

SAMSUN YÖRESİ SIĞIRLARINDA PARAZİTER EPİDEMİYOLOJİK ÇALIŞMALAR (*)

Ahmet CELEP (1) Mustafa AÇICI (2) Mustafa ÇETİNDAG (2)
Ibrahim GÜRBÜZ (3)

GİRİŞ

Türkiye hayvancılığının önemli bir bölümünü sığır yetiştiriciliği oluşturmaktadır. Diğer hayvan türlerinde olduğu gibi sığırlarda da paraziter hastalıklar halen büyük ekonomik kayıplara yol açan önemli bir sorun olarak devam etmektedir.

Sığırlarda bulunan ektoparazitler içerisinde kene enfestasyonları ve nokra invazyonları, endoparazitler içerisinde ise helmint enfeksiyonlarından distomatosis, paramphistomiasis, anoplocephalosis ve trichostrongylosis önemli bir yer tutar (7,13,17).

Yörede sığırlarda endoparazitlere ilişkin yapılan çalışmalarda paramphistomiasisin Ordu'da % 33.05, Samsun'da % 16.56 oranında dağılım gösterdiği, fascioliasisin % 25.3, dicrocoeliasisin % 74.6, capilloriosisinin % 12.0 ve trichuriasisin % 4.2 olduğu saptanmıştır (2,4). Ektoparaziter çalışmalarda ise nokra invazyonlarının ortalama % 55.77 yayılış gösterdiği saptanmıştır (3). Karadeniz bölgesi sığırlarında bulunan kene türlerinin Rhipicephalus bursa, R.turanicus, R.sanguineus, Ixodes ricinus, Boophilus annulatus, Hyalomma anatolicum excavatum, H.detrutum, H.marginatum, Haemaphysalis parva ve H.concinna olduğu ve kenelerin Mart-Ağustos ayları arası ile Ekim ayında görüldüğü belirtilmiştir (1,6).

Bu çalışmada Samsun yöresi sığırlarında ekto ve endoparaziter faunasının belirlenmesi, parazitlerin mevsimsel değişikliklerinin saptanması ve böylece bölgede yapılacak olan paraziter mücadeleye ışık tutulması amaçlanmıştır.

(*) Bu çalışma Tarım ve Köylüleri Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü'nün SHA/SH-248, 8725/02385 sayılı emirleri doğrultusunda yapılmıştır.

(1) Samsun Hay. Hast. Araşt. Enst. Przt. Lab. Şefi

(2) Samsun Hay. Hast. Araşt. Enst. Uzm. Vet. Hekim

(3) Samsun İl Müdürlüğü Hay. Sağ. Şb. Müd. Vet. Hekim

MATERYAL VE METOT

Çalışma, Samsun iline bağlı Tekkeköy, Ondokuzmayıs, Kavak ve Ladik ilçelerinde tespit edilen 470 sığırdan yürütülmüştür. Bu amaçla Nisan 1991 - Mart 1992 tarihleri arasında her ay ilçelere gidilerek parazitler ilaçlama yapılmamış sığırlardan random usulü ile seçilen 10 adedi muayene edilmiştir. Nisan 1991'de Ladik'ten materyal temini mümkün olmamıştır.

Hayvanların dış bakıları sonucu Hypoderma larvalarının sayımları yapılmış ve bulunan diğer ektoparazitler % 70'lik alkol içerisinde laboratuvara getirilerek stereomikroskopta tanımları yapıp kaydedilmiştir.

Endoparazitlerin tespiti amacıyla her hayvanın rektumundan en az 15 gram dışkı alınmış ve plastik dışkı alma kutularına konarak laboratuvara getirilmiştir.

Muayenede akciğer nematodlarının tespiti amacıyla Baerman-Wetzel yöntemi, gastrointestinal ve karaciğer helmint yumurtalarını saptamak için ise Modifiye Mc.Master ve tam doymuş Çinko sülfat flotasyon yöntemleri uygulanarak gram dışkıdaki parazit miktarı bulunmuştur. Bulunan parazitlerin teşhisinde konuya ilişkin klasik kitaplarda (7,13,15,16,17) yer alan tanımlamalardan yararlanılmıştır.

Mezbaha kayıtları, çalışmaların yürütüldüğü ilçelerde mezbaha sorumlularının, materyal temini amacıyla gidilen gün yaptıkları muayene sonuçları esas alınarak kaydedilmiştir.

BULGULAR

Araştırma süresince muayenesi yapılan 470 sığırdan 440'nın (% 93.61) bir ya da daha çok sayıda parazit türü ile enfekte olduğu saptanmıştır.

Ünitelere göre parazitlerle enfekte hayvan sayıları ve bunların yüzde oranları Tablo-1'de gösterilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere endoparazitler içerisinde Paramphistomiasis % 79.34'le en fazla görülen enfeksiyon olurken bunu % 55.10'la Trichostrongylosis izlemiştir. Çalışma süresince ünitelerde aylar üzerinden gram dışkıda bulunan ortalama yumurta miktarları Tablo-2'de gösterilmiştir. Tabloda da belirtildiği gibi gram dışkıda görülen maksimum yumurta miktarları Paramphistomidae'lerde Ağustos, gastro-intestinal nematod yumurtalarında Mayıs, anoplocephalidae'lerde Ocak aylarında olmuştur. Gastro-intestinal nematod enfeksiyonları, Fasciola spp. ve Dicrocoelia spp.nin hafif şiddette olduğu gözlenmiştir.

Tablo-1 : Ünitelerde parazit türleri ile enfekte hayvan sayıları ve (%) oranları

ÜNİTE	Kavak	Ondokuzmayıs	Tekkeköy	Ladik	Toplam	
Muayene Edilen Hayvan Sayısı	120	120	120	110	470	
Enfekte Hayvan Sayısı Ve (%) Oranı	116 96.66	114 95.00	108 93.10	112 96.55	440 93.61	
BULUNAN PARAZİT TÜRLERİ	Trichostrongylidae spp.	73 60.83	56 46.66	62 51.66	68 61.81	259 55.10
	Trichuris spp.	14 11.66	3 2.50	5 4.16	7 6.36	29 6.17
	Fasciola spp.	25 20.83	18 15.00	12 10.90	16 14.54	71 15.43
	Dicrocoelium spp.	18 15.00	4 3.33	9 8.18	16 14.54	47 10.21
	Paramphistomidae spp.	104 86.66	103 85.83	80 72.72	78 70.90	365 79.34
	Anoplocephalidae spp.	4 3.33	8 6.66	13 10.83	3 2.72	28 5.95
	Toxocara vitilorum	1 0.83	- -	- -	2 1.81	3 0.63
	Capillaria spp.	5 4.16	1 0.80	- -	2 1.81	8 1.70
	Kene invazyonu	36 30.00	22 18.33	20 16.66	23 20.90	101 21.48
	Cocci cocysti	9 7.50	4 3.33	11 9.16	6 5.45	30 6.38
	Amip kisti	1 0.83	3 2.50	- -	2 1.81	6 1.27

Tablo-2 : Ünitelerde aylara göre gram dışkıda bulunan ortalama yumurta sayıları (*)

	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart
Paramphistomidae	165	202	169	55	468	179	110	87	81	98	210	129
Gastro-İntestinal Nematod	39	65	39	14	42	47	20	44	15	23	19	26
Anoplocephalidae	63	63	30	140	70	24	10	20	-	150	25	10
Fasciola spp.	14	10	10	10	15	15	10	10	12	10	14	14
Dicrocoelium spp.	20	40	30	15	-	20	10	10	60	10	10	10
Toxocara vitilorum	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Dört ünitenin ortalaması ve gram dışkıda 10'dan fazla yumurta bulunan hayvan sayıları esas alınmıştır

Çalışmada ortalama % 21.48 oranında kene enfestasyonu görülmüş olup bulunan kene türleri *Haemaphysalis* spp., *Rhipicephalus sanguineus*, *Ixodes ricinus*, *R.bursa*, *Hyalomma dromedarii*, *H.savigny*, *Boophilus annulatus*, *Dermacentor marginatus*, *Haemaphysalis punctata* olarak saptanmıştır. Kenelerin mevsimlere göre dağılımları ve sayıları Tablo-3'de gösterilmiştir. Tabloda da görüleceği gibi *Boophilus annulatus* her mevsimde bulunmuş ve en çok görülen tür olarak dikkati çekmiştir. Ayrıca *Hyalomma* cinsine bağlı kenelerin ilkbahar ve yaz mevsimlerinde düşük düzeylerde ve az sayıda bulunduğu saptanmıştır.

Mezbaha kayıtlarına göre Kavak'ta kesimi yapıldığı bildirilen toplam 22 sığırdan 1'nin karaciğerinde, Ladik'te 75 sığırdan 14'nün karaciğerinde, 8'inin akciğerinde kist hydatid görüldüğü, Ondokuzmayıs'ta 71 sığırdan 1'inde *Cysticercus bovis*, 7'sinin karaciğerinde kist hydatid bulunduğu, Tekkeköy'de ise 59 sığırdan 4'nün karaciğerinde *Cysticercus tenuicollis*, 3'nün karaciğer, 1'nin akciğer ve 7'sinin de hem karaciğer hem de akciğerinde kist hydatid bulunduğu ilgili mezbaha sorumlularınca bildirilmiştir.

Sığırların dışkı örneklerinde akciğer nematodları yönünden yapılan muayenede bu etkenlere rastlanmamıştır. Ayrıca sığırlarda *Coccidia* coccistleri %4.25, *Hypoderma* spp. larvaları % 20.0, amibiasis % 1.06 ve capillariosis % 1.70 olarak kaydedilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sığırlardaki karaciğer trematodlarının dağılımını belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda *F.hepatica*'nın Erzurum, Kars ve Ağrı yöresinde % 40-85, Van'da % 50.3, *D.dentriticum*'un aynı yörelerde % 4-36.1, *F. gigantica*'nın ise Van'da % 1.8 olduğu belirtilmiştir (11,12,13). Celep (2), Samsun ve Ordu illerinde yaptığı koprolojik muayene sonuçlarına göre bu illerin sığırlarında karaciğer trematodlarının % 37.05 oranında yaygın olduğunu bildirmektedir. Celep ve ark. (4)'nin Samsun yöre sığırlarında otopsi bulgularına göre yaptığı çalışmada *F.hepatica*'nın % 25.3, *D.dentriticum*'un ise % 74.6 olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada bulunan *Fasciolasis* invazyonları (% 15.43) ve *D.dentriticum* invazyonları (% 10.21) değerleri, daha önce aynı bölgede yapılan ve otopsi bulgularına dayalı olan çalışma sonuçlarından daha düşük düzeydedir.

Paramphistomiasis'in Ankara Et ve Balık Kurumu'nda kesilen sığırlardaki yayılışını inceleyen Coşkun (5), parazitin Türkiye'nin değişik illerinden gelen sığırlarda % 26.43 oranında olduğunu, Celep (2), dışkı bakılarına göre Ordu'da % 33.05, Samsun'da % 16.56 olduğunu, Tınar ve ark. (18) ise Güney Marmara bölgesi sığırlarında % 15.03 olarak bildirmişlerdir.

Celep ve ark. (4)'nün aynı yöre hayvanlarında otopsi bulgusu sonuçlarına göre % 39.4 olarak bildirdiği Paramphistomiasis bu çalışmada % 79.34 gibi oldukça yüksek bir düzeyde bulunmuştur. Bu sonuç bölgede Paramphistomiasis insidensinin hızla yükseldiğini göstermektedir. Bu durumun bölgede Paramphistomiasis'e yönelik mücadelenin yapılmadığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Tablo-3 : Samsun yöresi sığırlarında mevsimlere göre görülen kene türleri ve dağılımları

Mevsim	Muayene Edilen Hayvan Sayısı	Enfeste hayvan sayısı ve % oranı	Toplam kene sayısı	Bulunan Türleri	Kenelerin Sayısı	% oranı
İlkbahar	110	24 21.81	121	R.sanguineus B.annulatus Haemaphysalis spp. H.savigny	85 31 3 2	70.24 25.61 2.5 1.65
Yaz	120	39 32.50	87	R.sanguineus B.annulatus R.bursa I.ricinus H.savigny H.dromedarii	32 25 19 5 4 2	36.78 28.73 21.83 5.25 5.12 2.29
Sonbahar	120	29 24.16	98	B.annulatus H.punctata I.ricinus D.marginatus	43 41 13 1	43.89 41.83 13.26 1.02
Kış	120	7 5.83	14	B.annulatus D.marginatus Haemaphysalis spp. I.ricinus	8 3 2 1	57.14 21.42 14.28 7.16

Merdivenci ve Buyurman (14), Türkiye'nin altı iklim bölgesinde sığırlarda postmortel muayene sonuçlarına göre Anoplocephalidae'lerin varlığından bahsetmekte; Tiğin ve ark. (20) ise, Türkiye'nin değişik bölgelerinden Ankara E.B.K. mezbahasına getirilen sığırlarda bu etkenlerin % 1.50 oranında görüldüğünü kaydetmektedirler. Celep ve ark. (4), Samsun yöresi sığırlarında bu etkenin varlığını % 4.2 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada da bulunan sonuç (% 5.95) yaklaşık olarak aynı düzeydedir.

Sığırlarda ascariosis etkeni olan *Toxocara vitilorum* dağılımını Güralp ve ark. (10), Türkiye sığırlarında yaptıkları çalışmalarında % 0.8 olarak bulmuşlar; Toparlak ve ark. (22), ise Van yöresi sığırlarında % 16 oranında bulunduğunu kaydetmişlerdir. Bu çalışmada ise Ascariosis % 0.63 olarak bulunmuştur ki bu sonuç Güralp ve ark. (10)'nın buldukları değere yakındır.

Sığırlarda endoparazitler içerisinde önemli bir yeri mide-bağırsak nematodları oluşturmaktadır. Günay (9) Marmara bölgesi sığırlarında bu etkenlerin bir yaşından küçük sığırlarda % 100, bir yaşından büyüklerde ise % 93.8 oranında bulunduğunu bildirmiştir. Tiğin ve ark. (21) İç Anadolu bölgesinde sığır mide-bağırsak nematodlarının senenin bütün mevsimlerinde ancak düşük düzeylerde bulunduğunu ve bulunan türler arasında ise *Ostertagia* ile *Cooperia*'ların dominant olduğunu kaydetmişlerdir. Bu çalışmada da *Trichostrongylidae* enfeksiyonları % 55.10 ve *Trichuris* spp. ise % 6.17 olarak bulunmuştur.

Tiğin (19)'in, yurdumuz sığırlarının akciğerlerinde % 0.3 oranında bulunduğu *Dictyocaulus viviparus*'a bu çalışmada rastlanılmamıştır.

Karadeniz bölgesi sığırlarında bulunan kan parazitlerinin sero-insidensi üzerinde çalışmalar yapan Dinçer ve ark. (6), bölgede *Rhipicephalus turanicus*, *R.bursa*, *Hyalomma anatolicum excavatum*, *H.detritum*, *H.marginatum*, *Ixodes ricinus* ve *Haemaphysalis parva* kene türlerinin varlığını bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar (6), kenelerin Mart-Ağustos ayları ile Ekim ayında bulunduğunu ve en çok Nisan ayında rastlandığını kaydetmişlerdir. Celep (1), Orta Karadeniz bölgesinde yaptığı çalışmasında sığırlarda *Boophilus annulatus*'un % 86.9'la en çok görülen kene türü olduğunu bildirmiştir. Bunun dışında ayrıca *R.bursa*, *R.sanguineus*, *I.ricinus*, *Hyalomma* spp., *Haemaphysalis* spp. ve *H.connina*'nın da görüldüğünü kaydetmiştir. Güler ve ark. (8), Malatya ve Güneydoğu Anadolu illerinde sığırlarda yaptıkları çalışmalarında *Hyalomma a.excavatum*, *H.detritum*, *H.a.anatolicum*, *Haemaphysalis parva*, *R.bursa*, *R.sanguineus* ve *I.ricinus* türlerinin bulunduğunu kaydetmişlerdir. Bu çalışmada ise ortalama kene invazyon oranını % 21.48 ve bulunan kene türleri ise *R.bursa*, *R.sanguineus*, *B.annulatus*, *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma savigny*, *H.dromedarii*, *Ixodes ricinus* ve *Dermacentor marginatus* olarak tespit edilmiştir. Bunlar arasında en fazla görülen türün *B.annulatus* olduğu gözlenmektedir.

Sonuç olarak bölgede sığırlarda parazitler hastalıklarının halen yüksek oranlarda bulunduğu, Paramphistomiasis'in özellikle son yıllarda hızla yükseliş gösterdiği, gastrointestinal nematodiasis olgularının hafif invazyonlar tarzında ve sürekli olarak görüldüğü, kene invazyonları içerisinde *Boophilus annulatus*'un her mevsimde görüldüğü tespit edilmiştir. Bölge sığırlarında parazitlere karşı stratejik ve taktik ilaçlamanın uygun olacağı görüşüne varılmıştır.

ÖZET

Bu çalışma ile Samsun yöresi sığırlarında bulunan parazitler etkenler ve bunların dağılımı tespit edilmiştir. Her ay Tekkeköy, Ondokuzmayıs, Kavak ve Ladik ilçelerine gidilerek her üniteden 10 adet olmak üzere bir yılda toplam 470 adet sığırın ektoparazitler yönünden muayenesi yapılmış, endoparazitler için ise dışkı örnekleri alınarak laboratuvarında incelenmiş ve bulunan türler tanımlanarak kaydedilmiştir.

Araştırma sonunda yörede bulunan sığırların % 93.61'nin bir ya da daha çok sayıda parazit türü ile enfekte olduğu saptanmıştır.

Hayvanlarda bulunan parazitlerin invazyon ortalamalarının *Trichostrongylidae* spp. % 55.10, *Tricnurus* spp. % 6.17, *Anoplocephalidae* spp. % 5.95, *Fasciola* spp. % 15.43, *Dicrocoelium* spp. % 10.21, *Paramphistomidae* spp. % 79.34, *Hypoderma* spp. larvaları % 20.0, Kene invazyonları % 21.48, *Coccidia coccysti* % 4.25, Amibiiasis'in % 1.06 ve Ascariasis'in ise % 0.63 oranında olduğu belirlenmiştir. Bulunan kene türlerinin *Boophilus annulatus*, *Rhipicephalus bursa*, *R. sanguineus*, *Hyalomma savignyi*, *H. dromedarii*, *Ixodes ricinus*, *Haemaphysalis* spp. ve *Dermacentor marginatus* olduğu saptanmıştır.

SUMMARY

This study was made to investigate the ecto and endoparasites of cattle in Samsun region. For this purpose, Kavak, Ladik, Ondokuzmayıs and Tekkeköy units were visited periodically once a month from April 1991 to March 1992. Ectoparasites and fecal samples were collected from cattle. These fecal samples were examined by Mc master flotation with saturated salt solution, centrifugal flotation with saturated zinc sulphate solution and Baerman-Wetzel methods.

Infection rates in the units were found in the following frequency; trichostrongylosis 55.10 %, anoplocephalosis 5.95 %, ascariasis 0.63 %, fasciolosis 15.43 %, dicrocoeliasis 10.21 %, paramphistomiasis 79.34 %, hypodermosis 20.0 %.

The numbers of tick infested animals were 101. (21.48 %) Ticks species collected from the infested animals and their hosts were as follows; *Boophilus annulatus*, *Rhipicephalus bursa*, *R.sanguineus*, *Hyalomma savignyi*, *H.dromedarii*, *ixodes ricinus*, *Haemaphysalis* spp. and *Dermacentor marginatus*.

KAYNAKLAR

- 1- CELEP, A. : Orta Karadeniz bölgesinde sığırlarda görülen kan parazitleri ve vektörleri. Etlik Vet. Mikrob. Enst. Derg., 5 (1-2,3): 8-16. 1979.
- 2- CELEP, A. : Samsun ve Ordu illeri ile ilçelerinde sığırlarda gaita muayene sonuçlarına göre tespit edilebilen helmintolojik bulgular ve perifer kan frotisi sonuçları. Etlik Vet. Mikrob. Enst. Derg., 5 (6-7): 106-112. 1984.
- 3- CELEP, A. ve GÜRİSOY, S. : Samsun ve Amasya yöresi sığırlarında Hypodermosis'in yayışılı nispeti, nokra larvalarının dönemlerine göre sığırlarda kalış zaman ve sürelerinin tesbitine dair araştırmalar. Etlik Vet. Mikrob. Derg., 6 (1): 143-150. 1987.
- 4- CELEP, A., AÇICI, M., ÇETİNDAG, M., COŞKUN, Ş.Z. ve GÜRİSOY, S. : Samsun yöresi sığırlarında helmintolojik araştırmalar. Etlik Vet. Mikrob. Derg., 6 (6): 117-130. 1990.
- 5- COŞKUN, Ş.Z. : Ruminantlarda Paramphistomum türlerinin bulunuşu ve yayılışı. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg., 12 (3): 168-179. 1988.
- 6- DİNÇER, Ş., SAYIN, F., KARAER, Z., ÇAKMAK, A., FRIEDHOFF, K.T., MÜLLER, I., İNÇİ, A., YUKARİ, B.A. ve EREN, H. : Karadeniz bölgesi sığırlarında kan parazitlerinin sero-insidensi üzerine araştırmalar. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 38 (1-2): 206-226. 1991.
- 7- DUNN, A.M. : Veterinary Helminthology. William Heinemann. Medical Books Ltd. London. 1969.
- 8- GÜLER, S., ÖZER, E., ERDOĞMUŞ, Z. ve KÖROĞLU, E. : Malatya ve bazı Güneydoğu Anadolu illerinde sığır, koyun ve keçilerde bulunan Kene (Ixodidae) türleri. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg., 17 (3): 229-231. 1993.
- 9- GÜNAY, M. : Marmara bölgesi sığırlarının gastro-intestinal nematodları. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg., 16 (3): 441-455. 1992.
- 10- GÜRİALP, N., TINAR, R., DOĞANAY, A. ve COŞKUN, Ş.Z. : Türkiye sığırlarında *Toxocara vitilorum*'un yayışılışı. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 32 (2): 280-287. 1985.
- 11- KURTPINAR, H. : Erzurum, Kars, ve Ağrı vilayetleri sığır, koyun ve keçilerin yaz aylarına mahsus parazitleri ve bunların doğurdıkları hastalıklar. Türk Vet. Hekim. Dern. Derg., (120-121) 3226-3232. 1956.
- 12- KURTPINAR, H. : Erzurum, Kars ve Ağrı vilayetleri sığır, koyun ve keçilerin yaz aylarına mahsus parazitleri ve bunların doğurdıkları hastalıklar. Türk Vet. Hekim. Dern. Derg., (124-125): 3320-3325. 1957.
- 13- LAPAGE, G. : Mönning's Veterinary Helminthology and Entomology (Fifth. Editian) Bailliere Tindall and Cassell. London. 1965.

- 14- MERDİVENCI, A. ve BUYURMAN, Ü. : Türkiye'de koyun, keçi, sığır ve mandalarda Anoplocephalata enfeksiyonları üzerinde araştırmalar. Bornova Vet. Araşt. Enst. Derg., 12: 79-100. 1965.
- 15- MINISTRY OF AGRICULTURE, FISHERIES AND FOOD : Manuel of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques. Technical Bulletin 18. Her Majesty's Stationery Office London. 1971.
- 16- SKERMAN, K.D. and HLILARD, J.J. : A handbook for studies of helminth parasites of ruminants. Near East Animal Health Institute. Handbook 2. Teheran. 1966.
- 17- SOULSBY, E.J.L. : Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Ed. 2 Bailliere Tindall London. 1986.
- 18- TINAR, R., COŞKUN, Ő.Z., DOĐAN, H., DEMİR, S. ve AKYOL, Ç.V. : Güney Marmara bölgesi ruminantlarında Amphistomum türlerinin bulunuşu ve yayılışı. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg., 16 (2): 187-197. 1992.
- 19- TIĐIN, Y. : Yurdumuz sığırlarının akciğerlerinde bulunan nematodlara dair sistematik araştırmalar. A.Ü. Vet. Fak. Yayın., 39. Ankara. 1964.
- 20- TIĐIN, Y., BURGU, A., DOĞANAY, A. BOZAN, H. ve GÜÇLÜ, F. : Koyun ve sığırlarda Anoplocephalidae türlerinin yayılışı. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 36 (3): 614-627. 1989.
- 21- TIĐIN, Y., BURGU, A., DOĞANAY, A., ÖĐE, H. ve ÖĐE, S. : Iç Anadolu bölgesinde sığır mide-bağırsak nematodları ve mevsimsel aktiviteleri. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg., 17 (4): 341-349. 1993.
- 22- TOPARLAK, M., DEĐER, S. ve YILMAZ, H. : Van yöresi sığırlarında Toxocara (Neosascaris) vitilorum enfeksiyonunun yayılışı. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 36 (2): 404-412. 1989.
- 23- TOPARLAK, M., TAŐCI, S. ve GÜL, Y. : Van ili belediye mezbahasında kesilen sığırlarda karaciğer trematod enfeksiyonları. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 36 (2): 419-423. 1989.