

туда ФГБНУ КНЦЗВ (15-17 июня 2021 г., г. Краснодар). – Краснодар, 2021. – Т. 10. – № 1. – С. 19–24.

4. Дорохова Н. Д. Выбор мероприятий по обеспечению безопасности человека при некоторых биологических опасностях / Н. Д. Дорохова, С. А. Белокурченко, Ж. В. Медведева // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2015. – № 3(6) – С. 182–184.

5. Летягина Е. Н. Значимые и особо опасные заболевания сельскохозяйственных животных / Е. Н. Летягина, Е. И. Бобкова // Научная жизнь. – 2018. – № 12. – С. 208–215.

6. Лучкин А. Г. Инфекционная и инвазион-

ная патология животных – составляющая суммарной их патологии / А. Г. Лучкин, В. Н. Тиханов, З. С. Кирзон [и др.]. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 2. – С. 39–44.

7. Михалишин В. В. Адьюванты и их использование / В. В. Михалишин, Н. С. Мамков // Тр. Федер. центра охраны здоровья животных. – 2008. – Т. 6. – С. 340–371.

8. Прокопенко Е. Единый мир – единое здоровье / Е. Прокопенко // Животноводство России. – 2015. – № 7 – С. 15–19.

9. Ellis W. A. Animal leptospirosis / W. A. Ellis // Current topics in microbiology and immunology. – 2015. – N. 387. – P. 99–137.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-48

УДК 619:616.995.1:599.742:595.1

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕЛЬМИНТОЦЕНОЗОВ КАМЕННОЙ КУНИЦЫ (MARTES FOINA) И ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ (MARTES MARTES) НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ

Кравченко Виктор Михайлович, д-р. вет. наук, доцент

Кравченко Галина Александровна, канд. биол. наук, доцент

Итин Геннадий Семенович, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

Статья посвящена исследованию видовой структуры гельминтоценозов каменной и лесной куницы, проведенному с 2006 по 2021 гг. Исследованию было подвергнуто 48 трупов каменных куниц из предгорной ландшафтно-географической зоны и 54 трупа лесных куниц из предгорной и горной зон северо-западного Кавказа. Проведенный анализ полученных результатов исследования показал, что основным фактором при формировании гельминтоценозов куниц в регионе исследования является видовая структура трофических и эпизоотических звеньев. Такими звеньями являются хищные животных, обитающие в регионе, которые играют роль промежуточных, дополнительных и резервуарных хозяев паразитов. В период исследования отмечен рост количества видов паразитов в структуре гельминтоценозов куниц. Данный факт мы связываем с антропогенной трансформацией природных экосистем и нарушением исторически сложившихся биоценологических связей, основным из которых является система «паразит-хозяин». Виды куниц, обитающие в регионе исследования, формируют и поддерживают на северо-западном Кавказе 15 природных очагов гельминтозов, среди которых очаг трихинеллеза.

Ключевые слова: куница лесная; куница каменная; гельминтоценоз; северо-западный Кавказ

ETIOLOGY AND DISTRIBUTION OF POSTPARTUM ENDOMETRITIS IN COWS IN THE NPH KORENOVSKOYE

Kravchenko Viktor Mikhailovich, Dr. Vet. Sci., Docent

Kravchenko Galina Aleksandrovna, PhD. Biol. Sci., Docent

Itin Gennady Semenovich, PhD. Biol. Sci., Docent

Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

The article is devoted to the study of the species structure of the helminthocenoses of the stone and forest marten, conducted from 2006 to 2021. 48 corpses of stone martens from the foothill landscape-geographical zone and 54 corpses of forest martens from the foothill and mountain zones of the northwestern Caucasus were examined. The analysis of the results of the study showed that the main factor in the formation of helminthocenoses of martens in the study region is the species structure of trophic and epizootic links. Such links are predatory animals living in the region, which play the role of intermediate, additional and reservoir hosts of parasites. During the study period, an increase in the number of parasite species in the structure of helminthocenoses of martens was noted. We associate this fact with the anthropogenic transformation of natural ecosystems and the violation of historically established biocenotic relationships, the main of which is the "parasite-host" system. The marten species living in the study region form and support 15 natural foci of helminthiasis in the north-western Caucasus, including the focus of trichinosis.

Key words: forest marten; stone marten; helminthocenosis; north-western Caucasus

Лесная куница по местообитаниям приурочена к лесным биогеоценозам. На территории северо-западного Кавказа она встречается в лесных стациях, предпочитая высокоствольные леса среднего и верхнего пояса гор. В горы лесная куница поднимается до субальпийских лугов (2200–2400 м над уровнем моря). Плотность её популяции почти всюду выше, чем каменной куницы, а с повышением высоты гор она повсеместно возрастает. Наиболее высока численность лесной куницы в районах, охватывающих высокогорья и предгорья с большими массивами слабо освоенных человеком лесов. На территории региона численность лесной куницы постепенно снижается от высокогорья к равнине, что связано с качеством и размерами лесных угодий в отдельных районах. Излюбленными местами обитания лесной куницы являются пихтовые леса темнохвойной зоны. Это связано с обилием и разнообразием кормов в течение года в сочетании с хорошими защитными условиями, вследствие чего численность этого вида здесь наибольшая. Меньшая плотность популяции лесной куницы отмечается в биоценозах широколиственных лесов.

Кавказская каменная куница в отличие от лесной куницы меньше связана с древесным образом жизни. Обитает в основном в лиственных лесах предгорной зоны, часто выходит на поляны, сады, приусадебные участки, иногда ведет синантропный образ жизни. Каменная куница поднимается в горы до средней части зоны темнохвойного леса (1000–1200 м над уровнем моря). В субальпийском и альпийском поясах гор не встреча-

ется, тяготеет к предгорным местам с не сплошным малоустойчивым снежным покровом. Лесная и каменная куницы – ценные пушные звери, являются важными объектами промысловой и любительской охоты. По ценности шкурки куниц уступают только бобру и соболю. Наибольший удельный вес добыча куницы имеет в предгорных и горных лесах Северного Кавказа.

На численность куниц в экосистемах северо-западного Кавказа оказывают существенное влияние некоторые гельминтозы, среди которых кренозоматоз, филяридоз, скрябингулез [2].

Целью настоящей работы явилось изучение гельминтофауны, факторов, способствующих формированию и функционированию гельминтоценозов куниц, а также определение количественных показателей зараженности гельминтами данных хищников.

Методика исследований. Методом полных гельминтологических и патологоанатомических вскрытий было исследовано 48 экз. каменных куниц, добытых в предгорной зоне и 54 экз. лесных куниц (из предгорной зоны – 14 экз., из горной зоны – 40 экз.). Материалом для исследования послужили гельминты и содержимое желудков, каменных и лесных куниц, добытых в результате спортивной охоты в разрешенные сроки в охотничьих угодьях в предгорных и горных биогеоценозах северо-западного Кавказа за период 2006–2021 гг.

Одновременно с гельминтологическими исследованиями осуществляли анализ фрагментов животных из содержимого же-

лудков для определения трофических связей куниц общепринятыми методиками исследований [1]. Видовая диагностика гельминтов и объектов питания куниц проводилась с помощью определителей [1, 5].

Трупы куниц исследовали на трихинеллёз компрессорным методом. Интенсивность инвазии трихинеллеза рассчитывалась из количества личинок на один грамм мышц.

Для определения количественных показателей зараженности куниц использовались общепринятые показатели, такие как интенсивность и экстенсивность инвазии (ИИ и ЭИ), индекс доминирования (ИД).

Результаты исследований и их обсуждение. При обследовании каменных куниц, добытых в предгорной зоне, зарегистрировано 12 видов гельминтов. Зараженность обследованных каменных куниц гельминтами составила 95,0 %. В предгорной зоне у лесных куниц выявлено 9 видов, в горной зоне – 10 видов паразитических червей. Зараженность обследованных лесных куниц составила 97,5 %.

Обнаруженные гельминты относятся к 2 классам червей – *Cestoda* и *Nematoda*.

У каменных куниц зарегистрировано 2 вида цестод и 10 видов нематод. Из 48 каменных куниц, обследованных в предгорной зоне, нематодами было заражено 90,0 %, а цестодами 32,5 % особей.

Моноинвазии были выявлены у 17,5 % от общего количества обследованных нами каменных куниц. Смешанные инвазии были

установлены у 82,5 % животных. При этом из общего количества смешанных инвазий у 65,0 % животных были отмечены двувидовые ассоциации гельминтов, у 12,5 % животных были отмечены трехвидовые ассоциации гельминтов, у 5,0 % животных были отмечены четырехвидовые ассоциации гельминтов.

Цестода *Mesocestoides lineatus* выявлена у 25,0 % обследованных каменных куниц, при среднем значении интенсивности инвазии – 6,3 экз. Другой вид цестод – *Hydatigera taeniaformis* обнаружен у 7,5 % животных.

Высокая степень зараженности среди каменных куниц была нематодами таких видов, как *Thominx aerophilus*, *Ascaris columnaris*, *Capillaria putorii*, *Skrjbingylus petrowi* и *Filaroides martis*. По результатам наших исследований экстенсивность инвазии (ЭИ) данными видами составила соответственно 47,5 %, 30,0 %, 20,0 %, 20,0 % и 15,0 %.

Данные по экстенсивности и интенсивности инвазии каменных куниц приведены в таблице 1.

К категории видов гельминтов с высокими показателями индекса доминирования, которые были выявлены нами в регионе исследования у каменной куницы, относятся такие виды, как *Thominx aerophilus*, *Ascaris columnaris*, *Capillaria putorii*, *Molineus patens*, *Skrjbingylus petrowi*. При этом индекс доминирования, перечисленных выше видов составил соответственно 25,1 %, 19,4 %, 9,7 %, 7,7 % и 7,1 %.

Таблица 1– Экстенсивность и интенсивность инвазии каменной куницы в предгорной зоне северо-западного Кавказа

Виды гельминтов	Каменная куница (n = 48)			
	N экз.	ЭИ %	ИИ ср. экз.	ИИ min-max. экз.
<i>Hydatigera taeniaformis</i>	3	7,5	2,7 ± 0,5	1 – 3
<i>Mesocestoides lineatus</i>	10	25,0	6,3 ± 3,9	3 – 17
<i>Capillaria mucronata</i>	4	10,0	9,0 ± 5,8	3 – 17
<i>Capillaria putorii</i>	8	20,0	8,9 ± 4,4	2 – 16
<i>Thominx aerophilus</i>	19	47,5	9,4 ± 4,6	5 – 21
<i>Trichinella sp., larvae (л/г)</i>	5	12,5	8,0 ± 5,0	5 – 18
<i>Uncinaria stenocephala</i>	4	10,0	10,5 ± 4,5	6 – 18
<i>Crenosoma petrowi</i>	5	12,5	8,2 ± 3,6	4 – 13
<i>Molineus patens</i>	5	12,5	8,0 ± 5,8	3 – 19
<i>Skrjbingylus petrowi</i>	8	20,0	7,2 ± 2,8	2 – 11
<i>Filaroides martis</i>	6	15,0	4,2 ± 1,2	2 – 6
<i>Ascaris columnaris</i>	9	30,0	10,9 ± 4,3	3 – 21

Гельминтологическим исследованиям были подвергнуты лесные куницы, добытые в биогеоценозах предгорной и горной зонах региона. Видовая структура гельминтоценоза

лесной куницы включает 10 видов, из которых 1 вид цестод и 9 видов нематод. Данные по экстенсивности и интенсивности инвазии лесных куниц приведены в таблице 2.

Таблица 2– Экстенсивность и интенсивность инвазии лесной куницы в предгорной и горной зонах северо-западного Кавказа (n = 54)

Виды гельминтов	Предгорная зона (n = 14)			Горная зона (n = 40)		
	Н экз.	ЭИ %	ИИ ср. min-max	Н экз.	ЭИ %	ИИ ср. min-max
<i>Mesocestoides lineatus</i>	3	30,0	3,7 ± 1,2 2 – 5	10	33,3	7,3 ± 2,9 2 – 12
<i>Capillaria mucronata</i>	1	10,0	2,0	5	16,7	3,5 ± 1,9 2 – 6
<i>Capillaria putorii</i>	2	20,0	5,5 ± 2,1 4 – 7	6	20,0	5,5 ± 2,0 2 – 8
<i>Thominx aerophilus</i>	3	30,0	7,0 ± 3,7 3 – 12	8	26,7	8,7 ± 2,8 4 – 13
<i>Trichinella sp., larvae</i>	1	10,0	5,0	4	13,3	10,5 ± 3,0 6 – 14
<i>Crenosoma petrowi</i>	2	20,0	3,5 ± 0,5 3 – 4	5	16,7	5,2 ± 1,8 3 – 7
<i>Molineus patens</i>	–	–	–	2	6,7	5,5 ± 1,5 4 – 7
<i>Skrjabinigylus petrowi</i>	4	40,0	6,2 ± 2,3 4 – 10	6	20,0	4,0 ± 1,3 3 – 6
<i>Filaroides martis</i>	2	20,0	12,5 ± 2,5 10 – 15	4	13,3	17,0 ± 2,2 14 – 20
<i>Ascaris columnaris</i>	1	10,0	4,0	4	13,3	4,2 ± 1,0 2 – 4

В предгорной зоне у обследованных лесных куниц обнаружено 9 видов, в горной зоне – 10 видов гельминтов. В предгорной зоне выявлены высокие показатели зараженности лесных куниц гельминтами: *Skrjabinigylus petrowi* (ЭИ 40,0 %), *Mesocestoides lineatus* (ЭИ 30,0 %), *Thominx aerophilus* (ЭИ 30,0 %), *Capillaria putorii* (ЭИ 20,0 %), *Crenosoma petrowi* (ЭИ 20,0 %), *Filaroides martis* (ЭИ 20,0 %).

Значительные показатели индекса доминирования зарегистрированы нами в ходе исследования у лесной куницы для таких гельминтов, как *Thominx aerophilus*, *Mesocestoides lineatus*, *Capillaria putorii*, *Skrjabinigylus petrowi*, *Filaroides martis*. При этом индекс доминирования (ИД) у приведенных выше видов гельминтов, у лесной куницы, составил соответственно 23,8 %, 21,7 %, 12,4 %, 10,8 % и 10,5 %.

Анализ видового состава гельминтов и количественных показателей зараженности каменной и лесной куниц показывает сходство гельминтоценозов этих родственных видов.

В фауне гельминтов куниц выявлено 10 видов паразитических червей, которые регистрируются у обоих видов хищников.

Только цестода *Hydatigera taeniaformis* и нематода *Uncinaria stenocephala* обнаружены у каменных куниц, не зарегистрированы у лесных куниц. Для обоих видов куниц характерен один доминантный вид – *Thominx aerophilus*.

К категории биогельминтов относятся 10 видов, обнаруженных у каменных и лесных куниц.

Циркуляция жизненных форм этих гельминтов осуществляется по трофико-эпизоотическим цепям, в структуру которых

включены куницы, а также промежуточные, дополнительные и резервуарные хозяева. В жизненных циклах *Mesocestoides lineatus*, *Capillaria putorii*, *Capillaria mucronata*, *Thominx aerophilus*, *Crenosoma petrowi*, *Skrjbingylus petrowi*, *Filaroides martis* участвуют беспозвоночные: панцирные клещи, дождевые черви, наземные моллюски.

В циркуляции жизненных форм цестод *Hydatigera taeniaformis* и *Mesocestoides lineatus* в качестве промежуточных и дополнительных хозяев участвуют мышевидные грызуны.

При проведенном нами исследовании содержимого желудков каменной и лесной куницы было установлено, что основу кормов данных хищников составляют мышевидные грызуны. Фрагменты грызунов обнаружены в желудках 87,5 % обследованных каменных куниц и у 80,0 % лесных куниц. Наибольшее значение в питании куниц принадлежит малой лесной мыши (*Apodemus uralensis*) и кустарниковой полевки (*Microtus majori*).

У обоих видов куниц зарегистрированы капсулообразующие трихинеллы. Зараженность трихинеллезом каменных куниц в предгорной зоне составляет 12,5 %, инвазированность лесных куниц в предгорной зоне – 10,0 %, в горной зоне – 13,3 %. В предгорных и горных экосистемах региона трихинеллез выявлен у малой лесной мыши (ЭИ 1,3 %). Малая лесная мышь входит в состав основных кормов куниц и может быть источником заражения куниц трихинеллезом.

В гельминтоценозах куницы к категории геогельминтов относятся такие нематоды, как *Uncinaria stenocephala*, *Molineus patens* и *Ascaris columnaris*. Инвазионные личинки, приведенных выше видов гельминтов, свое развитие во внешней среде, проходят без участия в жизненном цикле промежуточных хо-

зяев. Анализ литературных данных показывает, что инвазионные личинки этих видов могут локализоваться в резервуарных хозяевах, которыми являются мышевидные грызуны [2, 3, 4].

Выводы. Видовой состав гельминтоценозов каменной и лесной куницы во многом определяется видовой структурой трофических и эпизоотических звеньев. По этим звеньям и происходит циркуляция жизненных форм гельминтов у этих видов плотоядных.

Список литературы

1. 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.
2. Итин Г. С. Гельминтозы диких хищных млекопитающих Северо-Западного Кавказа : монография / Г. С. Итин, В. М. Кравченко, Г. А. Кравченко. – Краснодар: КубГАУ. 2016. – 124 с.
3. Итин Г. С. Сравнительный анализ гельминтоценозов диких плотоядных Северо-Западного Кавказа / Г. С. Итин, В. М. Кравченко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. – №1 (46). – С. 166–171.
4. Итин Г. С. Видовая структура гельминтоценозов диких хищных млекопитающих в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа / Г. С. Итин, В. М. Кравченко // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: сб. материалов науч. конф. Москва: ВНИИП им. К. И. Скрябина. 2016. – Выпуск 17. – С. 194–197.
5. Козлов Д. П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР / Д. П. Козлов. – М., Наука, 1977. – 275 с.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-49

УДК 619:618.14-002/.7:636.22./28(470.620)

ЭТИОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ В НПК КОРЕНОВСКОЕ

Кравченко Виктор Михайлович, д-р. вет. наук, доцент

Кравченко Галина Александровна, канд. биол. наук, доцент

Акуленко Ирина Владимировна, аспирант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»,