

Van Belediye mezbahasında kesimi yapılan sığırlarda bulunan *Eimeria* türleri ve bunların yayılış oranları

Abdurrahman GÜL Kamile BİÇEK Serdar DEĞER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı-VAN

ÖZET

Bu çalışma, Kasım 1999-Mart 2000 ayları arasında Van belediye mezbahasında kesimi yapılan bir yaşından büyük sığırlarda yapılmıştır. Çalışmada 121 adet sığır rektumundan dışkı örnekleri alınmış ve bu dışkılar Fulleborn'un doymuş tuzlu su santrifuj flotasyon metodu kullanılarak incelenmiştir. *Eimeria* oocistleri bulunan dışkılara %2.5 potasyum dikromat ilave edilerek petri kutuları içerisinde sporlandırıldıktan sonra tür tayinleri yapılmıştır. Muayene edilen tüm sığırların %52.89'unun çeşitli *Eimeria* türleri ile enfekte olduğu görülmüştür. Bunlar; *E. bovis* (%27.27), *E. zuernii* (%17.55), *E. auburnensis* (%9.09), *E. cylindrica* (%9.09), *E. brasiliensis* (%8.26), *E. subspherica* (%7.43), *E. alabamensis* (%7.43), *E. bukidnonensis* (%6.61), *E. canadensis* (%4.13), *E. ellipsoidalis* (%3.30)dir. En yaygın türün *E. bovis* (%27.27), en az görülen türün ise *E. ellipsoidalis* (%3.30) olduğu tespit edilmiştir. Sığırların % 13.22'i tek tür, %39.66'sında ise birden fazla tür (en fazla dört tür) ile enfekte olduğu görülmüştür. Enfekte hayvanlarda en fazla dört farklı türün bir arada bulunduğu saptanmıştır.

Türlerin yaygınlığı erkek sığırlarda %38.46 dişi sığırlarda ise % 63.76 oranlarında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sığır, *Eimeria*, Van

Eimeria species and their epidemiology in cattle slaughtered in the city of Van slaughter house

SUMMARY

This study was performed in the animals aged over a year old in the slaughter house of the city of Van between November 1999 and March 2000. Feces samples were collected from the rectum of 121 cattle. The samples analysed using saturated salt solution in the centrifugation and flotation method described by Fulleborn. 2.5 % Potassium dichromat added to the feces containing oocyst of *Eimeria*. Determination of species was done after the sporulation of the feceses in the petri dishes. It was seen that 52.89% of the animals examined were infected with different *Eimeria* species. They were *E. bovis* (27.27%), *E. zuernii* (17.55%), *E. auburnensis* (9.09%), *E. cylindrica* (9.09%), *E. brasiliensis* (8.26%), *E. subspherica* (7.43%), *E. alabamensis* (7.43%), *E. bukidnonensis* (6.61%), *E. canadensis* (4.13%), *E. ellipsoidalis* (3.30%). *E. bovis* (27.27%) was the most commonly seen species and *E. ellipsoidalis* (3.30%) was the least seen species. 13.22% of the cattle were infected with only one species, and 39.66% of the animals were infected with more than one species. Infection rate was 38.46% in the male animals and 63.76 % in the female animals.

Key Words: Cattle, *Eimeria*, Van

GİRİŞ

Eimeridae ailesine bağlı protozoonların insanlarda ve hayvanlarda oluşturduğu hastalığa coccidiosis denir. Bu ailede bulunan protozoonlar, sığırlarda coccidiosis etiolojisinde birinci derecede rol oynarlar (15). Coccidiosis evcil hayvanların önemli bir protozoer hastalığı olup, kanatlı hayvanlar başta olmak üzere sığır, koyun, keçi, kedi ve tavşanlarda rastlanmakta, genç hayvanlarda ölümlere kadar varabilen ekonomik kayıplara neden olmaktadır (7,10,15,20). Bugüne kadar sığırlarda coccidiosis neden olan 16 farklı *Eimeria* türü ile *Isospora aksaica* ile *Isospora sp.* tespit edilmiştir (9,11,12,15). Bu türlerden özellikle *Eimeria bovis* ve *E. zuernii*'nin sığırlar için daha patojen olduğu bildirilmiştir (11,15,19). Dünyanın değişik bölgelerinde sığır coccidiosis ile ilgili yapılan araştırmalarda enfeksiyonun bir çok ülkede yaygın olduğunu ortaya koymaktadır.

Munyua ve Ngotho (16), Kenya'da *E. bovis* (%79.0), *E. zuernii* (%60.2), *E. ellipsoidalis* (%26.1), *E. cylindrica* (%13.4), *E. auburnensis* (%28.4), *E. alabamensis* (%10.3), *E. subspherica* (%5.0), *E. wyomingensis* (%6.1), Cornelissen ve ark. Hollanda'da (4), *E. alabamensis* (%2.0), *E. auburnensis* (%4.0), *E. bovis* (%9.1), *E. canadensis* (%1.1), *E. cylindrica* (%0.5), *E. ellipsoidalis* (%4.2), *E. subspherica* (%0.1) ve *E. zuernii* (%4.0), Chibunda ve ark. Tanzania'da (3), *E. bovis* (%68), *E. zuernii* (%57), *E. ellipsoidalis* (%25), *E. cylindrica* (%23), *E. auburnensis* (%22), *E. alabamensis* (%12) ve *E. subspherica* (%5), Karim ve ark. Bangladeş'te (9), *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. auburnensis*, *E. subspherica* ve *E. bukidnonensis* türlerini tespit ettiklerini belirtmişlerdir.

Coccidiosis'in yaygınlığı üzerine yapılan çalışmalarda ise Mage ve Reynal (13) %16.9, Chibunda ve ark. (3), %29, Cornelison ve ark. (4), %16 oranlarında yaygınlık bulunmuştur. Türkiye'de de değişik yörelerde sığır coccidiosis ve bu enfeksiyonu meydana getiren türlerin yaygınlığı ile ilgili araştırmalar yapılmıştır. Mimioğlu ve ark. (14), Ankara ve civarı sığırlarında *E. zuernii*, *E. bovis*, *E. bukidnonensis*, *E. crandallis*, *E. auburnensis*, *E. ellipsoidalis*, *E. subspherica* ve *E. alabamensis* türlerini tespit etmişlerdir. Sayın (17), Türkiye'nin çeşitli illerinden toplanan 150 sığır dışkısının muayenesinde, 140 sığırdan (%93.33) 11 farklı *Eimeria* türünün bulunduğunu, bu türlerin ise *E. zuernii* (%30.7), *E. bovis* (%58.5), *E. bukidnonensis* (%7.1), *E. canadensis* (%26.1), *E. auburnensis* (%57.8), *E. ellipsoidalis* (%50), *E. subspherica* (%5.6), *E. alabamensis* (%4.2), *E. illinoisensis* (%1.6), *E. cylindrica* (%7.8) ve *E. brasiliensis* (%5.0) olduğunu belirtmiştir. Dumanlı ve ark. (6), Elazığ yöresinde sığırların %51.4'ünün çeşitli *Eimeria* ve *Isospora* türleri ile enfekte olduklarını ve 6 aylıktan büyük sığırlarda enfeksiyon oranının %38.3'e düştüğünü tespit etmişlerdir. Araştırmacılar enfekte sığırlarda *E. auburnensis* (%54.8), *E. bovis* (%39.4), *E. zuernii* (%33.7), *E. canadensis* (%27.9), *E. cylindrica* (%14.4), *E. illinoisensis* (%4.8), *E. bukidnonensis* ve *E. ellipsoidalis* (%2.9), *E. brasiliensis* ve *E. subspherica* (%1.9) ve *Isospora sp.* (%3.8) görüldüğünü bildirmiştir. Arslan (2), Trakya yöresinde sığırların %68.1 oranında *Eimeria* oocistleri ile enfekte olduklarını ve 9-12 aylık sığırlarda enfeksiyon oranının %90.4'e kadar yükseldiğini tespit etmiştir. Araştırmacı bu sığırlarda *E. auburnensis* (%27.1), *E. bovis* (%34.2), *E. zuernii*

(%25.9), *E.canadensis* (%12.0), *E.cylindrica* (% 7.9), *E. bukidnonensis* (%2.2), *E.ellipsoidalis* (%14.7), *E.subspherica* (%7.2), *E.alabamensis* (%4.9), *E. brasiliensis* (% 0.8) ve *Isospora sp.* (% 1.2) türleri bulunmuştur. Arslan (1), Kars bölgesinde buzağılarda %90.8 oranında *Eimeria* ookisti saptamış ve bu türlerin *E.alabamensis* (%28.8), *E.auburnensis* (%45.4), *E.bovis* (%47.7), *E.brasiliensis* (%5.4), *E.Bukidnonensis* (%10.4), *E.canadensis* (%18.5), *E. cylindrica* (%10.8), *E.ellipsoidalis* (%28.8), *E.illinoisensis* (%1.9), *E.subspherica* (%13.1), *E.zuernii* (%47.3) ve *Isospora sp.* (%1.5) olduğunu belirtmiştir (1). Güleğen (8), Bursa bölgesi sığırlarının, % 49.29'unda *Eimeria* ookisti tespit etmiş ve bu türlerin *E.alabamensis* (%1 .6), *E. auburnensis* (%17.2), *E.bovis* (% 28.5), *E.brasiliensis* (%1.2), *E.bukidnonensis* (%0.5), *E.canadensis* (%16.2), *E.cylindrica* (%3.7), *E.ellipsoidalis* (%14.7), *E.subspherica* (%1.9) ve *E.zuernii* (%12.4) olduğunu bulmuştur. Ayrıca 12 aylıktan büyük sığırlarda enfeksiyon oranının %23'e düştüğünü tespit etmiştir. Van ve yöresinde günümüze kadar sığırlarda coccidiosis ve *Eimeria* türleri ile ilgili herhangi bir kayıta rastlanılmamıştır.

Bu araştırma, Van yöresi sığırlarında *Eimeria* türlerinin yayılışını saptamak amacıyla yapılan ilk çalışmadır.

MATERYAL VE METOT

Tablo1: Van belediye mezbahasında kesimi yapılan bir yaşından büyük 121 sığırdan tespit edilen *Eimeria* türleri.

<i>Eimeria</i> türleri	Enfekte sığır sayısı	Yüzde oranları (%)
<i>Eimeria bovis</i>	33	27.27
<i>Eimeria zuernii</i>	21	17.35
<i>Eimeria auburnensis</i>	11	9.09
<i>Eimeria cylindrica</i>	11	9.09
<i>Eimeria brasiliensis</i>	10	8.26
<i>Eimeria alabamensis</i>	9	7.43
<i>Eimeria subspherica</i>	9	7.43
<i>Eimeria bukidnonensis</i>	8	6.61
<i>Eimeria canadensis</i>	5	4.13
<i>Eimeria ellipsoidalis</i>	4	3.30

Tablo 2: Farklı *Eimeria* türleriyle enfekte hayvan sayıları ve enfeksiyon yüzdeleri.

	Bir türle	İki türle	Üç türle	Dört türle	Toplam
Enfekte hayvan sayısı (%)	16	18	16	14	64
	13.22	14.87	13.22	11.57	52.89

Tablo 3: Van belediye mezbahasında kesimi yapılan bir yaşından büyük sığırlarda *Eimeria* türlerinin cinsiyete göre dağılım oranları.

ERKEK			DİŞİ		
M.E.	E.B.	%	M.E.	E.B.	%
52	20	38.46	69	44	63.76

M.E: Muayene edilen E.B: Enfekte bulunan

Çalışma boyunca dışkı örnekleri alınan bir yaşından büyük sığırların hiçbirinde hemorajik diyare tespit edilmemiştir. Yapılan muayenede, enfekte olma bakımından erkek ve dişi sığırlar arasındaki istatistiksel fark önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dünyanın bir çok ülkesinde sığır coccidiosisinin yaygın olduğu ve enfeksiyona neden olan 16 farklı *Eimeria* türü ile 2 *Isospora* türünün enfeksiyona sebep olduğu bildirilmiştir. Bu türler; *E.alabamensis*, *E.auburnensis*, *E.bovis*, *E.brasiliensis*, *E.bukidnonensis*, *E.canadensis*, *E.cylindrica*, *E.ellipsoidalis*, *E.subspherica*, *E.zuernii*, *E.pellita*, *E.wyomingensis*, *E.bombayensis*, *E.illinoisensis*, *E.mundaragi* ve *E.costi* tür-

Bu çalışma, Kasım 1999 ve Mart 2000 tarihleri arasında yapılmıştır. Van belediye mezbahasında kesimi yapılan 121 adet sığırın rektumundan dışkı örnekleri alınmıştır. Dışkı örnekleri muayene edilene kadar buzdolabında (+4°C) muhafaza edilmiştir. Her sığıra ait dışkı örneği Fulleborn'un doymuş tuzlu su metodu ile incelenmiştir (5). Bu metotla, *Eimeria* ookistleri tespit edilen dışkı örneklerinden bir miktar alınmış çeşme suyu ile karıştırılmış iyice ezilmiş ve süzgeçten geçirildikten sonra ayrı ayrı petri kutularına aktarılmıştır. Bu petri kutularının üzerine %2.5 potasyum dikromat ilave edildikten sonra laboratuvarda sporlanmaya bırakılmıştır (6,18). Sporlanmış ookistler, santrifuj flotasyon tekniği kullanılarak mikroskopta 10X100 büyütmede incelenmiştir. *Eimeria* ookistlerin tür ayrımları literatürlerde bildirilen şekil, büyüklük, renk, mikropil, kutup granülü ve ookist cidarını yapısı gibi temel morfolojik oluşumlar göz önüne alınarak yapılmıştır (11,12,15,19).

BULGULAR

Van belediye mezbahasında kesimi yapılan 121 adet sığır dışkısının koprolojik muayenesinde, sığırların %52. 89'unun çeşitli *Eimeria* türleri ile enfekte olduğu görülmüştür.

leri ile *Isospora aksaica* ve *Isospora bisonis* türleridir (11,12,15,19). Türkiye'de ise sığırlarda *E.alabamensis*, *E. crandallis*, *E.auburnensis*, *E.bovis*, *E.brasiliensis*, *E.bukidnonensis*, *E.canadensis*, *E.cylindrica*, *E.subspherica*, *E.ellipsoidalis*, *E.zuernii*, *E.illinoisensis*, ile *Isospora sp.* türlerinin görüldüğü bildirilmiştir (1,2,6,8,17). Sayın (17), Türkiye'nin çeşitli illerine ait 150 sığırın %93.3'ünde, Dumanlı ve ark.(6), Elazığ yöresinde 212 sığırın %51.4'ünde, Arslan (2), Trakya

yöresinde 768 sığırın %68.1'inde, Kars bölgesinde ise 260 buzağının %90.8'inde, Güleğen (8), Bursa yöresinde 564 sığırın %49'unda 12 farklı *Eimeria* türü tespit etmişlerdir. Bu araştırmacılar, en yaygın *E.auburnensis*, *E.bovis* ve *E.zuernii*, en az *E.bukidnonensis*, *E.ellipsoidalis*, *E.brasiliensis*, *E. Sub-spherica*, *E.illinoisensis*, *E.alabamensis* ve *E.brasiliensis* türlerini bulmuşlardır. Bu çalışmada ise en yaygın *E.bovis* (%27.27), ve *E.zuernii* (% 17.55) türleri tespit edilmiş en az yaygın olan türlerin ise *E. canadensis* (%4.13) ve *E. Ellipsoidalis* (%3.30) olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ilgili literatürlerle benzerlik taşımakta, fakat muayene edilen sığırlarda *Isospora* türlerine rastlanılmadığı için bazılarında farklılık arz etmektedir. Bu durumda, *Isospora* türlerinin yörede yaygın olmadığı söylenebilir. Sığırlarda enfeksiyonların genellikle birden fazla *Eimeria* türü tarafından meydana getirildiği ve miks enfeksiyonların %47.7 - %72.3 oranları arasında görüldüğü belirtilmekte ve miks enfeksiyonların en fazla 5-8 farklı *Eimeria* türü tarafından meydana getirildiği bildirilmesine rağmen (1,2,4,6,16,17) bu çalışmada miks enfeksiyonlara % 39.66 oranında rastlanmış ve en fazla dört farklı türün bir arada bulunduğu görülmüştür. Dumanlı ve ark. (6), Elazığ yöresi sığırlarında *Eimeria* türleri ile enfeksiyon oranlarını erkeklerde %52.8, dişilerde %50.7, Arslan (2) Trakya bölgesi sığırlarında erkeklerde %77.4 dişilerde %63.66, Kars bölgesi buzağılarında ise erkeklerde %46.2, dişiler-

de %44.6 olarak saptamışlardır. Bu araştırmada ise türlerin yaygınlığı erkeklerde % 38.46 , dişilerde %63.76 oranlarında tespit edilmiştir. Bu oranlar ilgili literatürlerde belirtilen sınırlar içerisinde. *Eimeria* türlerinin görüldüğü yaş grupları dikkate alınarak yapılan çalışmalarda 12 aylıktan büyük sığırlarda %16.9 (4), 5-18 aylıklarda %56 (3), 6 aylıktan büyük olanlarda %38.3 (6), 9-12 aylık olanlarda %90.4 (2), 12 aylıktan büyük olanlarda %23 (8) gibi değişik oranlarda yaygınlık görüldüğü belirtilmektedir. Bu tablo yaş gruplarında enfeksiyonların %16-90.4 oranları arasında olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada 12 aylıktan büyük sığırlarda enfeksiyon oranı %52.89 bulunmuştur. Bu oran yine literatürlerle uyum içerisinde.

Sonuç olarak Van yöresinde sığırlarda; *E.bovis*, *E.zuernii*, *E.auburnensis*, *E.cylindrica* *E.brasiliensis*, *E.alabamensis*, *E.subspherica*, *E.bukidnonensis* *E.canadensis* ve *E.ellipsoidalis* türleri tespit edilmiştir. Patojen olarak kabul edilen *E.bovis* (%27.27) ve *E.zuernii*'nin (%17.55) yüksek oranlarda görüldüğü *Isospora* türlerinin ise bulunmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara bakılarak coccidiosis'in Van ve yöresinde sığırlarda önemli bir sorun olduğu ve bu konuda hayvan sahiplerinin bilinçlendirilmesi, doğan buzağuların bu hastalıktan korumak için farklı ve temiz bölmelerde bulundurulması, ookistlerle sürekli bulaşan ahır zeminlerinin sık sık temizlenerek dezenfekte edilmesi ve havalandırılmasının yanında ishelli buzağuların antikoksidial ilaçlarla tedavisi yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1-Arslan MÖ(1997): Kars yöresi buzağularında *Eimeria* türlerinin yaygınlığı.Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 3, 2 :141-149.

2-Arslan MÖ(1995): Trakya Yöresi Sığırlarında *Eimeriidae* Türlerinin Yaygınlığı. Doktora Tezi. İstanbul Üniv. Sağ. Bil. Enst., İstanbul.

3-Chibunda RT, Muhairwa AP, Kabarage DM, Mtambo MMA, Kusiluka LJM, Kanwala RR (1997): Eimeriosis in dairy cattle farms in Morogoro municipality of Tanzania. Prevent. Vet. Med. 31(3/4) 191-197

4-Cornelissen AWCA, Verstegen R, Van Den Brand H, Perie NM, Eysker M, Lam TJGM, Pijpers A (1995): An observational study of *Eimeria* species in housed cattle on Dutch dairy farms. Vet. Parasitol. 56. 1/3 :7-16.

5-Çelikkol G (1995): Parazitolojide başlıca teknik ve tanı metotları. Yüksek lisans tezi.Y.Y.Ü. Sağ.Bil. Enst., Van

6-Dumanlı N, Güler S, Erdoğan Z, Köroğlu E, Yılmaz H, Küçükerden N (1993): Elazığ yöresinde sığırlarda bulunan coccidia etkenleri ve bunların yayılışı. Doğa Türk Vet. Hay. Derg., 17. 223-227.

7-Gjerde B, Helle O (1987): Effects of leucocyte extract, levamisole and sulphadimidine on natural coccidial infections (*Eimeria* spp.) in young lambs. Acta Vet.Scand., 28: 38-45.

8-Güleğen AE (1999): Bursa bölgesi sığırlarında coccidiosis etkenleri ve bunların yayılışı. I.Ulusal Buiatri Kongresi. 20-22 Ekim. S. 109.

9-Karim MJ, Begum N,Rahman MH (1990): Age susceptibility and seasonal dynamics of coccidiosis in cattle and sheep. Bangladesh Veterinarian. 7,1: 22-26.

10-Kreier JP, Baker JR(1987): Parasitic Protozoa. Vol I. Allen&Unwin Ltd. 8 napier Street, North Sydney, NSW 2060, Australia.

11-Levine ND (1985): Veterinary Protozooloji. Ames, Iowa State University Press. Ames.

12-Levine ND, Ivens V(1986): The Coccidian Parasites (Protozoa, Apicomplexa) of artiodactyla. Illinois Biol. Monogr. 55, University of Illinois Press, Urbana and Chicago.

13-Mage C, Reynal P(1993): Epidemiology of coccidiosis on beef cattle farms epidemiologie des coccidioses en élevage allaitant. Bulletin G.T.V.,1, 43-51.

14-Mimioğlu M, Göksu K ve Sayın F (1956): Ankara ve civarı sığırlarında coccidiosis olayları üzerine araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 3: 136-155.

15-Mimioğlu M, Göksu K ve Sayın F (1969): Veteriner ve Tıbbi Protozooloji II. Ankara Üniv. Basımevi, 607-684.

16-Munyua WK, Ngotho JW (1990): Prevalence of *Eimeria* Species in Cattle in Kenya. Vet. Parasitol., 35, 1-2: 163-168.

17-Sayın F (1970): The species of *Eimeria* occurring in cattle in Turkey. Ankara. Üniv. Vet. Fak. Derg.,17, 3: 311-326.

18-Sayın F, Kahyaoglu T, Çakmak A (1986): Ege bölgesinde (İzmir, Manisa, Aydın) koyun ve keçilerde *Eimeria* türlerinin tespiti. Ankara Üniv. Vet.Fak.Derg., 33,1:90-96.

19-Soulsby EJJ(1986): Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. (Seventh Edition). Bailliere Tindall,London, 607-614.

20-Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennigs FW (1987): Veterinary Parasitology. Longman Scientific technical, UK.