

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ДИКИХ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Шакарбоев Э. Б. ¹,

доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник
лаборатории Общей паразитологии,
shakarboev@rambler.ru

Бердибаев А. С. ²,

ассистент кафедры Зоологии,
морфофизиологии человека и методика её преподавания

Голованов В. И. ¹,

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
лаборатории Общей паразитологии

Аннотация

Изучена сезонная динамика гельминтозов хищных животных на территории Каракалпакстана.

Материал собирали в 2017–2020 гг. на территории Каракалпакстана. Полному гельминтологическому исследованию по методу К.И. Скрябина (1928) подвергнуто 273 хищных животных и собак. Кроме того, гельминтокопрологическими методами и с помощью метода компрессирования было исследовано 165 образцов фекалий.

В результате проведенных исследований в биоценозах Каракалпакстана в организме диких хищных млекопитающих паразитируют 53 вида гельминтов, которые относятся к 39 родам, 25 семействам, 13 отрядам, 4 классам и 3 типам. Из них 17 видов (32%) – цестоды, 4 (7,6%) – трематоды, 3 (5,7%) – акантоцефалы и 29 видов (54,7%) – нематоды.

В Каракалпакстане хищники заражаются гельминтами в течение всего года. Самый высокий уровень инвазии зафиксирован осенью (63,5%), далее идет лето (55,7%), зима (46,3%) и весна (24,4%). Мы отмечаем, что осенью заражение животных увеличивается в 2,6 раза по сравнению с весной.

¹ Институт Зоологии Академии наук Республики Узбекистан (100053, г. Ташкент, ул. Багишамол, д. 2326)

² Нукусский государственный педагогический институт (230105, Республика Каракалпакстан, Нукус, ул. П. Сейтова)

В условиях Каракалпакстана время года оказывает определенное влияние на гельминтофауну диких животных.

Ключевые слова: гельминты, сезонная динамика, хищные млекопитающие, Каракалпакстан.

SEASONAL DYNAMICS OF HELMINTHOFAUNA OF WILD PREDATORY MAMMALS IN THE CONDITIONS OF KARAKALPAKSTAN

Shakarboev E. B.¹,

Doctor of Biological Sciences, Professor, Leading Researcher
of the Laboratory of General Parasitology,
shakarboev@rambler.ru

Berdibaev A. S.²,

Assistant of the Department of Zoology,
Human Morphophysiology and Teaching Method

Golovanov V. I.¹,

Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
of the Laboratory of General Parasitology

Abstract

It has been studied the seasonal dynamics of helminthiasis of predatory animals in the territory of Karakalpakstan.

The material was collected in 2017–2020 on the territory of Karakalpakstan. 273 predatory animals and dogs were subjected to a complete helminthological study by the method of K.I. Skyarbin (1928). In addition, 165 fecal samples were examined by helminthoprological methods and using the compression method.

As a result of the studies conducted in the biocenoses of Karakalpakstan, it was found that 53 species of helminthes parasitize in the body of wild predatory mammals, which belong to 39 genera, 25 families, 13 orders, 4 classes and 3 types. Of these, 17 species (32%) were cestodes, 4 (7.6%) were trematodes, 3 (5.7%) were acanthocephales, and 29 species (54.7%) were nematodes.

In Karakalpakstan, predators become infected with helminthes throughout the year. The highest level of invasion was recorded in autumn (63.5%), followed by summer (55.7%), winter (46.3%) and spring (24.4%). We note that the infestation of animals increases 2.6 times in autumn compared to spring.

¹ Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (232b, Bogishamol st., Tashkent, 100053)

² Nukus State Pedagogical Institute (P. Seitov st., Nukus, Republic of Karakalpakstan, 230105)

In the conditions of Karakalpakstan, the season has a certain effect on the helminthes fauna of wild animals.

Keywords: helminthes, seasonal dynamics, predatory mammals, Karakalpakstan.

Введение. Дикие хищники – одна из наиболее представительных по видовому разнообразию и численности групп животных, занимают самые высокие уровни экологической пирамиды и имеют широкие трофические связи. С учетом этих факторов у хищников, в сравнении с другими группами млекопитающих, сформировались одни из самых многочисленных по видовому разнообразию гельминтофаунистические комплексы [4].

Изучение закономерностей изменения состава гельминтов животных, в зависимости от сезона года, является важной задачей эколого-паразитологических исследований. Сезонные изменения природных условий оказывают значительное влияние на хозяина, на состав его пищи и степень активности, поэтому паразиты, естественно, реагируют на изменения окружающей среды обитания хозяина. Кроме того, сезонная зараженность животных гельминтами зависит не только от изменений в организме хозяина, но и от биологии самих паразитов [1].

Цель настоящей работы – изучение сезонной динамики зараженности гельминтами хищных млекопитающих в условиях Каракалпакстана.

Материалы и методы. Исследовательские работы были проведены в течение 2017–2020 гг. в Нукусском государственном педагогическом институте и Институте зоологии АН РУз. С помощью полных и неполных гельминтологических вскрытий по методу К.И. Скрыбина было обследовано 258 хищных животных и 15 собак.

Кроме того, гельминтокопрологическими методами и с помощью метода компрессирования было исследовано 165 образцов фекалий [3]. Также было учтено количество яиц и личинок, выявленных в образцах накопленных фекалий от каждого хищного животного. Трематоды, цестоды и акантоцефалы фиксировались в 70 ° спирте, а нематоды – в жидкости Барбагалло. При определении гельминтов использованы микроскопы Olympus, МБИ-6, МБС-10, ЛОМО с увеличением в 20 и 40 раз. Приготовление тотальных и временных препаратов было проведено на основе общепринятых методов.

При идентификации гельминтов хищных животных, а также их яиц и личинок, был использован определитель [2].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований в биоценозах Каракалпакстана в организме диких хищных млекопитающих паразитируют 53 вида гельминтов, которые относятся к 39 родам, 25 семействам, 13 отрядам, 4 классам и 3 типам. Из них 17 видов (32%) – цестоды, 4 (7,6%) – трематоды, 3 (5,7%) – акантоцефалы и 29 видов (54,7%) – нематоды.

В некоторой степени на гельминтофауну диких животных влияют времена года. Сезонные изменения года, особенно в районах с суровым континентальным климатом, оказывают сильное влияние на геогельминтов и несколько в меньшей степени – на биогельминтов. Для территории Каракалпакстана характерно чередование зимних температур – с сильными холодами и летних температур – с сильной жарой. Летом эфемеры обычно сгорают под воздействием высоких температур и сухих ветров в холмистых, пустынных и полупустынных условиях. Высокие температуры, определенный уровень солнечной радиации, снижение влажности и ряд других факторов губительно действуют на яйца и личинки некоторых геогельминтов, попадающих во внешнюю среду. Кроме того, эти факторы приводят к уменьшению численности популяций ряда насекомых, моллюсков и других беспозвоночных.

Весной повышается температура внешней среды, увеличивается влажность почвы, а адырные, пустынные и полупустынные территории покрываются ранней эфемерной растительностью. Создаются благоприятные условия для развития инвазионных яиц и личинок гельминтов. За это время активизируется большинство насекомых и других беспозвоночных.

Летом температура воздуха и почвы доходит до 44 °С и выше, а влажность почвы и воздуха снижается. Такие неблагоприятные летние условия отрицательно сказываются на яйцах ряда гельминтов, а также на жизнедеятельности промежуточных хозяев.

Осенью – погода намного прохладнее, а иногда отмечаются холода, количество осадков и влажность почвы увеличивается. Климатические особенности сезона оказывают серьезное влияние на гельминтофауну диких животных. Изменение гельминтофауны диких хищных млекопитающих в зависимости от времени года приведено в табл. 1.

Данные табл. 1 показывают, что в Каракалпакстане хищники заражены гельминтами в течение всего года. Самый высокий уровень инвазии был зафиксирован осенью (63,5%), следующее место занимают

Таблица 1
Сезонная динамика зараженности гельминтами диких хищных млекопитающих в условиях Каракалпакстана

Вид животного	Вскрыто	Заражено	Весна		Лето		Осень		Зима	
			Обследовано	Заражено, %	Обследовано	Заражено, %	Обследовано	Заражено, %	Обследовано	Заражено, %
<i>Canis lupus</i>	41	16 (39,1%)	10	20,0	9	44,5	11	45,5	11	36,4
<i>Canis aureus</i>	91	57 (62,6%)	12	33,3	27	62,9	34	76,5	18	55,6
<i>Vulpes vulpes</i>	62	34 (54,8%)	13	30,7	18	61,1	21	66,7	10	50,0
<i>Meles meles</i>	25	6 (24,0%)	5	-	6	16,7	8	37,5	6	33,3
<i>Felis chaus</i>	39	17 (43,6%)	9	22,2	10	50,0	11	54,5	9	44,4
Итого:	258	130 (50,4%)	49	24,4	70	55,7	85	63,5	54	46,3

лето (55,7%), зима (46,3%) и весна (24,4%). Мы отмечаем, что осенью заражение животных увеличился в 2,6 раза по сравнению с весной.

Сезонная динамика отдельных видов изучена на примере гельминтов *Alaria alata* (Goeze, 1782) и *Toxocara canis* (Werner, 1782).

Alaria alata (Goeze, 1782) – биогельминт. Изучена сезонная динамика заражения лисиц. Установлено, что лисицы заражаются этим видом трематод в любое время года. Этот вид – один из специфических паразитов лисиц. Максимальное заражение лисиц этой трематодой было зарегистрировано осенью (41%), а минимальное – весной (10%), тогда как зараженность зимой и летом была практически одинаковой (27% и 22%). Промежуточные хозяева этого вида гельминтов – моллюски, принадлежащие к семейству Planorbidae, дополнительные хозяева – земноводные и их головастики, а также рептилии. Кроме того, развитие этого вида трематод может включать и резервуарного хозяина (водных и наземных животных, рептилий, птиц и млекопитающих) [2].

Toxocara canis (Werner, 1782) – геогельминт. Широко распространен среди хищных животных. Заражение этой нематодой также наблюдалось во все сезоны года, причем максимальная инвазия отмечена в летние месяцы (82,2%), весной и осенью – практически одинаково (58,4% и 61,5%, соответственно). Зимой мы наблюдали сокращение заражения шакала до 23,4%.

Заключение. Результаты исследования показывают, что в условиях Каракалпакстана время года оказывает определенное влияние на гельминтофауну диких животных. Эти данные согласуются с работами других ученых, проводивших исследования гельминтов диких хищных млекопитающих [1, 5].

Литература

1. Кириллова Н.Ю. Структура и сезонная динамика сообщества гельминтов рыжей полёвки (*Clethrionomys glareolus*) Самарской луки // Поволжский экологический журнал. 2010. № 1. С. 31-41.
2. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. Москва, 1977. 274 с.
3. Красильников А.А. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Москва, 1980. 60 с.
4. Ромашова Е.Н., Рогов М.В., Ромашов Б.В., Никулин П.И. Гельминты диких плотоядных Воронежской области: эколого-фаунистический анализ // Российский паразитологический журнал. 2014. № 1. С. 23-33.

5. Трунова С.А., Нурмагомедова С.Г. Сезонная динамика зараженности собак гельминтами в равнинном поясе Дагестана // Российский паразитологический журнал. 2017. Т. 42. Вып. 4. С. 358-360.

References

1. Kirillova N.Yu. The structure and seasonal dynamics of the bank vole (*Clethrionomys glareolus*) helminth community of the Samara Bend. *Povolzhsky journal of ecology*. 2010; 1: 31-41. (In Russ.)
2. Kozlov D.P. Determinant of helminths in carnivorous mammals of the USSR. Moscow, 1977. 274 p. (In Russ.)
3. Krasilnikov A.A. Methods for laboratory diagnosis of helminthiasis. Moscow, 1980. 60 p. (In Russ.)
4. Romashova E.N., Rogov M.V., Romashov B.V., Nikulin P.I. Helminths of wild carnivores of the Voronezh region: ecological and faunistic analysis. *Russian journal of parasitology*. 2014; 1: 23-33. (In Russ.)
5. Trunova S.A., Nurmagomedova S.G. Seasonal dynamics of dogs infestation with helminths in the plain belt of Dagestan. *Russian journal of parasitology*. 2017; 42(4): 358-360. (In Russ.)