

KAYSERİ BÖLGESİNDE KAPALI SİSTEMDE YETİŞTİRİLEN SIĞIRLARDA HELMİNT ENFEKSİYONLARININ DURUMU

Alparslan YILDIRIM¹
Murat KARA³

Esmâ KOZAN²
Hatice ÖGE⁴

The prevalence of helminth infections in cattle raised in barns in Kayseri province

Summary: In this study, two hundred fecal samples of cattle which were gathered from different parts of Turkey and fed up in barns in Kayseri were taken and examined by using the methods of flotation, sedimentation, Baermann-Wetzel, McMaster and fecal culture. On coprological examination, the types of eggs found in cattle were *Paramphistomum* spp. (14.5%), *Fasciola* spp. (7.5%), *D.dendriticum* (9%), *Moniezia* spp. (1%), *Strongylida* spp. (12%), and *Toxocara vitulorum* (0.5%). Identification of infective larvae from the fecal cultures showed that a majority of eggs in the cattle feces were contributed by nematodes belonging to *Ostertagia* spp. (35%), *Cooperia* spp. (15%), *Oesophagostomum* spp. (15%) and *Bunostomum* spp. (13%). These were followed by *Nematodirus* spp. (7%), *Haemonchus* spp. (4%) and *Trichostrongylus* spp. (4%). Unidentified larvae were detected as 7%. The fecal egg output in Strongylid nematodes of the cattle was quite low (≤ 100 EPG=eggs per gram of feces) in this study.

Key words: Cattle, helminth, prevalence

Özet: Bu çalışmada, Türkiye'nin değişik yerlerinden temin edilip Kayseri'de kapalı sistemde besiyeye tabi tutulan 200 sığırdan alınan dışkı örneği, flotasyon, sedimentasyon, Baermann-Wetzel ve McMaster yöntemleri ile incelenmiş, ayrıca dışkı kültürü yapılmıştır. Dışkı bakışına göre sığırlarda %14.5 *Paramphistomum* spp., %7.5 *Fasciola* spp., %9 *D.dendriticum*, %1 *Moniezia* spp., %12 *Strongylida* spp. ve %0.5 *Toxocara vitulorum* yumurtaları bulunmuştur. Dışkı kültüründe en fazla rastlanan larvalar *Ostertagia* spp. (%35), *Cooperia* spp. (%15), *Oesophagostomum* spp. (%15) ve *Bunostomum* spp. (%13) olmuş, bunu *Nematodirus* spp. (%7), *Haemonchus* spp. (%4) ve *Trichostrongylus* spp. (%4) izlemiştir. Teşhis edilemeyen larvalar %7 düzeyinde kalmıştır. Strongylid tip nematodlarla enfekte sığırlarda gram dışkıdaki yumurta sayısı düşük bulunmuştur (≤ 100 EPG=gram dışkı yumurta sayısı).

Anahtar kelimeler: Helmint, sığır, yayılım

1. Araş. Gör. Erciyes Üniversitesi. Veteriner Fakültesi, Kayseri.
2. Araş. Gör. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Veteriner Fakültesi, Afyon.
3. Araş. Gör. Kafkas Üniversitesi. Veteriner Fakültesi, Kars.
4. Doç. Dr. Ankara Üniversitesi. Veteriner Fakültesi, Ankara.

Giriş

Sığır yetiştiriciliği, hayvancılık sektörümüzün önemli bir kolunu oluşturmaktadır. Türkiye'de 1996 yılı verilerine göre 11.886.000 sığır bulunmaktadır (3). Ancak, bu populusyona karşılık istenilen verimin alınmadığı da bir gerçektir. Buna neden olan faktörlerden biri de paraziter hastalıklar olup, bu hastalıklar sığırlarda büyümede gerilik, et, süt gibi ürünlerde nitelik ve nicelik yönünden kayıplara, hatta ölümlere neden olmaktadır. Parazitlerin gelişip çoğalmasında Türkiye'nin elverişli bir iklim ve ekolojik yapıya sahip olması da paraziter hastalıkların önemini daha da artırmaktadır.

Ülkemizde farklı zamanlarda gerek dışkı, gerekse de otopsi bakılarında sığırlarda :

Trematodlardan; *Fasciola hepatica*, *F.gigantica*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Paramphistomum cervi*, *Calicophoron daubneyi* ;

Cestodlardan; *Cysticercus bovis*, *Coenurus cerebralis*, *Moniezia expansa*, *M.benedeni*, *Thysaniezia ovilla*, *Avitellina centripunctata*, *Hidatid kist*;

Nematodlardan; *Trichostrongylus axei*, *T.colubriformis*, *T.probolurus*, *T.vitrinus*, *T.longispicularis*, *T.skrjabini*, *Ostertagia trifurcata*, *O.ostertagi*, *O.lyrata*, *O.circumcincta*, *O.occidentalis*, *Nematodirus helvetianus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *N.lanceolatus*, *Haemonchus contortus*, *Cooperia oncophora*, *C.mcmasteri*, *C.pectinata*, *C.punctata*, *Marschallagia marshalli*, *Paracooperia nodulosa*, *Mecistocircus digitatus*, *Chabertia ovina*, *Bunostomum phlebotomum*, *Oesophagostomum radiatum*, *O.venulosum*, *O.columbianum*, *Toxocara vitulorum*, *Strongyloides papillosus*, *Onchocerca armillata*, *Capillaria bovis*, *C.bilobata*, *Dictyocaulus viviparus*, *Trichuris ovis*, *T.skrjabini*, *T.discolor*, *Gonglonema pulchrum*, *Thelasia rhodesii*, *T.gulosa*, *T.skrjabini*, *Setaria cervi* saptandığı bildirilmiştir (15).

Sığırlarda bulunan helmintler ile yayılışları ülkelere ve bölgelere göre değişmekle birlikte genel olarak tüm ülkelerde Strongylid tip pa-

razitler birinci derecede, *Fasciola* spp., *D.dendriticum*, *Paramphistomum* spp., *Moniezia* spp. ve *T.vitulorum* ikinci derecede yaygın olarak görülmektedir (11,14,15,17,21).

Türkiye'de sığırlarda parazitlenen helmint türlerini belirlemek amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmış olmasına karşılık ahırda kapalı sistemde yetiştirilen sığırlarda bu konuda bir çalışmaya rastlayamadık. Bu nedenle çalışmada, besicilik için değişik illerden toplanan ve kapalı ortamda birkaç yıl beslenen hayvanlarda helmint enfeksiyonlarının durumunu saptamak amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Türkiye'nin değişik yerlerinden (Kars, Ağrı, Erzurum, Maraş, Adana, Kırşehir, Yozgat) temin edilip Kayseri'de kapalı sistemde besiyeye tabi tutulan yarısı genç (<3 yaş), yarısı yaşlı (>3 yaş) olmak üzere toplam 200 erkek hayvanın (örnekleme yöntemiyle seçilen) rektumundan dışkı örnekleri alınmıştır. Her biri ayrı torbalar içinde laboratuvara getirilen dışkılar aşağıda açıklandığı şekilde 5 ayrı yöntemle kontrol edilmiştir. Hayvanlar daha önce herhangi bir parazit yönünden tedavi edilmemiştir.

Flotasyon yöntemi

Bütün dışkılar bu yöntemle cestod ve mide-bağırsak nematod yumurtaları yönünden kontrol edilmiştir (13,19).

Modifiye McMaster yumurta sayım yöntemi

Mide-bağırsak nematod enfeksiyonu yönünden flotasyon yönteminde pozitif bulunan dışkılarda bu yöntem ile gram dışkıdaki yumurta sayısı ve enfeksiyonun şiddeti belirlenmiştir (13). McMaster lamının iki kamerasından birinde tek yumurta gözlemlendiğinde en az yumurta sayısı 50 olarak kabul edilmiştir. McMaster yönteminde negatif bulunan ancak flotasyon yönteminde pozitif bulunan dışkılarda gram dışkı yumurta sayısı ortalama bir değerlendirme ile 25 olarak kabul edilmiştir.

Sedimentasyon yöntemi

Bu yöntem trematod yumurtalarının saptanması için kullanılmıştır (19).

Baerman-Wetzel yöntemi

Bu yöntemle dışkılarda akciğer kılkurdu etkeni olan *Dictyocaulus viviparus* larvaları aranmıştır (19).

Dışkı kültürü

Mide-bağırsak nematodlarının en azından cins düzeyinde ayırımını yapmak için dışkı kültürü yapılmıştır (13,18). Larvaların özellikleri, ilgili literatürlerin ışığı altında değerlendirilerek cins tayinleri yapılmıştır (4-6,13,18).

Bulgular

Genel olarak sığırlarda enfeksiyon oranı %37 bulunmuş, sorumlu helmintler ile yayılış oranları şöyle olmuştur. *Paramphistomum* spp. %14.5, *Fasciola* spp. %7.5, *D.dendriticum* %9, *Moniezia* spp. %1, *Strongylida* spp. %12 ve *T.vitulum* %0.5 (Tablo 1). Tablodan da izleneceği gibi en yaygın parazitin *Pa-*

ramphistomum spp. olduğu, bunu *Strongylida* spp.'nin izlediği saptanmıştır. Genellikle yaşlı sığırların gençlerden daha fazla enfekte oldukları görülmüştür.

Strongylid tip parazitlerle enfekte sığırlarda gram dışkıdaki yumurta sayısının 100'den fazla olmadığı gözlenmiştir (Tablo 2).

Enfekte hayvanların dışkı kültüründe nematod larvalarının yüzde dağılımları Şekil 1'de gösterilmiştir. Şekil 1'de görüleceği gibi hayvanlarda 7 cinse ait mide-bağırsak nematod larvasına rastlanmış, ilk dört sırayı *Ostertagia* spp. (%35), *Cooperia* spp. (%15), *Oesophagostomum* spp. (%15) ve *Bunostomum* spp. (%13) larvaları almıştır. Diğer türler ise (*Haemonchus* spp., *Trichostrongylus* spp. *Nematodirus* spp.) %4-7 gibi daha düşük oranlarda bulunmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Farklı zamanlarda değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalara atfen Türkiye'de sığırlarda yaklaşık 54 helmint türünün bulunduğu bildirilmiştir (15). Ancak, hayvancılık

Tablo 1. Sığırlarda dışkı bakısına göre bulunan helmint türleri ve yayılışı.

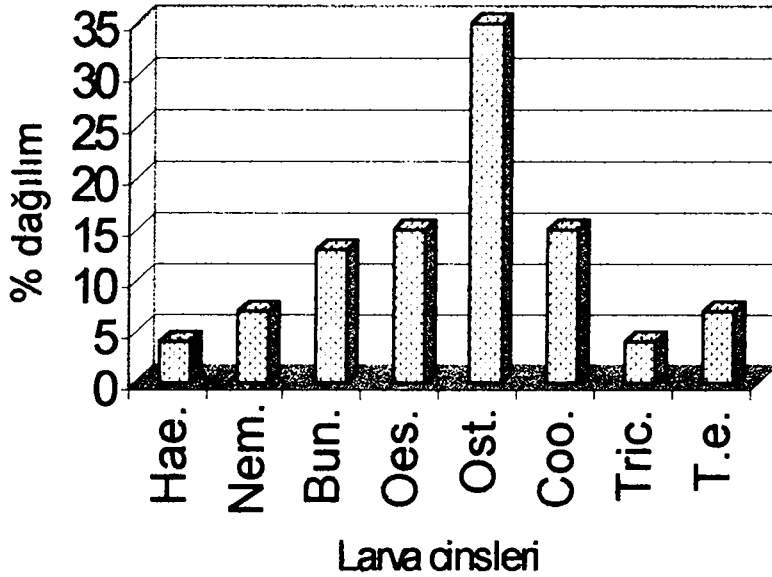
Table 1. The prevalence of helminth infections in the cattle according to coprological examinations.

Helmint türü	Enfekte hayvan % si		
	Genç	Yaşlı	Genel
<i>Paramphistomum</i> spp.	18	11	14.5
<i>Fasciola</i> spp.	5	10	7.5
<i>D.dendriticum</i>	6	12	9
<i>Moniezia</i> spp.	1	1	1
<i>Strongylida</i> spp.	9	15	12
<i>T.vitulum</i>	-	1	0.5

Tablo 2. Mide-bağırsak nematodları ile enfekte sığırların çıkardıkları gram dışkı yumurta sayılarının dağılımı.

Table 2. Gastro-intestinal fecal egg counts in the infected cattle (EPG=eggs per gram of feces).

Gruplar	Enfekte hayvan sayısı	Gram dışkı yumurta sayısı		
		25	50	100
Genç	9	9	-	-
Yaşlı	15	7	6	2
Genel	24	16	6	2



Şekil 1. Mide-bağırsak nematodları ile enfekte sığır dışkı kültüründeki larva cinslerinin % dağılımı.

Figure 1. The prevalence of infective larvae of gastro-intestinal parasites in the fecal cultures.

(Hae. : *Haemoncus* spp., Nem. : *Nematodirus* spp., Bun. : *Bunostomum* spp.,

Oes. : *Oesophagostomum* spp., Ost. : *Ostertagia* spp., Coo. : *Cooperia* spp.,

Tric. : *Trichostrongylus* spp., T.e. : Teşhis edilemeyen-Unidentified)

sektöründe karlılık amaçlı yapılan yetiştiricilikte sonucu etkileyebilecek önemli bir faktör olan paraziter enfeksiyonların kapalı sistem besicilik yapılan işletmelerdeki durumunu gösteren bir yayına rastlanamamıştır.

Sığırlarda bildirilen nematod türleri ve bunların yayılışları ülkelere ve yörelere göre değişmektedir (2,11,15,17,21). Bununla beraber gerek Türkiye, gerekse diğer ülkelerde sığırlarda daha çok mide-bağırsak nematod enfeksiyonlarının yaygın olduğuna işaret edilmektedir (9,11,15,17,21). Bu çalışmada saptanan parazitlerin hepsinin daha önceden Türkiye'de bildirilen parazitler olduğu gözlenmiş, trematod, cestod ve nematodların düşük ya da orta düzeyde yayılış gösterdiği saptanmıştır. Diğer taraftan sığırlarda daha çok strongylid tip nematodların bulunduğu gözlenmiştir.

Sığırlarda mide-bağırsak nematodları ile karışık enfeksiyonda gram dışkı yumurta sa-

yımlarında 50-200'ü hafif, 200-800'ü orta, 800'den yukarıya ağır şiddette enfeksiyon olarak nitelendirilmekle birlikte etkenin cinsine ve hayvanın yaşına göre bunun değişebileceği de belirtilmektedir (7,12). Türkiye'de sığırlarda Tiğin ve ark. (20) 'nın İç Anadolu Bölgesi'nde yaptıkları bir çalışmada tüm mevsimlerde enfekte sığır gruplarında ortalama yumurta sayısının genelde 100 'den fazla olmadığı ve belirli bir düzeyi koruduğu, karışık enfeksiyonlar söz konusu olduğunda bunun hafif şiddette bir enfeksiyon olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir. Benzer şekilde bu çalışmada da yumurta sayısının 100 'den fazla olmaması kapalı sistemde yetiştirilen sığırlarda da enfeksiyon şiddetinin düşük olduğunu göstermektedir.

Çalışmada dışkı kültüründe *Ostertagia* spp. birinci sırada *Cooperia* spp. ve *Oesophagostomum* spp. ikinci sırada dominant cinsler olarak karşımıza çıkmıştır. İç Anadolu Bölgesinde sığırlarda yapılan bir çalışmada (20) *Cooperia* spp. ilk, *Ostertagia* spp. ikinci sırayı

almıştır. Diğer ülkelerde ise genellikle dominant cinsler ülke ve yöresine göre değişiklik göstermektedir (1,8,10,14,16).

Bu çalışmada meradan alındıktan sonra besicilik amacıyla birkaç yıl kapalı sistemde tutulan ve beslenen sığırlarda helmint enfeksiyonlarının varlığı saptanmıştır. Helmint enfeksiyonlarının hayvanlarda büyümede gerilik, et-süt gibi hayvansal ürünlerde nitelik ve nicelik yönünden kayıplara hatta ölümlere sebep olduğu düşünüldüğünde ekonomik karlılık amaçlı işletmelerde meradan alınıp kapalı sistemde yetiştirilen hayvanların besi öncesi mutlaka parazitolojik kontrollerinin yapıp tedavi edilmesinin, ayrıca bu kontrollerin besi süresince belirli aralıklarla tekrarlanmasının gerekli ve yararlı olacağı şüphesizdir.

Kaynaklar

1. Agneessens J, Dorny P, Hollanders W, Claerehout E, Vercruyse J (1997) *Epidemiological observations on gastrointestinal nematode infections in grazing cow-calf pairs in Belgium*. Vet Parasitol, **69**, 65-75.
2. Ankers P, Fofana S, Biaye A (1997) *Les dominantes du parasitisme helminthique chez les bovins, ovins et caprins en Guinée maritime, République de Guinée*. Rev Elev Med Vet Pays Trop, **50**, 111-116.
3. Anon. (1998) *Türkiye İstatistik Yıllığı 1997*. T.C.Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası. Ankara.
4. Boch J, Supperer R (1992) *Veterinärmedizinische Parasitologie*. 4.Auflage. Verlag Paul Parey. Berlin und Hamburg.
5. Bürger HJ, Stoye M (1968) *Parasitologische Diagnostik (Teil II). Eizählung und Larvendifferenzierung*. Therapogen Praxisdienst, **3**, 1-22.
6. Euzeby J (1981) *Diagnostic Expérimental des Helminthoses Animales*. Tome 1. Informations Techniques des Services Vétérinaires. Paris.
7. Hansen J, Perry B (1990) *The Epidemiology, Diagnosis and Control of Gastro-intestinal Parasites of Ruminants in Africa*. English Press Ltd., Nairobi.
8. Jithendran KP, Bhat TK (1999) *Epidemiology of parasitoses in dairy animals in North West Humid Himalayan Region of India with particular reference to gastrointestinal nematodes*. Trop Anim Health Prod, **31**, 205-214 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>).
9. Lentze T, Hofer D, Gottstein B, Gaillard C, Busato, A (1999) *Häufigkeiten und Bedeutung von Endoparasiten bei Kälbern aus Schweizer Mut-*

terkuhbetrieben. Dtsch Tierärztl Wochenschr, **106**, 275-281.

10. Lima WS (1998) *Seasonal infection pattern of gastrointestinal nematodes of beef cattle in Minas Gerais State-Brazil*. Vet Parasitol, **74**, 203-214.
11. Lyons ET, Patterson DJ, Johns JT, Giles RC, Tolliver SC, Collins SS, Stamper S (1995) *Survey for internal parasites in cattle in Kentucky (1993)*. Vet Parasitol, **58**, 163-168.
12. Michel JF (1968) *Faecal egg counts in infections of gastrointestinal nematodes in cows*. Vet Rec, **82**, 132-133.
13. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (1971) *Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques*. 2nd ed. Technical Bulletin 18. Her Majesty's Stationery Office. London.
14. Moyo DZ, Bwangamoi O, Hendriks WML, Eysker M (1996) *The epidemiology of gastrointestinal nematode infections in communal cattle and commercial beef cattle on the highveld of Zimbabwe*. Vet Parasitol, **67**, 105-120.
15. Öge S, Doğanay A (1997) *Türkiye'de sığır ve mandalarda görülen helmintler*. T Parazitol Derg, **21**, 435-441.
16. Pandey VS, Chitate F, Nyanzunda TM (1993) *Epidemiological observations on gastro-intestinal nematodes in communal land cattle from the highveld of Zimbabwe*. Vet Parasitol, **51**, 99-106.
17. RangaRao GSC, Sharma RL, Hemaprasanth (1994) *Parasitic infections of Indian yak Bos (poepagus) grunniens-an overview*. Vet Parasitol, **53**, 75-82.
18. Soulsby EJJ (1986) *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7th ed. Bailliere Tindall. London.
19. Thienpont D, Rochette F, Vanparijs OFJ (1986) *Diagnosis Helminthiasis by Coprological Examination*. 2nd ed. Janssen Research Foundation, Belgium.
20. Tiğin Y, Burgu A, Doğanay A, Öge H, Öge S (1993) *İç Anadolu Bölgesinde sığır mide-bağırsak nematodları ve mevsimsel aktiviteleri*. Doğa Tr J Vet Anim Sci, **17**, 341-349.
21. Waruiru RM, Kyvsgaard NC, Thamsborg SM, Nansen P, Bogh HO, Munyua WK, Gathuma JM (2000) *The prevalence and intensity of helminth and coccidial infections in dairy cattle in central Kenya*. Vet Res Commun, **24**, 39-53 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>).

Yazışma Adresi:

Doç.Dr. Hatice Öge
AÜ Veteriner Fak.
Helmintoloji Bilim Dalı
06110 Dışkapı/Ankara