ГЕЛЬМИНТЫ ВОЛКА В ВОРОНЕЖСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Ромашов Б. В.¹,

профессор, доктор биологических наук,
bvrom@rambler.ru

Бреславцев С. А.¹,
аспирант

Ромашова Н. Б.²,
ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук
bvnrom@rambler.ru

Аннотация

Волк в Центрально-Черноземном регионе России является самым крупным хищным млекопитающим. Тесные трофические связи волка с дикими копытными животными и другими животными играют важную роль в формировании современной гельминтофауны хищника. Гельминтологические материалы от волка собраны в Воронежском заповеднике и на сопредельных природных территориях за многолетний период (1981–2018). Современная фауна гельминтов волка Воронежского заповедника насчитывает 16 видов. Основные таксономические группы гельминтов (трематоды, цестоды и нематоды) у волка представлены неравномерно. Максимальное число видов гельминтов зарегистрировано среди нематод – 12 видов (*Aonchotheca putorii*, *Eucoleus aerophilus*, *E. boehmi*, *Pearsonema plica*, *Calodium hepaticum*, *Trichinella nativa*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Crenosoma vulpis*, *Molineus patens*, *Dirofilaria repens*). Выявлено три вида цестод (*Dypilidium caninum*, *Taenia hydatigena*, *T. krabbei*) и один вид трематод (*Alaria alata*). Наибольшие показатели зараженности зарегистрированы для *A. alata*: экстенсивность инвазии (ЭИ) 92,3%, интенсивность инвазии 149,7 экз., индекс обилия 138,2 экз. Выявлены высокие показатели инвазирования волка отдельными видами нематод *E. boehmi* – ЭИ 69,2%; *P. plica* – ЭИ 46,2%; *E. aerophilus* – ЭИ 38,5%; *C. hepaticum* – 15,4% и нематодой *T. nativa* – ЭИ 27,9%. Более десяти видов гельминтов волка имеют важное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение для данной территории.

Ключевые слова: волк, гельминтофауна, Воронежский заповедник.

¹ ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ (394087, г. Воронеж, ул. Мичурина 1, Россия)

² ФГБУ «Воронежский государственный заповедник» (394080, г. Воронеж, Госзаповедник, центральная усадьба, Россия)

HELMINTHS OF WOLF IN THE VORONEZH RESERVE AND ADJACENT TERRITORIES

Romashov B. V.¹,

Professor, Doctor of Biological Sciences,
bvrom@rambler.ru

Breslavtsev S. A.¹,
graduate student

Romashova N. B.²,

Leading Researcher, Candidate of Biological Sciences
bvnrom@rambler.ru

Abstract

The wolf is the largest predatory mammal in the Central Black Soil region of Russia. The close trophic relationships of the wolf with wild ungulates and other animals play an important role in the formation of the modern predator helminth fauna. Helminthological materials from the wolf have been collected in the Voronezh Reserve and in adjacent natural areas for a long-term period (1981–2018). The modern fauna of the helminths of the wolf of the Voronezh Reserve contains 16 species. The main taxonomic groups of helminths (trematodes, cestodes, and nematodes) in the wolf are represented unevenly. The maximum number of helminth species is registered among nematodes – 12 species (*Aonchothe caputorii*, *Eucoleus aerophilus*, *E. boehmi*, *Pearsonema plica*, *Calodium hepaticum*, *Trichinella nativa*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Crenosoma vulpis*, *Molineus patens*, *Dirofilaria repens*). We have identified three species of cestodes (*Dypilidium caninum*, *Taenia hydatigena*, *T. krabbei*) and one species of trematodes (*Alaria alata*). The highest infection rates were registered for *A. alata*: the extensiveness of invasion (EI) is 92.3%, the intensity of invasion is 149.7 specimens, an abundance index is 138.2 specimens. High rates of wolf invasion by certain nematode species were revealed: *E. boehmi* (69.2%); *P. plica* (46.2%); *E. aerophilus* (38.5%); *C. hepaticum* (15.4%) and nematode *T. nativa* (27.9%). More than ten species of helminths of the wolf are of significant epidemiological and epizootological importance for this area.

Keywords: wolf, helminthfauna, Voronezh reserve.

Введение. В Воронежском заповеднике и его ближайших окрестностях постоянно обитали волки. Однако в связи с целенаправленной

¹ FSBEI of HE “Voronezh State Agrarian University” (394087, Voronezh, Michurin st. 1, Russia)

² FSBI “Voronezh State Nature Reserve” (394080, Voronezh, State Reserve, Central Manor, Russia)

биотехнией в отношении оленя волк подвергался активному регулированию. В результате жесткой борьбы с этим хищником, волки перестали размножаться на территории заповедника, а после 1950 г. отмечались лишь их редкие заходы. В период до начала 70-х годов прошлого столетия в отсутствие волка численность диких копытных животных достигла максимальных величин. С 1975 г. волки вновь стали заселять территорию заповедника и регулярно размножаться. Появление волка в заповеднике совпало с высокой численностью местной группировки благородного оленя, численность которого достигла в 1973 г. максимума — 1544 особи. В последующем хищничество волков явилось одним из основных факторов существенного снижения численности благородного оленя, более чем в 10 раз [2].

Тесные трофические связи волка с дикими копытными животными и с другими млекопитающими играют важную роль в формировании современной гельминтофауны этого хищника. Ранее нами были представлены предварительные данные по гельминтофауне хищных млекопитающих Воронежского заповедника, где в целом оценивалось видовое разнообразие гельминтов хищников [1].

Цель настоящих исследований — изучение фауны и некоторых аспектов экологии гельминтов, паразитирующих у волка в условиях Воронежского заповедника и на сопредельных территориях, с оценкой современной ситуации в отношении зоонозных гельминтозов.

Материалы и методы. Гельминтологические материалы от волка собраны на различных участках Воронежского заповедника и на сопредельных природных территориях на протяжении более чем 30-летнего периода (1981–2018 гг.). Методом полных и фрагментарных гельминтологических вскрытий исследовано свыше 40 особей этого хищника (13 особей полным вскрытием и 30 фрагментарным). Материалы получены от животных при проведении регуляционных мероприятий, учетных исследований и от погибших животных.

Таксономический анализ материалов производили по современным определителям, монографическим и другим работам, посвященным гельминтам хищных млекопитающих. Для определения сложных в таксономическом отношении гельминтов применяли специальные методы по изготовлению апикальных и поперечных срезов гельминтов. Диагностику и обнаружение личинок трихинелл в мышечной ткани проводили методом компрессорной трихинеллоскопии. Относительную величину интенсивности инвазии трихинелл рассчитывали по числу личинок в 1 г мышечной ткани. Изготовление тотальных

и временных препаратов проводили по принятым методикам. Для морфолого-таксономических исследований паразитических червей использовали микроскопы МБС-10, Motic-SMZ161 и Биомед-6, для фиксации изображения применяли цифровую видеокамеру. Количественные показатели зараженности и распределения гельминтов в хозяевах оценивали по следующим показателям: экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ), индекс обилия (ИО). Таксономическое положение нематод дифференцировали в соответствии с современной систематикой гельминтов (сайт Fauna Europaea, <http://www.fauna-eu.org/>).

Результаты исследований. Полученные гельминтологические материалы проанализированы по следующим направлениям. Во-первых, исследована современная фауна гельминтов волка, во-вторых, получены данные по количественным показателям зараженности гельминтами этого хозяина в Воронежском заповеднике и на сопредельных территориях. По результатам настоящих исследований у волка зарегистрировано 16 видов гельминтов (табл.).

Таблица

**Фауна и распределение гельминтов у волка
в Воронежском заповеднике и на сопредельных территориях**

Виды гельминтов	Показатели зараженности		
	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз.
Trematoda			
<i>Alaria alata</i>	92,3	149,7	138,2
Cestoda			
<i>Dypilidium caninum</i>	7,7	1,0	0,1
<i>Taenia hydatigena</i>	23,3	27,0	6,2
<i>T. krabbei</i>	23,1	4,7	1,1
Nematoda			
<i>Aonchotheca putorii</i>	7,7	2,0	0,2
<i>Eucoleus aerophilus</i>	38,5	2,1	0,9
<i>E. boehmi</i>	69,2	12,0	8,3
<i>Pearsonema plica</i>	46,2	2,3	1,1
<i>Calodium hepaticum</i>	15,4	1,5	0,2
<i>Trichinella nativa</i>	27,9	6,3 (в 1 г мышц)	1,8 (в 1 г мышц)

Окончание таблицы

Виды гельминтов	Показатели зараженности		
	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз.
<i>Toxocara canis</i>	7,7	2,0	0,2
<i>Toxascaris leonina</i>	7,7	15,1	1,2
<i>Uncinaria stenocephala</i>	23,1	9,3	2,2
<i>Crenosoma vulpis</i>	23,1	2,3	0,5
<i>Molineus patens</i>	23,1	3,3	0,8
<i>Dirofilaria repens</i>	7,7	2,0	0,2

Основные таксономические группы гельминтов (трематоды, цестоды и нематоды) у волка представлены неравномерно. Максимальное число видов гельминтов зарегистрировано среди нематод — 12 видов, существенно меньше выявлено из числа цестод — 3 вида и трематод — 1 вид.

Заключение. Анализ полученных данных показал, что в Воронежском заповеднике и на сопредельных территориях у волка зарегистрировано 16 видов гельминтов. Среди них наиболее представительными являются нематоды — 12 видов. Однако по степени доминирования самые высокие показатели встречаемости (ЭИ) и численности (ИИ и ИО) отмечены у *A. alata*. Выявлены сравнительно высокие показатели инвазирования волка отдельными видами нематод, представителей сем. Capillariidae, и *T. nativa*. Также для двух видов цестод-теинид отмечены достаточно высокие уровни зараженности (см. табл.). Среди зарегистрированных у волка гельминтов более 10 видов имеют эпидемиологическое и эпизоотологическое значение (см. табл.).

Литература

1. Ромашов Б.В., Ромашова Н.Б., Rogov M.B., Никулин П.И., Фофонова Е.Н. Эколого-фаунистический анализ гельминтов хищных млекопитающих Усманского бора // Труды Воронежского государственного заповедника. Вып. XXVII. Воронеж: «БиомикАктив», 2012. С. 143–165.
2. Mishin A.S., Romashov B.V. Retrospective analysis of the wolf's impact on the number of wild ungulates in the Voronezhsky reserve // Beiträge zur Jagd- und Wildforschung. 2016. Bd. 41. P. 277–283.

References

1. Romashov B.V., Romashova N.B., Rogov M.V., Nikulin P.I., Fofonova E.N. Ecologo-faunistic analysis of worms of predatory mammals of Usmanskiy pine wood. Proceedings of the Voronezh State Reserve. Vol. XXVII. Voronezh: "BiomikAktiv", 2012. P. 143–165. (In Russ.)
2. Mishin A.S., Romashov B.V. Retrospective analysis of the wolf's impact on the number of wild ungulates in the Voronezhsky reserve. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung. 2016. Bd. 41. P. 277–283.