogo tigra (The Helminth Fauna of the Amur Tiger), Aktual'nye problemy agroobrazovaniya v Aziat-sko-Tihookeanskom regione: problemy i perspektivy, materialy mezhdunar. nauch.-metod. konf., 6-11 sent. 2010 g., sb. statej, Ussurijsk, FGOU VPO «Primorskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya», 2010, PP. 247-249.

5. Kuharenko, N.S. Patologoanatomicheskaya tekhnika pri rabote s pavshimi zhivotnymi: ucheb. posobie (Postmortem Examination Technique Applied to Dead Animals: Text-Book), Blagoveshchensk, izd-vo Dal'nevostochnogo GAU, 2011, 172 p.

6. Kuharenko, N.S., Fedorova, A.O. Patologicheskaya anatomiya. Organopatologiya: uchebno-metod. posobie k laboratorno-prakticheskim zanyatiyam (Pathological Anatomy. Organopathology: Text-Book for Laboratory and Practical Classes),

Blagoveshchensk, izd-vo Dal'nevostochnogo GAU, 2015, 38 p.

7. Metodicheskie rekomendacii po provedeniyu antropometricheskih, fiziologicheskikh i patologoanatomicheskikh issledovanij tigra amurskogo (Methodological Recommendations for Anthropometric, Physiological and Pathoanatomical Studies of the Amur Tiger), sost. E.N. Lyubchenko, I.P. Korotkova, G.V. Ivanchuk, Ussurijsk, FGBOU VPO PGSKHA, 2012, 56 p.

8. Endoparazitofauna krupnyh hishchnyh mlekopitayushchih v Primorskom krae (Endoparasitic Fauna of Large Predatory Mammals on the Primorskiy Territory), I.V. Seredkin [i dr.], Bolezni i parazity dikih zhivotnyh Sibiri i Dal'nego Vostoka, pod red. I.V. Seredkina, D.G. Mikella, Vladivostok, Dal'nauka, 2012, PP. 127-136.

9. Yudin, V.G., Yudina, E.V. Tigr Dal'nego vostoka Rossii: monografiya (Tiger of the Russian Far East: Monograph), Biologo-pochvennyj institut DVO RAN, Vladivostok, Dal'nauka, 2009, 485 p.