



Поступила в редакцию 09.02.2017  
Принята в печать 14.12.2017

УДК 619:616.995.1:636.7  
DOI:

**Для цитирования:**

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

**For citation:**

Trunova S. A., Nurmagomedova S. G. Seasonal dynamics of helminth infection in dogs from Dagestan lowlands// Russian Journal of Parasitology, 2017, V. 42, Iss.4, pp. 358–360

## СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ СОБАК ГЕЛЬМИНТАМИ В РАВНИННОМ ПОЯСЕ ДАГЕСТАНА

Трунова С. А., Нурмагомедова С. Г.

Дагестанский государственный медицинский университет, 367000, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1, e-mail: saniatakaeva@mail.ru

### Реферат

**Цель исследования** – изучение зараженности бродячих собак и собак, содержащихся в квартирах, в Республике Дагестан в зависимости от сезона года.

**Материалы и методы.** Сезонную динамику зараженности собак гельминтами изучали в 2015–2016 гг. на территории равнинного пояса Дагестана. Объектом исследования были бродячие собаки и собаки, содержащиеся во дворах и квартирах, разного возраста, пола, условий кормления и содержания. Всего исследовано 300 проб фекалий собак и вскрыто 30 голов. Обследована на обсемененность яйцами гельминтов также почва во дворах, с территории вблизи мусорных свалок, клетки, питомники и т. д. Исследования проводили во все сезоны года. При вскрытии тонкого кишечника определяли экстенсивность и интенсивность инвазии. В работе использовали методы полного гельминтологического вскрытия животных, последовательного промывания, флотации с применением насыщенного раствора аммиачной селитры, ларвоскопии по Берману–Орлову. Полученные результаты обработаны статистически.

**Результаты и обсуждение.** В равнинном поясе Дагестана численность бродячих собак и собак, содержащихся во дворах и квартирах, колеблется от 18 до 26 тыс. Установлено, что собаки заражаются гельминтами летом и осенью, слабо – весной и зимой. Бродячие собаки в равнинном поясе Дагестана заражены 12 видами гельминтов, а содержащиеся в квартирах – 5 (соответственно ЭИ 6,6–53,3 %, ИИ 2–60,0 экз./гол. и 6,6–26,6 % и 2,0–13,0 экз./гол.). В эпизоотологическом отношении опасны все виды гельминтов, а *Metorchis xanthosomus*, *Echinococcus granulosus*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis*, *Tosascaris leonina* являются зоонозами. Во все сезоны года в гельминтофаунистическом комплексе доминируют *Taenia hydatigena*, *E. granulosus*, *D. caninum*, *T. canis*, *T. leonina*. Необходимо ежегодно проводить эпизоотологический мониторинг ситуации по зараженности собак гельминтами, чтобы прогнозировать опасность и организовать научно-обоснованные методы борьбы с ними.

**Ключевые слова:** сезонная динамика, гельминты, зараженность, собаки, Дагестан.

### Введение

В условиях равнинного пояса Дагестана сезонная динамика инвазированности собак гельминтами не изучена.

Зараженность собак гельминтами подвержена колебаниям в зависимости от сезона года. Фактором, определяющим эту особенность, является возможность формирования инвазионной стадии развития возбудителя во внешней среде. При температуре 8–16 °С инвазия развивается слабо, при 16–22 °С – хорошо, при 22–27 °С – интенсивно, при 37 °С и выше и влажности 45 % и ниже – формирование инвазионной стадии прекращается.

В условиях равнинного пояса Дагестана оптимальные условия для развития инвазии во внешней среде имеются в течение 210 сут в году.

Целью данного исследования было изучение зависимости зараженности гельминтами бродячих собак и собак, содержащихся в квартире, от сезона года.

### Материалы и методы

Сезонную динамику зараженности собак гельминтами изучали в 2015–2016 гг. на территории равнинного пояса Дагестана. Объектом исследования были бродячие собаки и собаки, содержащиеся во дворах и квартирах, разного возраста, пола, условий кормления и содержания.

Всего исследовано 300 проб фекалий собак и вскрыто 30 голов. Обследована на обсемененность яйцами гельминтов также почва во дворах, с территории вблизи мусорных свалок, клетки, питомники и т. д. Исследования проводили во все сезоны года. При вскрытии тонкого кишечника определяли экстенсивность и интенсивность инвазии. В работе использовали методы полного гельминтологического вскрытия животных [4], последовательного промывания, флотации с применением насыщенного раствора аммиачной селитры, ларвоскопии по Берману–Орлову [3]. Дифференциацию гельминтов проводили по атласу «Дифференциальная диагностика гельминтов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей» [5], «Атласу наиболее распространенных гельминтов сельскохозяйственных животных» [2] и определителю [6]. В работе использованы микроскопы МБИ-1, МБИ-6, микроскоп стереоскопический МБС-1. Результаты обработали статистически с использованием компьютерного пакета «Биометрия».

### Результаты и обсуждение

Собаки в равнинном поясе Дагестана заражены гельминтами в течение всего года в разной степени (табл. 1). Бродячие собаки заражены 12 видами гельминтов, в том числе трематодами – 1 вид, цестодами – 4, нематодами – 7 видов.

У бродячих собак зимой паразитируют 7 видов гельминтов: *Taenia hydatigena*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara mystax*, *Uncinaria stenocephala* (ЭИ 6,6 %, ИИ 2–73 экз.), *Echinococcus granulosus* (13,3 %, 19–73 экз.), *Toxascaris leonina*, *T. canis* (26,6 %, 8–29 экз.).

Относительно высокую зараженность собак гельминтами зимой (13,3–26,6 %, 8–29 экз.) можно объяснить инвазированием их летом и осенью (за исключением *E. granulosus* и *D. caninum*) и накопления инвазионного начала в организме окончательного хозяина, а также продолжительности жизни паразита до 1 года и более.



Таблица 1

## Сезонная динамика зараженности бродячих собак гельминтами в равнинном поясе Дагестана

Вид гельминта	Зима 60/15		Весна 60/15		Лето 60/15		Осень 60/15	
	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.
<i>Metorchis xanthosomus</i>	—	—	6,6	5,0	13,3	9,5	6,6	8,0
<i>Taenia hydatigena</i>	6,6	7,0	6,6	9,0	13,3	11,0	26,6	14,0±1,5
<i>Echinococcus granulosus</i>	13,3	46,0	13,3	25,5	33,3	46,5±4,5	53,3	60,0±6,2
<i>Dipylidium caninum</i>	6,6	3,0	6,6	2,0	26,6	4,0±0,5	33,3	4,5±0,5
<i>Mesocostoides lineatus</i>	—	—	—	—	13,3	4,0	13,3	4,0
<i>Toxascaris leonina</i>	26,6	15,0±1,6	13,3	11,0	26,6	18,5±2,0	40,0	16,5±1,7
<i>Toxocara canis</i>	26,6	17,5±1,8	13,3	11,0	33,3	26,5±2,8	40,0	18,0±1,9
<i>T. mystax</i>	6,6	2,0	6,6	3,0	13,3	3,0	13,3	4,0
<i>Ancylostoma caninum</i>	—	—	13,3	10,0	13,3	12,5	26,6	17,5±1,8
<i>Uncinaria stenocephala</i>	6,6	4,0	6,6	7,0	13,3	4,0	13,3	3,5
<i>Crenosoma vulpis</i>	—	—	—	—	6,6	2,0	6,6	4,0
<i>Dirofilaria immitis</i>	—	—	—	—	6,6	2,0	6,6	2,0

Примечание: числитель – число проб фекалий; знаменатель – число вскрытий.

Весной собаки инвазированы 9 видами гельминтов. Они слабо заражены *M. xanthosomus*, *T. hydatigena*, *D. caninum*, *T. mystax*, *U. stenocephala* (ЭИ 6,6 %, ИИ 2–14 экз.). Отмечены наиболее высокие показатели экстенсивности инвазии (13,3 %) у *E. granulosus*, *T. leonina*, *T. canis*, *A. caninum* при интенсивности инвазии 3–40 экз. Снижение показателей экстенсивности и интенсивности инвазии *T. leonina* и *T. canis* обусловлено отсутствием заражения в зимние месяцы и естественной гибелью нематод.

Летом бродячие собаки инвазированы 12 видами гельминтов. Высокие показатели экстенсивности инвазии (26,6–33,3 %) зарегистрированы у *E. granulosus*, *D. caninum*, *T. leonina*, *T. canis* при интенсивности инвазии 7–81 экз., низкие – *C. vulpis* и *D. immitis* (6,6 % и 2 экз.). ЭИ 13,3 % при ИИ 2–17 экз. отмечены у *M. xanthosomus*, *T. hydatigena*, *M. lineatus*, *T. mystax*, *A. caninum*, *U. stenocephala*.

С мая по конец октября имеются оптимальные температурно-влажностные условия для развития инвазионного начала во внешней среде и заражения животных.

Осенью следует отметить к сезону интенсивного заражения и накопления гельминтов в организме бродячих собак. В этот сезон бродячие собаки также инвазированы 12 видами гельминтов. Максимальные значения экстенсивности инвазии (26,6–53,3 %) отмечены у *T. hydatigena*, *E. granulosus*, *D. caninum*, *T. leonina*, *T. canis*, *A. caninum* при интенсивности инвазии 6–109 экз. ЭИ 13,3 % при ИИ 2–5 экз. установлена у *M. lineatus*, *T. mystax*, *U. stenocephala*.

Таким образом, в организме бродячих собак и во внешней среде осенью накапливается значительный потенциал инвазии, который определяет показатели экстенсивности и интенсивности заражения.

Зараженность собак, содержащихся в квартирах, приведена в таблице 2.

Эта группа собак инвазирована 5 видами гельминтов.

Таблица 2

## Сезонная динамика зараженности гельминтами собак, содержащихся в квартирах

Вид гельминта	Зима 20/4		Весна 20/3		Лето 20/2		Осень 20/5	
	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.	ЭИ, %	ИИ, экз./гол.
<i>Metorchis anthosomus</i>	6,6	2,0	1	4,0	—	—	—	—
<i>Toxascaris leonina</i>	13,3	6,0	6,6	3,0	13,3	7,5	26,6	9,0±0,8
<i>Toxocara canis</i>	13,3	5,5	6,6	5,0	26,6	13,0±1,4	26,6	12,0±1,3
<i>Dirofilaria immitis</i>	—	—	—	—	—	—	6,6	1,0
<i>Mesocostoides lineatus</i>	—	—	—	—	—	—	6,6	1,0

Примечание: числитель – число проб фекалий; знаменатель – число вскрытий.

Собаки, содержащиеся в квартирах, заражены зимой *M. xanthosomus* (ЭИ 6,6 %, ИИ 2 экз.), *T. leonina*, *T. canis* (13,3 %, 5–7 экз.). Следует предположить, что заражение этой группы собак произошло летом и осенью.

Весной собаки инвазированы *M. xanthosomus* (одна из трех вскрытых) (ИИ 4 экз.), *T. leonina*, *T. canis* (ЭИ 6,6 %, ИИ 3–5 экз.). Трематодой *M. xanthosomus* собака заразилась, употребляя сырую воблу, инвазированную метацеркариями данного гельминта. Карповые рыбы, по данным Атаева [1], заражены в высокой степени этими метацеркариями в западной части Среднего Каспия. Нематоды *T. leonina*, *T. canis* – типичная узкоспецифичная фауна плотоядных в этом регионе.

Летом собаки, содержащиеся в квартирах, инвазированы только *T. leonina* (ЭИ 13,3 %, ИИ 4–11 экз.) и *T. canis* (26,6 %, 7–19 экз.).

Осенью данная группа собак заражена 4 видами гельминтов: *M. lineatus*, *D. immitis* при ЭИ 6,6 % и ИИ 1 экз., *T. leonina*, *T. canis* при ЭИ 26,6 % и ИИ 5–16 экз.

Следует отметить, что собаки, содержащиеся в квартирах, заражаются гельминтами во время прогулок, а щенки – от инвазированных матерей (*T. canis*, *T. leonina*).

В равнинном Дагестане численность бродячих собак и собак, содержащихся во дворах, квартирах колеблется от 18 до 26 тыс.

Было обнаружено, что собаки интенсивно заражаются гельминтами летом и осенью, слабо – весной и зимой (соответственно 26,6–53,3 % и 6–109 экз., 6,6–33,3 % и 2–40 экз.). Во все сезоны года в гельминтофаунистическом комплексе доминируют *T. hydatigena*, *E. granulosus*, *D. caninum*, *T. canis*, *T. leonina*. В этой связи чрезвычайно актуален



ежегодный эпизоотологический мониторинг ситуации по зараженности их гельминтами, чтобы прогнозировать опасность и организовать научно-обоснованные методы борьбы с гельминтозами.

#### Заключение

Бродячие собаки в равнинном поясе Дагестана заражены 12 видами гельминтов, а содержащиеся в квартирах – 5 (соответственно ЭИ 6,6–53,3 %, ИИ 2–60,0 экз./гол. и 6,6–26,6 % и 2,0–13,0 экз./гол.). В эпизоотологическом отношении опасны все виды гельминтов, а *M. xanthosomus*, *E. granulosus*, *D. caninum*, *T. canis*, *T. leonina* являются зоонозами.

#### Литература

1. Атаев А. М. Трематоды рыб Каспийского моря (систематика, фауна, экология, зоогеография и пути формирования): автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1970. – 21 с.
2. Капустин В. Ф. Атлас наиболее распространенных гельминтов сельскохозяйственных животных. – М.: Изд-во с.-х. лит-ры, 1953. – 135 с.
3. Котельников Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. – М.: Колос, 1984. – С. 208.
4. Скрыбин К. И. Метод полного гельминтологического вскрытия животных и человека. – М.: изд. МГУ. – 1928. – 45 с.
5. Черепанов А. А., Москвин А. С., Котельников Г. А., Хренов В. М. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей. – М.: Колос, 2001. – 76 с.

#### References

1. Ataev A. M. *Trematody ryb Kaspiyskogo morya (sistematika, fauna, ekologiya, zoogeografiya i puti formirovaniya)*: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. [Trematodes in fishes of the Caspian Sea (systematics, fauna, ecology, zoogeography and ways of formation. Abst. diss. ... doc. biol. sci.]. M., 1970. 21 p. (In Russian)
2. Cherepanov A. A., Moskvina A. S., Kotelnikov G. A., Hrenov V. M. *Differentsial'naya diagnostika gel'mintozov po morfoloicheskoy strukture yait i lichinok vozбудiteley* [Differential diagnosis of helminthiasis according to the morphological structure of eggs and larvae of pathogens]. M., Kolos, 2001. 76 p. (In Russian)
3. Kapustin V. F. *Atlas naibolee rasprostranennykh gel'mintov sel'skhozaystvennykh zhivotnykh*. [Atlas of the most common helminths of the agricultural animals]. M., Publ. House of agricultural literature, 1953. 135 p. (In Russian)
4. Kotelnikov G. A. *Gel'mintologicheskie issledovaniya zhivotnykh i okruzhayushchey sredy*. [Helminthological studies of animals and environment]. M., Kolos, 1984. 208p. (In Russian)
5. Skryabin K. I. *Metod polnogo gel'mintologicheskogo vskrytiya zhivotnykh i cheloveka*. [Method of full helminthological dissections of animals and humans]. M., Publ. of Lomonosov Moscow State University, 1928. 45 p. (In Russian)

Russian Journal of Parasitology, 2017, V. 42, Iss. 4

Received 09.02.2017

Accepted 14.12.2017

#### SEASONAL DYNAMICS OF HELMINTH INFECTION IN DOGS FROM DAGESTAN LOWLANDS

Trunova S. A., Nurmagomedova S. G.

Dagestan State Medical University, 367000, Russia. Republic of Dagestan, Makhachkala, 1 Lenin Square, e-mail: saniatakaeva@mail.ru

#### Abstract

**Objective of research:** To study the infestation of stray dogs and dogs kept in city apartments in Dagestan depending on the year season.

**Materials and methods:** Seasonal dynamics of helminth infection in dogs from lowlands of Dagestan were studied in 2015 - 2016. Stray dogs and dogs kept in apartments and houses with yards (dogs of both sexes, different ages and conditions of feeding and management) were subject of research.

Totally 300 fecal samples collected from dogs were investigated and 30 dogs underwent autopsy. Soils from home yards and territories around landfills, cages, and kennels were also examined for the prevalence of helminth eggs. Research was conducted in all year seasons. Extensity and intensity of invasion was estimated during small intestine dissection. In our work, we used the methods of full helminthological dissection, sequential washings, flotation with the use of saturated solution of ammonium nitrate, and Berman-Orlov method of larvoscopy. The results obtained during the experiment were statistically processed.

**Result and discussion:** In the plain zone of Dagestan, the amount of stray dogs kept in yards and apartments ranged from 18 to 26 thousand. It was found that the dogs are infected with helminths more frequent in summer and autumn and slightly less in spring and winter. Stray dogs of the plain zone of Dagestan are infected with 12 helminth species, dogs kept in apartments with 5 species (EI 6,6–53,3 %, II 2–60,0 ind./head, 6,6–26,6 % and 2,0–13,0 ind./head, respectively). From the epizootological point of view, all helminth species are dangerous. *Metorchis xanthosomus*, *Echinococcus granulosus*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis*, *Tosascaris leonina* cause zoonotic infections. *T. hydatigena*, *E. granulosus*, *D. caninum*, *T. canis*, *T. leonina* are dominating year round in helminth fauna complex. In this connection, annual monitoring of epizootological situation is very important to predict the danger and implement the science-based methods to combat helminth infections.

**Keywords:** seasonal dynamics, helminths, infection, dogs, invasion.

© 2017 The Authors. Published by All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin. This is an open access article under the Agreement of 02.07.2014 (Russian Science Citation Index (RSCI) [http://elibrary.ru/projects/citation/cit\\_index.asp](http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp)) and the Agreement of 12.06.2014 (CABI.org / Human Sciences section: <http://www.cabi.org/Uploads/CABI/publishing/fulltext-products/cabi-fulltext-material-from-journals-by-subject-area.pdf>)