

УДК 619: 616.995.1:599.742:595.1

UDC 619: 616.995.1:599.742:595.1

06.02.00 Ветеринария и Зоотехния

Veterinary and Zootechnics

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ НОРКИ АМЕРИКАНСКОЙ (MUSTELA VISON), ЕНОТА-ПОЛОСКУНА (PROCYON LOTOR) И ВОЛКА (CANIS LUPUS) НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

CHARACTERISTICS OF HELMINTH INFECTIONS OF AMERICAN MINK (MUSTELA VISON), RACCOON (PROCYON LOTOR) AND WOLF (CANIS LUPUS) ON THE TERRITORY THE NORTH-WESTERN CAUCASUS

Итин Геннадий Семенович
кан. биол. наук, доцент
genn.itin@yandex.ru
SPIN-код: 6730-7891, AuthorID: 672256

Itin Gennadiy Semenovich
Cand.Biol.Sci., docent
genn.itin@yandex.ru
SPIN-code: 6730-7891, AuthorID: 672256

Кравченко Виктор Михайлович
д-р вет. наук, доцент
tinol65@bk.ru
SPIN-код: 8692-3986, AuthorID: 355242

Kravchenko Viktor Mihailovich
Dr.Sci.Vet., docent
tinol65@bk.ru
RSCI SPIN-code: 8692-3986, AuthorID: 355242

Шантыз Алий Юсуфович
д-р биол. наук, профессор
a.shantyz@mail.ru
SPIN-код: 6658-2792, AuthorID: 477514
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

Shantiz Aliy Yusufovich
Dr.Sci.Biol., professor
a.shantyz@mail.ru
SPIN-code: 6658-2792, AuthorID: 477514
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

Настоящая статья посвящена исследованию видовой структуры гельминтов норки американской, енота-полоскуна и волка, проведенному с 2006 по 2017 гг. Исследованию было подвергнуто 69 трупов норки американской - 30 из плавневой, 22 из равнинной, 17 из предгорной; 42 трупа енота-полоскуна - по 21 из предгорной и горной; 24 трупа волка - по 8 из плавневой, предгорной и горной ландшафтно-географических зон Северо-Западного Кавказа. Анализ результатов исследования показал, что определяющим фактором при формировании гельминтоценозов американской норки, енота-полоскуна и волка является видовая структура трофико-эпизоотических цепей, звеньями которых являются данные хищники, а также виды, выполняющие роль промежуточных, дополнительных и резервуарных хозяев. Особенность гельминтоценозов хищных млекопитающих определяется основной группой кормов. Установлено динамичное увеличение числа видов в структуре гельминтоценозов американской норки, енота-полоскуна и волка, что обусловлено антропогенной трансформацией природных экосистем, нарушением исторически сложившихся биотических связей, в том числе и в системе «паразит-хозяин». Исследуемые виды диких плотоядных участвуют в поддержке и формировании природных очагов, таких опасных гельминтозов, как меторхоз, аляриоз, псевдамфиломоз, мезоцестоидоз, эхинококкоз, трихинеллез, диروفилариоз

This article is devoted to the study of the species structure of helminths of the American mink, raccoon and wolf, conducted from 2006 to 2017. The study was subjected to 69 corpses of American mink - 30 of reed-bed, 22 flat, 17 of the Piedmont; 42 dead raccoon to 21 of the foothill and mountain; 24 corpse of the wolf - 8 from overflow land, foothill and mountain landscape-geographical zones of the Northwest Caucasus. The analysis of the results of the study showed that the determining factor in the formation of helminthocenoses of American mink, raccoon and wolf is the species structure of trophic-epizootic chains, the links of which are these predators, as well as species that act as intermediate, additional and reservoir hosts. Feature of helminthiases in carnivorous mammals is determined by a group of fodder. A dynamic increase in the number of species in the structure of helminthocenoses of American mink, raccoon and wolf was established, which is due to the anthropogenic transformation of natural ecosystems, violation of historical biotic relationships, including in the "parasite-host" system. The analyzed species of wild carnivores are involved in the support and formation of natural foci of such hazardous parasites as metros, Alaris, pseudamphistomum, mesocestoides, echinococcosis, trichinosis, dirofilariosis

Ключевые слова: НОРКА АМЕРИКАНСКАЯ, ГЕЛЬМИНТОЗЫ, ДИКИЕ ХИЩНЫЕ МЛЕКОПИ-

Keywords: MINK AMERICAN, THE HELMINTHS, OF WILD PREDATORY MAMMALS, NEMA-

ТАЮЩИЕ, НЕМАТОДЫ, ТРЕМАТОДЫ, ЦЕСТО-

TODES, TREMATODES, CESTODES, ACANTHO-
CERHALA, COMMUNITIES**Doi: 10.21515/1990-4665-136-032**

Введение. Норка американская и енот-полоскун являются интродуцированным на территории региона исследования видами хищных млекопитающих. Популяции норки американской располагаются в плавневой зоне региона, преимущественно около лиманов и оросительных каналов, в равнинной зоне, около рек и в лиственных и хвойных лесах предгорной зоны. Популяции енота-полоскуна сосредоточены главным образом в широколиственных лесах предгорной и нижнем поясе горной зоны. Популяции волка регистрируются во всех зонах региона горной, предгорной, плавневой и степной благодаря обилию диких и домашних копытных в этих зонах. Эколого-географическое разнообразие мест обитаний хищников, широкий спектр потребляемых ими кормов оказывает влияние на видовое разнообразие гельминтов у этих хищников.

Целью настоящей работы явилось изучение видовой структуры и экологических механизмов формирования гельминтоценозов норки американской, енота-полоскуна и волка на территории Северо-Западного Кавказа.

Материал и методы. Материалом для настоящей работы послужили гельминтофаунистические сборы, полученные от норки американской, енотов-полоскунов и волков, добытых в плавневой, равнинной, предгорной и горной ландшафтно-географических зонах региона исследования в 2006 -2017 гг.

Животных добывали методом любительской охоты в отведенные для этого сроки, а так же вне сроков во время планово-профилактических отстрелов в охотничьих угодьях. Параллельно со сбором гельминтов проводили изучение содержимого желудков и биоценоотические связи общепринятыми методами и методиками исследований [2,7,9]. Определение ви-

дового состава гельминтов, их жизненных форм, а так же фрагментов животных из желудочного тракта и экскрементов проводили с использованием определителей и монографий [1,3,4,5,8,10,11].

Методом полных гельминтологических вскрытий было исследовано 69 трупов норки американской - 30 из плавневой, 22 из равнинной, 17 из предгорной; 42 трупа енота-полоскуна - по 21 из предгорной и горной; 24 трупа волка - по 8 из плавневой, предгорной и горной ландшафтно-географических зон.

Результаты исследований. При обследовании норки американской добытой в плавневой, предгорной и горной ландшафтно-географических зонах было зарегистрировано 14 видов гельминтов: 4 - трематод, 1 - цестод, 8 - нематод, 1 - акантоцефалов. Зараженность норки американской в различных ландшафтно-географических зонах региона представлены в таблице 1.

Таблица 1

Зараженность американских норок гельминтами в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа

Вид гельминта	Плавневая зона (n = 30)		Равнинная зона (n = 22)		Предгорная зона (n = 17)	
	ИИ ср. min - max экз	ЭИ %	ИИ ср. min - max экз	ЭИ %	ИИ ср. min - max экз	ЭИ %
<i>Euparyphium melis</i> *	60,4±30,7 22-180	60,0	51,8±36,3 2-130	45,5	21,0±3,0 18-24	23,5
<i>Pseudamphistomum truncatum</i> *	5,0±2,0 3-8	16,7	0	0	0	0
<i>Metorchis albidus</i> *	9,7±4,0 2-17	33,3	0	0	0	0
<i>Alaria alata</i> *	21,1±9,4 6-33	66,7	16,8±6,5 14-35	59,1	11,3±5,1 4-19	41,2
<i>Mesocestoides lineatus</i> *	7,8±3,3 3-13	23,3	5,1±3,0 3-13	63,6	5,0±2,6 2-10	47,0
<i>Capillaria putorii</i> *	7,3±2,9 4-12	10,0	4,2±3,0 2-13	50,0	5,2±2,7 2-10	35,1
<i>Capillaria mucronata</i> *	7,8±3,3 2-12	36,7	12,3±9,9 3-35	31,8	8,5±2,2 6-12	23,5
<i>Thominx aerophilus</i> *	2,0±1,0 1-3	6,7	5,0	4,5	5,5±1,5 4-7	11,8
<i>Crenosoma petrowi</i> *	7,8±2,9 5-12	20,0	6,8±1,5 5-9	18,2	7,8±2,7 3-15	35,3
<i>Molineus patens</i> *	0	0	11,6±3,7 8-15	18,2	8,6±2,6 7-13	23,5
<i>Skrjabinylus nasicola</i> *	0	0	6,1±3,3 3-11	18,2	7,0±3,6 4-17	35,3
<i>Filaroides martis</i> *	0	0	0	0	12,5±1,5	11,8
<i>Gnathostomum spinigerum</i> *	8,1±1,5 6-11	33,3	7,3±1,5 5-12	27,3	0	0
<i>Corynosoma strumosum</i> *	20,9±5,4 12-31	30,0	16,2±4,7 8-22	18,2	15,0±3,5 10-19	23,5

Примечание: * – вид у американской норки зарегистрирован впервые на территории Северо-Западного Кавказа; n – количество обследованных животных

Во всех исследуемых зонах зарегистрированы высокие показатели зараженности трематодой *A. alata*.

В плавневой зоне выявлена высокая зараженность норок трематодами *E. melis* (ЭИ 60,0%) и *A. alata* (ЭИ 66,7%). Индекс доминирования (ИД) *E. melis* в компонентном сообществе гельминтов американской норки в данной зоне составляет 58,2%, *A. alata* является субдоминантным видом (ИД 17,7%).

В равнинной зоне высокая зараженность американских норок гельминтами *M. lineatus* (ЭИ 63,6%, ИД 10,0%), *A. alata* (ЭИ 59,1%, ИД 15,9%) и *E. melis* (ЭИ 45,5%, ИД 46,5%).

В предгорной зоне региона зарегистрированы высокие показатели зараженности цестодой *M. lineatus* (ЭИ 47,0%, ИД 18,1%), трематодой *A. alata* (ЭИ 41,2%, ИД 26,0%) и нематодами *S. nasicola* (ЭИ 35,3%, ИД 13,4%), *C. putorii* (ЭИ 35,1%, ИД 2,4%), *C. petrowi* (ЭИ 35,3%, ИД 6,3%).

До наших исследований гельминтофауна американской норки на территории Северо-Западного Кавказа не изучалась, все обнаруженные виды гельминтов зарегистрированы в регионе впервые. Структура гельминтоценоза норки обусловлена околородным образом жизни и соответствующим спектром потребляемых кормов.

Анализ содержимого желудков животных показал, что данный вид является типичным эврифагом. Животные корма выявлены в желудках у 85,5% добытых животных, растительные корма у 66,7%. Среди животных кормов насекомые составляют 61,1%, земноводные – 46,7%, грызуны – 18,9%, пресмыкающиеся – 13,9%, рыбы – 11,1%, моллюски – 8,5%, птицы – 2,0%.

В результате камеральной обработки сборов гельминтов от енотов из исследуемых ландшафтно-географических зон зарегистрировано 13 видов паразитических червей (табл. 2). Все обследованные животные заражены

гельминтами. Из 13 обнаруженных видов, 11 у енотов-полоскунов на территории Северо-Западного Кавказа регистрируются впервые.

Обнаруженные гельминты относятся к 4 классам (Trematoda, Cestoda, Nematoda и Acanthocephala), 11 семействам. Из обнаруженных гельминтов: трематод – 3 вида (23,1%), цестод – 2 вида (15,4%), нематод – 7 видов (53,8%) и один вид скребней (7,7%).

Таблица 2

Зараженность гельминтами енотов-полоскунов в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа (n = 42)

Вид гельминта	Предгорная зона (n = 21)			Горная зона (n = 21)		
	N	ЭИ %	ИИ ср. min-max	N	ЭИ %	ИИ ср. min-max
<i>Plagiorchis elegans</i> *	4	19,0	7,0 ± 1,6 5-9	0	0	0
<i>Euparyphium melis</i> *	7	33,3	11,0 ± 4,8 4-18	0	0	0
<i>Alaria alata</i> *	13	61,9	18,8 ± 6,4 3-26	3	14,3	8,7 ± 3,0 6-12
<i>Taenia crassiceps</i> *	6	28,6	5,0 ± 2,4 2-8	4	19,0	4,5 ± 3,1 1-8
<i>Mesocestoides lineatus</i>	10	47,6	7,4 ± 4,2 2 - 16	6	28,6	6,8 ± 2,1 3-9
<i>Capillaria plica</i> *	7	33,3	4,7 ± 2,6 1-8	4	19,0	3,2 ± 1,7 1-5
<i>Capillaria putorii</i> *	5	23,8	5,2 ± 1,5 3-7	2	9,5	7,0 ± 2,1 6-8
<i>Thominx aerophilus</i> *	6	28,6	5,8 ± 1,5 4-8	6	28,6	8,2 ± 3,2 2-12
<i>Trichinella sp., larvae</i> личинки / г мышца	4	19,0	14,5	1	4,8	8,0
<i>Uncinaria stenocephala</i> *	5	23,8	16,4 ± 5,7 11-25	2	9,5	16,0 ± 2,8
<i>Skrjabinigylus nasicola</i> *	3	14,3	13,7 ± 7,6 7-22	8	4,8	8,0
<i>Molineus patens</i> *	5	23,8	12,0 ± 5,9 5-20	2	9,5	15,0 ± 4,2
<i>Macracanthorhynchus catulinus</i> *	6	28,6	10,7 ± 4,1 6 - 16	2	9,5	13,5 ± 0,7 13-14

Примечание: * - вид у енота-полоскуна впервые зарегистрирован на территории Северо-Западного Кавказа; n – количество обследованных животных; N – количество зараженных животных

В предгорной зоне зарегистрировано 13 видов гельминтов. У енотов выявлена высокая экстенсивность инвазии трематодами *A. alata* (61,9%) и *E. melis* (33,3%), цестодами *M. lineatus* (47,6%) и нематодами *C. plica* (33,3%). К категории доминантных видов в данной зоне относится *A. alata*, показатель индекса доминирования (ИД) составляет 28,7%.

В горной зоне у енотов-полоскунов выявлено 11 видов гельминтов. Показатели зараженности в горной зоне значительно ниже, чем в предгорной зоне. Наиболее высокая зараженность зарегистрирована цестодами *M. lineatus* и нематодами *T. aerophilus* и составляет по 28,6%. Виды с выраженным доминированием в горной зоне отсутствуют. Субдоминантными видами являются *T. aerophilus* (ИД 18,4%), *M. lineatus* (ИД 15,4%), *U. stenocephala* (ИД 12,0%), *M. patens* (ИД 11,3%), *M. catulinus* (ИД 10,1%).

Общее обилие гельминтов, выявленное у енотов в предгорной зоне, составило 853 экз., а в горной – 266 экз.

Из 13 зарегистрированных видов гельминтов, в циркуляции 12 видов участвуют беспозвоночные и позвоночные животные, в качестве промежуточных, дополнительных и резервуарных хозяев.

Анализ содержимого желудков обследованных волков показал, что состав их кормов разнообразен и зависит от видовой структуры биоценозов и доступности объектов питания в каждом конкретном биотопе.

Все обследованные волки (100%) были инвазированы гельминтами. Всего зарегистрировано 18 видов, из которых трематод – 3, цестод – 6, нематод – 9 видов. При этом 15 видов паразитических червей на территории Северо-Западного Кавказа у волков зарегистрировано впервые (табл. 3).

В плавневой зоне зарегистрировано 13 видов, из которых трематод – 3, цестод – 4, нематод – 6. Среди трематод преобладали *E. melis* (86,7%), *A. alata* (86,7%), *P. cordatum* (50,0%), среди цестод – *M. lineatus* (86,7%), а

среди нематод – *T. canis* (50,0%). Трематода *P. cordatum* является доминантным видом в компонентном сообществе гельминтов волка плавневой зоны, показатель индекса доминирования (ИД) составляет 30,0%. Трематоды *E. melis* и *A. alata* относятся к категории субдоминантных видов (ИД 24,7% и 14,7% соответственно). Высокая экстенсивность инвазии (ЭИ) волков трематодами в плавневой зоне, обусловлена наличием земноводных, которые участвуют в циркуляции, обнаруженных трематод в качестве дополнительных хозяев. Значительная биомасса и доступность земноводных большую часть года, выводит их в ранг важных кормов волка в данной зоне. Наибольшая динамика потребления земноводных приходится на естественные плавневые биотопы, представленные окололиманскими станциями с участками степи и многочисленными мелкими водоемами, окруженные рогозо-тростниковыми зарослями. В плавневой зоне у волка выявлены нематоды *D. immitis* (ЭИ 25,0% при средней интенсивности инвазии 3,0 экз. и *D. repens* (ЭИ 12,5%; ИИ_{ср.} 2,0 экз.). В циркуляции данных видов гельминтов участвуют некоторые виды кровососущих комаров. До 2013 года дирофилярии у волка в регионе не выявлялись.

В предгорной зоне у волка выявлено 13 видов гельминтов, из них cestод – 6 видов и нематод – 7 видов.

Таблица 3

Зараженность волков гельминтами в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа

Вид гельминтов	Плавневая зона (n = 8)		Предгорная зона (n = 8)		Горная зона (n = 8)	
	ИИ ср. min - max экз.	ЭИ %	ИИ ср. min - max экз.	ЭИ %	ИИ ср. min - max экз.	ЭИ %
<i>Euryphium melis</i> *	15,7 ± 5,6 7 - 21	86,7	0	0	0	0
<i>Alaria alata</i>	9,3 ± 3,5 4 - 14	86,7	0	0	0	0
<i>Pharyngostomum cordatum</i> *	28,5 ± 6,5 18 - 40	50,0	0	0	0	0
<i>Dipylidium caninum</i> *	5,0 ± 1,0 4 - 6	25,0	5,0 ± 1,6 3 - 7	37,5	4,5 ± 0,5 4 - 5	25,0
<i>Taenia crassiceps</i> *	2,5 ± 0,7 2 - 3	25,0	3,5 ± 0,7 3 - 4	25,0	4,7 ± 0,5 4 - 5	37,5
<i>Taenia pisiformis</i> *	0	0	3,5 ± 0,7 3 - 4	25,0	3,0 ± 1,4 2 - 4	25,0
<i>Taenia hydatigena</i>	2,7 ± 0,6 2-3	37,5	4,0	25,0	3,3 ± 0,7 3 - 4	37,5
<i>Echinococcus granulosus</i>	0	0	32,5±10,6 25 - 40	25,0	31,3±7,0 24-38	37,5
<i>Mesocestoides lineatus</i> *	4,0 ± 1,8 1 - 6	86,7	8,5 ± 6,5 2 - 17	50,0	6,0 ± 2,0 4 - 8	37,5
<i>Capillaria plica</i> *	0	0	6,7 ± 1,5 6 - 8	50,0	5,3 ± 3,2 3 - 9	37,5
<i>Trichinella sp., larvae</i> * (личинки/г)	0	0	10,0 ± 7,1 5 - 15	25,0	13,5 ± 6,4 9 - 18	25,0
<i>Trichocephalus vulpis</i> *	0	0	6,5 ± 7,1 6 - 7	25,0	9,0	12,5
<i>Ancylostoma caninum</i> *	12,0	12,5	7,5 ± 4,6 6 - 15	25,0	5,0	12,5
<i>Uncinaria stenocephala</i> *	15,0	12,5	10,3 ± 6,0 8 - 20	37,5	8,0	12,5
<i>Toxascaris leonina</i> *	13,0	12,5	9,0 ± 3,6 6 - 13	37,5	9,5 ± 2,1 8 - 11	25,0
<i>Toxocara canis</i> *	5,2 ± 2,5 2 - 8	50,0	6,0 ± 2,2 3 - 8	50,0	5,0 ± 1,4 4 - 6	25,0
<i>Dirofilaria immitis</i> *	3,0 ± 1,4 2 - 4	25,0	0	0	0	0
<i>Dirofilaria repens</i> *	2,0	12,5	0	0	0	0

Примечание: * - данный вид у волка впервые зарегистрирован на территории Северо-Западного Кавказа; n – количество обследованных животных

Трематоды в данной зоне у хищника не зарегистрированы. Наибольшая зараженность выявлена цестодами *M. lineatus* (ЭИ 50,0%) и нематодами *C. plica* (ЭИ 50,0%) и *T. canis* (ЭИ 50,0%).

Субдоминантными видами в компонентном сообществе гельминтов волка предгорной зоны являются цестоды *M. lineatus* (ИД 11,9%) и нематоды *U. stenocephala* (ИД 10,9%).

В горной зоне у волка выявлено 12 видов гельминтов, из которых 6 видов цестод и 6 видов нематод. Наибольшие показатели зараженности (ЭИ 37,5%) зарегистрированы цестодами: *T. crassiceps*, *T. hydatigena*, *E. granulosus*, *M. lineatus* и нематод *C. plica*. Доминантным видом в компонентном сообществе гельминтов данной зоны является *E. granulosus* (ИД 38,4%).

Заражение волков цестодами *M. lineatus*, *T. crassiceps* и *T. pisiformis* в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа происходит при поедании грызунов и зайцеобразных (лесная мышь, обыкновенная и кустарниковая полевки, заяц русак), которые являются промежуточными хозяевами данных гельминтов.

Нематоды *T. vulpis*, *A. caninum*, *U. stenocephala*, *T. leonina* и *T. canis* являются геогельминтами, инвазионные личинки которых находятся во внешней среде в яйце или в свободном виде, откуда они выходят только в организме дефинитивного хозяина. Согласно литературным данным, инвазионные личинки нематод *A. caninum*, *U. stenocephala* и *T. canis* могут локализоваться в организме резервуарных хозяев, в качестве которых участвуют грызуны.

Заключение. Анализ, полученных результатов показал, что определяющим фактором при формировании гельминтоценозов американской норки, енота-полоскуна и волка является видовая структура трофико-эпизоотических цепей, звеньями которых являются данные хищники, а

также виды, играющие роль промежуточных, дополнительных и резервуарных хозяев.

Особенность гельминтоценозов хищных млекопитающих определяется основной группой кормов. В плавневой зоне – амфибии и рыбы, которые участвуют в циркуляции трематод; в горной, предгорной и равнинной зонах – грызуны, участвующие в циркуляции цестод и нематод. В жизненных циклах нематод отмечены дождевые черви и наземные брюхоногие моллюски.

Полученные результаты показывают динамичное увеличение числа видов в структуре гельминтоценозов американской норки, енота-полоскуна и волка, что обусловлено антропогенной трансформацией природных экосистем, нарушением исторически сложившихся биотических связей, в том числе и в системе «паразит-хозяин». В настоящее время исследуемые виды диких плотоядных участвуют в поддержке и формировании природных очагов, таких опасных гельминтозов, как меторхоз, аляриоз, псевдамфиломоз, мезоцестоз, эхинококкоз, трихинеллез, дирофиляриоз. Необходим мониторинг качественных и количественных характеристик гельминтозов диких хищных млекопитающих, что может послужить биологическими основами для понимания механизмов функционирования паразитарных систем и разработки мер профилактики и борьбы с паразитарными заболеваниями.

Литература

1. Виноградов Б.С. Краткий определитель грызунов фауны СССР / Б.С. Виноградов, И.М. Громов. – М.; Л.: АН СССР, 1956. – 120 с.
2. Григорьев Н.Д. Результаты исследования питания пушных зверей в Волжско-Камском крае / Н.Д. Григорьев, В.П. Теплов // Волжско-Камская охотничье-промысловая научно-исследовательская биостанция. - 1940. - С. 104 - 109.
3. Ивашкин В.М. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих / В.М. Ивашкин, В.Л. Контримавичус, Н.С. Назарова. – М.: Наука, 1971. – 123 с.
4. Итин Г.С. Гельминтозы диких хищных млекопитающих Северо-Западного Кавказа/ Г.С. Итин, В.М. Кравченко, Г.А. Кравченко. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 124 с.

5. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР /Д.П. Козлов. – М., Наука, 1977. – 275 с.
6. Котов В.А. К вопросу о расселении енота-полоскуна в Краснодарском крае // Тр. Кавказск. гос. заповедн. – Вып. 5. – 1959. – С. 192 – 194.
7. Кудактин А.Н. Волк Западного Кавказа: (экология, поведение, биоценотическое положение): автореф. дис. ... канд. биол. наук / Кудактин Анатолий Николаевич. – Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР. – М., 1982. – 20 с.
8. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г.А. Новиков. – Л.: Наука, 1953. – 503 с.
9. Скрыбин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека / К.И. Скрыбин. - М.: МГУ, 1928. – С. 1- 45.
10. Плотников Г.К. Фауна позвоночных Краснодарского края / Г.К. Плотников. – Краснодар, 2000. – 232 с.
11. Скрыбин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека / К.И. Скрыбин. - М.: МГУ, 1928. – С. 1-45.

References

1. Vinogradov B.S. Kratkij opredelitel' gryzunov fauny SSSR / B.S. Vinogradov, I.M. Gromov. – М.; Л.: AN SSSR, 1956. – 120 s.
2. Grigor'ev N.D. Rezul'taty issledovaniya pitaniya pushnyh zverej v Volzhsko-Kamskom krae / N.D. Grigor'ev, V.P. Teplov // Volzhsko-Kamskaja ohotnich'e-promyslovaja nauchno-issledovatel'skaja biostancija. - 1940. - S. 104 - 109.
3. Ivashkin V.M. Metody sbora i izuchenija gel'mintov nazemnyh mle-kopitajushhih /V.M. Ivashkin, V.L. Kontrimavichus, N.S. Nazarova. – М.: Nauka, 1971. – 123 s.
4. Itin G.S. Gel'mintozy dikih hishnyh mlekopitajushhih Severo-Zapadnogo Kavkaza/ G.S. Itin, V.M. Kravchenko, G.A. Kravchenko. – Krasnodar: KubGAU, 2016. – 124 s.
5. Kozlov D.P. Opredelitel' gel'mintov hishnyh mlekopitajushhih SSSR /D.P. Kozlov. – М., Nauka, 1977. – 275 s.
6. Kotov V.A. K voprosu o rasselenii enota-poloskuna v Krasnodarskom krae // Tr. Kavkazsk. gos. zapovedn. – Vyp. 5. – 1959. – S. 192 – 194.
7. Kudaktin A.N. Volk Zapadnogo Kavkaza: (jekologija, povedenie, biocenoticheskoe polozhenie): avtoref. dis. ... kand. biol. nauk / Kudaktin Anatolij Nikolaevich. – In-stitut jevoljucionnoj morfologii i jekologii zhivotnyh im. A.N. Severcova AN SSSR. – М., 1982. – 20 s.
8. Novikov G.A. Polevye issledovaniya po jekologii nazemnyh pozvonochnyh / G.A. Novikov. – Л.: Nauka, 1953. – 503 s.
9. Skrjabin K.I. Metod polnyh gel'mintologicheskijh vskrytij pozvonochnyh, vkljuchaja i cheloveka / K.I. Skrjabin. - М.: MGU, 1928. – S. 1- 45.
10. Plotnikov G.K. Fauna pozvonochnyh Krasnodarskogo kraja / G.K. Plotnikov. – Krasnodar, 2000. – 232 s.
11. Skrjabin K.I. Metod polnyh gel'mintologicheskijh vskrytij pozvonochnyh, vkljuchaja i cheloveka / K.I. Skrjabin. - М.: MGU, 1928. – S. 1-45.