

УДК 576.89:591.69-9

**ФАУНА ГЕЛЬМИНТОВ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
(CANIDAE, MUSTELIDAE, FELIDAE) УЗБЕКИСТАНА**

¹Сафаров А.А., ²Акрамова Ф.Д., ²Тургунов С.Н., ²Саидова Ш.О., ²Мирзаева А.У.,
³Бердибаев А.С., ²Шакарбоев Э.Б., ²Эсонбоев Ж.А., ²Азимов Д.А., ²Ёркулов Ж.М.

¹Государственный комитет ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан,
Ташкент, e-mail: safarov-alisher@mail.ru;

²Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан, Ташкент,
e-mail: f.akramova1976@mail.ru;

³Нукусский государственный педагогический институт, Нукус,
e-mail: abat.berdibaev@bk.ru

Изучены некоторые особенности фауны гельминтов хищных млекопитающих Узбекистана, их распространения и экологии в биогеоценозах Узбекистана. Общая зараженность хищных животных составила 79.8%. Интенсивность инвазии колебалась от единичных до десятков экземпляров. Всего у домашних и диких хищных млекопитающих идентифицировано 70 видов гельминтов. Наибольшее число видов гельминтов зарегистрировано у исследованных псовых (51 вид), следующие позиции занимают кошачьи (40 видов) и куницы (35 видов). Видовое разнообразие гельминтов у отдельных видов исследованных животных неравнозначно. Фауна гельминтов домашней собаки представлена 32 видами, шакала – 26, волка – 26, корсака – 23, лисицы – 42, каменной куницы – 17, американской норки – 18, барсука – 19, ласки – 9, речной выдры – 10, камышового кота – 23, степной кошки – 15, домашней кошки – 23 и рыси – 16 видами. Качественное и количественное распределение гельминтофауны отдельных семейств хищных плотоядных заметно различается. По характеру биологического цикла регистрируемые авторами гельминты хищных млекопитающих состоят из гетероксенных (85.9%) и гомоксенных (14.1%) форм. Установлены связи гельминтофауны исследуемых хищников и других отрядов млекопитающих, включая человека, что имеет важное значение для практической ветеринарии и медицины.

Ключевые слова: гельминты, фауна, Canidae, Mustelidae, Felidae, млекопитающие, Узбекистан

**FAUNA OF HELMINTHS OF PREDATORY MAMMALS
(CANIDAE, MUSTELIDAE, FELIDAE) OF UZBEKISTAN**

¹Safarov A.A., ²Akramova F.D., ²Turgunov S.N., ²Saidova Sh.O., ²Mirzaeva A.U.,
³Berdibaev A.S., ²Shakarboev E.B., ²Esonboev Zh.A., ²Azimov D.A., ²Yorkulov Z.M.

¹State Committee of Veterinary and Livestock Development of the Republic of Uzbekistan, Tashkent,
e-mail: safarov-alisher@mail.ru;

²Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent,
e-mail: f.akramova1976@mail.ru;

³Nukus State Pedagogical Institute, Nukus, e-mail: abat.berdibaev@bk.ru

This article provides information on some features of the fauna of helminths of predatory mammals in Uzbekistan, their distribution and ecology in the biogeocenoses of Uzbekistan. The total infestation of predatory animals was 79.8%. The invasion intensity ranged from single to dozens of specimens. In total, 70 species of helminths have been identified in domestic and wild predatory mammals. The largest number of helminth species was recorded in the studied canids (51 species), the next positions are occupied by felids (40 species) and mustelids (35 species). The species diversity of helminths in individual species of the studied animals is unequal. The helminth fauna of the domestic dog is represented by 32 species, jackal – 26, wolf – 26, corsac – 23, fox – 42, beech marten – 17, American mink – 18, badger – 19, weasel – 9, river otter – 10, jungle cat – 23, steppe cat – 15, domestic cat – 23 and lynx – 16 species. The qualitative and quantitative distribution of the helminth fauna of individual families of carnivores differs markedly. According to the nature of the biological cycle, the helminths of carnivorous mammals recorded by us consist of heteroxenous (85.9%) and homoxenous (14.1%) forms. Relationships between the helminth fauna of the studied predators and other orders of mammals, including humans, have been established, which are important for practical veterinary and medicine.

Keywords: helminths, fauna, Canidae, Mustelidae, Felidae, mammals, Uzbekistan

Хищные животные (Carnivora) являются одним из актуальных отрядов млекопитающих в плане гельминтологических исследований. Однако исследования по фауне гельминтов отдельных видов хищных млекопитающих Узбекистана фрагментарны [1]. Исходя из важности хищных жи-

вотных, вполне актуально также детальное изучение видового разнообразия паразитов и распространения.

Цель исследования – изучение видового разнообразия и особенностей распространения гельминтов хищных млекопитающих Узбекистана.

Материал и методы исследования

Основой настоящей работы являются собственные исследования гельминтов некоторых представителей хищных млекопитающих. Они проводились в 2018–2023 гг. в регионах Северо-Восточного, Восточного, Центрального, Южного и Се-

веро-Западного Узбекистана. Кроме того, использованы материалы от хищных плотоядных Узбекистана, собранные ранее 2000–2010 гг. сотрудниками лаборатории Общей паразитологии Института зоологии АН РУз. Объем материала иллюстрируют таблица 1 и рисунок.

Таблица 1

Видовой состав и количество исследованных животных

Вид	Исследовано, экз.
Шакал – <i>Canis aureus</i> (L., 1758)	120
Волк – <i>Canis lupus</i> (L., 1758)	62
Собака – <i>Canis lupus familiaris</i>	399
Корсак – <i>Vulpes corsac</i> (L., 1768)	61
Лисица – <i>Vulpes vulpes</i> (L., 1768)	68
Каменная куница – <i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	43
Американская норка – <i>Mustela vison</i> (Schreber, 1777)	26
Барсук – <i>Meles meles</i> (L., 1758)	57
Ласка – <i>Mustela nivalis</i> (L., 1766)	35
Речная выдра – <i>Lutra lutra</i> (L., 1758)	6
Камышовый кот – <i>Felis chaus</i> (Schreber, 1777)	43
Степная кошка – <i>Felis lybica</i> (Forster, 1780)	11
Дом. кошка – <i>Felis catus</i>	66
Рысь – <i>Lynx lynx</i> (L., 1758)	5
Всего	1002



Место сбора материала из регионов Узбекистана:

1 – Северо-Восточный; 2 – Центральный; 3 – Северо-Западный; 4 – Восточный; 5 – Южный

Полевые работы проводились в промысловый период в сезоны охоты на диких животных – осенью и зимой.

Домашние собаки и кошки исследовались во все сезоны года из сельских районов и населенных пунктов известными методами – полным и неполным гельминтологическим вскрытием (Скрябин, 1928). Сбор гельминтов проводился при проведении мероприятий по дегельминтизации служебных собак животноводческих хозяйств и частных владельцев. Изучение собранной коллекции гельминтов велось по общепринятой методике (Петров, 1953): цестоды и трематоды окрашивались кармином или гематоксилином, из них готовили временные и постоянные препараты, скребни и нематоды просветлялись в смеси глицерина с молочной кислотой.

Изучение, измерение цестод, трематод, акантоцефал и нематод проводили с помощью микроскопической техники (микроскоп инвентированный Olympus SK2-TR, исследовательский Lomo, бинокляр ML – 2200, тринокулярный микроскоп N – 300 m Ningo Yongkin Optics). Видовое определение гельминтов проводили по известным монографиям [2, с. 12-47; 3, с. 383-538].

При оценке степени зараженности хищных животных гельминтами использовались стандартные паразитологические показатели: экстенсивность инвазии – ЭИ, % и интенсивность инвазии – ИИ, экз.

Результаты исследования и их обсуждение

Зараженность гельминтами представлена в таблице 2. По результатам исследований ЭИ колебалась от 40,2 до 95,3%, а ИИ от 4 до 380 экз., в зависимости от вида хищных исследованных животных, обитающих в биогеоценозах Узбекистана.

Идентифицировано 70 видов гельминтов, принадлежащих к 4 классам: Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda.

По видовому разнообразию гельминтов первую позицию занимают представители псовых (Canidae) – 51 вид; немного меньше у кошачьих (Felidae) – 40 видов; последнее место по этому показателю занимают куньи (Mustelidae) – 35 видов (табл. 3).

В таблице 3 указан видовой состав гельминтов хищных млекопитающих различных семейств.

Из общего числа видов (51) гельминтов псовых цестоды составили 37,3%, трематоды – 9,8%, скребни – 3,9% и нематоды – 49%. Аналогичная ситуация наблюдается как у куньих, так и кошачьих. У куньих: цестод – 31,4%, трематод – 14,3%, акантоцефал – 8,6% и нематод – 45,7%. У кошачьих: цестод – 37,5%, трематод – 5%, акантоцефал – 5% и нематод – 52,5% (табл. 3). Удельный вес видов цестод и нематод составляет основу фаунистических комплексов гельминтов хищных животных Узбекистана.

Таблица 2

Зараженность хищных млекопитающих гельминтами в Узбекистане

Вид животных	Исследовано, особей	Заражено гельминтами	
		Количество	%
Шакал	120	101	84,1
Волк	62	50	80,6
Собака	399	380	95,3
Корсак	61	49	80,3
Лисица	68	63	92,6
Каменная куница	43	21	49,0
Американская норка	26	11	42,3
Барсук	57	23	40,2
Ласка	35	16	46,2
Речная выдра	6	4	-
Камышовый кот	43	31	74,4
Степная кошка	11	7	63,6
Домашняя кошка	66	40	60,5
Рысь	5	4	-
Всего	1002	800	79,8

Ниже представлены результаты эколого-фаунистического анализа гельминтов исследованных групп хищных животных.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ПСОВЫХ –
CANIDAE (GRAY, 1821)

Псовые Узбекистана представлены 7 видами и подвидами, встречаются практически во всех регионах и являются промысловыми животными. Исследованы 5 видов псовых: шакал, волк, собака домашняя, кор-

сак и лисица, у которых зарегистрирован 51 вид паразитических червей.

Гельминты собак (*Canis lupus familiaris*) – результаты исследований показали, что собаки различных популяций (сельских и городских) заражены гельминтами. Экстенсивность инвазии составила 94,9% от общего числа исследованных собак (399 особей). Видовое разнообразие эндопаразитов состоит из 32 видов четырех классов: Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda (табл. 4).

Таблица 3

Видовой состав гельминтов
хищных млекопитающих различных семейств

Класс	Вид гельминтов	Семейства хищных		
		Canidae	Mustelidae	Felidae
Cestoda	<i>Diphyllobothrium latum</i>	+	+	+
	<i>Spirometra erinacei-europaei</i>	+	+	+
	<i>Dipylidium caninum</i>	+	+	+
	<i>Diplopylidium nölleri</i>	+	-	+
	<i>Joyeuxiella echinorhynchoides</i>	+	-	-
	<i>Joyeuxiella pasqualei</i>	-	-	+
	<i>Joyeuxiella rossicum</i>	+	+	+
	<i>Taenia hydatigena</i>	+	+	+
	<i>Taenia macrocystis</i>	+	-	+
	<i>Taenia ovis</i>	+	-	-
	<i>Taenia pisiformis</i>	+	+	+
	<i>Taenia crassiceps</i>	+	+	+
	<i>Taenia laticollis</i>	-	-	+
	<i>Taenia martis</i>	-	+	-
	<i>Taenia mustelae</i>	-	+	-
	<i>Taenia multiceps</i>	+	-	-
	<i>Taenia skrjabini</i>	+	-	-
	<i>Taenia serialis</i>	+	-	-
	<i>Hydatigera krepkogorski</i>	+	-	+
	<i>Hydatigera taeniaeformis</i>	+	+	-
<i>Alveococcus multilocularis</i>	+	-	+	
<i>Echinococcus granulosus</i>	+	-	+	
<i>Mesocestoides lineatus</i>	+	+	+	
Trematoda	<i>Fasciola hepatica</i>	-	+	-
	<i>Plagiorchis elegans</i>	+	+	+
	<i>Plagiorchis lutrae</i>	-	+	-
	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	+	-	-
	<i>Echinochasmus perfoliatus</i>	+	-	-
	<i>Euparyphium melis</i>	-	+	-
	<i>Mesorchis denticulatus</i>	+	-	+
	<i>Alaria alata</i>	+	+	-

Окончание табл. 3

Класс	Вид гельминтов	Семейства хищных		
		Canidae	Mustelidae	Felidae
Acanthocephala	<i>Carynosoma strumosum</i>	-	+	-
	<i>Macrocanthorhynchus catulinus</i>	+	+	+
	<i>Moniliformis moniliformis</i>	+	+	+
Nematoda	<i>Capillaria plica</i>	+	+	+
	<i>Capillaria putorii</i>	+	+	+
	<i>Capillaria mucronata</i>	-	+	+
	<i>Thominx aerophilus</i>	+	+	+
	<i>Trichocephalus vulpis</i>	+	-	-
	<i>Dioctophyma renale</i>	+	+	+
	<i>Strongyloides vulpis</i>	+	-	-
	<i>Strongyloides stercoralis</i>	+	-	-
	<i>Strongyloides martis</i>	-	+	-
	<i>Ancylostoma caninum</i>	+	+	+
	<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	-	-	+
	<i>Uncinaria stenocephala</i>	+	+	+
	<i>Crenosoma vulpis</i>	+	+	-
	<i>Crenosoma petrowi</i>	-	-	-
	<i>Troglostrongylus badanini</i>	-	-	+
	<i>Toxascaris leonina</i>	+	-	+
	<i>Toxocara canis</i>	+	-	+
	<i>Toxocara mystax</i>	+	-	+
	<i>Oxynema numidica</i>	+	-	+
	<i>Spirura rytipleurites</i>	+	-	+
	<i>Petrowspirura lynxi</i>	-	-	+
	<i>Cylicospirura subaequalis</i>	+	-	-
	<i>Spirocerca arctica</i>	+	-	-
	<i>Spirocerca lupi</i>	+	+	-
	<i>Vigisospirura potekhini</i>	-	+	-
	<i>Vigisospirura skrjabini</i>	-	+	-
	<i>Physoloptera praeputialis</i>	+	-	+
	<i>Physoloptera sibirica</i>	+	+	-
	<i>Gnatostoma spinigerum</i>	-	+	+
	<i>Gongylonema pulchrum</i>	+	-	-
	<i>Pneumospirura capsulate</i>	-	+	-
	<i>Rictullaria affinis</i>	+	-	+
	<i>Rictularia cahirensis</i>	+	-	+
<i>Filaria martis</i>	-	+	-	
<i>Dirofilaria immitis</i>	+	-	+	
<i>Dirofilaria repens</i>	+	-	+	
Всего		51	35	40

Таблица 4

Видовой состав и таксономическое разнообразие гельминтов собак Узбекистана

Класс	Семейство	Вид
Cestoda	Diphyllobothridae	Diphyllobothrium latum
	Dipylididae	Dipylidium caninum
		Joyeuxiella rossicum
	Mesocestoididae	Mesocestoides lineatus
	Taeniidae	Taenia hydatigena
		T. pisiformis
		T. multiceps
		T. skrjabini
		Hydatigera taeniaeformis
	Echinococcus granulosus	
Trematoda	Dicrocoeliidae	Dicrocoelium dendriticum
	Plagiorchidae	Plagiorchis elegans
	Alariidae	Alaria alata
Acanthocephala	Oligacanthorinchidae	Macrocanthorynchus catulinus
Nematoda	Capillariidae	Capillaria plica
	Trichocephalidae	Trichocephalus vulpis
	Dioctophymidae	Dioctophyma renale
	Strongyloididae	Strongyloides stercoralis
	Ancylostomatidae	Ancylostoma caninum
		Uncinaria stenocephala
	Crenosomatidae	Crenosoma vulpis
	Ascarididae	Toxascaris leonine
	Anisakidae	Toxocara canis
	Spiruridae	Spirocerca lupi
		S. arctica
	Physolopteridae	Physoloptera preputialis
		Ph. Sibirica
	Gongylonematidae	Gongylonema pulchrum
	Rictulariidae	Rictullaria affinis
		R. cahirensis
	Onchocercidae	Dirofilaria immitis
D. repens		

На территории Узбекистана по видовому составу на первом месте оказались нематоды (18 видов), относящиеся к семи отрядам: Trichocephalida, Ascaridida, Spirurida, Dioctophymida, Rhabditida, Strongylida и Pseudaliida. Среди отрядов нематод наибольшее количество видов имеет отряд Spirurida (8 видов). Далее следует класс цестод (10 видов) из двух отрядов, четырех семейств и семи родов. Наибольшим составом характеризуется семейство Taeniidae (9 видов), отряда Cyclophyllida. Половозрелые особи этих червей паразитируют в кишечнике собак, явля-

ющихся дефинитивными хозяевами. На третьем месте класс трематод, представленный двумя отрядами – Plagiorchida, Strigeida, и тремя видами: *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819) является паразитом млекопитающих и человека; *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802) – рептилий, птиц и хищных млекопитающих; окончательными хозяевами *Alaria alata* (Goeze, 1792) являются хищники, в том числе и собаки. На последнем месте класс Acanthocephala, представленный единственным видом – *Macrocanthorynchus catulinus* (Kostylew, 1927).

Таблица 5

Количественное распределение гельминтов собак сельских районов Узбекистана
(по данным литературы и собственных исследований)

Класс	Общее число видов	Регионы Узбекистана				
		Северо-Восточный	Восточный	Центральный	Южный	Северо-Западный
Cestoda	15	11	6	11	12	13
Trematoda	5	2	-	-	2	2
Acanthocephala	1	1	1	1	1	1
Nematoda	20	19	11	14	14	16
Всего	41	33	18	26	29	32

Таким образом, с учетом известных данных литературы (до 2023 года) и результатов проведенного авторами исследования, можно констатировать, что гельминтофауна собак Узбекистана состоит из 41 вида. Из них цестоды представлены 15 видами, трематоды – 5, акантоцефалы – 1 и нематоды – 20 видами, количественное распределение которых среди сельских и городских популяций собак на территории Узбекистана носит неравномерный характер (табл. 5).

Северо-восточный регион представлен 33 видами эндопаразитов четырех классов, разнообразие фауны гельминтов Северо-Западного региона состоит из 32 видов, а Восточного региона – из 18 видов. Относительно гельминтофауны собак в исследованных городах (Нукус, Самарканд, Ташкент) можно отметить довольно схожую картину – от 20 до 22 видов.

Обнаруженные виды гельминтов у собак можно разделить на 2 группы: имеющие медико-санитарное значение (цестоды – *Diphyllobothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Taenia hydatigena*, *Taenia multiceps*, *Echinococcus granulosus*, *Alveococcus multilocularis*; нематоды – *Dioctophyma renale*, *Toxocara canis*, *Gongylonema pulchrum*, *Dirofilar-*

ia repens, *Dracunculus medinensis*); имеющие экономическое значение (представители семейств Taeniidae, Dicrocoeliidae, Anisakidae, Ascarididae, Trichocephalidae).

Все компоненты паразитарных систем, на каком бы уровне организации они ни находились, связаны с той или иной степенью физико-географических и биологических особенностей, определяющих конкретные ландшафтные и гидрологические условия биогеоценозов. Влияние этих факторов на качественные и количественные характеристики паразитофауны усиливается благодаря их комплексному воздействию на эпизоотологические (эпидемиологические) процессы паразитарных болезней, возникающих в конкретных территориях [4-6]. В этом контексте заслуживает особого внимания связь гельминтофауны домашней собаки и других позвоночных, включая и человека.

В таблице 6 приведены цифры, показывающие определенные связи паразитофауны домашней собаки с позвоночными других классов. Из общего числа видов фауны паразитов собаки, по данным собственных исследований и литературы, наибольшее число встречается у наземных позвоночных – у млекопитающих других отрядов.

Таблица 6

Связь гельминтофауны собак и других позвоночных

Классы гельминтов	Число видов	Хозяева				
		Рыбы	Амфибии	Рептилии	Птицы	Млекопитающие других отрядов
Cestoda	15	2	1	2	1	5
Trematoda	5	1	4	3	4	2
Acanthocephala	1	-	-	-	-	1
Nematoda	20	2	1	1	1	3
Всего	41	5	6	6	6	11

Таблица 7

Связь гельминтофауны домашних собак и млекопитающих других отрядов

Классы гельминтов	Всего видов гельминтов	Отряды млекопитающих					
		Насекомо- ядные	Зайце- образные	Грызуны	Парноко- пытные	Непарно- копытные	Мозоле- ногие
Cestoda	15	-	-	3	7	3	3
Trematoda	5	-	1	1	1	-	-
Acanthocephala	1	1	-	1	-	-	-
Nematoda	20	-	-	3	-	-	-
Всего	41	1	1	8	8	3	3

Таким образом, связь паразитофауны домашней собаки с представителями других классов позвоночных является весьма тесной, из 41 вида паразитов собак Узбекистана 34 зарегистрированы у представителей других классов: рыб – 12,2%, амфибий, рептилий и птиц по – 14,6% и у других отрядов млекопитающих – 26,8%.

Связь гельминтофауны собак установлена с представителями отрядов Insectivora, Logomorpha, Rodentia, Artiodactyla, Perissoactyla и Tylopoda (табл. 7).

Как показывают данные таблицы 7, из числа видов, представленных в гельминтофауне собак, у других отрядов млекопитающих Узбекистана отмечены 13 видов следующих родов: *Spirometra* (Mueller, 1937) (1 вид), *Taenia* (Linnaeus, 1758) (5 видов), *Echinococcus* (Rudolphi, 1801) (1 вид), *Alveococcus* (Abuladse, 1960) (1 вид), *Mesocostoides* (Vaillant, 1863) (1 вид), *Plagiorchis* (Lühe, 1899) (1 вид), *Macracanthorhynchus* (Travassos, 1917) (1 вид), *Filaroides* (Beneden, 1858) (1 вид), *Toxocara* (Stiles, 1905) (1 вид). По этому показателю первые позиции занимают отряды грызунов и парнокопытных, у которых выявлены по 8 видов гельминтов, общих для собак и отмеченных отрядов млекопитающих.

Резюмируя изложенные материалы о связи гельминтофауны собак с другими отрядами млекопитающих, можно отметить, что она является довольно тесной с двумя отрядами парно- и непарнокопытных, которые выполняют роль промежуточных хозяев для 7 видов цестод. Эти группы животных и собак выполняют роль окончательного хозяина для одного вида трематод – *D. dentriticum*.

Видовой состав гельминтов других классов позвоночных животных и собак связывает либо паразитирование их, как широко специфичных видов: *Dicrocoelium dentriticum*, *Plagiorchis elegans*, *Gongylonema pulchrum*, *Toxocara canis*, *Spirocerca lupi*, *Mes-*

ocostoides lineatus, хозяевами которых являются большинство классов позвоночных, либо паразиты, заражение которыми происходит в одной из фаз развития. В данном случае рыбы, амфибии, рептилии и птицы выполняют роль резервуарных хозяев.

В исследуемом материале рыбы участвуют в качестве дополнительных или резервуарных хозяев следующих родов: *Diphyllobothrium* (Cobbold, 1858), *Echinocasmus* (Dietz, 1909), *Diocotophyma* (Collet-Meygret, 1802), *Spirocerca* (Railliet et Henry, 1911). Эти категории хозяев характерны и для амфибий и рептилий, у которых отмечены паразитирование личиночных стадий гельминтов по 6 видов. Птицы, как дополнительные или резервуарные хозяева, отмечены для 6 видов гельминтов собак Узбекистана.

Отмеченные связи гельминтов собак с другими группами холоднокровных и теплокровных позвоночных, вероятно, способствовали формированию фаунистических комплексов гельминтов собак и оптимизации жизненных циклов и циркуляции инвазий в биогеоценозах.

Одним из основных факторов, определяющих состав гельминтофауны и частоту встречаемости паразитов позвоночных, являются биоценологические связи хозяев и паразитов [7, с. 357-369].

Среди отмеченных гельминтов есть виды (группы), развивающиеся с участием промежуточного хозяина (гетероксенные формы), виды, жизненный цикл которых протекает без участия промежуточных хозяев (гомоксенные формы), и виды, развитие которых может протекать двояко – либо прямым путем, либо с участием резервуарных (=паратенических) хозяев. Из 41 регистрируемого авторами вида гельминтов собак Узбекистана, согласно литературным данным [8, с. 36-59], биологический цикл изучался у 13 видов цестод, у 5 видов трематод, у 1 вида скребня, у 10 видов нематод.

Развитие у 29 видов гельминтов исследуемых собак происходит с участием промежуточных хозяев и 12 – прямым путем.

Ракообразные служат промежуточными хозяевами 2 видов цестод (*D. latum*, *S. erinaceiovronae*) и 1 вида нематод (*D. medinensis*). Заражение собак первым видом происходит при поедании резервуарных хозяев – рыб. Нематодами *D. medinensis* собаки заражаются случайным заглатыванием с водой циклопов, которые не входят в рацион питания собак.

Олигохеты служат промежуточными хозяевами 3 видов нематод (*C. plica*, *C. putori* и *D. renale*). Заражение собак 2 видами капиллярий происходит при поедании дождевых червей, а диоктофимами – при поедании рыб – промежуточных хозяев [7, с. 357-369].

Орибатидные клещи являются промежуточными хозяевами цестоды – *M. lineatus*. Собаки заражаются при поедании рептилий, птиц и грызунов, выполняющих роль резервуарных хозяев.

Насекомые оказались промежуточными хозяевами 1 вида цестод – *D. caninum*, 1 вида скребней – *M. catulinus* и 4 видов нематод – *S. lupi*, *G. pulchrum*, *D. immitis* и *D. repens*. Заражение собак происходит при случайном заглатывании насекомых (блох) – промежуточных хозяев цестоды *D. caninum* и жесткокрылых (жуков) – нематодой *G. pulchrum*. Заражение собак видами нематод (*S. lupi*) и скребней (*M. catulinus*) происходит при поедании резервуарных хозяев. Заражение собак личинками *Dirofilaria* происходит через укусы двукрылых.

Легочные моллюски (водные и наземные) служат промежуточными хозяевами 5 видов трематод: *D. dentriticum*, *P. elegans*, *E. perfoliatus*, *M. denticularis*, *A. alata*. Для некоторых видов вклиниваются вторые и резервуарные хозяева. Заражение собак происходит при случайном заглатывании второго промежуточного или поедании резервуарных хозяев.

Рыбы принимают участие в качестве вторых или резервуарных хозяев гельминтов собак. В исследуемом материале рыбы зарегистрированы как резервуарные хозяева для цестод (*D. latum*), трематод (*E. perfoliatus*) и нематод (*D. renale*, *S. lupi*). Заражение собак происходит при поедании резервуарных хозяев.

Амфибии, рептилии, птицы имеют большое значение как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов собак. Они участвуют в циркуляции ряда видов гельминтов собак, главным образом, представителей класса цестод. Заражение собак личинками гельминтов происходит при по-

едании либо промежуточных, либо резервуарных хозяев.

Млекопитающие являются промежуточными хозяевами 9 видов цестод семейства *Taeniidae*. Заражение собак личинками гельминтов происходит при поедании пораженных органов трупов и убитых копытных животных или поедании мелких млекопитающих.

Таким образом, пищевые связи домашних собак, как и общие виды (групп) хищников, в большой степени определяют видовой состав паразитирующих у них гельминтов и являются основным фактором формирования фауны гельминтов. Гельминты разных систематических групп используют для прохождения жизненного цикла разные ценотические «каналы», обусловленные историей развития каждого из них, а также эволюцией их симбиологических связей; установленные для гельминтофауны кунных В. Контримавичусом, по всей вероятности, они справедливы и по отношению к гельминтофауне собак [7, с. 382-386].

Гельминты шакала – *Canis aureus* L., 1758. При исследовании 120 особей шакала у 101 особи были обнаружены гельминты. Экстенсивность заражения составила 84.1%. Интенсивность инвазии колебалась от единичных до десятков экз. Обнаруженные авторами гельминты оказались представителями классов Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda. Современная фауна гельминтов состоит из 26 видов: *Diphyllobothrium latum* (L., 1758), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766), *Taenia ovis* (Cobbold, 1869), *Taenia multiceps* (Leske, 1780), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocoeloides lineatus* (Goeze, 1782), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocantorynchus catulinus* (Kostylew, 1927), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Rudolphi, 1819), *Trichocephalus vulpis* (Froelich, 1789), *Diocotophyma renale* (Goeze, 1782), *Strongyloides vulpis* (Petrow, 1941), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera praeputialis* (Linstow, 1888), *Physoloptera sibirica* (Petrow et Gorbunov, 1931), *Gongylonema pulchrum* (Molin, 1857), *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* (Railliet et Henry, 1911).

Наиболее широко представлены нематоды (15 видов) и цестоды (8 видов). Из общего числа видов (26) все цестоды (8 видов), трематоды (2 вида) и скребни (1 вид) развиваются с участием промежуточных хозяев,

относятся к гетероксенным формам гельминтов. Нематоды представлены как гетероксенными, так и моноксенными формами.

Гельминты волков – *Canis lupus* L., 1758. Из 62 исследованных особей волков 50 оказались инвазированными паразитическими червями (80.6%). Идентифицировано 26 видов гельминтов, принадлежащих к цестодам (11 видов), трематодам (2 вида), скребням (2 вида) и нематодам (11 видов): *Diphyllobothrium latum* (L., 1758), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nölleri* (Skrjabin, 1924), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766), *Taenia ovis* (Cobbold, 1869), *Taenia multiceps* (Leske, 1780), *Taenia skrjabini* (Popow, 1937), *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1863), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* (Kostylew, 1927), *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Rudolphi, 1819), *Trichocephalus vulpis* (Froelich, 1789), *Diocotophyta renale* (Goeze, 1782), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera sibirica* (Petrow et Gorbunov, 1931), *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* (Railliet et Henry, 1911).

Основой фауны гельминтов волков, в условиях Узбекистана, являются цестоды и нематоды, большинство видов которых являются паразитами сельскохозяйственных, охотничьих животных, а также человека.

Гельминты корсака – *Vulpes corsac* (L., 1768). Общая зараженность корсаков гельминтами составила 80.3%. У исследованных 49 особей из 61 особи были отмечены эндопаразиты. Фауна гельминтов состоит из 23 видов: *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nölleri* (Skrjabin, 1924), *Taenia crassiceps* (Zeder, 1800), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1863), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* (Kostylew, 1927), *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Toxocara mystax* (Leder, 1800), *Oxynema numidica* (Linstow, 1899), *Spirocerca arctica* (Petrow, 1927), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera praeputialis* (Linstow, 1888), *Physoloptera sibir-*

ica (Petrow et Gorbunov, 1931), *Rictullaria affinis* (Jägerskiöld, 1904).

Сообщества гельминтов, состоящие из цестод (7 видов), трематод (2 вида), акантоцефал (2 вида), нематод (12 видов), оказались банальными видами, характерными для плотоядных животных.

Гельминты лисицы – *Vulpes vulpes* (L., 1768). При гельминтологическом исследовании 68 особей лисиц из регионов Узбекистана у 63 выявлены паразитические черви. Экстенсивность заражения очень высокая – 92,6%. Интенсивность инвазии колебалась в широких пределах, от единичных до несколько десятков экземпляров.

Фауна гельминтов лисиц состояла из 42 видов. Класс Cestoda представлен 16 видами, Trematoda – 4 видами, Acanthocephala – 2 видами. Класс Nematoda включает – 20 видов: *Diphyllobothrium latum* (L., 1758), *Spirometra erinacei-europae* (Rudolphi, 1819), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nölleri* (Skrjabin, 1924), *Joyeuxiella echinorhynchoides* (Sonsino, 1884), *Joyeuxiella pasqualei* (Diamara, 1893), *Joyeuxiella rossicum* (Skrjabin, 1923), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766), *Taenia macrocystis* (Diesing, 1850), *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780), *Hydatigera krepkogorski* (Schulz et Landa, 1934), *Hydatigera taeniae formis* (Batsch, 1786), *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1863), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Echinochasmus perfoliatus* (Ratz, 1908), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus hirudinaceus* (Pallas, 1781), *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Rudolphi, 1819), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Trichocephalus vulpis* (Froelich, 1789), *Diocotophyta renale* (Goeze, 1782), *Strongyloides vulpis* (Petrow, 1941), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Crenosoma vulpis* (Rudolphi, 1819), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Toxocara mystax* (Leder, 1800), *Oxynema numidica* (Linstow, 1899), *Spirura rytipleurites* (Deslongchamps, 1824), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera praeputialis* (Linstow, 1888), *Physoloptera sibirica* (Petrow et Gorbunov, 1931), *Gongylonema pulchrum* (Molin, 1857), *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* (Railliet et Henry, 1911).

Из общего числа видов (42) гельминтов лисиц около 50% могут паразитировать у домашних, промысловых животных и человека, что указывает на актуальность значения

исследуемых плотоядных в распространении возбудителей зоонозов в Узбекистане.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА КУНЬИХ – MUS-TELIDAE (SWAINSON, 1835)

Куньи в Узбекистане представлены 11 видами и подвидами, принадлежащими к 6 родам – *Mustela* (L., 1785); *Vormela* (Blasius, 1844); *Martes* (Pinel, 1792); *Mellivora* (Storr, 1780); *Meles* (Brisson, 1762); *Lutra* (Brisson, 1762). Представители этих родов оказались хозяевами гельминтов [7, с. 283-317].

Было проведено исследование 5 видов куньих (каменная куница, американская норка, барсук, ласка и речная выдра), которые оказались зараженными паразитическими червями.

Гельминты каменной куницы – *Martes faina* (Erxleben, 1777). При исследовании 43 особей куницы у 21 выявлены гельминты. Зараженность составила 49,0%. Собранные паразиты оказались представителями 17 видов, принадлежащих к цестодам (6 видов), трематодам (1 вид) и нематодам (10 видов): *Taenia crassiceps* (Zeder, 1800), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766), *Taenia martis* (Zeder, 1803), *Taenia mustelae* (Gmelin, 1790), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Capillaria mucronata* (Molin, 1858), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Zeder, 1800), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Diocotophyta renale* (Goeze, 1782), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Crenosoma vulpis* (Rudolphi, 1819), *Filaria sp.*, *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Filaria martis* (Gmelin, 1790).

В фауне гельминтов каменной куницы Узбекистана преобладают нематоды (10 видов) и цестоды (6 видов). Примечательно, что из 17 видов гельминтов, за исключением *Uncinaria stenocephala*, в развитии участвуют промежуточные и резервуарные хозяева. Куницы заражаются при поедании либо промежуточных, либо резервуарных хозяев.

Гельминты американской норки – *Mustela vison* (Schreber, 1777). При исследовании 26 особей у 11 обнаружены 18 видов гельминтов впервые в Узбекистане: *Diphyllobothrium latum* (L., 1758), *Taenia crassiceps* (Zeder, 1800), *Taenia martis* (Zeder, 1803), *Taenia mustelae* (Gmelin, 1790), *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Euparyphium melis* (Schrank, 1788), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Corynosoma strumosum* (Rudolphi, 1802), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Zeder, 1800), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Diocotophyta renale* (Goeze, 1782), *Strongyloides martis* (Petrow, 1940), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Cren-*

soma petrowi (Morosov, 1939), *Filaroides osleri* (Cobbold, 1879).

Гельминты норки представлены цестодами (6 вид), трематодами (2 видов), скребнями (1 видом) и нематодами (11 видов). По характеру жизненного цикла обнаруженные авторами гельминты, за исключением двух видов нематод – *Strongyloides martis* и *Uncinaria stenocephala*, развиваются с участием промежуточных и резервуарных хозяев.

Гельминты барсука – *Meles meles* (L., 1758). Авторами исследовано 57 особей, из которых у 23 особей находили гельминтов, принадлежащих к 19 видам. Цестоды представлены 5 видами, трематоды – 1 видом, акантоцефалы – 2 видами. Класс нематода состоит из 11 видов. Основу фауны гельминтов барсука в Узбекистане составляют цестоды и нематоды, характерные для хищных млекопитающих: *Spirometra erinacei-europaei* (Rudolphi, 1819), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Taenia crassiceps* (Zeder, 1800), *Taenia martis* (Zeder, 1803), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* (Kostylew, 1927), *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Zeder, 1800), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Crenosoma vulpis* (Rudolphi, 1819), *Vigisospirura potekhini* (Petrow et Potekhina, 1953), *Physoloptera sibirica* (Petrow et Gorbunov, 1931), *Gnathostoma spinigerum* (Owen, 1836), *Pneumospirura capsulata* (Gerichter, 1948), *Filaria martis* (Gmelin, 1790).

Отмеченные виды локализуются, главным образом, в органах пищеварительной системы (16 видов), а также респираторной системы (2 вида) и подкожной клетчатке (1 вид).

Гельминты ласки – *Mustela nivalis* (L., 1766). При исследовании 35 особей ласки пустынных зон Северо-Западного (Каракалпакстан, Устюрт, Кызылкум), Восточного и Северо-Восточного Узбекистана у 16 особей обнаружены гельминты. Зараженность составила 46,2%. Интенсивность инвазии невысокая. Идентифицировано 9 видов паразитов. Из них цестоды – 2 вида, трематоды – 2 вида, скребни – 1 вид и нематоды – 4 вида: *Taenia mustelae* (Gmelin, 1790), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *Euparyphium melis* (Schrank, 1788), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* (Kostylew, 1927), *Capillaria putorii* (Zeder, 1800), *Strongyloides martis* (Petrow, 1940), *Filaria martis* (Gmelin, 1790), *Gnathostoma spinigerum* (Owen, 1836).

Отмеченные виды гельминтов ласки относятся к характерным паразитам куньих и других групп хищных млекопитающих.

Гельминты речной выдры – *Lutra lutra* (L., 1758). При исследовании 6 экземпляров речной выдры (убитые животные были изъяты у браконьеров 5 декабря 2022 года, внутренние органы были представлены для исследований) из водоемов Гиссарского района Сурхандарьинской области у 4 найдены гельминты, принадлежащие к цестодам, трематодам и нематодам: *Diphyllobothrium latum*, *Spirometra erinacei-europaei*, *Mesocestoides lineatus*, *Fasciola hepatica*, *Alaria alata*, *Plagiorchis lutrae*, *Diocotophyta renale*, *Physoloptera sibirica*, *Rictullaria affinis*, *Strongyloides martis*.

10 видов гельминтов впервые выявлены для Узбекистана. Интенсивность инвазии обнаруженных трематод составила от 2 до 13 экз. Из общего числа видов *D. latum*, *M. lineatus*, *F. hepatica*, *A. alata* и *D. renale* являются паразитами сельскохозяйственных животных и человека, т.е. они имеют эпизоотологическое и эпидемиологическое значения.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА КОШАЧЬИХ – *FELIDAE* (GRAY, 1821)

Семейство кошачьих Узбекистана представлено 10 видами и 4 подвидами. Исследовано 4 вида диких и домашних кошачьих Узбекистана, которые оказались хозяевами гельминтов. Из общего числа (125) вскрытых особей 82 оказались инвазированными паразитами, что составляет 6,6%.

Гельминты камышового кота – *Felis chaus* (Gueld., 1776). Авторами из 43 исследованных особей камышового кота у 31 выявлены гельминты (74,4%). Идентифицировано 23 вида: *Spirometra erinacei-europaei* (Rudolphi, 1819), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nölleri* (Skrjabin, 1924), *Joyeuxiella rossicum* (Skrjabin, 1923), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766), *Taenia macrocystis* (Diesing, 1850), *Hydatigera krepkogorski* (Schulz et Landa, 1934), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), *Macrocanthorynchus catulinus* (Kostylew, 1927), *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Diocotophyta renale* (Goeze, 1782), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Troglostrongylus badanini* (Muminov, 1964), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Vigisospirura potekhini* (Petrow et Potekhina, 1953), *Physoloptera sibirica* (Petrow et Gorbunov, 1931), *Gnathostoma spinigerum* (Owen, 1836), *Rictullaria cahirensis* (Jägerskiöld, 1904), *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* (Railliet et Henry, 1911).

В собранном материале цестоды представлены 9 видами, акантоцефалы – 2 видами и нематоды – 11 видами. Отмеченные виды гельминтов характерны для хищных млекопитающих, за исключением одного вида – *Troglostrongylus badanini* (Muminov, 1964), который не найден у других видов плотоядных.

Гельминты степной кошки – *Felis lybica* (Forster, 1780). У исследованных 11 особей гельминты выявлены у 7 (63,6%), из которых определены 15 видов, принадлежащих к классам Cestoda и Nematoda: *Spirometra erinaceid-europei* (Rudolphi, 1819), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nölleri* (Skrjabin, 1924), *Joyeuxiella rossicum* (Skrjabin, 1923), *Taenia macrocystis* (Diesing, 1850), *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780), *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1863), *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara mystax* (Leder, 1800), *Oxynema numidica* (Linstow, 1899), *Vigisospirura potekhini* (Petrow et Potekhina, 1953), *Physoloptera sibirica* (Petrow et Gorbunov, 1931), *Rictullaria affinis* (Jägerskiöld, 1904).

Гельминты домашней кошки – *Felis catus domesticus*. При исследовании 65 особей бездомных кошек у 40 обнаружены гельминты, принадлежащие к трем классам: Cestoda, Acanthocephala и Nematoda. Общая зараженность составила 60,5%. Интенсивность инвазии невысокая, от единичных до десятков экземпляров. Авторами идентифицировано 23 вида. Таким образом, гельминтофауна домашней кошки складывается из цестод – 12 видов и нематод – 11 видов. Все отмеченные виды по характеру биологии оказались гетероксенными формами гельминтов: *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium acanthotetra* (Parona, 1886), *Joyeuxiella pasqualei* (Diamara, 1893), *Joyeuxiella rossicum* (Skrjabin, 1923), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766), *Taenia crassiceps* (Zeder, 1800), *Taenia laticollis* (Rudolphi, 1819), *Taenia macrocystis* (Diesing, 1850), *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), *Capillaria putorii* (Zeder, 1800), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Spirura rytipleuritis* (Deslongchamps, 1824), *Physoloptera praeputialis* (Linstow, 1888), *Physoloptera sibirica* (Petrow et Gorbunov, 1931), *Rictullaria affinis* (Jägerskiöld, 1904), *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* (Railliet et Henry, 1911).

Гельминты рыси – *Lynx lynx* (L., 1758). О гельминтофауне рыси имеются очень скудные сведения, в которых сообщается об обнаружении 2 видов цестод – *Taenia mystax*, *T. macrocystis*.

Авторам удалось исследовать 5 особей, убитых браконьерами на Юге и Северо-Востоке Узбекистана в 2020-2023 гг. 4 особи оказались зараженными гельминтами, из которых идентифицировано 16 видов, принадлежащих к классам Cestoda (7 видов) и Nematoda (9 видов): *Spirometra erinaceieuropaei* (Rudolphi, 1819), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766), *Taenia laticollis* (Rudolphi, 1819), *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Zeder, 1800), *Thominx aereophilus* (Creplin, 1839), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Ancylostoma tubaeforme* (Zeder, 1800), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Toxocara mystax* (Leder, 1800), *Petrowospirura lynxi* (Matschulsky, 1952).

Отмеченные виды являются характерными для хищных млекопитающих. Только один вид – *P. lynxi* является специфическим паразитом рыси и манула [7, с. 357-369].

Наблюдения показали, что качественное и количественное распределение гельминтофауны отдельных семейств хищных млекопитающих Узбекистана неодинаково. Удельный вес гельминтов отдельных классов в гельминтофауне различных семейств хищников четко показывает особенности фаунистических комплексов исследуемых животных.

Зарегистрированные у хищных млекопитающих паразиты, за исключением нескольких видов (*Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum*), относятся к облигатным гельминтам исследуемых животных. Все это дает основание полагать о стабильности паразито-хозяйственных отношений в системе «гельминты – хищные млекопитающие». Гельминты в процессе исторического развития освоили практически все органы и системы хищных животных и выработали различные пути выделения яиц или личинок во внешнюю среду. Сложившиеся биоценотические связи обеспечивают контакт инвазионных элементов с потенциальными промежуточными, дополнительными и резервными хозяевами гельминтов.

Исследование гельминтофауны собак в отдельных регионах Узбекистана были проведены в течение 1950-1975 гг., где изучались гельминты как сельских, так и городских популяций домашней собаки. У собак областей Северо-Восточного, Вос-

точного, Центрального и Северо-Западного Узбекистана отмечены 32 вида гельминтов, принадлежавших классам Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda. Общая зараженность собак гельминтами составила от 83,5 до 94,5%. Видовой состав гельминтов сельских популяций собак исследованных регионов Узбекистана значительно колебался от 18 до 28 видов. У городских популяций собак городов Самарканда, Бухары, Навои, Ферганы и мегаполиса Ташкента фауна паразитических червей составила от 8 до 20 видов [8, с. 36-59].

Доминирующее положение у обеих популяций собак занимают цестоды родов *Dipilidium*, *Taenia*, *Echinococcus* и нематоды – *Toxoscaris*, *Toxocara*, *Ancylostoma*.

Сведения по фауне гельминтов диких хищников Узбекистана ограничены, изучались гельминтофауны некоторых видов хищных млекопитающих Самаркандской, Сырдарьинской областей и Каракалпакстана. Здесь зарегистрировано около 26 видов паразитических червей, принадлежащих к классам цестода, трематода, скребни и нематода. При исследовании 278 особей хищных млекопитающих (шакал, волк, лиса, барсук, камышовый кот) зарегистрировано 53 вида гельминтов. Общая зараженность исследованных животных составила 50,4%. Видовое разнообразие фауны гельминтов у исследованных видов диких хищников неодинаково. Наибольшее число видов найдено у популяции лисы – 40 и камышового кота – 27 видов. 25 видов отмечены у шакала. 22 видами гельминтов оказались зараженными волки. Наименьшее число видов обнаружено у барсука – 16 [9].

Результаты исследований, проведенных во всех регионах Узбекистана с охватом большого числа видов хищных млекопитающих, также показали довольно богатую фауну гельминтов. Всего авторами зарегистрирован 71 вид гельминтов.

Интерес к изучению гельминтофауны хищных плотоядных не ослабевает и в настоящее время. Об этом свидетельствуют многочисленные публикации, отражающие результаты исследования по различным вопросам сообщества гельминтов как домашних, так и диких хищников в Российской Федерации [10-12], Белоруссии [13] и США [14]. Объясняется это причинами двойного характера. С одной стороны, среди гельминтозов хищных млекопитающих имеется значительное количество возбудителей опасных гельминтозов как домашних животных, так и человека. С другой стороны, все цестоды, трематоды, скребни и два вида нематод с их уникальными жизненными циклами являются объектами ис-

следований, имеющих общезоологическую к общебиологическую направленности. Эти обстоятельства, по мнению авторов, также актуальны и в настоящее время.

Представленные авторами сведения по гельминтофауне хищных млекопитающих Узбекистана – одного из важных регионов Центральной Азии, послужат основой для дальнейшего долгосрочного мониторинга гельминтологической ситуации и проведения противогельминтозных мероприятий для сельскохозяйственных и промысловых животных и человека.

Заключение

Фауна гельминтов хищных млекопитающих Узбекистана складывается из 70 видов, принадлежащих цестодам, трематодам, скребням и нематодам. Распределение видов гельминтов у отдельных групп хищников весьма неравномерно. Наибольшим видовым разнообразием характеризуется семейство псовые (51 вид), несколько меньше гельминтов у кошачьих (40 видов), а гельминтофауна мустелид заметно обеднена (35 видов).

Комплекс видов, составляющих фауну паразитических червей хищных млекопитающих Узбекистана, значительно дополняет предшествующие данные литературы о видовом разнообразии гельминтов и их роли в возникновении зоонозных гельминтозов: дифиллоботриоз, дипилидиоз, эхинококкоз, ценуроз, цистицеркоз, мезоцестоидоз, диоктофимоз, токсокароз, дирофиляриоз и др. В распространении этих гельминтозов, в природных и урбанизированных территориях Узбекистана, роль основного источника инвазий, по мнению авторов, играют домашние собаки вследствие высокой их численности.

Знание фауны гельминтов хищных млекопитающих, распространение доминирующих видов и групп паразитических червей чрезвычайно важно для обоснования и про-

ведения противогельминтозных мероприятий. Оздоровление собак от гельминтов является важным звеном профилактики зоонозных заболеваний человека и продуктивных животных.

Список литературы

1. Safarov A., Akramova F., Azimov D. Updates on the distribution and host spectrum of *Dirofilaria repens* in the Republic of Uzbekistan // Parasitol. Res. 2021. № 120. P. 3987–3992.
2. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. М.: Наука, 1977. 276 с.
3. Anderson R.C. Nematode parasites of Vertebrates their development and transmission. New York: CAB International, 2000. 650 p.
4. Morgan E.R. Dogs and nematode zoonoses // Zoonoses and public health. 2013. P. 153-161.
5. Wabrielli A.F. Dogs and Trematode Zoonoses // Dogs, zoonoses and public health. 2013. P. 109-126.
6. Macpherson C.N., Torgenson P.R. Dogs and cestode zoonoses // Dogs, zoonoses and public health, 2013. P. 127-152.
7. Контримвичус В.Л. Гельминтофауна кунных и пути её формирования. М.: Наука, 1969. 432 с.
8. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. Ташкент: Фан, 2015. 223 с.
9. Safarov A., Mihalca A.D., Park G.-M., Akramova F., Ionic ̂ A.M., Abdinabiev O., Deak G., Azimov D.A. Survey of helminths of dogs in rural and urban areas of Uzbekistan and the zoonotic risk to human population // Pathogens. 2022. V. 11. P. 1085.
10. Тулов А.В. Паразитоценоз шакала (*Canis aureus*) в биоценозах Северо-западного Кавказа: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Краснодар, 2013. 24 с.
11. Храпай В.А. Паразитофауна домашних и диких плотоядных животных Юга России и меры борьбы с основными паразитами: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Москва, 2013. 21 с.
12. Ромашова Е.Н., Рогов М.В., Ромашов Б.В., Никулин П.И. Гельминты диких плотоядных Воронежской области // Российский паразитологический журнал. 2014. № 1. С. 23-33.
13. Якубовский М.В. Гельминты и ассоциативные гельминтозы диких животных в Республике Беларусь // Ветеринарное дело. 2015. № 5. С. 17-25.
14. McAllister Ch.T., Kinsella J.M., Tkach V.V. Helminth parasites (Trematoda, Cestoda, Nematoda) of Select Mammals (Didelphimorpha, Chiroptera, Carnivora) from McCurtain Country, Oklahoma // Proc. Okla. Acad. Sci., 2019. № 99. P. 64-69.