

## Van İlinde Dışkı Muayenesine Göre Sokak Köpeklerinde Görülen Mide-Bağırsak Parazitleri

Ali Bilgin YILMAZ<sup>1</sup>, Özlem Orunç KILINÇ<sup>2</sup>, Yaşar GÖZ<sup>1</sup>, Vural DENİZHAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Van Sağlık Yüksekokulu, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

<sup>2</sup> Özalp Meslek Yüksekokulu, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

✉:alibilginyilmaz@yyu.edu.tr

Geliş (Received): 23.05.2017

Düzeltilme (Revision): 15.08.2017

Kabul (Accepted): 19.09.2017

### ÖZ

Bu çalışma Van Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde bulunan sokak köpeklerine ait dışkıların helmint yumurtaları ve protozoon ookistleri ile kontaminasyon durumunu ve halk sağlığı açısından önemini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi. Çalışma kapsamında 50 adet köpeğin dışkı materyali üzerinde tarih yazılı dışkı kaplarına toplandı. Dışkı materyalleri doymuş tuzlu su kullanılarak flotasyon yöntemi ve serum fizyolojik kullanılarak nativ yöntem ile incelendi. Dışkı bakısında bulunan yumurta, kist ve ookistler ilgili literatürler ışığında teşhis edildi. Çalışma sonunda incelemesi yapılan 50 dışkı örneğinin flotasyon yöntemi ile 39 (%78) ve nativ yöntem ile 30 (%60)'unda parazitler enfeksiyon tespit edildi. Yapılan dışkı muayenelerinde *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria sp.* ve *Taenia sp.* yumurtaları, *Isospora sp.* ve *Eimeria sp.* ookistleri, *Giardia sp.*, *Entamoeba sp.* ve *Blastocystis sp.* kistleri tespit edildi. Tespit edilen bu parazitlerin halk sağlığını tehdit ettiği ve önlem alınmasının zorunlu olduğu kanısına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Van, Endoparazit, Köpek, Helminit, Protozoon

### Stomach-Intestinal Parasites in Street Dogs According to Fecal Examination in Van Province

#### ABSTRACT

This study was carried out in order to investigate the contamination of helmint eggs, protozoon oocyst and cyst of street dogs' feces in range of Van, and its significance on public health. In this study extent, 50 feces material has been taken in feces containers separately. The label with the information of where and when the material was taken, have been stucked an fecal containers. Feces materials have been examined with flotation method using saturated salted water, and examined nativ method using physiological saline solution. Eggs, cyst and oocysts that found in fecal, have been diagnosed with related literature. At the end of the study, in examined 50 excrement pieces, 39 (%78) parasitery infection has been identified via flotation method and 30 (%60) parasitery infection has been identified via nativ method. On committed examinations, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria sp.* And *Taenia sp.* eggs, *Isospora sp.* and *Eimeria sp.* oocysts, *Giardia sp.* *Entamoeba sp.* and *Blastocystis sp.* cyst have been diagnosed. It is concluded that these identified parasites threaten public health and it is compulsory that these to take precaution.

**Keywords:** Van, Endoparasite, Dog, Helminit, Protozoon

### GİRİŞ

İnsanlarla aynı habitatı paylaşan köpekler, patojenitesi çok yüksek olan birçok parazitin infektif safhalarını insanlara ve evcil hayvanlara bulaştırarak halk sağlığını tehdit ederler. Köpekler *Toxocara canis*, *Echinococcus sp.*, *Taenia sp.*, *Diplidium caninum*, *Ancliyostoma sp.*, *Giardia sp.*, *Cryptosporidium sp.* gibi 60'dan fazla zoonotik parazite kesin veya ara konakçılık yapmaktadır [1]. Köpeklerdeki *Toxocara canis*, *Ancliyostoma sp.* ve *Echinococcus sp.*, halk sağlığını tehdit eden önemli intestinal parazitlerdendir. Gelişmekte olan ülkelerde bu parazitlerin yapmış olduğu zoonotik enfeksiyonların

temel sebebinin sosyoekonomik koşullar olduğu belirtilmektedir [2]. Sokak köpekleri Türkiye'de özellikle de büyük şehirlerde serbest halde dolaşmakta ve sayıları gün geçtikçe artmaktadır. Bu köpekler dışkılarıyla parazitlerin yumurtalarını, larvalarını ve kistlerini çevreye yayarak insanlara bulaştırabilirler. Bu zoonotik ajanlar insanlara yiyecek ve içeceklerin köpek dışkılarıyla kontaminasyonu ve enfekte hayvanlarla direkt temas ile de bulaşabilmektedir [3, 4]. Bu parazitlerden *Taenidae sp.* ailesine ait olanlar özellikle çiftlik hayvanlarında önemli ölçüde kayıplara neden olmaktadır. Türkiye'de köpekler üzerinde hem dışkı

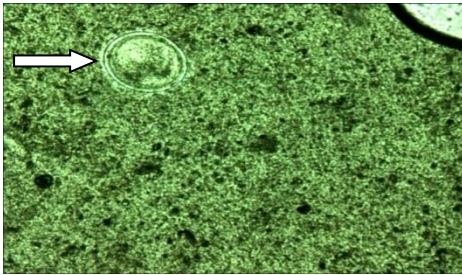
bakısı ve hem de nekropsik muayene ile yapılan çalışmalarda parazit oranının %32,8-%100 olduğu bulunmuştur [5-7]. Bu çalışma Van ilindeki sokak köpeklerinin koprolojik muayeneleri yapılarak gastrointestinal parazit türlerini ve oranlarını tespit etmek için yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Bu araştırmanın materyalini Van ilindeki sokak köpeklerinden toplanan toplam 50 adet dışkı oluşturmuştur. Araştırma Ocak 2016-Haziran 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Bu süre içerisinde 50 adet köpekten dışkı toplanmıştır. Toplanan dışkılar etiketlenmiş dışkı kaplarına alınarak incelenmek üzere laboratuvara getirilmiştir. Dışkı muayeneleri nativ ve flotasyon yöntemi ile yapılmıştır. Nativ muayene için öze yardımıyla pirinç tanesi büyüklüğünde dışkı alınarak lam üzerine bırakılmış üzerine 1-2 damla serum fizyolojik damlatılmış ve homojen hale getirildikten sonra üzerine lamel kapatılarak mikroskop ile incelenmiştir. Flotasyon yönteminde ise dışkı örneklerinden 5'er gram alınarak küçük bir kap içerisinde konmuş bir miktar tuzlu su konarak baget yardımıyla ezilmiştir. Tamamen homojen hale gelen dışkı bir süzgeç yardımıyla başka bir kaba süzülükten sonra üzeri tuzlu su ile tamamlanmış ve üzerine lamel bırakılarak 15-20 dakika beklenmiştir. Lamel dikkatlice bir pens yardımıyla alınarak mikroskop altında incelenmiştir. Dışkı bakılarında saptanan yumurta ve ookistler mikroskopta yapılan ölçümlere ve ilgili literatürlere göre teşhis edilmiştir [8, 9]

## BULGULAR

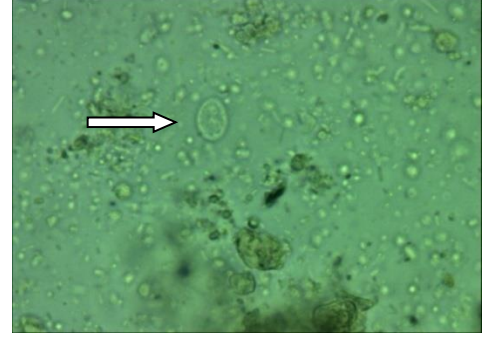
Dışkı muayene bulgularına göre incelemesi yapılmış 50 köpek dışkısı örneğinin nativ muayene yöntemiyle 30 (%60)'ı, flotasyon yöntemiyle 39 (%78)'u çeşitli helminit ve protozoon türleri ile enfekte bulunmuştur. Enfekte dışkılarda 3 tür nematod, 1 tür sestod yumurtası, 5 tür protozoon ookisti ve kisti tespit edilmiştir. Köpek dışkısı örneklerinde tespit edilen mide-bağırsak parazit enfeksiyonu oranları Tablo 1'de gösterilmiştir.



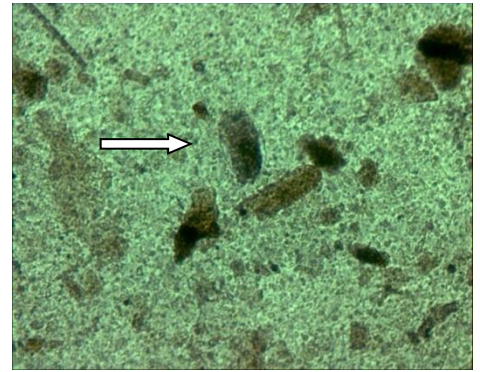
Şekil 1. *Toxascaris leonina* yumurtası

Yapılan dışkı muayenelerinde *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria sp.* ve *Taenia sp.* yumurtaları, *Isoospora sp.* ve *Eimeria sp.* ookistleri, *Giardia sp.*, *Entamoeba sp.* ve *Blastocystis sp.* kistleri

tespit edilmiştir (Tablo 1). Tespit edilen yumurta ve ookistlerin bazılarının fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 1-3).



Şekil 2. *Giardia sp.* ookisti



Şekil 3. *Uncinaria sp.* yumurtası

**Tablo 1.** Sokak köpeklerinden toplanan dışkılarda flotasyon ve nativ muayene ile tespit edilen helminit yumurtaları ve protozoon ookistlerinin türlere göre dağılımı ve oranları

Flotasyon ile muayene	(%)	Nativ muayene	(%)
<i>Toxocara canis</i>	12 (24)	<i>Toxocara canis</i>	6 (12)
<i>Toxascaris leonina</i>	9 (18)	<i>Toxascaris leonina</i>	2 (4)
<i>Uncinaria sp.</i>	5 (10)	<i>Blastocystis sp.</i>	11 (22)
<i>Eimeria sp.</i>	7 (14)	<i>Giardia sp.</i>	11 (22)
<i>Giardia sp.</i>	1 (2)	Tespit edilmeyen	20 (40)
<i>Isoospora sp.</i>	3 (6)		
<i>Entamoeba sp.</i>	1 (2)		
<i>Tenya sp.</i>	1 (2)		
Tespit edilmeyen	11 (22)		
Toplam	50	Toplam	50

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Köpeklerin insanlarla ilişkileri diğer evcil hayvanlara göre daha sıkı olup insan hayatındaki rolleri ve insanların evlerindeki yaşam oranları gittikçe artmaktadır. Başiboş dolaşan veya rutin kontrolleri yapılmayan sahipli köpeklerin etrafa bıraktıkları dışkılar çevre kirliliğine sebep olmakta ayrıca paraziter etkenlerin yayılmasında rol oynamaktadırlar. Köpeklerde görülen paraziter hastalıkların birçoğu zoonoz olup insan hayatını tehdit etmektedirler. Bundan dolayı köpeklerde bulunan parazitlerin prevalansının takip edilmesi ve buna yönelik önlemlerin alınması ve hasta hayvanların uygun antihelmantikler ile tedavi edilmesi toplum sağlığı açısından önemlidir. Köpeklerdeki protozoon ve helmint enfeksiyonlarını tespit etmek amacıyla yurt içinde ve yurt dışında birçok çalışma yapılmıştır. Dünya’da yapılmış çalışmalarda köpeklerde mide-bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı, Japonya’da [10] %79,9, Ürdün’de [11] %70, Belçika’da [12] %34,2, İran’da [13] %89,15 olarak bildirilmiştir. Türkiye’de yapılan çalışmalarda, Van’da [14] %69, Konya’da [5] %35-37,7, Ankara’da [15, 16] %58,3-86,96, Kars’da [17] %73,8, Eskişehir’de %33,6, Afyonkarahisar’da [18] %46 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise flotasyon yöntemi ile %78, nativ muayene yöntemiyle %60 oranında helmint yumurtalarına ve protozoon ookistlerine rastlanmıştır. Bu çalışmada tespit edilen değerler daha önceki çalışmalar ile benzerlik göstermektedir [5, 14, 17, 18].

Portekiz’de Mateus ve arkadaşları değişik çiftlik ve sokaklardan 592 köpek dışkısı toplayarak flotasyon yöntemi ile parazitolojik yönden incelemişlerdir. Yaptıkları çalışmada farklı gruplar arasında parazit prevalansını %54,44 ile %81,19 arasında tespit etmişlerdir. Bu araştırmacılar en yaygın türün *Ancylostomatidae* ailesinde bulunan türler olduğunu sonrasında, sırasıyla *Trichuris sp.*, *Toxocara sp.*, *Isospora sp.*, *Dipylidium caninum*, *Taeniidae sp.* ve *Toxascaris leonina* olduğunu bildirmişlerdir [19]. Paulus ve arkadaşlarının Etopya’nın Hawassa bölgesinde yaptıkları koprooskopik muayenelerde köpeklerdeki helmint enfeksiyonunun prevalansının % 86,6 olduğu bulunmuştur. Koproskopik incelemeler sonucunda da Hawassa bölgesi köpeklerinde *Strongloides stercoralis*’in (%57,5) ve *Ancylostoma caninum*’un (% 4,9) baskın tür olduğunu bildirmişlerdir [20].

Bu çalışmada ise sindirim sistemi helminitleri arasında en sık tespit edilen tür %24 ile *T.canis* olmuştur. *T.canis*’in Güney Afrika’da [21] %21,0, Macaristan’da [22] %24,3-30, Japonya’da [23] %4,4, Çin’de [24] %36,5, Meksika’da [25] %13,3 oranında bulunduğu tespit edilmiştir. Türkiye’de yapılan dışkı muayenelerine göre *T. canis*’in Van’da [14] %13,9, Ankara’da [15] %13,2, Konya’da [5] %14,8, Kars’da [17] %35,7, Aydın’da [26] %20,0 yayılım gösterdiği bulunmuştur. Bu çalışma Türkiye’de yapılmış çalışmalar ile paralellik arz etmektedir. Çalışmada özellikle çocuklarda beyinde ve gözde visseral larva migrans’a neden olan *T. canis* yumurtasının tespit edilmiş olması halk sağlığı açısından büyük önem arz etmektedir. Türkiye’de köpeklerde

*Taenia sp.* nin yayılışı [14, 15, 26, 27] %7,5-46, Dünya’da yapılan çalışmalarda ise [22-25] %1,1-33,0 olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada *Taenia sp.* enfeksiyonu %1 olarak bulunmuştur. *Taeniidae* ailesinde yer alan *Echinococcus granulosus* hayvanlarda ve insanlarda hidatidoz oluşturmaktadır. Bu hastalık çiftlik hayvanlarında ciddi ekonomik kayıplara, insanlarda ise sakatlık ve ölüme neden olmaktadır. Kancalı kurtlardan *Uncinaria sp.* bu çalışmada %10 oranında bulunmuştur. Kancalı kurtların Türkiye’de otopsi ve dışkı bakılarına göre [5,14-16] %4,8-73,8, Dünya’da ise [21, 22, 24, 25] %0,6-66,3 oranında bulunduğu bildirilmiştir.

Çalışmada *Eimeria sp.* %14 oranında tespit edilmiştir. *Eimeria sp.*’nin köpekler için patojen bir protozoon olmadığı ve rastlantısal olarak görüldüğü bildirilmiştir [28]. Kuzey Afrika’da [28] sokak köpekleri üzerinde yapılan bir çalışmada *Isospora sp.*’ye %1,3, Kanada’da [29] %6, Nijerya’da [30] %14,2 oranında bulunmuştur. Türkiye’de farklı illerde yapılan çalışmalarda köpeklerde *Isospora* türlerinin yaygınlığı %0,4-23,4 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir [31, 32]. Çalışmamızda ise *Isospora sp.* %1 oranında bulunmuş ve diğer çalışmalar ile paralellik arz ettiği görülmüştür. *Entamoeba sp.* zoonoz karakterli bir protozondur. Enfekte köpekler dışkıları ile non-infektif kistler atıklarından dolayı muhtemel enfeksiyon kaynağının insanlar olduğu bildirilmiştir [33]. Çalışmamızda dışkı örneklerinin incelenmesi sonucunda köpeklerin %2’i oranında *Entamoeba sp.* ile enfekte olduğu görülmüştür. İspanya’da sokak köpekleri üzerinde yapılan bir çalışmada ise %0,4 oranında tespit edilmiştir [34]. Çalışmamızdaki oran bu orandan yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni olarak hijyen şartlarının kötülüğü ve köpeklerin insan dışkılarını tüketmesinden kaynaklandığı kanısına varılmıştır. Dışkı muayenesi sonucunda *Giardia sp.* %1 oranında bulunmuştur. Brezilya’da [35], Malezya’da [36], Arjantin’de [37], ve Hollanda’da [38] yapılan çalışmaların sonuçları ile çalışmamızın sonuçları arasında paralellik bulunmaktadır. Epidemiyolojik çalışmalarda *Giardiasis*’in insandan insana bulaşması, zoonotik olarak bulaşmadan kolay olduğu bildirilmiştir. Bazı moleküler çalışmalar *Giardia* genotipi Assemble A’nın bazı insan ve hayvanlarda enfeksiyon yaptığı bildirilmiştir [35, 39]. Çalışmada tespit edilen *Giardia sp.* oranı diğer çalışmalarla paralellik arz etmektedir. *Blatocyst sp.* ‘nin insanlarda hastalık yaptığı tespit edilmiş olmasına rağmen köpeklerde hastalık yaptığına dair kanıtların yetersiz olduğu bildirilmiştir [40]. Duda ve arkadaşlarının yavru köpekler üzerinde yapmış oldukları çalışmada *Blastocystsp.*’i %70,8 oranında bulmuşlardır [41]. Araştırmamızda *Blastocyst sp.* %22 oranında ve diğer çalışmadan düşük bulunmuştur, bunun nedeni olarak çalışmada kullandığımız köpek dışkılarının ergin köpeklere ait olmasından kaynaklandığı kanısına varılmıştır.

Sonuç olarak sokak köpeklerindeki helminit ve protozoon enfeksiyonları Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de de hem hayvan hem de halk sağlığını önemli

ölçüde etkilediği, çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur. Belediyelerin sokak köpeklerini barınaklara alıp aralıklı olarak paraziter enfeksiyonların önlenmesi açısından ilaçlamaları gerektiği kanısına varılmıştır.

#### KAYNAKÇA

- [1] Robertson I. D., Irwin P. J., Lymbery A. J., Thompson R. C. A. The role of companion animals in the emergence of parasitic disease. *Int. J. Parasitol.* 30, 1369-1377, 2000.
- [2] Satyal R. C., Manandhar S., Dhakal S., Mahato B. R., Chaulagain S., Ghimire L., Pandeya Y. R. Prevalence of gastrointestinal zoonotic helminthes in dogs of Kathmandu Nepal. *Int. J. Infect. Microbiol.* 2, 91-94, 2013.
- [3] Papzahariadou M, Founta A, Papadopoulos E, Chilounakis S, Antoniadou-Sotiriadou K, Theodorides Y. Gastrointestinal parasites of shepherd and hunting dogs in the serres Prefecture, Northern Greece. *Veterinary Parasitology*, 163, 115-122, 2007.
- [4] Bridger K. E, Whitney H. Gastrointestinal parasites in dogs from the island of St. Pierre off the South coast of New found land. *Veterinary parasitology*, 162, 167-170, 2009.
- [5] Güçlü F, Aydenizöz M. Konya'da köpeklerde dışkı bakılarına göre parazitlerin yayılışı. *Türkiye Parazit Derg.* 19, 550-556, 1995.
- [6] Saygı G, Özçelik S, Temizkan N. Sivas sokak köpeklerinin ince barsaklarında bulduğumuz helmintler. *Türkiye Parazit Derg.* 14, 81-93, 1990.
- [7] Taşan E. Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. *Doğa Bil Derg.* 8, 160-167, 1984.
- [8] Minnaar W. N., Krecek R. C., Fourie L. J. Helminths in dogs from a peri-urban resource limited community in Free State Province, South Africa. *Vet Parasitol*, 107, 343-349, 2002.
- [9] Soulsby E. J. L. Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals. 7th ed., Baillere Tindall, London, 1968.
- [10] Saeki H., Masu H., Yokoi H., Yamamoto M. Long term survey on intestinal nematode and cestode infections in stray puppies in Ibaraki Prefecture. *J Vet. Med. Sci.* 59, 725-726, 1997.
- [11] El-Shehabi F. S., Abdel-Havez S. K., Kamhawi S. A., Prevalence of intestinal helminths of dogs and foxes from Jordan. *Parasitol Res.* 85, 928-934, 1999.
- [12] Vanparijs O., Hermans L., Flaes L. Helminth and protozoan parasites in dogs and cats in Belgium. *Vet Parasitol.* 38, 67-73, 1991.
- [13] Dalimi A., Sattari A., Motamedi G. H. A study on intestinal helminthes of dogs, foxes and jackals in the western part of Iran. *Vet. Parasitol.* 30, 129-133, 2006.
- [14] Orhun R., Ayaz E. Van yöresi köpeklerinde bulunan endoparazitler ve halk sağlığı yönünden önemi. *Türkiye Parazit Derg.* 30, 103-107, 2006.
- [15] Çerçi H. Ankara İli Elmadağ ilçesi kırsal yöre köpeklerinde görülen mide-bağırsak helmintlerinin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. *Türkiye Parazit Derg.* 16, 59-67, 1992.
- [16] Zeybek H., Tatar N., Tokay A. Ankara yöresi kırsal alan köpeklerinde görülen parazitler ve bunların yayılışı. *Etlük Vet. Mikrobiol. Derg.* 7, 17-26, 1992.
- [17] Umur Ş., Arslan M. Ö. Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. *Türkiye Parazit Derg.* 22, 188-193, 1997.
- [18] Kozan E., Sevimli F. K., Birdane F. M. Afyonkarahisar ve Eskişehir illerindeki sokak köpeklerinde görülen gastrointestinal cestod ve nematod enfeksiyonları. *Türkiye Parazit Derg.* 31, 208-211, 2007.
- [19] Mateus T. L., Castro A., Ribeiro J. N., Vieira-Pinto M. Multiple zoonotic parasites identified in dog feces collected in ponte de lima, Portugal-A potential threat to human health. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 11, 9050-9067, 2014.
- [20] Paulos D., Addis M., Fromsa A., Mekibib B. Prevalence of gastrointestinal helminths among dogs and owners perception about zoonotic dog parasites in Hawassa Town, Ethiopia. *Journal of Public Health and Epidemiology.* 4, 205-209, 2012.
- [21] Minnaar W. N, Krecek R. C, Fourie L. J. Helminths in dogs from a peri-urban resource limited community in Free State Province, South Africa. *Vet. Parasitol.* 107, 343-349, 2002.
- [22] Fok E., Szatmári V., Busák K., Rozgonyi F. Prevalence of intestinal parasites in dogs in some urban and rural areas of Hungary. *Vet Q.* 23, 96-98, 2001.
- [23] Asano K., Suzuki K., Matsumoto T., Sakai T., Asano R. Prevalence of dogs with intestinal parasites in Tochigi, Japan in 1979, 1991 and 2002. *Vet. Parasitol.* 120, 243-248, 2004.
- [24] Wang C. R., Qiu J. H., Zhao J. P., Xu L. M., Yu W. C., Zhu X. Q. Prevalence of helminthes in adult dogs in Heilongjiang Province, the People's Republic of China. *Parasitol Res.* 99, 627-630, 2006.
- [25] Eguía-Aguilar P., Cruz-Reyes A., Martínez Maya J. J. Ecological analysis and description of the intestinal helminths present in dogs in Mexico City. *Vet. Parasitol.* 127, 139-146, 2005.
- [26] Ünlü H., Eren H. Aydın yöresi sokak köpeklerinde dışkı bakısına göre saptanan mide bağırsak helmintleri. *Türkiye Parazit Derg.* 31, 46-50, 2007.
- [27] Ayçiçek H., Sarımehtemetoğlu H., Tanyüksel M., Özyurt M., Gün H. Ankara sokak köpeklerinde görülen bağırsak helmintlerinin yayılışı ve bunların halk sağlığı bakımından önemi. *Türkiye Parazit Derg.* 22, 156-158, 1998.
- [28] Mukaratirwaa S., Singh V. P. Prevalence of gastrointestinal parasites of stray dog impounded by the Society for the Prevention of Cruelty to Animals (SPCA), Durbanand Coast, South Africa. *Jl S. Afr. Vet. Ass.* 8, 123-125, 2010.
- [29] Unruh D. H. A., J. E. King J. E., Eaton R. D. P., Allen J. R. Parasites of Dogs from Indian Settlements in Northwestern Canada: A Survey with Public Health Implications. *Can. J Comp. Med.* 37, 25-32, 1973.
- [30] Adekunle B., Ayinmode O. O., Obebe O., Ebenezer O. Prevalence of potentially zoonotic gastrointestinal parasites in canine faeces in Ibadan, Nigeria. *Ghana Med. J.* 50, 201-206, 2016.
- [31] Güralp N. Memleketimizde bir köpekte müşahade ettiğimiz *Eimeria canis*'den mütevellit ilk coccidiose olayı ve buna dair yaptığımız enfeksiyon ve tedavi deneyleri. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fak Dergisi.* 3, 176-184, 1956.
- [32] Mımioglu M., Güralp N., Sayın F. Ankara köpeklerinde görülen parazit türleri ve bunların yayılışı nisbeti. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fak Derg.* 6, 53-68, 1960.
- [33] Eyles D. A., Jones F. E., Jumper J. R. Drinnon V. P. Amebic infection in dogs. *Journal of Parasitology.* 40, 163-166, 1954.

- [34] Gracenea M., Mar Gómez M. S., Torres J. Prevalence of intestinal parasites in shelter dogs and cats in the metropolitan area of Barcelona (Spain). *Acta Parasitologica*. 54, 73-77, 2009.
- [35] Oliveira-Sequeira T. C., Amarante A. F., Ferrari T. B., Nunes L. C. Prevalence of intestinal parasites in dogs from Sao Paulo State, Brazil. *Veterinary Parasitology*. 103, 19-27, 2002.
- [36] Ngui R., Lee S. C. Yap N. J. Tan T. K. Aidil R. M. Chua K. H., Aziz S. Sulaiman W. Y. W. Ahmad A. F. Mahmud R. Gastrointestinal parasites in rural dogs and cats in selangor and pahangstates in Peninsular Malaysia. *Acta Parasitologica*. 59, 737-744, 2014.
- [37] Fontanarrosa M. F., Vezzani D, Basabe J., Eiras D. F. An epidemiological study of gastrointestinal parasites of dogs from Southern Greater Buenos Aires (Argentina): age, gender, breed, mixed infections, and seasonal and spatial patterns. *Vet. Parasitol*. 136, 283-295, 2006.
- [38] Overgaauw P. A. M., Van Zutphen L., Hoek D., Yaya F. O., Roelfsema J., Pinelli E., Van Knapen F., Kortbeek L. M. Zoonotic parasites in fecal samples and from dogs and cats in the Netherlands. *Veterinary Parasitology*. 163, 115-122, 2009.
- [39] Traub R. J., Robertson I. D., Irwin P., Mencke N., Monis P., Thompson R. C. A. Humans, dogs and parasitic zoonoses Unravelling the relationships in a remote endemic community in Northeast India using molecular tools. *Parasitology Research*. 90, 156-157, 2003.
- [40] Garavelli P. L., Scaglione L., Blastocystosis. An epidemiological study. *Microbiologica*. 12, 349-350, 1989.
- [41] Duda A., Stenzel D. J, Boreham P. F. L. Detection of *Blastocystis* sp. in domestic dogs and cats. *Veterinary Parasitology*. 9, 17, 1998.