

Hatay İlinde Bakısı Yapılan Kedi ve Köpeklerde Helmint Enfeksiyonları

Mehmet YAMAN¹, Erol AYAZ², Abdurrahman GÜL², Mustafa Necati MUZ¹

¹Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Hatay;

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Van

ÖZET: Bu çalışmada 8 kedi ve 6 köpeğin otopsi ve dışkı muayeneleri yapılmıştır. Dışkı muayenelerinde her iki hayvan grubunda %50,0 oranında enfeksiyon saptanmış olup, bir köpekte *Trichuris* sp. yumurtası, bir kedi ile bir köpekte de *Ancylostoma* sp. yumurtası bulunmuştur. Yapılan otopsi sonucunda kedilerin 7 (%87,5)'i, köpeklerin ise 2 (%33,4)'si çeşitli helmint türleri ile enfekte bulunmuştur. Otopsi bakılarında kedilerde *Toxocara cati* (%62,5), *Joyeuxiella pasqualei* (%50,0), *Hydatigera taeniaformis* (%25,0), *Mesocestoides* sp. (%12,5) ve *Dipylidium caninum* (%12,5); köpeklerde ise *Toxocara canis* (%16,7) ve *D. caninum* (%16,7) tespit edilmiştir. Bir kedinin karın boşluğunda çok sayıda *Mesocestoides* sp.'nin larvası olan tetrahyridium'lara rastlanmıştır. Kedi ve köpeklerde yüksek oranda askarit enfeksiyonlarının tespit edilmesi halk sağlığı açısından önemli bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Kedi, köpek, helmint, Hatay,

Investigation of Helminth Infections of Cats and Dogs in the Hatay Province

SUMMARY: In this study autopsies and fecal examinations of 8 cats and 6 dogs were performed. The helminth infection rate was founded to be 50.0% in cats and dogs after the fecal examinations. *Trichuris* sp. eggs were found in feces of one dog, and *Ancylostoma* sp. eggs in feces of one cat and one dog. Seven (87.5%) cats and 2 (33.4%) dogs were found to be infected with various helminths according to the results of the autopsies. The helminth species and their rates were *Toxocara cati* (62.5%), *Joyeuxiella pasqualei* (50.0%), *Hydatigera taeniaformis* (25.0%), *Mesocestoides* sp. (12.5%) and *Dipylidium caninum* (12.5%) in cats; *T. canis* (16.7%) and *D. caninum* (16.7%) in dogs during the autopsies. Numerous tetrahyridium larvae of the *Mesocestoides* sp. were found in the abdominal cavity of one cat. In conclusion, the high prevalence of ascarid infections in cats and dogs may be important for human health.

Key Words: Cat, dog, helminth, Hatay

GİRİŞ

İnsanların kedi ve köpeklerle olan birlikteliği çok eskiye dayanmaktadır. Bunun sonucu olarak, bu hayvanlar zamanla evlerimize kadar girmişlerdir. Özellikle köpekler günümüzde polisiye, askeriye, avcılık, bekçilik, kurtarıcılık ve hatta uyuşturucu tacirlerinin yakalanması gibi değişik amaçlar için kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, kırsal kesimlerde ve şehirlerde kedi ve köpek sayısında gittikçe artış görülmektedir. Bu durum, hayvanlardan insanlara bulaşan bazı tehlikeli hastalıkları da beraberinde getirmektedir. Nitekim, bu hayvanlarda bulunan *Echinococcus* sp., *Toxocara cati*, *T. canis* ve *Ancylostoma* sp. gibi parazitler, insanlarda enfeksiyonlara neden olan önem-

li zoonozlardır. Dolayısıyla bu parazitlerle mücadele, kedi ve köpeklerin sağlığı açısından olduğu kadar, halk sağlığı ve ülke ekonomisi açısından da büyük önem taşımaktadır (11, 17, 25, 26).

Çoğu büyük kentlerde olmak üzere Türkiye'nin değişik yörelerinde, kedi ve köpeklerin taşıdıkları helmintleri, bunların yayılış oranlarını ve insan ve hayvan sağlığı yönünden önemlerini vurgulayan bir çok çalışma yapılmıştır (1 - 5, 7 - 13, 15, 16, 18, 21, 24, 28 - 31, 35). Yapılan bu çalışmalarda köpeklerdeki helmint enfeksiyonlarının yayılış oranlarının, otopsi sonuçlarına göre %27,0 - 100,0 (2 - 4, 9, 10, 13, 18, 24, 30, 31, 35), dışkı bakılarına göre ise %35,0 - %87,0 (7, 16, 28, 31) olduğu bildirilmiştir. Kedilerde ise bu yayılışın otopsi ve dışkı bakılarına göre %13,3 - %100,0 (1, 5, 8, 10, 12, 15) oranında olduğu tespit edilmiştir. Yurtdışında yapılan çalışmalarda, kedi ve köpeklerdeki helmint enfeksiyonlarının otopsi ve dışkı bakılarına göre yayılış oranlarının %27,0 - %97,5 arasında olduğu kaydedilmiştir (6, 14, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 32 - 34).

Geliş tarihi/Submission date: 12 Ağustos/12 August 2005

Düzeltilme tarihi/Revision date: 24 Ekim/24 October 2005

Kabul tarihi/Accepted date: 01 Ağustos/01 August 2006

Yazışma /Corresponding Author: Erol Ayaz

Tel: (+90) (432) 225 11 28 Fax: (+90) (432) 225 11 27

E-mail: eayaz@yyu.edu.tr

Bu çalışma 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi'nde (18-25 Eylül 2005, İzmir) sunulmuştur.

Bu çalışma ile, Hatay ilindeki kedi ve köpeklerde, otopsi ve dışkı bakılarına göre helmint enfeksiyonlarının ve yayılış oranlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Hatay Belediyesi itlaf ekipleri tarafından öldürülen ve Mustafa Kemal Üniv. Veteriner Fakültesi Parazitoloji laboratuvarına getirilen 8 kedi ve 6 köpek üzerinde yapılmıştır.

Otopside önce her hayvanın rektumundan alınan dışkı örnekleri önce makroskopik olarak, sonra natif ve doymuş tuzlu suyla hazırlanmış Fulleborn'un flotasyon yöntemleriyle mikroskopik olarak incelenmiştir. Otopside ise, özafagustan başlayarak rektuma kadar tüm sindirim sistemi içeriği ayrı kaplara toplanmış ve stereomikroskopta incelenmiştir.

Bağırsak mukozaları tazyikli su altında yıkanarak *Echinococcus* gibi mukozaya yapışabilecek parazitler yönünden içerikle beraber stereomikroskopta incelenmiş, midenin değişik bölgelerinden alınan kazıntılar %10'luk KOH ile muamele edilerek kontrol edilmiştir. Aorta ve pulmoner damarlar nodül yönünden incelenmiş olup, akciğer, karaciğer ve dalak gibi organlar makroskopik olarak muayene edildikten sonra küçük parçalara ayrılıp ılık su içerisinde bir gece bekletilmiştir. Daha sonra bu parçalar sıkılarak elde edilen süzüntü stereomikroskopta incelenmiştir. Toplanan parazitler %70'lik alkolde tespit edildikten sonra laktofenolde şeffaflandırılarak ilgili literatürlerin (17, 25, 26) ışığında teşhis edilmişlerdir.

BULGULAR

Bu çalışmada, 8 kedi ve 6 köpeğin otopsi ve dışkı bakılarının sonuçları Tablo 1, 2, 3 ve 4'de verilmiştir. Otopsi sonuçlarına göre köpeklerin %33,4'ü, kedilerin %87,5'i, dışkı bakılarına göre ise hem kedi ve hem de köpeklerin %50,0'si çeşitli helmint türleri ile enfekte bulunmuştur (Tablo 1 ve 2). Tespit edilen helmintlerin yüzde oranları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 1. Otopsi ve dışkı bakılarına göre helmintlerle enfeste olan köpeklerin dağılımı

Helmint türü	Otopsi		Dışkı	
	n	%	n	%
<i>T. canis</i>	1	16,7	2	33,33
<i>Ancylostoma sp.</i>	-	-	1	16,66
<i>D. caninum</i>	1	16,7	-	-
Toplam	2	33,4	3	50,0

Otopsi bakısında enfekte kedilerde 4 tür cestod (*D. caninum*, *J. pasqualei*, *H. taeniaformis* ve *Mesocostoides* sp.) ile bir tür nematod (*T. cati*) (Tablo 2); köpeklerde ise bir tür cestod (*D. caninum*) ve bir tür nematod (*T. canis*) tespit edilmiştir (Tablo 1). Kedilerden 61'i cestod, 25'i nematod olmak üzere toplam 86 helmint, köpeklerden ise 2'si cestod, 8'i nematod olmak üzere toplam 10 parazit toplanmıştır (Tablo 4). Bir kedinin karın boşluğunda *Mesocostoides* sp'nin ikinci dönem

larvasına (*tetrathyridium*) (Şekil 1), bağırsaklarında da erişkinlerine rastlanmıştır. Dışkı bakılarına göre bir kedi ile bir köpekte *Ancylostoma* sp (Tablo 1 ve 2), bir kedi de ise *Trichuris* sp. yumurtaları tespit edilmiş olup bunların erişkinlerine otopside rastlanmamıştır (Tablo 2). Kedilerde en yaygın türlerin *T. cati* (%62,5) ve *J. pasqualei* (%50,0) olduğu gözlenmiştir (Tablo 3 ve 4).

Tablo 2. Otopsi ve dışkı bakılarına göre helmintlerle enfeste olan kedilerin dağılımı

Helmint türü	Otopsi		Dışkı	
	n	%	n	%
<i>T. cati</i>	1	12,5	2	25,0
<i>Ancylostoma sp.</i>	-	-	1	12,5
<i>J. pasqualei</i>	1	12,5	-	-
<i>J. pasqualei</i> + <i>D. caninum</i>	1	12,5	-	-
<i>H. taeniaformis</i> + <i>T. cati</i>	2	25,0	-	-
<i>J. pasqualei</i> + <i>T. cati</i> + <i>Mesocostoides</i> sp. ve larvası (<i>tetrathyridium</i>)	2	25,0	-	-
<i>T. cati</i> + <i>Trichuris</i> sp.	-	-	1	12,5
Toplam	7	87,5	4	50,0

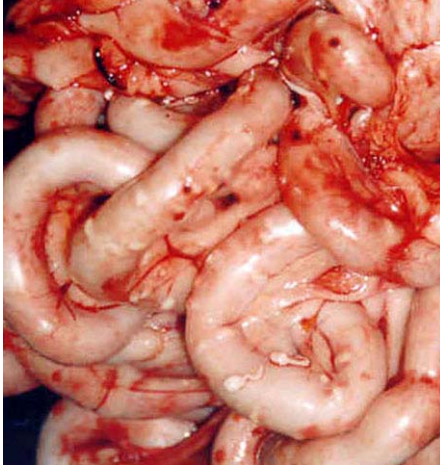
Tablo 3. Otopsi ve dışkı bakılarında bulunan helmint türlerinin kedi ve köpeklere dağılımı

Helmint türü	Köpek (n: 6)		Kedi (n: 8)	
	Otopsi	Dışkı	Otopsi	Dışkı
	EHS* (%)	EHS (%)	EHS (%)	EHS (%)
<i>J. pasqualei</i>	-	-	4 (50)	-
<i>T. cati</i>	-	-	5 (62,5)	3 (37,5)
<i>T. canis</i>	1 (16,7)	2 (33,3)	-	-
<i>H. taeniaformis</i>	-	-	2 (25)	-
<i>D. caninum</i>	1 (16,7)	-	1 (12,5)	-
<i>Mesocostoides</i> sp. ve larvası (<i>tetrathyridium</i>)	-	-	1 (12,5)	-
<i>Trichuris</i> sp.	-	-	-	1 (12,5)
<i>Ancylostoma</i> sp.	-	1 (16,7)	-	1 (12,5)

* EHS: Enfekte hayvan sayısı.

Tablo 4. Otopsi bakılarında kedi ve köpeklerde toplanan helmintlerin sayıları.

Helmint türü	Köpek	Kedi
<i>D. caninum</i>	2	1
<i>J. pasqualei</i>	-	11
<i>H. taeniaformis</i>	-	2
<i>Mesocostoides</i> sp.	-	47
<i>T. cati</i>	-	25
<i>T. canis</i>	8	-
Toplam	10	86



Şekil 1. *Mesocestoides* sp'nin ikinci dönem larvası (tetrathyridium)

TARTIŞMA

Kedi ve köpeklerin helmint enfeksiyonlarına yönelik yurtdışında (6, 14, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 32 -34) ve Türkiye'de otopsi (2 - 4, 9, 10, 13, 18, 21,24, 29-31, 35) ve dışkı (3,7, 10,15,16, 28, 31) bakılarına göre bir çok çalışma yapılmıştır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda köpeklerdeki helmint enfeksiyonlarının yayılışı otopsi sonuçlarına göre %27,0 - %100,0 (2 - 4, 9, 10, 13, 18, 24, 30, 31, 35), dışkı bakılarına göre ise %35,0-%87,0 oranında olduğu bildirilmiştir (7, 16, 28, 31). Köpeklerde yapılan otopsi sonuçlarına göre, Ankara'da (2, 9, 10, 21, 35) % 27,0 - %98,0, Konya'da (3) %85,0, Elazığ'da (18, 29) %87,6 - %95,0, Kars'ta (31) %95,2, Kayseri'de (13) %96,0, Bursa'da (30) %98,0 ve Sivas'ta (24) %100,0; dışkı bakısı sonuçlarına göre ise Konya'da (3, 15) %35,0 - %37,7, Ankara'da (7, 10) %58,3 - %87,0 ve Kars'da (31) %73,8 oranlarında helmint enfeksiyonları tespit edilmiştir. Türkiye'de kediler üzerinde yapılan otopsi ve dışkı bakısı sonuçlarına göre helmint enfeksiyonlarının yayılışının %13,3 - %100,0 oranları arasında olduğu kaydedilmiştir (1, 5, 8, 10, 12, 15). Bu çalışmalara göre helmint enfeksiyonlarının yayılış oranı Ankara'da (5, 15) %13,3 - %87,0, Elazığ'da (1, 10) %88,8 - %100,0 ve Bursa'da (12) %85,0 olarak bildirilmiştir. Yurtdışında yapılan çalışmalarda, otopsi sonuçlarına göre köpeklerdeki helmintlere %0,27 - %97,5 (14, 20, 22, 27, 32 - 34) oranında; kedilerde ise %50,0 - %90,5 (6, 19, 33) oranlarında rastlandığı kaydedilmiştir.

Bu çalışmada, Hatay'da bakısı yapılan kedi ve köpeklerde helmint enfeksiyonlarının otopsi sonuçlarına göre yayılışları sırasıyla %33,4 ve %87,5 olarak tespit edilmiştir. Kedilerdeki yayılışın yukarıda verilen literatür verileriyle paralel seyrettiği, köpeklerdeki yayılışın ise daha düşük oranda kaldığı belirlenmiştir. Yapılan dışkı muayenesinde yayılışın her iki hayvan türünde %50,0 oranında olduğu saptanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre kedilerde otopsi, köpeklerde ise dışkı muayenesinde helmint enfeksiyonlarının yayılışı daha fazla bulunmuş-

tur. Bu farklılık, incelenen numune sayısının azlığına, bir defada yapılan dışkı muayenesinin özellikle şerit enfeksiyonlarının teşhisinde yeterli olmamasına ve otopside gözden kaçabilecek parazitlere ait yumurtaların dışkıda bulunabilmesi gibi sonuçlara bağlanabilir.

Kedi ve köpeklerde yapılan çalışmalarda *D. caninum*, *J. pasqualei*, *E. granulosus*, *Taenia hydatigena*, *T. pisiformis*, *Multiceps multiceps*, *M. serialis*, *Mesocestoides lineatus*, *M. litteratus*, *Hydatigera taeniaeformis* gibi cestod türlerine %0,4 - %90,3 oranında rastlandığı bildirilmektedir (3, 5, 9, 10, 24, 30, 31). Türkiye'de otopsi sonuçlarına göre köpeklerde *D. caninum*'a Ankara'da (2, 9, 10, 35) %34,9 - %50,0, Konya'da (3) %38,3, Elazığ'da (18, 29) %35,0 - %40, Bursa'da (30) %65,0 oranlarında; kedilerde Ankara'da (5) %46,0, Elazığ'da (1) %33,3 oranlarında rastlandığı bildirilmiştir. Bu çalışmada ise, *D. caninum*'a yukarıdaki çalışmalarda elde edilen verilerden daha düşük oranda (kedide %12,5; köpekte %16,7) rastlanmıştır. Bu durum, muayene edilen hayvan sayısının azlığına bağlanabileceği gibi, arakonak popülasyonunun oranıyla da açıklanabilir.

Türkiye'de *J. pasqualei*'nin dışkı ve otopsi bakılarına göre kedi ve köpeklerdeki yayılışının sırasıyla %36,0 - %64,0 (1, 5, 10), %0,16 - %8,0 (18, 21, 29) olduğu kaydedilmiş ve en yoğun yayılışın (%64,0) Elazığ'daki kedilerde (1) görüldüğü bildirilmiştir. Kedilerde *J. pasqualei*'ye %50,0 gibi yüksek bir oranda rastlanması bu parazitin Hatay'da kedilerde yaygın olduğunu göstermektedir.

Kedi ve köpeklerde dışkının mikroskopik muayenesinde şerit yumurtalarına rastlanmamıştır. Bunun nedeni, otopside rastlanan şeritlerin halkalarının parçalanmamış olması durumunda yumurtalarının dışkı muayenesinde görülemeyişinden kaynaklanmış olabilir.

Toxocara canis, Türkiye'de otopsi ve dışkı bakısı sonuçlarına göre %4,1 - %59,4 (2, 3, 9, 10, 13, 18, 31); yurtdışında ise %1,0 - %79,9 oranları arasında bir yayılışa sahiptir (6, 14, 19, 20, 22). *T. canis*'in, dışkı bakısı sonuçlarına göre Konya'da (16) %14,8, Ankara'da %13,2 (7) ve Kars'da %35,7 (31) oranlarında yayılış gösterdiği, otopsi bakılarına ise yayılışın bu oranlardan daha yüksek olduğu bildirilmiştir (10). Türkiye'de *T. cati*'nin ise %35,3 - %57,0 (1, 10, 15) oranlarında yayılış gösterdiği kaydedilmiştir. Bu çalışmada *T. cati*'nin kedilerde bu zaman kadar bildirilenlerden fazla bir yayılış gösterdiği (%62,5) gözlenmiştir. Köpeklerde otopsi ve dışkı bakılarına göre sırasıyla %16,7 ve %33,4 yayılış gösteren *T. canis*'in literatürlerde bildirilen verilerle uygunluk gösterdiği tespit edilmiştir. Kedi ve köpek askaritlerinin enfektif yumurtalarının özellikle çocuklar tarafından alınmasıyla Visceral Larva Migrans'a neden olmaktadır (11, 25, 26). Bu iki parazitin Hatay'da incelenen kedi ve köpeklerde yüksek oranda yayılış göstermesinin toplum sağlığı açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Kedi ve köpeklerin yaygın bulunan helmint enfeksiyonlarından *Ancylostoma* sp., *Uncinaria stenocephala*, *Rictularia cahirensis*, *Dirofilaria immitis*, *D. repens*, *Ollulanus tricuspis*, *T. vulpis*, *Filarioides hirthei* ve *Angiostrongylus vasorum*'a değişen oranlarda Türkiye'de rastlanmıştır (2, 3, 9, 10,18, 24, 31). Bu çalışmada, birer adet kedi ve köpek dışkısında bu parazitlerden *Ancylostoma* sp., bir kedi dışkısında ise *Trichuris* sp. tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, Hatay ilinde ilk kez yapılan bu çalışmada kedi ve köpeklerde insan sağlığı açısından risk oluşturabilecek *T. canis*, *T. cati*, *D. caninum* ve *J. pasqualei* gibi helmint enfeksiyonlarına yaygın olarak rastlanması halkın bu parazitler yönünden bilinçlendirilmesi gereğini ortaya koymaktadır. Her ne kadar bu çalışmada *Echinococcus* sp. tespit edilememiş olsa da, bu sestoed yönünden de kapsamlı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Altaş M G, Taşan E**, 1999. Elazığ ili kırsal yöre kedilerinde ekto ve endoparazitler ve bunların halk sağlığı yönünden önemi. *Fırat Üniv Sağlık Bil Derg.*, 13: 233-242.
2. **Ayçiçek H, Sarımehtemioğlu H, Tanyüksek M, Özyurt M, Gün H**, 1988. Ankara sokak köpeklerinde görülen bağırsak helmintlerinin yayılışı ve bunların halk sağlığı bakımından önemi. *T Parasitol Derg.*, 22: 156-158.
3. **Aydenizöz M**, 1996. Konya yöresi köpeklerinde helmintolojik araştırmalar. *Doktora tezi. Selçuk Üniv Sağlık Bilim Enst., Konya*.
4. **Budak S, Sermet İ, Üner A**, 1984. İzmir ve civarındaki sokak köpeklerinde askarid prevalansı, *T Parasitol Derg.*, 1: 57-65.
5. **Burgu A, Tınar R, Doğanay A, Toparlak M**, 1985. Ankara sokak kedilerinin ekto ve endoparazitleri üzerinde araştırmalar. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 32:288-300.
6. **Cowper S G**, 1978. Helminth parasites of dogs and cats and toxoplasmosis antibodies in cats in Swensea, South Wales. *Ann Trop Med Parasitol.*, 32: 514-515.
7. **Çerçi H**, 1992. Ankara ili Elmadağ ilçesi kırsal yöre köpeklerinde görülen mide-bağırsak helmintlerinin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. *T Parasitol Derg.*, 16: 59-67.
8. **Dinçer Ş, Cantoray R, Taşan E**, 1980. Elazığ sokak kedilerinde görülen iç ve dış arazitler ile bunların yayılış oranları üzerinde araştırmalar. *Fırat Üniv Vet Fak Derg.*, 5: 7-15.
9. **Doğanay A**, 1983. Ankara sokak köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 30: 550-561
10. **Doğanay A, Öge S**, 1993. Türkiye'de kedi ve köpeklerde görülen parazitler. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 39: 336-348.
11. **Doğanay A, Öge S**, 1993. The prevalence of ascariasis in stray dogs in Ankara. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 40: 552-562.
12. **Durukan A**, 1995. Bursa Yöresi Kedilerinde Helmintolojik Araştırmalar. Doktora Tezi, *Uludağ Üniv Sağlık Bilim Enst., Bursa*.
13. **Ekinci N, Özcan M, Şahin İ, Gödekmerdan A, Şen İ**, 1993. Kayseri yöresi köpeklerinde *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) ve diğer parazitlerin yayılışı. II. *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) yayınlığı, sağlık ve ekonomik önemi. *T Parasitol Derg.*, 17: 83-87.
14. **El-Shehabi FS, Abdel-HAVes SK, Kamhawi SA**, 1999. Prevalence of intestinal helminths of dogs and foxes from Jordan. *Parasitol Res.*, 85: 928-934
15. **Ertürk E, Tanzer F**, 1972. 1961-1987 periyodunda Ankara ve yöresinde kedilerde görülen hastalıklar. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 19: 127-131
16. **Güçlü F, Aydenizöz M**, 1995. Konya'da köpeklerde dışkı bakırlarına göre parazitlerin yayılışı. *T Parasitol Derg.*, 19: 550-556
17. **Güralp N**,1981. Helmintoloji. 2.baskı . *Ankara Üniv Vet Fak Yayın. No.368/266*, Ankara.
18. **Güralp N, Dinçer Ş, Kemer R, Cantoray R, Taşan E**, 1977. Elazığ yöresi köpeklerinde görülen gastro-intestinal helmint türleriyle bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemleri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 24: 241-249.
19. **Haslinger M A, Omar H M, Selim M K**, 1988. The science of helminths in stray cats in Egypt and other Mediterranean countries. *Vet Med Rev.*, 59: 76-81.
20. **Mehrabani D, Oryan A, Sadjjadi SM**, 1999. Prevalence of *Echinococcus* infection in stray dogs and herbivores in Shiraz., Iran. *Vet Parasit.*, 86: 217-220.
21. **Mimioğlu M, Güralp N, Sayın F**, 1960. Ankara köpeklerinde görülen parazit türleri ve bunların yayılış nisbeti. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 6: 53-68.
22. **Ridley RK, Gabbert NH, Dryden MW, Schoning P**, 1994. Epidemiology and control of helminth parasites in greyhound breeding farms. *The Compendium.*, 16: 585-599.
23. **Sadjjadi S M, Oryan A, Jalai A R, Mehrebanı D**, 2001. Prevalence and intensity of infestation with *Toxocara cati* in stray cats in Shiraz, İran *Vet arhiv.*, 21: 149-157.
24. **Saygı G, ÖzçelikS, Temizkan N**, 1990 Sivas sokak köpeklerinin ince bağırsaklarında bulduğumuz helmintler. *T Parasitol Derg.*, 14: 81-93.
25. **Schmid CD, Roberts LS**, 1989. *Foundations of Parasitology*. Fourth Edition. Biston Timer Mirror/Mosby call Publ.
26. **Solusby EJJ**, 1986. *Helminths, Artropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7.th ed. Baillier Tindall. London.
27. **Stalbaumer MF**, 1984. The prevalence and epidemiology of cestodes in farm and hunting dogs in Clwydi Wales. *Ann Trop Med Parasit.*, 78:258.
28. **Şenler NG, Gül A, Biçek K, Değer S**, 2003. Prevalence of endoparasites in dogs and their importance on human health around Van. *Indian Vet J.*, 80: 832-833.

29. **Taşan E**, 1983. Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. *Doğa Bilim Derg.*, 3: 160-167.
30. **Tınar R, Coşkun ŞZ, DoğanH, Demir S, Akyol ÇV, Aydın L**, 1989. Bursa yöresi köpeklerinde görülen helmint türleri ve bunların yayılışı. *T Parasitol Deg.*, 13:69-76.
31. **Umur Ş, Arslan Ö**, 1998. Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. *T Parasitol Derg.*, 22: 188-193
32. **Vanparijs OFC, Thienpont DC**, 1973. Canine ana feline helminth ana protozoon infection in Belgium. *J Parasitol*, 59: 327-330.
33. **Vanparijs OFC, Hermans L**, 1991. Helminth ana protozoon parasites in dogs ana cats in Belgium. *Vet Parasitol.*, 38: 67-73.
34. **Worley DE**, 1964. Helminth parasites of dogs in Southeastern Michrgan. *JAVMA.*, 144. 42-46.
35. **Zeybek H, Tatar N, Tokay A**, 1992. Ankara yöresi kırsal alan köpeklerinde görülen parazitler ve bunların yayılışı. *Etlik Vet Mikrobiol Derg.*, 7: 17-27.