

УДК 614.4:616.995.132.6:599.742.1-022.39:001.891(470.620)

<https://doi.org/10.31016/978-5-6050437-8-2.2024.25.68-73>

ТРИХИНЕЛЛЕЗ ШАКАЛА НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Букина Л. А. ¹,

доктор биологических наук, доцент,
заведующая кафедрой экологии и зоологии,
l.bukina5@gmail.com

Майструк А. А. ²,

председатель правления

Машкина Д. М. ¹,

ассистент кафедры экологии и зоологии

Суханова Н. С. ³,

кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник отдела экологии животных

Аннотация

В статье представлены данные о современной эпизоотической ситуации по зараженности шакала *Canis aureus* личинками трихинелл, с учетом его оппортунистического характера питания и широкого территориального распределения. Для изучения зараженности шакала трихинеллами компрессорным методом исследовали три группы мышц. Всего исследовано 187 проб от 52 особей, добытых в разных эколого-географических зонах Краснодарского края (Туапсинский район – горная зона, Северский район – предгорная зона и Славянский район – плавневая зона). Установлено, что в среднем по всем зонам за два года исследований экстенсивность инвазии шакала выше 50%. Наиболее высокая зараженность шакала (81,5%) зарегистрирована в горной зоне, предгорной и плавневой значительной ниже (около 40,0%). Показатели интенсивности инвазии также наиболее высокие в горной зоне в среднем $25,7 \pm 6,7$ лич/г, в предгорной зоне $19,5 \pm 7,0$, и наиболее низкая интенсивность

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет» (610017, Россия, г. Киров, Октябрьский пр-т, д. 133)

² Северская районная организация Краснодарской краевой общественной организации охотников и рыболовов (353240, Россия, ст. Северская, ул. Комарова, д. 1а)

³ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б. М. Житкова» (610000, Россия, г. Киров, ул. Преображенская, д. 79)

инвазии отмечена в плавневой зоне $6,5 \pm 3,7$ лич/г мышечной ткани. Механизм возможных путей передачи трихинелл обусловлен трофико-хорологическими связями между видами хозяевами. Шакал, обладая оппортунистическим характером питания, высокой численностью и активностью перемещения, обеспечивает эти отношения экологическими формами проявления в виде хищничества, некрофагии и каннибализма. В условиях Краснодарского края наиболее экологически значимы некрофагия и каннибализм.

Ключевые слова: трихинеллез, Краснодарский край, хищничество, некрофагия, трофические связи

TRICHINELLOSIS OF THE JACKAL IN THE KRASNODAR TERRITORY

Bukina L. A. ¹,

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Ecology and Zoology,
l.bukina5@gmail.com

Maistruk A. A. ²,

Chairman of the Board

Mashkina D. M. ¹,

Assistant of the Department of Ecology and Zoology

Sukhanova N. S. ³,

Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
of the Department of Animal Ecology

Abstract

The article presents data on the current epizootic situation on *Trichinella* larvae infection in the jackal *Canis aureus* in view of its opportunistic feeding habits and wide geographical spread. To study the *Trichinella* infection of the jackal, three muscle groups were examined using the compression method. A total of 187 samples from 52 animals obtained in different ecological and geographical zones of the Krasnodar Territory (mountain zone in the Tuapsinsky District, foothill zone in the Seversky District, and flooded land in the Slavyansky District) were studied. It was

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Vyatka State Agrotechnological University" (133, Oktyabrsky Ave., Kirov, 610017, Russia)

² Seversk Regional Organization of the Krasnodar Regional Public Organization of Hunters and Fishermen (1a, Komarov st., Severskaya stanitsa, 353240, Russia)

³ Professor Zhitkov Federal State Budgetary Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming (79, Preobrazhenskaya st., Kirov, 610000, Russia)

found that the prevalence in the jackal was above 50% on average in all zones over two years of research. The highest infection rate in the jackal (81.5%) was recorded in the mountain zone; and significantly lower (about 40.0%) in the foothill zone and the flooded land. The invasion intensity rates were also the highest, on average 25.7 ± 6.7 larvae/g in the mountain zone, 19.5 ± 7.0 larvae/g in the foothill zone, and the lowest invasion intensity was observed in the flooded land, 6.5 ± 3.7 larvae/g of muscle tissue. The mechanism of possible *Trichinella* transmission routes is due to trophic and chorological relationships between host species. The jackal with its opportunistic feeding habits, high abundance and movement activity provides these relationships with ecological manifestations as predation, necrophagy and cannibalism. Necrophagy and cannibalism are the most ecologically significant in the Krasnodar Territory.

Keywords: trichinellosis, Krasnodar Territory, predation, necrophagy, trophic relationships

Введение. Эпизоотологическая ситуация по трихинеллезу в Краснодарском крае на протяжении многих лет весьма напряженная и нередко приводит к вспышкам заболеваний среди людей [2, 4, 5]. Самыми неблагополучными по трихинеллезу в регионе считаются южно-предгорные, горные лесные районы и районы, расположенные на побережье Черного моря [4].

Успешное функционирование системы трихинелла-хозяин в крае обеспечивается хищниками, выполняющими роль основных резервентов, это лисица обыкновенная *Vulpes vulpes* и шакал *Canis aureus* [2].

Шакалы, как трофические оппортунисты, активно добывают животную пищу и потребляют растительные корма, а также кормятся различными пищевыми остатками, падалью [3]. Анализ литературных данных по зараженности шакала трихинеллами в Краснодарском крае, начиная с 80-х годов прошлого столетия до настоящего времени показал, что наблюдается рост как его численности, так и зараженности [1].

Учитывая вышеизложенное, существует необходимость проведения систематического мониторинга трихинеллеза, с целью контроля эпизоотической и эпидемиологической ситуаций на территории Краснодарского края.

Цель работы: изучить зараженность и распространение возбудителя трихинеллеза шакала в различных эколого-географических зонах региона.

Материалы и методы. Биопробы были доставлены из трех эколого-географических зон горной, предгорной и плавневой (Туапсинского, Северского и Славянского районов) Краснодарского края. Всего было

исследовано 52 особи, просмотрено 187 проб. Выявление личинок трихинелл из мышечной ткани шакала проводили методом компрессорной трихинеллоскопии. Исследованию были подвергнуты жевательные, подъязычные мышцы и мышцы диафрагмы. Для оценки показателей зараженности шакала использовали следующие параметры: экстенсивность инвазии (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ), количество личинок в грамме мышечной ткани (лич/г). Микроскопирование выполняли под микроскопом МБС 10 (увел. 16-32 х) и Микмед 1 (увел. 10-125 х).

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что зараженность шакала трихинеллами в среднем составляет 54% за весь период исследований. Установлены значимые различия зараженности шакала как по годам, так и по эколого-географическим зонам (по районам исследования). Так, зараженность шакала в 2021 году (36,5%) была в 2 раза ниже в сравнение с 2022 годом (71,6%). Наиболее высокая зараженность за весь период исследований наблюдалась в Туапсинском районе (81,5%) (таблица). Зараженность шакала в Северском и Славянском районах в среднем за два года исследований составила немного более 40%. Максимальная интенсивность инвазии (65 лич/г) выявлена у шакала, добытого в Северском районе в 2022 году. Средняя интенсивность инвазии на протяжении всего периода исследований составила в горной зоне $25,7 \pm 6,7$ лич/г, в предгорной зоне $19,5 \pm 7,0$, и наиболее низкая интенсивность инвазии отмечена в плавневой зоне $6,5 \pm 3,7$ лич/г мышечной ткани.

Таблица

Зараженность шакала трихинеллами в эколого-географических зонах Краснодарского края (n = 52)

Годы	Туапсинский район (горная зона)		Северский район (предгорная зона)		Славянский район (плавневая зона)	
	кол-во исследованных	ЭИ %	кол-во исследованных	ЭИ %	кол-во исследованных	ЭИ %
2021	11	63,6	8	12,5	3	33,3
2022	3	100,0	17	64,7	10	50,0

Анализируя источники инвазии шакала, т. е. основные кормовые объекты по эколого-географическим зонам, установили, что в Туапсинском районе основными кормовыми объектами являются зайцы, мышевидные грызуны, падаль, в летне-осенний период лещина, яблоки, груши, и т. д. В данном районе практикуется бесконтрольный выпас скота (свиней). По нашим наблюдениям в регионе чаще

в питании шакала присутствуют продукты разделки и останки павшего домашнего скота, домашних собак и крыс. В феврале 2022 года нами был зафиксирован случай каннибализма среди шакалов. На место нахождения привады вышло две особи – молодая и взрослая (оба самцы). Взрослый самец при отстреле с карабина был ранен, молодой через некоторое время напал на раненого, стал его кусать. Утром при обследовании места происшествия нашли свежееобглоданные останки шакала.

В Северском районе (предгорная зона) основными объектами питания шакала являются зайцы, фазаны, водоплавающая дичь, ондатры, водяные полевки, падаль, тутовник, яблоки, орехи, семена подсолнечника. Регистрировали случаи нападения шакала на молодых копытных (новорожденных или сеголетков), взрослых копытных животных добывает крайне редко. Возможными источниками инвазии могут быть насекомоядные, полевки и падаль. В регионе в ноябре-декабре ежегодно ведется интенсивная охота на шакалов, охотники снимают шкуры, а туши оставляют на месте разделки. По нашим наблюдениям менее чем за неделю все останки уничтожаются, наиболее активными утилизаторами являются сородичи шакалов.

В Славянском районе (плавневая зона) шакал – обычный вид трансформированных лиманно-плавневых биотопов. В культурном ландшафте лучшие «мышинные» угодья – рисовые поля и окраины хлопковых посевов, где шакалы проводят целые дни. Они представляет угрозу для водоплавающей дичи и околородных птиц, гнездящихся на земле, в том числе и для фазана. В пищевом рационе отмечены также ондатра, лягушки, ящерицы, змеи. Наиболее вероятными источниками инвазии в данной зоне являются мышевидные грызуны.

Заключение. В условиях Краснодарского края в биоценозах трех эколого-географических зонах наиболее высокая зараженность шакала трихинеллами установлена в горной эколого-географической зоне на уровне 81,5%, в предгорной и плавневой зонах экстенсивность инвазии почти в два раза ниже. Оппортунистическое питание шакала с одной стороны, и его экспансивно территориальное распределение в природных очагах трихинеллеза с другой – позволяет считать его индикатором инвазии на территории Краснодарского края. Циркуляция трихинелл в природных биоценозах разных эколого-географических зон осуществляется посредством хищничества, некрофагии и каннибализма.

Список источников

1. *Вазагова З. М.* Трихинеллез в природных биоценозах и основные направления противотрихинеллезных профилактических мероприятий в условиях Северо-Кавказского региона: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва, 2012. 24 с.
2. *Итин Г. С.* Особенности гельминтоценозов диких хищных млекопитающих в ландшафтно-географических зонах Северо-Западного Кавказа: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Краснодар, 2014. 23 с.
3. *Савельев А. П., Майстрок А. А.* Всеядный хищник-оппортунист, о питании шакала // *Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Биологические науки и биоразнообразии»*. 2022. С. 63-67.
4. *Сапунов А. Я.* Эпизоотология и эпидемиология трихинеллёза на северо-западе Кавказа // *Восьмая Всероссийская конференция по трихинеллезу: Статьи и тезисы докладов*. 2000. С. 51-67.
5. *Шипкова Л. П., Пескова Т. Ю.* Трихинеллез – нематодоз Краснодарского края // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 11. С. 771-772.

References

1. *Vazagova Z. M.* Trichinellosis in natural biocenoses and main directions of anti-trichinellosis preventive measures in the North Caucasus Region: Extended abstract of Candidate's thesis. Moscow, 2012. 24 p. (In Russ.)
2. *Itin G. S.* Characteristics of helminthic cenoses of wild predatory mammals in landscape and geographical zones of the North-Western Caucasus: Extended abstract of Candidate's thesis. Krasnodar, 2014. 23 p. (In Russ.)
3. *Saveliev A. P., Maistruk A. A.* Omnivorous opportunist predator – on feeding habits of the jackal. *Proceedings of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "Biological Sciences and Biodiversity"*. 2022; 63-67. (In Russ.)
4. *Sapunov A. Y.* Epizootology and epidemiology of trichinellosis in the north-west of the Caucasus. *Eighth All-Russian Conference on Trichinellosis: Articles and abstracts*. 2000; 51-67. (In Russ.)
5. *Shipkova L. P., Peskova T. Y.* Trichinellosis, a nematode infection in the Krasnodar Territory. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2015; 11: 771-772. (In Russ.)