

**ГЕЛЬМИНТЫ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Е.А. ВЛАСОВ

аспирант

Н.С. МАЛЫШЕВА

доктор биологических наук

Н.А. ВАГИН

научный сотрудник

Н.А. САМОФАЛОВА

старший научный сотрудник

Научно-исследовательский институт паразитологии Курского государственного университета,

305004, г. Курск, ул. Радищева, 33, e-mail: egorvlassoff@gmail.com

Н.А. САМОЙЛОВСКАЯ

кандидат биологических наук

Е.И. МАЛАХОВА, В.В. ГОРОХОВ

доктора ветеринарных и биологических наук

Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина, 117218, г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28,

e-mail: director@vniigis.ru

Проведены гельминтологические исследования хищных млекопитающих Центрально-Черноземного заповедника (Курская область). Установлена высокая инвазированность хищных млекопитающих гельминтами. Яйца гельминтов обнаружены в 98 % проб фекалий животных. Наиболее часто находили яйца цестод, нематод *Capillariidae*, *Tosascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, трематод *Alaria alata*. 94,1 % лисиц были инвазированы смешанной инвазией, вызванной *A. alata*, *Capillaria spp.*, *T. leonina*, *Toxocara sp.*, *U. stenocephala* и цестодами. Хищные животные из семейства куньих были инвазированы *Capillaria spp.* и цестодами. 4,9 % лисиц инвазированы одним видом гельминтов. Наиболее распространены у хищных животных *Capillaria spp.* Причиной широкого распространения гельминтозов является высокая плотность хищных на территории заповедника.

Ключевые слова: гельминты, хищные млекопитающие, лисица, Центрально-Черноземный заповедник, копроовоскопия.

Многие виды гельминтов хищных млекопитающих являются возбудителями природно-очаговых гельминтозоонозов, в том числе опасных для человека. По результатам исследований, проведенных ранее на территории Курской области, у диких хищных млекопитающих выявлены 3 вида гельминтов, относящихся к 2 классам: Cestoda – *Spirometra erinacei europaei*, Nematoda – *Trichinella spiralis*, *Toxocara canis* [1–3, 7, 8].

Ввиду недостаточной изученности гельминтофауны хищных млекопитающих, нами проведены специальные исследования на территории Курской

области. Особый интерес представляет изучение гельминтов хищных на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). На территории Курской области ООПТ федерального значения является Центрально-Черноземный природный биосферный заповедник (ЦЧЗ) им. проф. В.В. Алехина, в котором ведутся многолетние фаунистические исследования териофауны, в то время как гельминтологические исследования хищных млекопитающих не проводились. Однако, высокое видовое разнообразие позвоночных и беспозвоночных животных, характерное для данной территории, может создавать условия для циркуляции возбудителей опасных зоонозов.

Материалы и методы

Исследования проводили на территории четырех из шести участков ЦЧЗ: Стрелецкого, Казацкого, Зоринского и участка «Пойма Псла». На территории ЦЧЗ отмечено 13 видов хищных млекопитающих, принадлежащих двум семействам: псовые (*Canidae*) и куньи (*Mustelidae*). Из семейства псовых зарегистрированы волк (*Canis lupus*), лисица (*Vulpes vulpes*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), из семейства куньих – барсук (*Meles meles*), лесная куница (*Martes martes*), каменная куница (*M. foina*), хорь лесной (*Mustela putorius*), хорь степной (*M. eversmanni*), ласка (*M. nivalis*), горноста́й (*M. erminea*), американская норка (*Neovison vison*) и выдра речная (*Lutra lutra*). В последние годы волка отмечают только на участке Баркаловка, енотовидную собаку на территории заповедника не регистрируют.

Исследование гельминтофауны хищных млекопитающих проводили копроовоскопическим методом. Материал собирали в течение февраля–марта 2012 г. Собранные пробы фекалий этикетировали, помещали в пластиковые пакеты и замораживали. Принадлежность фекалий к конкретному виду определяли совместно с зоологами ЦЧЗ на месте сбора. Исследование проб фекалий проводили по методу Калантарян в НИИ паразитологии Курского государственного университета. Приготовленные препараты просматривали под микроскопом Битомед-6. Для дифференциальной диагностики яиц их измеряли, использовали рисунки и описания из атласа [11]. Яйца *U. stenocephala*, *Ancylostoma caninum* различали по размеру [10, 11]. Всего исследовано 52 пробы фекалий: 41 от лисицы, 1 от куньих, 6 от мелких куньих, 4 от американской норки.

Степень инвазированности (X) определяли с помощью счетной камеры ВИГИС в 1 г фекалий по формуле:

$$X = K/3 \times 38,$$

где K – число яиц в ячейке счетной камеры; 3 – число капель, взятых с поверхности взвеси стаканчика металлической петлей; 38 – число металлических петель, покрывающих площадь поверхности взвеси стаканчика.

Результаты и обсуждение

Из 52 проб фекалий яйца гельминтов обнаружены в 51 (98 %). Обнаруженные виды гельминтов приведены в таблице 1. Моноинвазию отмечали в 5 пробах (9,6 %), смешанную инвазию – в 47 (93,4 %).

Анализ 41 пробы фекалий лисицы показал наличие яиц гельминтов во всех пробах. Доля проб фекалий, в которых обнаружены яйца гельминтов, составила для яиц капилляриид 92,7 %, *T. leonina* 73,1 %, *Toxocara spp.* 12,2 %, *U. stenocephala* 4,8 %, *A. alata* 58,5 %, яиц цестод 43,9 %.

Размеры обнаруженных яиц составили: капилляриид (длина с пробочками) 0,058–0,077 × 0,028–0,034 мм, *T. leonina* Ø 0,067–0,084 мм, *Toxocara spp.* Ø 0,077–0,081 мм, *U. stenocephala* 0,072–0,074 × 0,048–0,050, *A. alata* 0,10–0,12 × 0,06–0,08 мм.

В одной пробе фекалий от куньих, взятой в урочище Дуброшина на Стрелецком участке заповедника, обнаружены яйца капилляриид и цестод. Размеры яиц капилляриид (длина с пробочками) 0,0624–0,0696 × 0,0312–0,0336 мм.

1. Виды гельминтов хищных млекопитающих ЦЧЗ

Вид, группа видов хозяев	Исследовано проб	Доля положительных, %	Доля проб с моноинвазией, %	Доля проб со смешанной инвазией, %	Гельминты
Лисица	41	100	4,9	94,1	<i>A. alata</i> , <i>Capillariidae spp.</i> , <i>T. leonina</i> , <i>Toxocara spp.</i> , <i>U. stenocephala</i> , Cestoda
Куньи	1	100	0	100	<i>Capillariidae spp.</i> , Cestoda
Мелкие куньи	6	100	0	100	<i>Capillariidae spp.</i> , Cestoda
Американская норка	4	75	100	0	Cestoda

Пробы фекалий мелких куньих были собраны только на Зоринском участке заповедника. Доля проб, в которых были обнаружены яйца гельминтов, составила: капилляриид 100 %, цестод 100 %. Размеры яиц капилляриид 0,0576–0,0720 × 0,0312–0,0336 мм.

Пробы фекалий американской норки собраны на участке «Пойма Псла». В 3 из 4 проб были обнаружены яйца цестод (75 %, табл. 2).

2. Число яиц гельминтов в 1 г фекалий у хищных млекопитающих

Гельминты	Обнаружено яиц (экз.) в 1 г фекалий у хищных		
	лисицы	куньих	мелких куньих
<i>Capillariidae spp.</i>	13–5295	393	26–481
<i>T. leonina</i>	63–3701	–	–
<i>A. alata</i>	8–228	–	–
<i>Toxocara spp.</i>	25–177	–	–

У всех видов хищных, кроме американской норки, обнаружены яйца капилляриид. Нематоды семейства *Capillariidae spp.* широко распространены среди хищных млекопитающих на территории России [4–6, 9, 12].

У хищных млекопитающих также повсеместно паразитирует *A. alata*, промежуточными хозяевами которого являются моллюски семейства *Planorbidae* и амфибии, резервуарными – амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие. На территории Стрелецкого и Казацкого участков заповедника отсутствуют водоемы, поэтому лисицы на территории этих участков, по-видимому, заразились этой трематодой за их пределами. Метацеркарный альяриоз отмечен и у человека [10].

T. leonina – широко распространенный паразит хищных семейств псовых и кошачьих. Это геогельминт; заражение окончательного хозяина происходит перорально.

У лисицы зарегистрированы два вида *Toxocara spp.* – *T. canis* и *T. mystax*. Заражение этими нематодами окончательных хозяев может происходить тремя путями: при заглатывании ими инвазионных яиц, при поедании ими грызунов, а также интраутеринным путем.

Широко распространен у хищных *U. stenocephala*. Окончательные хозяева заражаются перорально или перкутанно.

Таким образом, у хищных млекопитающих ЦЧЗ паразитирует один вид класса трематод, как минимум, один вид цестод и 4 вида нематод.

Отметим, что хотя копроовоскопия имеет свои недостатки и не может отобразить полной картины инвазированности гельминтами, этот метод явля-

ется практически единственным способом изучения гельминтофауны хищных млекопитающих.

Нами установлена высокая инвазированность гельминтами хищных млекопитающих на территории ЦЧЗ. Зараженность проб фекалий гельминтами составила 98 %. Причиной этому может быть высокая плотность хищных на малой территории заповедника. Наиболее распространены у всех исследованных хищных млекопитающих ЦЧЗ нематоды *Capillariidae spp.*, у лисицы *T. leonina*, *Capillariidae spp.*, трематода *A. alata*.

Литература

1. Vagin N.A., Malysheva N.S. Trihinellez v estestvennyh i sinantropnyh biocenozah Kurskoj oblasti // Ros. parazitol. zhurnal. – 2010. – № 2. – S. 33–36.
2. Vagin N.A., Malysheva N.S., Samofalova N.A., Dmitrieva E.L. Izuchenie zakonornostej cirkuljacii trihinell v uslovijah Kurskoj oblasti // Uch. zap. Jel. nauch. zhurnal Kurskogo gos. un-ta. – Kursk, 2011. – № 2(18). – T. 1. – URL: <http://scientificnotes.ru/pdf/019-006.pdf>.
3. Elizarov A.S., Malysheva N.S. Rasprostranenie sparganoza v Kurskoj oblasti // Ros. parazitol. zhurnal. – 2010. – № 2. – S. 48–50.
4. Esaulova N.V., Najdenko S.V., Lukarevskij V.S. i dr. Parazitofauna hishnyh mlekopitajushhij Ussurijskogo zapovednika // Ros. parazitol. zhurnal. – 2010. – № 4. – S. 22–28.
5. Kozlov D.P. Opredelitel' gel'mintov hishnyh mlekopitajushhij SSSR. – M.: Nauka, 1977. – 275 s.
6. Krjuchkova E.N. Fauna gel'mintov plotojadnyh zhivotnyh v Evropejskoj chasti Rossii // Mater. dokl. nauch. konf. Vseros. o-va gel'mintol. RAN «Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami». – M., 2012. – S. 205–208.
7. Malysheva N.S., Samofalova N.A., Vagin N.A. i dr. Osobennosti cirkuljacii vobuditelej zoonozov na territorii Kurskoj oblasti i risk zarazhenija imi cheloveka // Uch. zap. Jel. nauch. zhurnal Kurskogo gos. un-ta. – Kursk, 2012. – № 3(23). – T. 1. – URL: <http://scientific-notes.ru/pdf/025-002.pdf>.
8. Puzenko S.V., Malysheva N.S. Rasprostranenie gel'mintozov plotojadnyh zhivotnyh v Kurskoj oblasti // Ros. parazitol. zhurnal. – 2010. – № 3. – S. 77–80.
9. Romashov B.V., Rogov M.V., Nikulin P.I. i dr. Gel'mintofauna dikih plotojadnyh Voronezhskoj oblasti // Mater. dokl. nauch. konf. Vseros. o-va gel'mintol. RAN «Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami». – M., 2013. – S. 322–326.
10. Uspenskij A.V., Gorohov V.V. Parazitarnye zoonozy. – M.: izd-vo Ros-sel'hozakademii, 2012. – 336 s.
11. Cherepanov A.A., Moskvina A.S., Kotelnikov G.A., Hrenov V.M. Diferencial'naja diagnostika gel'mintozov po morfologicheskoj strukture jaic i lichinek vobuditelej. – 1999. – 76 s.
12. Shimalov V.V. Zagryzannost' meliorirovannyh territorij jekskrementami hishnyh mlekopitajushhij, sodержashhimi jajca i lichinki gel'mintov // Parazitologija. – 2007. – № 2. – S. 137–144.

Helminthes in carnivorous mammals in Central Black Earth Nature Reserve

E.A. Vlasov
postgraduate
N.S. Malysheva
doctor of biological sciences
N.A. Vagin
research associate
N.A. Samofalova
senior research associate

Scientific-Research Institute of Parasitology at Kursk State University
305004, Kursk, Radishchev St., 33, e-mail: egorvlassoff@gmail.com

N.A. Samoylovskaya
PhD in biological sciences
E.I. Malakhova, V.V. Gorohov
doctors of veterinary and biological sciences
All-Russian Scientific Research Institute of Helminthology
named after K.I. Skryabin
117218, Moscow, B. Cheremushkinskaya str., 28,
Tel./Fax. 8-499-124-56-55, e-mail: samoylovskaya@vniigis.ru

Helminthological studies of carnivores in Central Black Earth Nature Reserve (Kursk region) are carried out. High degree of infection of carnivores with helminthes is determined. Helminth eggs have been detected in 98 % of animal fecal samples. More often eggs of cestodes, nematodes *Capillariidae*, *Tosascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, trematodes *Alaria alata* have been found. In 94,1 % of foxes a mixed infection caused by *A. alata*, *Capillaria spp.*, *T. leonina*, *Toxocara sp.*, *U. stenocephala* and cestodes has been determined. Carnivores of martens family were infected with *Capillaria spp.* and cestodes. 4,9 % of foxes were infected with one helminth species. The most common helminthes in carnivores are *Capillaria spp.* High density of carnivores in nature reserve may cause widespread helminthosis.

Keywords: helminthes, carnivorous mammals, fox, Central Black Earth Nature Reserve, coproovoscopy.