

Yüksekova (Hakkari) Yöresi Dana ve Buzağlarında Coccidiosis Etkenlerinin Yaygınlığı

Yaşar GÖZ¹, Abdulalim AYDIN²

Yüzüncü Yıl Üniversitesi ¹Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı; ²Hakkari Meslek Yüksek Okulu, Van

ÖZET: Bu çalışma mart- temmuz 2004 tarihleri arasında Yüksekova(Hakkari) yöresi buzağı ve danalarında *Eimeria* türlerinin yaygınlığını saptamak amacıyla yapılmıştır. Bu süre içerisinde 3-12 aylık 92 adet buzağı ve dananın rektumlarından dışkı örnekleri alınmış,yapılan mikroskopik inceleme sonucunda bu dışkı örneklerinin 82 (%89,13) tanesinde *Eimeria* spp. ve *Isospora* spp. ookistleri saptanmıştır. Ookist saptanan dışkıları %2,5 potasyum dikromat ($K_2Cr_2O_7$) ilave edilip petri kutuları içerisinde bekletilerek sporlanmaları sağlandıktan sonra tür tayinleri yapılmıştır. İnceleme sonucunda dana ve buzağların *E.bovis* (%47,82), *E. zuernii* (%35,86), *E. auburnensis* (%15,21), *E. ellipsoidalis* (%11,95), *E. alabamensis* (%9,78), *E. cylindrica* (%8,69), *E. subspherica* (%6,25), *E. bukidonensis* (%5,43), *E. illinoisensis* (%2,17) ve *Isospora* spp. (%3,26) olmak üzere toplam 10 tür tarafından enfekte olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Buzağı, Coccidiosis, Yaygınlık, Yüksekova.

Prevalence of Coccidiosis Agents in Calves in the Yüksekova (Hakkari) Region

SUMMARY: The aim of this study was to determine the prevalence of coccidia species in calves in the region of Yüksekova (Hakkari) between March 2004 and July 2004. During this period fecal samples were collected from the rectum of 92 calves. *Eimeria* spp. and *Isospora* spp. oocysts were found in eighty-two (89.13%) out of a total of 92 calves. A solution of 2.5% potassium dichromate ($K_2Cr_2O_7$) was added to the feces containing oocysts. Determination of the coccidia species was done after the sporulation of the oocysts in the Petri dishes containing feces. It was found that the calves were infected with a total of 10 species. These species were *E. bovis* (47.82%), *E. zuernii* (35.86%), *E. auburnensis* (15.21%), *E. ellipsoidalis* (11.95%), *E. alabamensis* (9.78%), *E. cylindrica* (8.69%), *E. subspherica* (6.25%), *E. bukidonensis* (5.43%), *E. illinoisensis* (2.17%) and *Isospora* spp. (3.26%).

Key words: Calf, coccidiosis, prevalence, Yüksekova

GİRİŞ

Coccidiosis, *Eimeria* ve *Isospora* soylarına ait protozoonların neden olduğu, çeşitli sağlık sorunlarına ve ekonomik sorunlara yol açan bir hastalıktır (24). Sporlanmış *Eimeria* ookistlerinin bulaşık su veya yem ile ağız yolundan alınması ile bulaşma gerçekleşir.Enfeksiyon şiddeti alınan ookist sayısı ile ilişkilidir (23). *Eimeria bovis* ve *E. zuernii* sığırlarda hastalığa neden olan en patojen türlerdir (10, 15, 22).Enfeksiyon her yaşta sığırlarda görülmekle birlikte coccidiosis genç hayvanların hastalığı olarak bilinmekte, özellikle 3 haftalıktan 6 aylığa kadar olan buzağılarda şiddetli seyretmekte, zaman zaman da ölümlere neden olmaktadır (15). Hayvanların çoğunda enfeksiyon subklinik olarak seyreder. Böyle hayvanlarda yem

tüketiminde ve değerlendirmesinde azalmayla birlikte büyüme geriliğine de yol açmak suretiyle ekonomik kayıplara da neden olur. Bütün evcil hayvan türleri coccidial enfeksiyonlara karşı duyarlıdır. Kanatlı hayvanlar başta olmak üzere sığır, koyun, keçi, kedi ve tavşan gibi bir çok hayvanda enfeksiyona rastlanmaktadır. Bir konak aynı anda bir çok coccidia türüyle enfekte olabilmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde sığırları enfekte eden 13 tür bildirilmiştir (10).

Dünya’da sığır coccidiosisi: Amerika’da 1090 buzağının %72’sinde, 719 sığırın ise %10,2’sinde *Eimeria* ookistlerinin bulunduğu, hem buzağılarda hem de sığırlarda en yaygın türün *E. bovis* olduğu; buzağı dışkılarında 12 farklı türün, sığır dışkılarında ise 10 farklı türün saptandığı bildirilmiştir (9). Hollanda’da buzağılarda %46, sığırlarda ise %16 *Eimeria* yaygınlığı bildirilmiştir (5). Japonya’da 2019 sığır dışkısı incelenmiş, bunların %19,3’ünün *Eimeria* spp. yönünden pozitif olduğu ve identifiye edilen 13 tür içinde en yaygın

olanların *E. bovis* (%25,7), *E.auburnensis* (%17,6) ve *E. canadensis* (%14,5) olduğu saptanmıştır (13). Suudi Arabistan'da 5 ayrı bölgeden toplanan 205 sığır dışkısının %34,1'inde *Eimeria* oookistlerinin bulunduğu bildirilmiştir (14). Irak'ta coccidiosis yönünden incelenen 1173 sığırdan 370 (%31,5) tanesinin çeşitli *Eimeria* türleriyle enfekte olduğu saptanmıştır (1).

Türkiye'de sığır coccidiosisi: Mimioğlu ve ark (18) Ankara ve çevresinde değişik yaş ve ırka ait 106 sığır dışkısının 17 (%16)'sinde 8 farklı *Eimeria* türü tespit etmişler, en yaygın türün *E. zuernii* olduğunu, bunu sırasıyla *E. bovis*, *E. bukidnonensis*, *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. ellipsoidalis*, *E. subspherica* ve *E. alabamensis*'in izlediğini bildirmişlerdir. Sayın (20) Türkiye'nin çeşitli illerinden toplanan 150 sığır dışkısını incelemiş, bunların 140 (%93,33) tanesinin 11 farklı *Eimeria* türü ile enfekte olduğunu saptamıştır. Dumanlı ve ark (8) tarafından Elazığ yöresinde 212 sığır dışkısı incelenmiş ve bunların %51,4'ünün çeşitli *Eimeria* türleri ve *Isospora spp.* ile enfekte olduğu görülmüştür. Güleğen ve ark (12) Bursa yöresinde değişik yaşlardaki 564 sığırın dışkı örneklerini incelemişler, 278 (%49,3) tanesinin 10 farklı *Eimeria* türü ile enfekte olduklarını, en yaygın türün *E. bovis* (%28,5) olduğunu bunu sırasıyla *E. auburnensis* (%17,2), *E. ellipsoidalis* (%14,7), *E. zuernii* (%12,4), *E. canadensis* (%6,2), *E. cylindrica* (%3,7), *E. subspherica* (%1,9), *E. alabamensis* (%1,6), *E. brasiliensis* (%1,2) ve *E. bukidnonensis* (%0,5)'in izlediğini bildirmişlerdir. Arslan (2) Trakya bölgesinde 768 sığır dışkısını incelemiş, bunların 523 (%68,1)'ünün *coccidia* oookistleri ile enfekte olduğunu ve en yaygın türün %52,1 oranı ile *E. bovis* olduğunu bildirmiştir. Araştırmacı 9-12 aylık sığırlarda enfeksiyon oranının %90,4'e yükseldiğini saptamıştır. Arslan (3) Kars bölgesi buzağuları üzerinde yaptığı incelemede buzağuların %90,8'inin *Eimeria* oookistleri ile enfekte olduğunu tesbit etmiş, en yaygın türün *E. bovis* (%47,7) olduğunu, diğer türlerin *E. zuernii* (%47,3), *E. auburnensis* (%45,4), *E. ellipsoidalis* (%28,8), *E. canadensis* (%18,5), *E. subspherica* (%13,1), *E. cylindrica* (%10,8), *E. illinoisensis* (%1,9) ve *Isospora spp.* (%1,5) olduğunu bildirmişlerdir. Değer ve ark (7) Van yöresi buzağı ve danalarında yaptıkları çalışmada 125 buzağı ve dananın dışkı örneklerini incelemişler ve bunların 108 (%86,4)'ünün çeşitli *Eimeria* türleri ile enfekte olduklarını saptamışlardır. Çalışmada 10 farklı tür tespit ettiklerini ve bunların *E. bovis* (%38,4), *E. zuernii* (%35,2), *E. auburnensis* (%30,4), *E. cylindrica* (%26,4), *E. subspherica* (%24), *E. canadensis* (%20), *E. alabamensis* (%19,2), *E. ellipsoidalis* (%16,8), *E. bukidnonensis* (%12) ve *E. brasiliensis* (%11,2) olduğunu bildirmişlerdir. Gül ve ark (11) Van'da yaptıkları çalışmada 121 adet sığırın rektumlarından alınan dışkı örneklerini incelemişler, bu sığırların 64 (%52,89) tanesinin *Eimeria* türleri ile enfekte olduklarını ve tespit edilen 10 türün *E. bovis* (%27,27), *E. zuernii* (%17,35), *E. auburnensis* (%9,09), *E. cylindrica* (%9,09), *E. brasiliensis* (%8,26), *E. alabamensis*

(%7,43), *E. subspherica* (%7,43), *E. bukidnonensis* (%6,61), *E. canadensis* (%4,13) ve *E. ellipsoidalis* (%3,30) olduğunu bildirmişlerdir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 2004 yılının mart-temmuz tarihleri arasında Hakkari ili Yüksekova ilçesinde 12 aylıktan küçük 92 adet dana ve buzağı üzerinde gerçekleştirildi. İlçenin hayvancılık yapılan kenar mahallelerindeki ahırlardan 3-12 aylık 92 buzağı ve dananın rectumlarından alınan dışkı örnekleri vakit geçirmeden laboratuvara getirildi ve incelenene kadar buzdolabında (+4 °C) bekletildi.

Dışkı örnekleri Fülleborn'un doymuş tuzlu su ile flotasyon yöntemi uygulanarak incelendi ve *coccidia* oookisti bulunanlar ayrıldı. *Coccidia* oookisti bulunan dışkı örnekleri bir miktar çeşme suyunda iyice ezilip karıştırıldıktan sonra süzgeçten geçirilip petri kutularına aktarıldı. Tür ayrımlarını yapabilmek için bu petri kutularına %2,5' luk potasyum dikromat ($K_2Cr_2O_7$) ilave edildi ve oda ısısında sporlanmaya bırakıldı. Her dışkı örneğine ait süspansiyonlar günlük olarak takip edilerek sporlanan oookistler doymuş tuzlu su ile flotasyon yöntemi uygulandıktan sonra mikroskopta 10X100 büyütmede incelendi. *Eimeria* oookistlerinin şekline, büyüklüğüne, rengine, mikropil ve mikropil kepinin bulunup bulunmamasına, oookist kabuğunun kalınlığına, kabuk dış yüzeyinin düz veya pürüzlü olmasına göre tür ayrımları yapıldı (6, 15, 16, 21, 22).

BULGULAR

Yüksekova (Hakkari) yöresinde dışkı muayenesi yapılan 92 dana ve buzağının 82 (%89,13)'sinde *Eimeria* ve *Isospora* oookistleri saptanmıştır. Bu hayvanlarda bulunan türler ve enfekte ettikleri dana ve buzağı sayıları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Yüksekova yöresi dana ve buzağularında saptanan *Coccidia* türleri ve enfeksiyon oranları

<i>Coccidia</i> türü	Enfekte hayvan sayısı	Enfeksiyon oranı (%)
<i>E. bovis</i>	44	47,82
<i>E. zuernii</i>	33	35,86
<i>E. auburnensis</i>	14	15,21
<i>E. ellipsoidalis</i>	11	11,95
<i>E. alabamensis</i>	9	9,78
<i>E. cylindrica</i>	8	8,69
<i>E. subspherica</i>	6	6,52
<i>E. bukidnonensis</i>	5	5,43
<i>Isospora sp.</i>	3	3,26
<i>E. illinoisensis</i>	2	2,17

Tablo 1'de görüldüğü üzere, Yüksekova yöresi dana ve buzağularında en yaygın *Eimeria* türlerinin *E. bovis* (%47,82), *E. zuernii* (%35,86) ve *E. auburnensis* (%15,21) olduğu; en az

görülen *Eimeria* türlerinin ise *E. bukidonensis* (%5,43), *Isospora* sp. (%3,26) ve *E. illinoisensis* (%2,17) olduğu belirlenmiştir.

Miks enfeksiyonlar en fazla iki türle (%25), daha sonra sırasıyla üç türle (%13,04), dört türle (%3,26) ve altı türle (%1,08) olup, tek türle enfeksiyon oranı ise %46,73'tür (Tablo 2).

Tablo 2. Bir ve birden fazla tür ile enfekte hayvan sayıları ve enfeksiyon yüzdeleri

	Enfeksiyona neden olan tür sayısı					Toplam
	1	2	3	4	6	
Enfekte hayvan sayısı	43	23	12	3	1	82
Enfeksiyon oranı (%)	46,73	25,00	13,04	3,26	1,08	89,13

TARTIŞMA

Dünyanın bir çok ülkesinde yapılan araştırmalarda sığır coccidiosis'i etkeni olarak 17 *Eimeria* ve 2 *Isospora* türünün bulunduğu ve bunların *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. alabamensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. bukidonensis*, *E. canadensis*, *E. ellipsoidalis*, *E. mundaragi*, *E. illinoisensis*, *E. pellita*, *E. subspherica*, *E. wyomingensis*, *E. bombayensis*, *E. kosti*, *E. thianetti*, *E. cylindrica*, *Isospora aksaica* ve *Isospora* sp. türleri olduğu bildirilmiştir (1, 4, 9, 16, 17, 19, 25).

Ülkemizde ise 11 *Eimeria* türü ve *Isospora* sp. saptanmıştır (2, 3, 7, 8, 11, 12, 18, 20). Çalışmamızda *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. auburnensis*, *E. ellipsoidalis*, *E. alabamensis*, *E. cylindrica*, *E. subspherica*, *E. bukidonensis* ve *E. illinoisensis* olmak üzere 9 *Eimeria* türü ile *Isospora* sp. tespit edilmiş, *E. brasiliensis* ve *E. pellita* türleri ise saptanmamıştır.

Türkiye'de sığır coccidiosis'i ile ilgili yapılan çalışmalarda *E. bovis*, *E. zuernii* ve *E. auburnensis*'in en çok görülen türler olduğu, en az görülenlerin ise *E. brasiliensis*, *E. bukidonensis*, *E. ellipsoidalis*, *E. illinoisensis* ve *E. alabamensis* olduğu bildirilmiştir (2, 3, 7, 8, 11, 12, 18, 20). Bu çalışmada en fazla görülen türlerin *E. bovis* (%47,82), *E. zuernii* (%35,86) ve *E. auburnensis* (%15,21), en az görülen türlerin de, *E. bukidonensis* (%5,43), *Isospora* sp. (%3,26) ve *E. illinoisensis* (%2,17) olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar daha önce yapılan çalışmalardaki sonuçlarla büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde edilen diğer önemli bir sonuç da Hakkari'ye komşu il olan Van'daki çalışmalarda (7, 11) görülmeyen *E.illinoisensis* ve *Isospora* sp.'nin bu çalışmada görülmüş olmasıdır.

Elde edilen enfeksiyon oranı (%89,13) da daha önce dana ve buzağlarda yapılan çalışmalardaki enfeksiyon oranları ile büyük oranda benzerlik göstermektedir. Arslan (3) Kars bölgesi buzağlarında (%90,8); Dumanlı ve ark (8) Elazığ'da 1-6 aylık buzağlarda %59,5; Güleğen (12) Bursa yöresinde 6

aylığa kadar olan buzağlarda %69,8, 6-12 aylık buzağlarda %54,5; Değer ve ark (7) Van yöresi buzağlarında %86,4 enfeksiyon oranı saptamışlardır.

Sığırlarda en patojen türler olan *E. bovis* ve *E. zuernii*'nin bu çalışmada en yaygın iki tür olduğu görülmüştür.

Saptanan yüksek enfeksiyon oranına (%89,13) bakıldığında coccidiosisin Yüksekova ilçesi ve Hakkari ilinin diğer ilçelerinde buzağı ve dana yetiştiricileri için oldukça önemli bir sorun olduğu, hayvanları hastalıktan korumak için yetiştiricilerin eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Ali SR, Latif BMA, 1989. Bovine coccidiosis in Baghdad area – Iraq. *J Biol Sci Res*, 20 (3): 483-488.
2. Arslan MÖ, 1995. Trakya yöresi sığırlarında *Eimeridae* türlerinin yaygınlığı. Doktora Tezi. İstanbul Üniv. Sağ. Bil. Enst., İstanbul.
3. Arslan MÖ, 1997. Kars yöresi buzağlarında *Eimeria* türlerinin yaygınlığı. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 3 (2): 69-72.
4. Chibunda RT, Muhairva AP, Kanbarage DM, Mtambo MM, Kusiluka LJ, Kazwala RR, 1997. Eimeriosis in dairy cattle farms in Morogoro municipality of Tanzania. *Prev Vet Med*, 31 (3-4): 191-197.
5. Cornelissen AW, Verstegen R, Brand H, Perie NM, Eysker M, Lam TJ, Pijpers A, 1995. An observational study of *Eimeria* species in housed cattle on Dutch dairy farms. *Vet Parasitol*, 56 (1-3): 7-16.
6. Çakmak A, Vatanserver Z, 2001. Coccidiosis'de tanı. Dinçer Ş. (Eds.). *Coccidiosis*. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No 17,127-132.
7. Değer S, Biçek K, Gül A, Eraslan E, 2001. Van yöresi buzağı ve danalarında *Eimeria* türlerinin yaygınlığı. *Y.Y.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7 (1-2):69-72.
8. Dumanlı N, Güler S, Erdoğan Z, Köroğlu E, Yılmaz H, Küçüklerden N, 1993. Elazığ yöresinde sığırlarda bulunan *coccidia* etkenleri ve bunların yayılışı. *Doğa Türk Vet Hay Derg.*, 17: 223-227.
9. Ernst JV, Ciordia H, Stuedeman JA, 1984. Coccidia in cows and calves on pasture in north Georgia (USA). *Vet Parasitol*, 15(3-4): 213-221
10. Ernst JV and Benz GW, 1986. *Intestinal coccidiosis in cattle, The veterinary clinics of North America/Parasites: epidemiology and control*. W.B. Saunders Company, Philadelphia,P.A
11. Gül A, Biçek K, Değer S, 2000. Van Belediye mezbahasında kesimi yapılan sığırlarda bulunan *Eimeria* türleri ve bunların yayılış oranları. *Y.Y.Ü: Vet. Fak.Derg.*, 2 (2): 12-14.
12. Güleğen AE, Okursoy S, 2000. Bursa bölgesi sığırlarında coccidiosis etkenleri ve bunların yayılışı. *T Parazitol Derg.*, 24 (3): 297-303.

13. **Hasbullah, Akiba Y, Takano H, Ogimoto K**, 1990. Seasonal distribution of bovine *coccidia* in beef herd in university farm. *Nippon Juigaku Zasshi*,52 (6): 1175-1179.
14. **Kasım AA, Al-Shawa YR**,1985. Prevalence of *Eimeria* in faeces of cattle in Saudi Arabia. *Vet Parasitol*,17 (2): 95-99.
15. **Levine ND**, 1985. *Veterinary Protozoology*. Iowa State University Press, Ames, IA.
16. **Levine ND, Ivens V**, 1986. *The coccidian parasites (Protozoa, Apicomplexa) of Artiodactyla*. Illinois Biol Monorg. 55, Illinois Univ. Press. Urbana and Chicago.
17. **Mc Kenna PB**, 1972. The identity and prevalence of *coccidia* species in sheep and cattle in New Zeland. *Veterinary Journal*,20 (12): 225-228.
18. **Mimioglu M, Göksu K, Sayın F**, 1956. Ankara ve civarı sığırlarında coccidiosis olayları üzerine araştırmalar. *Ankara Üniv. Vet Fak Derg*, 3: 136-158.
19. **Prokopic J, Pavlasek I**, 1977. Endoparasites of calves in large herds. *Vet Med (Praha)*, 22 (8): 505-512.
20. **Sayın F**, 1970. The species of *Eimeria* occurring in cattle in Turkey. *Ankara Üniv. Vet Fak Derg*,17: 311-326.
21. **Sayın F**, 2001. *Eimeria* türlerinin genel biyolojik ve morfolojik özellikleri. Dinçer Ş.(Eds.). *Coccidiosis*. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No 17, 9-38.
22. **Soulsby EJL**, 1986. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*,7th Ed. Bailliere Tindall, London, 593-614.
23. **Thomas HS**, 1994. Coccidiosis in calves. *The Cattlemen* 81(5): 21-32.
24. **Urquart GM, Armour J, Duncan JL, Dun AM, Jennings FW**, 1987. *Veterinary Parasitology*. Longman Scientific Technical. Essex, UK.
25. **Waruiru RM, Kyvsgaard NC, Thamsborg SM, Nansen P, Bogh HO, Munyva WK, Gathuma JM**, 2000. The prevalence and intensity of helminth and coccidial infections in dairy cattle in central Kenya. *Vet. Res Commun*,24 (1): 39-53.