

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

DOI 10.31029/vestdnc100/1

УДК 59.009:57.047:599.742

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КОРМОВ ДИКИХ И ДОМАШНИХ СРЕДНЕРАЗМЕРНЫХ ПЛОТОЯДНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗОНАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

С. Ф. Т. Аль-Дулаими¹, ORCID: 0009-0001-9516-0052

Г. К. Плотников¹, ORCID: 0000-0001-7996-0087

Т. Ю. Пескова², ORCID: 0000-0002-8863-8388

Г. С. Итин³, ORCID: 0000-0001-6784-2010

¹Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия,

²Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Россия,

³Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
Краснодар, Россия

MAIN TYPES OF FOOD FOR WILD AND DOMESTIC MEDIUM-SIZED CARNIVOROUS MAMMALS IN THE LANDSCAPE-GEOGRAPHICAL ZONES OF THE NORTH-WEST CAUCASUS

S. F. T. Al-Dulaimi¹, ORCID: 0009-0001-9516-0052

G. K. Plotnikov¹, ORCID: 0000-0001-7996-0087

T. Yu. Peskova², ORCID: 0000-0002-8863-8388

G. S. Itin³, ORCID: 0000-0001-6784-2010

¹Kuban State University, Krasnodar, Russia

²Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

³Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

Аннотация. В данном исследовании рассматриваются трофические цепи как пути циркуляции гельминтов диких и домашних плотоядных животных в различных ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа. В жизненных циклах гельминтов плотоядных (окончательные хозяева) могут участвовать промежуточные, дополнительные и резервуарные хозяева, к которым относятся: дождевые черви, насекомые, моллюски, рыбы, земноводные, рептилии, грызуны (полевая мышь, лесная мышь, обыкновенная полевка, кустарниковая полевка).

Abstract. This study examines the transmission chains of helminths through the consumption of food by wild and domestic carnivores in different landscape and geographic zones of the Northwest Caucasus. Helminths have several intermediate and primary hosts during their life cycle. Intermediate hosts of the studied helminths include rodents and fish, small mammals such as the field mouse, wood mouse, common vole, and bush vole, birds, amphibians, earthworms, mollusks, insects, and plants.

Ключевые слова: корм, дикие и домашние хищные млекопитающие, гельминты, Северо-Западный Кавказ.

Keywords: food, wild animals, domestic animals, mammals, North-West Caucasus.

Введение

Трансформация экосистем может приводить к изменениям в специализации паразитов. При контакте жизненных форм паразита с новыми хозяевами могут формироваться новые паразитарные системы. В результате паразиты адаптируются к новым дефинитивным, промежуточным, дополнительным и резервуарным хозяевам. Образ жизни хозяина влияет на видовой состав сообществ паразитов. Различные виды плотоядных, ведущие схожий образ жизни, характеризуются схожестью видового состава паразитов [1–3].

Спектр потребляемых кормов является основным фактором, определяющим видовой состав паразитов, которые одновременно играют роль индикаторов питания [4; 5].

Материалы и методы

Материалом для написания данной статьи являются гельминтологические и фаунистические исследования трупов диких плотоядных животных: лисицы обыкновенной (*Vulpes vulpes* Linn., 1758) – 60 экз., енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides* Gray., 1834) – 48 экз., шакала обыкновенного (*Canis aureus* Linn., 1758) – 51 экз., барсука обыкновенного (*Meles meles* Linn., 1758) – 56 экз., добытых в четырех ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа. Также были обследованы трупы 84 домашних собак и 60 домашних кошек, которые были разделены на четыре категории в зависимости от условий содержания (квартирные городские, дворовые сельские, бездомные городские и бездомные сельские животные). Для изучения питания животных исследовалось содержимое желудков вскрытых животных [6; 7].

Результаты

У лисицы обыкновенной было обнаружено 26 видов паразитических червей, в том числе 19 видов, распространенных среди беспозвоночных и позвоночных. Из 7 видов геогельминтов у 3 видов резервуарными хозяевами являются мышевидные грызуны [8].

Дождевые черви, наземные и пресноводные моллюски, насекомые, рыбы, амфибии, рептилии и млекопитающие относятся к числу наиболее важных промежуточных хозяев, переносящих паразитических червей, поражающих лисиц, поскольку эти паразиты проводят часть своего жизненного цикла в этих промежуточных хозяевах прежде чем попасть к лисицам [9].

Встречаемость животных кормов в желудках лисицы обыкновенной показана в табл. 1.

Таблица 1. Встречаемость животных кормов в желудках лисицы обыкновенной в зонах Северо-Западного Кавказа

Группа кормов	Плавневая зона n = 15		Равнинная зона n = 15		Предгорная зона n = 15		Горная зона n = 15	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Млекопитающие, представленные грызунами:	8	53,3	11	73,3	12	80,0	9	60,0
Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i>)	3	20,0	5	33,3	–	–	–	–
Лесная мышь (<i>A. uralensis</i>)	–	–	–	–	6	40,0	4	26,7
Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i>)	5	33,3	6	40,0	3	20,0	–	–
Кустарниковая полевка (<i>M. majori</i>)	–	–	–	–	6	40,0	7	46,7
Птицы	2	13,3	3	20,0	1	6,7	–	–
Земноводные	5	33,3	5	33,3	2	13,3	2	13,3
Пресмыкающиеся	1	6,7	2	13,3	1	6,7	–	–
Рыбы	2	13,3	2	13,3	–	–	–	–
Насекомые	4	26,7	5	33,3	4	26,7	3	20,0

Примечание: n – количество обследованных особей; N – количество встреч данных кормов в желудках.

Анализ результатов показывает, что максимальная встречаемость принадлежит мышевидным грызунам, которая превышает 50% во всех зонах исследования. Таким образом, циркуляция большинства видов гельминтов лисицы обыкновенной осуществляется по трофическим цепям, которые одновременно являются эпизоотическими. Встречаемость насекомых в желудках хищника составляет от 20,0 до 33,3% [6].

В плавневой и равнинной зоне наблюдается высокая зараженность лисицы обыкновенной трематодами, в жизненных циклах которых участвуют рыбы и амфибии. Анализ содержимого желудков обследованных особей показал, что доля амфибий в составе кормов в данных зонах составляет 33,3%, рыб – 13,3%. В предгорной и особенно горной зоне разнообразие потребляемых кормов снижается по сравнению с плавневой и равнинной зоной [9].

Енотовидная собака – интродуцированный вид на Северо-Западном Кавказе, встречающийся как в естественных, так и в искусственных местообитаниях по всему региону. Небольшой пресс хищников и почти полное отсутствие конкурентов, благоприятные эколого-географические условия, широкий спектр легко доступных кормов, высокая плодовитость способствуют высокой плотности популяции этого хищника в различных географических экосистемах региона.

В табл. 2 приведены сведения о встречаемости различных кормов в желудках обследованных енотовидных собак.

Таблица 2. Встречаемость различных кормов в желудках енотовидной собаки в зонах Северо-Западного Кавказа

Группа кормов	Плавневая зона n = 12		Равнинная зона n = 12		Предгорная зона n = 12		Горная зона n = 12	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Млекопитающие, представленные грызунами:	6	50,0	8	66,7	10	83,3	9	75,0
Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i>)	2	16,7	3	25,0	–	–	–	–
Лесная мышь (<i>A. uralensis</i>)	–	–	–	–	6	50,0	4	33,3
Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i>)	4	33,3	6	50,0	1	8,3	–	–
Кустарниковая полевка (<i>M. majori</i>)	–	–	–	–	4	33,3	5	41,7
Птицы	2	16,7	1	8,3	–	–	–	–
Земноводные	6	50,0	4	33,3	2	16,7	2	13,3
Пресмыкающиеся	1	8,3	2	16,7	–	–	–	–
Рыбы	3	25,0	2	16,7	–	–	–	–
Насекомые	5	41,7	6	50,0	4	33,3	3	25,0
Растения	6	50,0	5	41,7	5	41,7	1	8,3

Примечание: n – количество обследованных енотовидных собак; N – количество встреч данных кормов в желудках.

Сравнительный анализ полученных результатов из табл. 1 и 2 показывает, определенное сходство структуры потребляемых кормов енотовидной собаки и лисицы обыкновенной. Максимальная встречаемость в их желудках во всех зонах отмечена для млекопитающих (от 50,0% и более до 80,5% и более). Для 7 видов паразитических червей этого хищника промежуточными хозяевами и резервуарами являются грызуны, которые относятся к числу наиболее многочисленных и легкодоступных источников пищи в регионе. В плавневой зоне в желудках 50,0%, в равнинной зоне – 66,7%, в предгорной зоне – 83,3%, в горной зоне – 75,0% обследованных енотовидных собак найдены фрагменты мышевидных грызунов. В желудках данного хищника зарегистрированы в плавневой и равнинной зоне полевая мышь, в предгорной и горной зоне – малая лесная мышь и кустарниковая полевка и во всех зонах, кроме горной, встретилась обыкновенная полевка [9; 1].

В зонах исследования, за исключением горной, отмечена высокая встречаемость в желудках енотовидной собаки растительных кормов. Встречаемость фрагментов птиц и рептилий в структуре кормов составляет до 16,7%. Рыбы в кормах отмечены только в плавневой и равнинной зонах, причем при переходе от плавневой зоны к горной зоне встречаемость амфибий уменьшается.

Было проведено исследование добытых шакалов в плавневых, предгорных и горных районах. В предгорьях и горных районах их ареал обитания ограничен нижними и средними горными хребтами. Шакалы

многочисленны в смешанных широколиственных лесах (дуб, бук и плодовые деревья), расположенных вдоль долин рек Белая, Пшеха, Псекупс, Афипс, Абин [9; 1].

В табл. 3 приведены данные о встречаемости различных кормов в желудках шакала обыкновенного.

Таблица 3. Встречаемость различных кормов в желудках шакала обыкновенного в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа

Группа кормов	Плавневая зона n = 17		Предгорная зона n = 17		Горная зона n = 17	
	N	%	N	%	N	%
Млекопитающие, представленные грызунами:	11	70,6	17	82,3	13	76,5
Лесная мышь (<i>A. uralensis</i>)	–	–	7	41,2	6	35,3
Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i>)	11	64,7	4	23,5	–	–
Кустарниковая полевка (<i>M. majori</i>)	–	–	6	35,3	7	41,2
Птицы	6	35,3	3	17,6	3	17,6
Пресмыкающиеся	3	17,6	3	17,6	4	23,5
Земноводные	8	47,0	3	17,6	–	–
Рыбы	5	29,4	–	–	–	–
Насекомые	7	41,2	7	41,2	6	35,3
Падаль	4	23,5	6	35,3	5	29,4
Растения	6	35,3	9	52,9	7	41,2

Примечание: n – количество обследованных шакалов; N – количество встреч данных кормов в желудках.

Анализ полученных результатов показывает, что встречаемость в структуре основных кормов шакала обыкновенного в зонах исследования грызуны составляют более 70%, насекомые – 35,3 – 41,2%, падаль – 23,5–35,3%. В плавневой зоне у шакалов отмечается высокая зараженность трематодами, в жизненных циклах которых участвуют насекомые, рыбы и амфибии, встречаемость которых от 29,4 до 47,0%. В предгорной зоне фрагменты птиц, рептилий и амфибий обнаружены у 17,6% обследованных животных. В циркуляции 10 видов гельминтов шакала обыкновенного в качестве промежуточных и резервуарных хозяев участвуют мышевидные грызуны (малая лесная мышь, обыкновенная и кустарниковая полевки). Встречаемость грызунов в желудках обследованных шакалов в плавневой зоне составила 64,7%, в предгорной – 82,3%, в горной – 76,5%. В плавневой зоне среди грызунов в кормах преобладает обыкновенная полевка, в предгорной – малая лесная мышь, в горной – кустарниковая полевка, что обусловлено плотностью их популяций в данных зонах.

На территории Северо-Западного Кавказа барсук обыкновенный встречается в биоценозах всех ландшафтно-географических зон. Он активно заселяет степные биоценозы, его норы можно встретить как по склонам балок и оврагов, так и в лесополосах и даже на полях. Освоение барсуком равнинной и плавневой зон обусловлено значительной биомассой мышевидных грызунов и их круглогодичной доступностью в биоценозах этих зон. В табл. 4 приведены данные о встречаемости кормов барсука обыкновенного в различных зонах региона.

Полученные результаты показывают, что для барсука характерен более широкий спектр питания по сравнению с другими видами плотоядных. Анализ видового состава сообществ паразитических червей и рациона этого хищника показал, что к промежуточным и резервуарным хозяевам этих червей относятся дождевые черви, наземные и водные моллюски, насекомые, рыбы, амфибии, рептилии и млекопитающие. В плавневых и равнинных районах были зафиксированы сильные заражения барсуков трематодами, жизненный цикл которых включает насекомых, рыб и амфибий [1].

Таблица 4. Встречаемость кормов в желудках барсука обыкновенного в различных зонах Северо-Западного Кавказа

Группа кормов	Плавневая зона n = 14		Равнинная зона n = 14		Предгорная зона n = 14		Горная зона n = 14	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Млекопитающие, представленные грызунами:	9	64,2	10	71,4	13	92,8	9	64,2
Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i>)	2	14,3	3	21,4	–	–	–	–
Лесная мышь (<i>A. uralensis</i>)	–	–	–	–	9	64,2	8	57,1
Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i>)	8	57,1	9	64,2	2	14,3	–	–
Кустарниковая полевка (<i>M. majori</i>)	–	–	–	–	5	35,7	6	42,8
Птицы	1	7,1	1	7,1	–	–	–	–
Пресмыкающиеся	4	28,6	4	28,6	2	14,3	–	–
Земноводные	5	35,7	3	21,4	1	7,1	–	–
Рыбы	4	28,6	2	14,3	–	–	–	–
Дождевые черви	2	14,3	3	21,4	1	7,1	–	–
Моллюски	6	42,8	3	21,4	5	35,7	2	14,3
Насекомые	8	57,1	9	64,2	8	57,1	5	35,7
Растения	9	64,2	8	57,1	10	71,4	8	57,1
Пустые желудки	1	7,1	1	7,1	–	–	2	14,3

Примечание: n – количество обследованных барсуков; N – количество встреч данных кормов в желудках

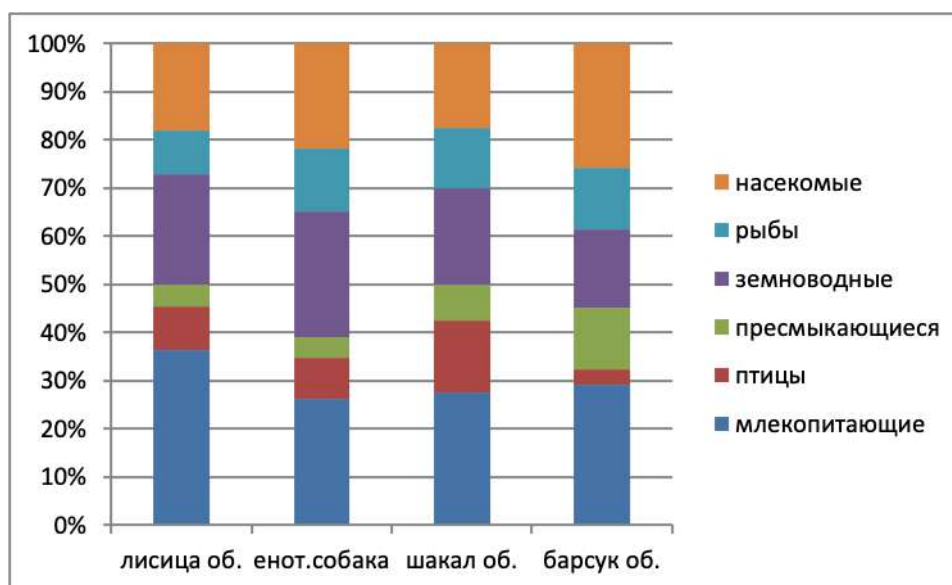


Рис. 1. Встречаемость кормовых объектов в желудках плотоядных млекопитающих в плавневой зоне

Во всех зонах исследования анализ желудков обследованных животных показал значительную долю растительных пищи (57,1– 71,4%). В плавневой, равнинной и предгорной зонах высокую долю кормов также составляли насекомые (57,1–64,2%). Частота встречаемости моллюсков, дождевых червей, рыб,

земноводных, пресмыкающихся и птиц колеблется в зависимости от их численности и доступности в конкретной ландшафтно-географической зоне.

В качестве промежуточных и резервуарных хозяев могут участвовать мышевидные грызуны, так как полевая и малая лесная мыши, обыкновенная и кустарниковая полевки задействованы в циркуляции 7 видов гельминтов [9].

В обследованных желудках барсука встречались фрагменты грызунов в количестве от 64,2 до 92,8% [9; 1].

Результаты сравнительного разнообразия пищевого спектра рассмотренных видов плотоядных млекопитающих, изученных в разных ландшафтно-географических зонах, приведены нами на рис. 1–4.

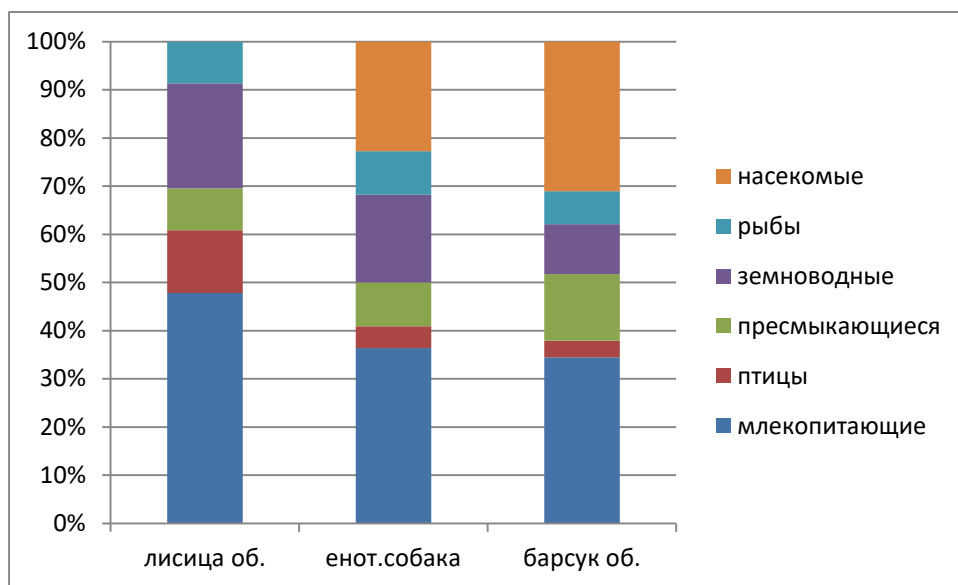


Рис. 2. Встречаемость кормовых объектов в желудках плотоядных млекопитающих в равнинной зоне

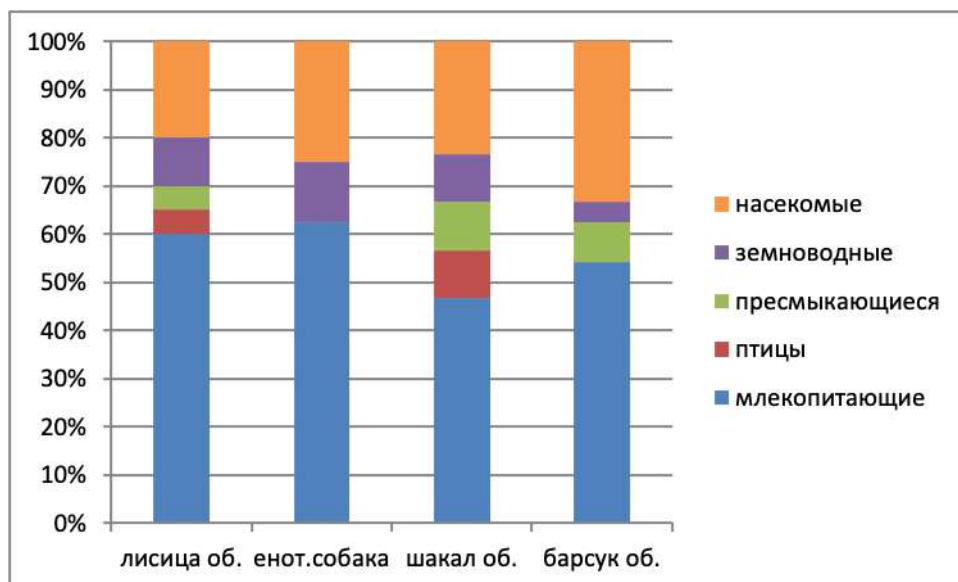


Рис. 3. Встречаемость кормовых объектов в желудках плотоядных млекопитающих в предгорной зоне

Анализ данных на рис. 1 показывает, что в плавневой зоне спектр обитания всех изученных видов плотоядных млекопитающих в целом имеет большое сходство. Основные различия заключаются в доле

птиц. В равнинной зоне сходны между собой спектры кормов и их соотношение у барсука обыкновенного и енотовидной собаки (рис. 2). В питании лисицы обыкновенной отсутствуют насекомые, а доля птиц и млекопитающих выше по сравнению с другими плотоядными. Шакал в данной зоне не встречен. В предгорной зоне обращает на себя внимание редукция спектра кормов енотовидной собаки по отношению к другим исследованным плотоядным, в их желудках обнаружены только млекопитающие, земноводные и насекомые (рис. 3). Также сравнительное меньшее разнообразие кормов отмечено у барсука. В горной зоне наиболее разнообразный спектр кормов характерен для шакала, у барсука отмечено наименьшее разнообразие кормов, в желудках найдены только млекопитающие и насекомые (рис. 4).

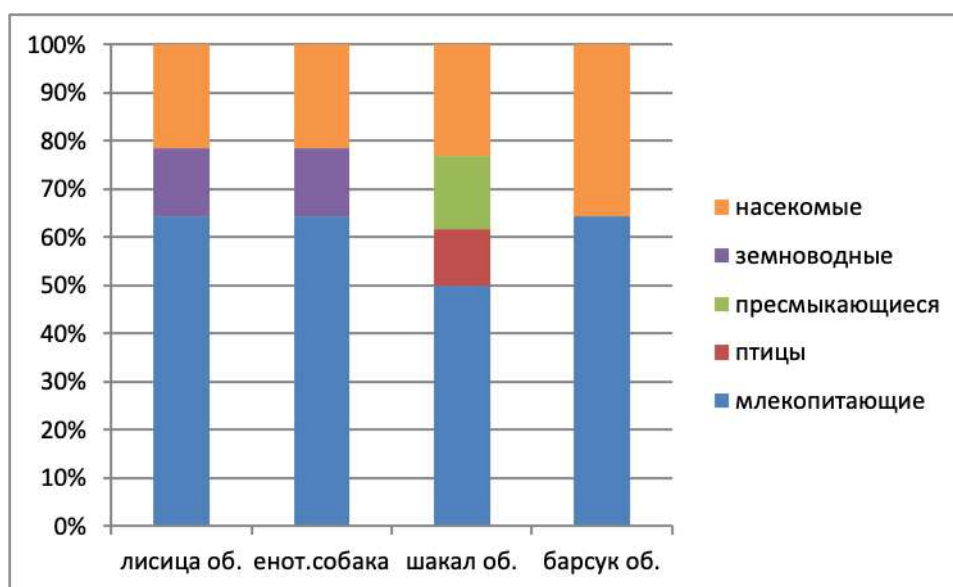


Рис. 4. Встречаемость кормовых объектов в желудках плотоядных млекопитающих в горной зоне

Попарное сравнение спектров кормов у рассматриваемых видов плотоядных млекопитающих показало следующее. В плавневой и горной зонах наибольшее сходство отмечено для лисицы и енотовидной собаки. В равнинной и предгорной их спектры различаются. В равнинной зоне соотношение кормов сходно для енотовидной собаки и барсука, в предгорной – для лисицы и шакала (рис. 1–4). Полученные данные свидетельствуют о том, что исследованные плотоядные млекопитающие обладают достаточно широкой трофической базой, которая может изменяться в зависимости от частоты встречаемости пищевых объектов в конкретных ландшафтно-географических зонах.

В табл. 5 приведены данные о встречаемости основных кормов домашней собаки.

Таблица 5. Встречаемость основных кормов в желудках домашних собак различных категорий в зависимости от условий содержания

Группа кормов	Квартирные городские собаки n = 21		Дворовые сельские собаки n = 21		Бродячие городские собаки n = 21		Бродячие сельские собаки n = 21	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Грызуны	–	–	7	33,3	12	57,1	14	66,7
Птицы	–	–	1	4,8	6	28,6	8	38,1
Пресмыкающиеся	–	–	2	9,5	4	19,0	6	28,6
Земноводные	–	–	1	4,8	3	14,3	7	33,3
Рыбы	–	–	3	14,3	3	14,3	8	38,1
Пустые желудки	5	23,8	5	23,8	7	33,3	8	38,1

Примечание: n – количество обследованных собак; N – количество встреч данных кормов в желудках.

Анализ полученных результатов показывает разнообразие потребляемых кормов даже у бродячих собак гораздо меньше, чем у диких хищных млекопитающих. У собак зарегистрировано 15 видов паразитических червей, 9 из которых являются биогельминтами, распространенными у позвоночных. Из 6 видов гельминтов, грызуны, такие как мыши, могут участвовать в жизненном цикле, 4 из них в качестве промежуточных хозяев [1].

Видовая структура сообществ гельминтов собак обусловлена условиями содержания и, как следствие, особенностями питания животных. Анализ желудков городских квартирных собак показал, что у 5 собак были пустые желудки, а у остальных 16 заполнены искусственным кормом. Во всех 21 желудке отмечено полное отсутствие позвоночных животных, поэтому у этих собак выявлено минимальное видовое разнообразие паразитов.

3 вида биогельминтов (с двумя и более хозяевами) зарегистрировано у квартирных собак, в их числе 1 цестода, в жизненном цикле которой в качестве промежуточного хозяина участвуют блохи; 2 нематоды, их промежуточными хозяевами являются кровососущие комары [6].

У сельских дворовых собак обнаружено 7 видов биогельминтов, в том числе трематода *Alaria alata*. Амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие являются ее промежуточными и резервуарными хозяевами (которые накапливают в себе инвазивных личинок гельминтов без их дальнейшего развития). 4 вида цестод выявлено у собак данной группы, где в жизненных циклах участвуют мышевидные грызуны. Также у дворовых собак обнаружено 7 видов нематод, 5 видов из них являются геогельминтами (без участие промежуточных хозяев), из которых 4 вида имеют резервуарных хозяев – мышевидных грызунов [6].

У бродячих городских и сельских собак среди животных кормов преобладают грызуны (57,1–66,7%), у сельских дворовых собак встречаемость грызунов в желудках составляет 33,3%.

Сведения о встречаемости различных кормов в желудках домашних кошек приведены в табл. 6.

Таблица 6. Встречаемость различных кормов в желудках домашних кошек при разных условиях содержания

Группа кормов	Квартирные городские кошки n = 15		Квартирные сельские кошки n = 15		Бездомные городские кошки n = 15		Бездомные сельские кошки n = 15	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Грызуны	–	–	6	40,0	12	80,0	14	93,3
Птицы	–	–	1	6,7	4	26,7	4	26,7
Пресмыкающиеся	–	–	3	20,0	6	40,0	6	40,0
Земноводные	–	–	2	13,3	4	26,7	8	53,3
Рыбы	–	–	4	26,7	3	20,0	10	66,7

Примечание: n – количество обследованных кошек; N – количество встреч данных кормов в желудках.

Анализ полученных результатов показывает сходство в составе корма, потребляемого домашними кошками и собаками, в зависимости от условий разведения и кормления. У городских квартирных кошек, как и у собак той же группы, в желудках отсутствуют дикие позвоночные животные. У остальных категорий кошек в желудках по степени встречаемости преобладают мышевидные грызуны, в минимальном количестве – птицы.

У кошек выявлено 12 видов паразитических червей, 7 видов из которых встречаются как у беспозвоночных, так и у позвоночных. Остальные 5 видов обитают у грызунов, таких как домовые мыши, которые служат промежуточными хозяевами [1].

В компонентном сообществе паразитических червей городских квартирных кошек зарегистрированы те же виды биогельминтов, что и у городских собак: *Dipylidium caninum*, *Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens*, их промежуточными хозяевами являются блохи и кровососущие комары, через укусы которых происходит заражение кошек. У городских квартирных кошек не зарегистрированы

биогельминты, в жизненных циклах которых участвуют позвоночные животные (рыбы, амфибии, мышевидные грызуны).

У сельских домашних кошек зарегистрировано 5 видов биогельминтов, в том числе цестоды *Taenia crassiceps* (ЭИ = 6,7%) и *Mesocestoides lineatus* (ЭИ = 13,3%), в жизненных циклах которых участвуют мышевидные грызуны. По результатам анализа содержимого желудков сельских домашних кошек грызуны обнаружены у 40,0% животных.

У бездомных кошек в городских районах зарегистрировано 6 типов паразитических червей, жизненный цикл которых включает беспозвоночных (пресноводные моллюски, блохи и комары) и позвоночных (рыбы, рептилии и грызуны, похожие на мышей). К биогельминтам относится трематода *Metorchis albidus*, которая обнаружена у 13,3% животных. Инвазионная личинка (метацеркарий) локализуется в мышцах рыб, кошки заражаются, поедая инвазированную рыбу.

У бездомных кошек в сельской местности зарегистрировано 12 видов паразитических червей, что представляет собой максимальный уровень разнообразия гельминтов. 7 из этих видов классифицируются как биотические паразиты, которые передаются кошкам через насекомых, моллюсков, рыб, рептилий и грызунов. Выявлено 5 видов геогельминтов, которые кроме прямого развития могут развиваться с участием резервуарных хозяев – мышевидных грызунов.

Заключение

Данное исследование позволяет сделать вывод, что плотоядные животные могут заражаться гельминтами перорально (через ротовую область при питании), поедая промежуточных или резервуарных хозяев гельминтов, к которым относятся грызуны, рыбы, птицы, земноводные, дождевые черви, моллюски, насекомые. Домашние собаки и кошки могут заражаться гельминтами, которые имеют в жизненном цикле таких промежуточных хозяев, как мышевидные грызуны, рыбы, амфибии и рептилии.

Большинство видов паразитических червей диких и одомашненных плотоядных млекопитающих распространяются через пищевые цепи, которые также носят эпидемический характер. Состав сообществ паразитических червей в определенном районе определяется структурой эпидемических пищевых цепей, которые включают окончательных, промежуточных и дополнительных хозяев для паразитов [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Итин Г.С. Особенности гельминтоценозов диких хищных млекопитающих в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа : дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08. Краснодар, 2014. 172 с.
2. Kennedy C.R. Ecological animal Parasitology. Oxford: Hakwal Sci. Publ., 1975. 163 p.
3. Kennedy C.R. Richness and diversity of macroparasite communities in tropical eels *Anguilla reinhardtii* in Queensland, Australia // Parasitology. 1995. Vol. 111. P. 233–245.
4. Догель В.А. Общая паразитология / перераб. и доп. Ю.И. Полянским и Е.М. Хейсиным. Л.: ЛГУ, 1962. 463 с.
5. Догель В.А. Паразитофауна и окружающая среда. Некоторые вопросы экологии паразитов пресноводных рыб // Основные проблемы паразитологии рыб : сб. ст. / ред. коллегия: В.А. Догель, Ю.И. Полянский (отв. ред.); предисл. Г.К. Петрушевского и Ю.И. Полянского. Л.: ЛГУ, 1958. 364 с.
6. Итин Г.С., Плотников Г.К., Итин А.Г. Эколого-фаунистическая характеристика сообществ гельминтов собак домашней (*Canis familiaris* L., 1758) в экосистемах Краснодарского края и сопредельных территорий // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2025. Т. 21, № 4. С. 91–97.
7. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека. М.: МГУ, 1928. С. 1–45.
8. Итин Г.С., Кравченко В.М. Зараженность гельминтами енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides*) в плавневой ландшафтно-географической зоне Краснодарского края // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии имени Я.П. Коваленко. 2025. Т. 85, № 2. С. 30–35.
9. Итин Г.С., Аль-Дулаими С.Ф.Т., Плотников Г.К. Эколого-фаунистическая характеристика сообществ гельминтов барсука обыкновенного (*Meles meles* L.) в условиях Северо-Западного Кавказа // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2024. Т. 20, № 3. С. 115–121.

Поступила в редакцию 01.02.2026 г.
Принята к печати 26.03.2026 г.

* * *

Аль-Дулаими Самер Файсал Таха, аспирант, Кубанский государственный университет; e-mail: sabio000@yahoo.com

Samer Faysal Taha Al-Dulaimi, postgraduate student, Kuban State University; e-mail: sabio000@yahoo.com

Плотников Геннадий Константинович, доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии, Кубанский государственный университет; e-mail: gkplotnicov@mail.ru

Gennady K. Plotnikov, Doctor of Biology, professor of the Department of Zoology, Kuban State University; e-mail: gkplotnicov@mail.ru

Пескова Татьяна Юрьевна, доктор биологических наук, профессор, Кубанский государственный медицинский университет; e-mail: peskova@kubannet.ru

Tatiana Yu. Peskova, Doctor of Biology, professor, Kuban State Medical University; e-mail: peskova@kubannet.ru

Итин Геннадий Семенович, кандидат биологических наук, доцент кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогиены, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина; e-mail: genn.itin@yandex.ru

Gennady S. Itin, Candidate of Biology, associate professor of the Department of Parasitology, Veterinary Expertise and Zoo Hygiene, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin; e-mail: genn.itin@yandex.ru