

**Helminthes of domestic carnivores in Voronezh region**

**P.A. Dubovykh B.V. Romashov**

*Воронежский государственный аграрный университет*

**Б.В. РОМАШОВ**

**доктор биологических наук**

*Воронежский государственный природный биосферный заповедник, 394080,  
г. Воронеж, пос. Краснолесный, e-mail: bvnrom@rambler.ru*

**Современная гельминтофауна домашних плотоядных (собак и кошек) на территории Воронежской области представлена 21 видом паразитических червей, в т. ч. трематоды – 5, цестоды – 6, нематоды – 10 видов. Трематоды *Euryurphium melis* и *Alaria alata*, цестода *Taenia crassiceps*, нематоды *Capillaria feliscati* и *Eucoleus aerophilus* на территории Воронежской области зарегистрированы у домашних плотоядных впервые.**

Ключевые слова: гельминтофауна, зоонозные гельминтозы, домашние плотоядные, Воронежская область.

Домашние плотоядные (собаки и кошки) являются хозяевами большого числа гельминтов. Только мировая фауна нематод, паразитирующих у собак, насчитывает 56 видов [20]. Среди известных гельминтов домашних плотоядных значительная доля относится к возбудителям зоонозных гельминтозов, которые, как показывает анализ современных литературных данных, широко распространены во всем мире [6, 7, 9, 18, 19, 22, 24–26, 28, 29].

Плотоядные играют существенную роль в циркуляции и поддержании высокого лоймологического (эпидемиологического и эпизоотологического) потенциала большой группы зоонозных гельминтозов. В отношении отдельных из них напряжение многократно возрастает в связи с высокой численностью бродячих животных в городах и сельских поселениях [10, 11, 13, 23, 27]. В современных условиях гельминтозы плотоядных с одной стороны приобретают все более широкие масштабы распространения, с другой – наблюдают локальное усиление их эпизоотологической напряженности. В частности, выявлены тенденции к расширению ареалов возбудителей отдельных гельминтозов в «северном направлении», например, дирофилярий [21]. В отдельных регионах РФ проведены обобщающие исследования, посвященные этой проблематике.

На территории Воронежской области (Центрально-Черноземный регион) до настоящего времени специальные исследования по гельминтам и гельминтозам домашних плотоядных не выполнялись. Проведены либо фрагментарные гельминтофаунистические исследования, либо работы, посвященные отдельным видам или группам гельминтов [2–5, 8, 15–17]. В этой связи изучение гельминтов и гельминтозов домашних плотоядных на территории Воронежской области на современном этапе развития общей и прикладной паразитологии весьма актуально.

Цель настоящих исследований – изучение фауны, распространения и эпизоотологии гельминтов и гельминтозов среди домашних плотоядных на территории Воронежской области.

### Материалы и методы

Материалы для исследований были собраны в 2008–2010 гг. по результатам полных гельминтологических вскрытий по Скрыбину [12] от 12 собак и 19 кошек из различных районов Воронежской области и г. Воронежа. Полученные данные были дополнены материалами, собранными нами ранее на этой же территории. Изготовление тотальных и временных препаратов проводили по общепринятым методикам. Таксономический анализ материалов проводили по современным определителям, монографическим и другим работам, посвященным гельминтам хищных млекопитающих. Для морфолого-таксономических исследований паразитических червей использовали микроскоп МБИ-6. Количественные показатели зараженности и распределения гельминтов в хозяевах оценивали по следующим показателям: экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ), индекс обилия (ИО) [1].

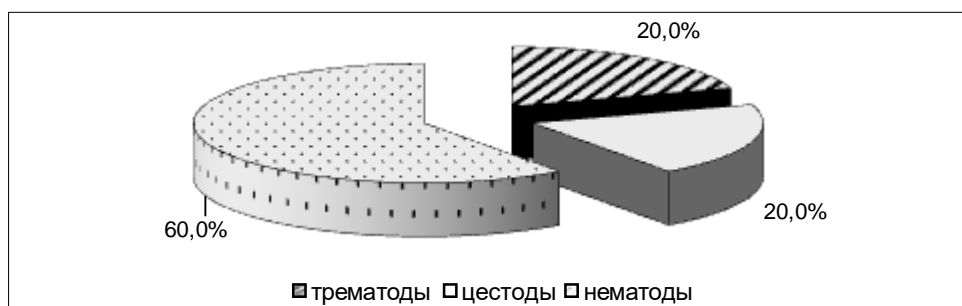
### Результаты и обсуждение

Полученные гельминтологические материалы проанализированы по следующим направлениям. Во-первых, исследована современная фауна гельминтов домашних плотоядных, во-вторых, получены данные по количественным показателям зараженности гельминтами этих же хозяев, в-третьих, произведена дифференцированная оценка количественных параметров в отношении лоймологически значимых видов паразитических червей, циркулирующих с участием домашних плотоядных на территории Воронежской области.

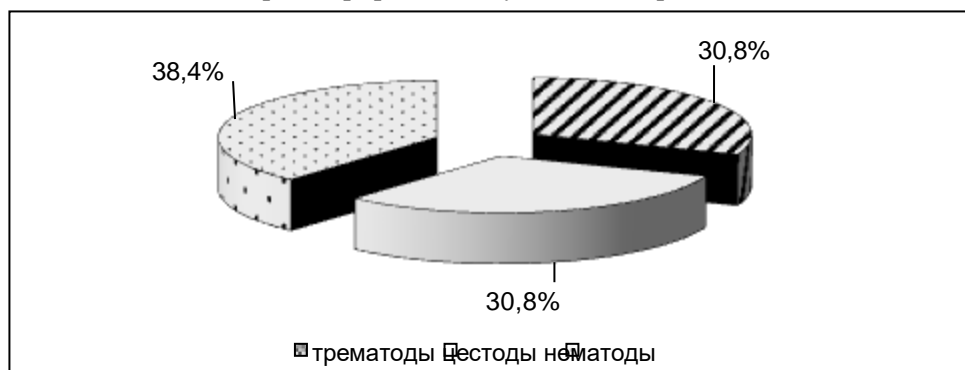
По результатам исследований у домашних плотоядных нами выявлено 16 видов гельминтов, относящихся к трем крупным таксономическим группам – Trematoda, Cestoda и Nematoda. У собак отмечено 5 видов гельминтов, в том числе по одному виду трематод (*Alaria alata*) и цестод (*Dipylidium caninum*) и 3 вида нематод (*Uncinaria stenocephala*, *Dirofilaria immitis*, *D. repens*). У кошек обнаружено 13 видов гельминтов, включая 4 вида трематод (*Opisthorchis felineus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Metorchis bilis*, *Euparyphium melis*), 4 вида цестод (*Mesocestoides lineatus*, *Hydatigera taeniaformis*, *D. caninum*, *Taenia crassiceps*) и 5 видов нематод (*Capillaria feliscati*, *Eucoleus aerophilus*, *Trichinella nativa*, *U. stenocephala*, *Toxocara mystax*). Из перечисленных гельминтов общими для собак и кошек отмечены два вида – *D. caninum* и *U. stenocephala*.

Совокупная оценка (собаки + кошки) видового разнообразия гельминтов показывает, что максимальным числом видов представлены нематоды (7), затем трематоды (5) и цестоды (4). При сравнении этих же величин у каждого из хозяев выявлены определенные особенности. Так, у собак доля нематод в 3 раза выше, чем трематод и цестод (рис. 1). У кошек, напротив, данные таксоны гельминтов представлены примерно равными долями (рис. 2).

Выявленные закономерности формирования видового разнообразия и распределения таксономических групп гельминтов у двух видов домашних плотоядных обусловлены в первую очередь особенностями их трофических связей. Сравнительно большая доля трематод и цестод у кошек указывает на широкое разнообразие животных кормов в их рационе. Описаторхидами (*O. felineus*, *P. truncatum* и *M. bilis*) кошки заражаются в результате поедания карповых видов рыб, заражение *E. melis* – следствие поедания головастика амфибий, инвазирование цестодами (*M. lineatus*, *H. taeniaformis*, *D. caninum*, *T. crassiceps*) происходит в результате использования кошками в пищу мышевидных грызунов, птиц, рептилий и некоторых видов беспозвоночных. Напротив, небольшое число видов трематод и цестод у собак – следствие относительно «однородного» спектра животных кормов в их рационе.



**Рис. 1.** Соотношение числа видов основных систематических групп гельминтов, зарегистрированных у собак в Воронежской области



**Рис. 2.** Соотношение числа видов основных систематических групп гельминтов, зарегистрированных у кошек в Воронежской области

На основании собранных материалов проанализированы количественные параметры зараженности домашних плотоядных гельминтами. У собак доминирует *U. stenocephala* (ЭИ 100 %, ИИ и ИО – 18,5), вторую позицию занимает цестода *D. caninum* (ЭИ 72,7 %), третью – трематода *A. alata* (ЭИ 18,2 %). Следует отметить, что в доступной литературе отсутствовали сведения о регистрации *A. alata* у собак в Воронежской области. Наши данные являются первым сообщением об обнаружении этой трематоды у собаки на исследуемой территории. Со сравнительно высокими показателями ИИ (14,0 и 12,0 экз.) у двух собак диагностированы половозрелые стадии дирофилярий: *D. immitis* и *D. repens*.

В одном случае у собаки из сельской местности (с. Карачун, Рамонский район) выделены 14 экз. *D. immitis* (9 ♂♂ и 5 ♀♀), которые локализовались в правой половине сердца и легочной артерии. Дирофилярии были сплетены в продольный клубок, который занимал правый желудочек сердца и частично заходил в легочную артерию. Длина самцов в среднем составила 18,4 см, самок – 30,7 см. Населенный пункт, где была обнаружена зараженная собака, расположен в непосредственной близости от территории Воронежского заповедника. Здесь по результатам ранее проведенных исследований крови микрофилярии *D. immitis* выявлены у 38 % собак [14].

Второй вид дирофилярий (*D. repens*) обнаружен у одной собаки (ЭИ 9,1 %) из г. Воронежа. Из подкожной клетчатки паховой области тела выделено 12 *D. repens*. Подобная локализация связана, по-видимому, с системой эволюционно обусловленных адаптивных реакций, направленных на «успешное» попадание микрофилярий в организм промежуточного хозяина (несколько видов комаров). Во всяком случае, в паховой части шерстный покров

разрежен и вероятность получения крови от дефинитивного хозяина существенно выше по сравнению с другими участками тела.

Из числа гельминтов у кошек доминирует нематода *T. mystax* (ЭИ 88,2 %). Вторую позицию занимают трематоды – описторхиды (Opisthorchidae), среди последних самые высокие показатели имеет *P. truncatum* (ЭИ 66,7 %), затем *O. felineus* (37,5 %) (табл. 1). Столь высокая экстенсивность инвазии кошек описторхидами указывает на устойчивое и с широким охватом территорий функционирование очагов этих гельминтозов в Воронежской области, где источником заражения дефинитивных хозяев являются карповые виды рыб. Помимо описторхид у кошек с небольшими показателями встречаемости и обилия отмечена трематода *E. melis*. Данный вид, с учетом анализа доступной литературы, впервые зарегистрирован у домашних плотоядных в Воронежской области.

1. Данные по зараженности гельминтами домашних плотоядных

Виды гельминтов	Собака			Кошка		
	ЭИ, %	ИИ, экз.	ИО, экз.	ЭИ, %	ИИ, экз.	ИО, экз.
Трематоды						
<i>Opisthorchis felineus</i>	–	–	–	37,5	15,5	5,8
<i>Pseudamphistomum truncatum</i>	–	–	–	66,7	29,0	19,3
<i>Metorchis bilis</i>	–	–	–	17,6	2,3	0,4
<i>Euparyphium melis</i>	–	–	–	5,8	1,0	0,05
<i>Alaria alata</i>	18,2	2,7	0,5	–	–	–
Цестоды						
<i>Dipylidium caninum</i>	72,7	5,0	3,7	11,7	8,5	1,0
<i>Taenia crassiceps</i>	–	–	–	5,8	1,0	0,05
<i>Hydatigera taeniaeformis</i>	–	–	–	23,5	2,1	0,5
<i>Mesocestoides lineatus</i>	–	–	–	5,8	174,1	10,1
Нематоды						
<i>Capillaria feliscati</i>	–	–	–	11,7	1,7	0,2
<i>Eucoleus aerophilus</i>	–	–	–	5,8	3,4	0,2
<i>Trichinella nativa*</i>	–	–	–	6,5	650,8*	
<i>Uncinaria stenocephala</i>	100,0	18,5	18,5	23,5	3,4	0,8
<i>Dirofilaria immitis</i>	9,1	14,0	1,3	–	–	–
<i>D. repens</i>	9,1	12,0	1,1	–	–	–
<i>Toxocara mystax</i>	–	–	–	88,2	8,5	7,5

П р и м е ч а н и е . \* для *T. nativa* рассчитывали относительную величину ИИ в 1 г мышц.

Сравнительно высокая встречаемость цестоды *H. taeniaeformis* (23,5 %), промежуточными хозяевами которой являются мышевидные грызуны, во-первых, характеризует особенности трофических связей кошек. Во-вторых,

на основе этих материалов можно судить о высокой численности синантропных грызунов (в первую очередь домовая мышь) и, соответственно, высоких показателях их зараженности личиночными стадиями *H. taeniaeformis* на исследуемой территории. По материалам наших исследований у кошки обнаружены еще три вида цестод: *M. lineatus*, *T. crassiceps* и *D. caninum*. Для них выявлена относительно небольшая зараженность. Что касается первых двух видов (*M. lineatus* и *T. crassiceps*), то источником заражения кошек, как правило, являются мышевидные грызуны, реже птицы и рептилии. В отношении *D. caninum* комментарий приводим ниже.

Высокие показатели зараженности кошек нематодой *U. stenocephala* (ЭИ 23,5 %) и цестодой *D. caninum* (ЭИ 11,7 %) обусловлены, по нашему мнению, наличием большого запаса инвазионного начала во внешней среде. В этом процессе ведущим фактором является высокая инвазированность собак данными гельминтами, в результате во внешней среде рассеивается очень большое число яиц *U. stenocephala* и *D. caninum*.

Регистрация у кошек трихинелл (*T. nativa*, ЭИ 6,5 %) в первую очередь связано с антропогенными факторами, среди которых ключевую роль играет охота. Сравнительно часто охотники доставляют домой тушки хищников (чаще лисиц), а последние затем становятся «легкой добычей» кошек. При анализе количественных данных по трихинеллам оценивали относительную величину интенсивности инвазии – численность личинок в 1 г мышц. Эта величина в различных группах поперечно-полосатых мышц колебалась от 110 до 1300 экз. и в среднем составила 650 экз. в 1 г мышц. Причем в одном случае нами достоверно установлена гибель кошки от трихинеллеза.

Фауна нематод у кошек представлена также двумя видами капилляриид (*Capillariidae*) – *C. feliscati* (ЭИ 11,7 %) и *E. aerophilus* (ЭИ 5,8 %). Появление этих видов подчеркивает широту трофических связей. Например, жизненный цикл *E. aerophilus* протекает с участием промежуточных хозяев – дождевых червей. Наши данные являются первым сообщением об обнаружении *C. feliscati* и *E. aerophilus* у домашних плотоядных в Воронежской области. В доступной литературе мы не обнаружили какой-либо информации о паразитировании этих капилляриид у домашних плотоядных на исследуемой территории.

С учетом показателей встречаемости (ЭИ) и численности (ИИ и ИО) отмеченные нами гельминты домашних плотоядных были разделены на три группы. Первая группа – **доминанты**, уровни зараженности свыше 30 % при сравнительно высоких показателях ИИ и ИО. Сюда включены два вида нематод: *U. stenocephala*, *T. mystax*, один вид цестод: *D. caninum* и два вида трематод: *P. truncatum*, *O. felineus*. Заметим, что в состав этой группы входят возбудители патогенных зооантропонозов – описторхоза и псевдам-фистомоза. Вторая группа – **субдоминанты**, уровни зараженности от 9 до 30 % при относительно высоких показателях ИИ и ИО. Данная группа включает два вида цестод: *H. taeniaeformis* и *M. lineatus* (ЭИ 5,8 %, ИИ – 174,1 экз.), два вида трематод: *M. bilis* и *A. alata* и три вида нематод: *C. feliscati*, *D. immitis* и *D. repens*. В состав группы входят возбудители таких опасных зоонозных гельминтозов как цистицеркоз, дирофиляриоз и меторхоз. Третья группа – **редкие**, зараженность менее 9 % при минимальных показателях численности. Эта группа наименее представительная и включает один вид трематод: *E. melis*, один вид цестод: *T. crassiceps* и два вида нематод: *E. aerophilus* и *T. nativa*. Из числа редких видов обращаем внимание на регистрацию у домашних плотоядных возбудителей опасного зооантропоноза – трихинеллеза. За последние 10 лет в связи с эндемичными вспышками трихинеллеза стал весьма актуален для территории Воронежской области [16].

В сравнении с результатами наших исследований проанализированы литературные источники, касающиеся материалов по гельминтам домашних плотоядных Воронежской области. В ряде публикаций [2–5] сообщается о регистрации у собак 7 видов гельминтов, включая три вида цестод: *D.*

*caninum*, *T. hydatigena*, *Echinococcus granulosus* и пять видов нематод: *U. stenocephala*, *T. canis*, *Toxascaris leonina*, *Dirofilaria sp.* и *Trichocephalus sp.* В этих исследованиях отмечено, что *D. caninum* является доминантом, уровни зараженности составляют около 60 %. Остальные виды гельминтов имели показатели ЭИ от 8 до 45 %, например, для *U. stenocephala* зараженность отмечена на уровне 20 %. По нашим же данным унцинарии обнаружены у каждой исследованной собаки (100 %). В другой работе [8], посвященной гельминтам плотоядных г. Воронежа, по результатам копрологических исследований сообщается о регистрации более 10 видов паразитических червей. В данный список включены на уровне видовых таксонов три вида цестод: *D. caninum*, *H. taeniaeformis*, *M. lineatus* и четыре вида нематод: *T. leonina*, *T. canis*, *T. mystax*, *Trichocephalus vulpis*. При этом авторы сообщают о регистрации у кошек двух видов токсокар: *T. mystax* и *T. cati*, хотя известно, что *T. cati* является синонимом *T. mystax*. Остальные гельминты дифференцированы на уровне семейств: *Dicrocoeliidae spp.*, *Opisthorchidae spp.*, *Taeniidae spp.* и подотряда: *Strongylata*. Факт обнаружения у домашних плотоядных *Dicrocoeliidae spp.* вызывает сомнения, учитывая, что дефинитивными хозяевами этой группы трематод преимущественно являются домашние и дикие копытные, реже грызуны.

Таким образом, на основании результатов собственных исследований и с учетом литературных источников, можно заключить, что современная гельминтофауна домашних плотоядных на территории Воронежской области представлена 21 видом паразитических червей. В том числе по отдельным таксономическим группам: трематоды – 5 видов: *O. felineus*, *P. truncatum*, *M. bilis*, *E. melis*, *A. alata*, цестоды – 6 видов: *D. caninum*, *H. taeniaeformis*, *M. lineatus*, *T. crassiceps*, *T. hydatigena*, *E. granulosus*, нематоды – 10 видов: *C. feliscati*, *E. aerophilus*, *T. vulpis*, *T. nativa*, *U. stenocephala*, *T. canis*, *T. mystax*, *T. leonina*, *D. immitis*, *D. repens*. По материалам наших исследований трематоды *E. melis* и *A. alata*, цестода *T. crassiceps*, нематоды *C. feliscati* и *E. aerophilus* впервые зарегистрированы у домашних плотоядных на территории Воронежской области (Центральное Черноземье).

#### Литература

1. Шуляк Б.Ф., Архипов И.А. Нематодозы собак (зоонозы и зооантропонозы). – М.: КонсоМед, 2010. – 495 с.
2. Ястреб В.Б. Дирофиляриоз собак в Центральном регионе России // Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – 2006. – Т. 42. – С. 457–467.
3. Al-Qaoud K.M., Abdel-Hafez S.K., Craig P.S. Canine echinococcosis in northern Jordan: increased prevalence and dominance of sheep/dog strain // Parasitol. Res. – 2003. – V. 90, N 3. – P. 187–191.
4. Borecka A. Prevalence of intestinal nematodes of dogs in the Warsaw area, Poland // Helminthologia. – 2005. – V. 42, N 1. – P. 35–39.
5. Coati N., Schnieder T., Epe C. Vertical transmission of *Toxocara cati* Schrank, 1788 (Anisakidae) in the cat // Parasitol. Res. – 2004. – V. 92, N 2. – P. 142–146.
6. Halasova D., Miterpakova M., Reiterova K., Dubinsky P. Circulation of toxocarosis in natural ecosystems of East Slovakia // Helminthologia. – 2003. – V. 40, N 3. – P. 182–185.
7. Jones A., Walters T.M.H. Taeniid cestode infections in farm dogs, foxhounds and foxes in Powys, Mid-Wales, UK // 6th Eur. Multicolloq. Parasitol. – The Hague, 1992. – P. 189.



8. *Legrottaglie R., Papini R., Capasso R., Cardini G.* Prevalence of *Toxocara canis* eggs in dog faecal deposits from urban areas of Pisa, Italy // *Helminthologia*. – 2003. – V. 40, N 3. – P. 173–175.
9. *Petavy A.F., Tenora F., Deblock S., Sergent V.* *Echinococcus multilocularis* in domestic cats in France. A potential risk factor for alveolar hydatid disease contamination in humans // *Vet. Parasitol.* – 2000. – V. 87, N 2–3. – P. 151–156.
10. *Rembiesa C., Richardson D.J.* Helminth parasites of the house cat, *Felix catus*, in Connecticut, U.S.A. // *Compar. Parasitol.* – 2003. – V.70, N 2. – P. 115–119.

### **Helminthes of domestic carnivores in Voronezh region**

**P.A Dubovykh B.V. Romashov**