

Bursa Bölgesi Tavuklarında Coccidiose Etkenleri ve Bunların Yaygınlığı *

Semra DEMİR**

ÖZET

Araştırmada Bursa il sınırları içinde bulunan 45 kümeden rastgele seçilen 1396 tavuğun dışkı muayene edilerek coccidiose etkenleri aranmış, görülen oocystlerin tür identifikasyonları yapılmış ve gram dışkıdaki oocyst miktarları sayılmıştır. Ayrıca hastalık semptomu gösteren 53 tavuğun otopsi yapılarak lezyonlu bölgeler histopatolojik olarak incelenmiştir.

Yapılan muayeneler sonunda 1396 tavuğa ait dışkı örneğinden 740 (% 53.0) ında Eimeria türlerinden E. necatrix, E. tenella, E. brunetti, E. mitis, E. maxima olmak üzere beş türün oocystleri saf veya miiks enfeksiyon şeklinde görülmüştür.

Enfekte hayvan oranı etçi ve yumurtacı ırk gruplarında sırasıyla % 56.8 ve % 51.3 bulunmuştur. Yetiştirme tipleri dikkate alındığında bu oran yer sistemi uygulanan kümeslerde % 63.8, ızgara sistemi uygulananlarda % 57.8, kafes sistemi uygulananlarda % 20.5 olmuştur. Histopatolojik muayenelerde bazı türlerin şizont, merozoit, gametosit gibi hücre içi gelişme dönemleri saptanmıştır.

Yöre tavuklarında coccidiose etkenlerinin prevalensi yüksek olmakla birlikte genelde enfeksiyon şiddetinin düşük olduğu belirlenmiş olup hastalık semptomu gösteren hayvan sayısının yok denecek kadar az olduğu gözlenmiştir.

* Aynı adlı doktora tezinden özetlenmiştir.

** Dr.; U.Ü. Vet. Fak. Parazitoloji Arahilim Dalı, Bursa-Türkiye.

SUMMARY

Prevalence of Eimeria Species in Chickens in Bursa

To understand the prevalence of coccidiosis and to detect the causative Eimeria species in the poultry produced in Bursa province, a sum of 1396 fecal samples from 45 flock were examined by flotation and modified McMaster methods. The collected oocyst were identified mainly by the light microscopic morphological characteristics. In addition, a necropsy was performed for 53 chickens to examine the pathological and histopathological changes.

740 out of 1396 fecal samples (53.0 %) were found to be infected with the following 5 species of the genus Eimeria as mix or single infections, *E. necatrix*, *E. tenella*, *E. brunetti*, *E. mitis*, *E. maxima*.

The infection rates were 56.8 % and 51.3 % in broiler and layer breeds respectively. The prevalences were varied between the flocks inhabited in different management systems as follows: deep litter 63.8 %, slatted floor 57.8 % and cage houses 20.5 %.

In necropsies the pathological changes and the developmental stages of some Eimeria species were illustrated in the clinically infected animals.

The prevalence of infection in the region were considered rather high though the symptoms observed in infected flocks were not so severe.

Key words: Bursa province, chicken, coccidiose, Eimeria, Türkiye.

GİRİŞ

Kanatlılarda, coccidiose etkenleri sindirim sistemine yerleşmekte olup bazı türler barsakların belli bölümlerine yerleşmektedir. Tavukların coccidiose'u Pelledy¹'nin bildirdiği gibi sekum coccidiose'u, ince barsak coccidiose'u ve rektum coccidiose'u olmak üzere başlıca üç grupta incelenebilir.

Sekum coccidiose'unun başlıca etkeni *Eimeria tenella*¹⁻⁶ olup bu türden başka *Eimeria necatrix*^{1,2,4,6-10} ve *Eimeria brunetti*^{2,3,5-8} türlerinin gametogoni dönemi de barsağın bu bölümünde oluşmaktadır¹⁻⁴.

Eimeria maxima, *Eimeria acervulina*, *Eimeria mitis*, *Eimeria mivati*, *Eimeria praecox*, *Eimeria hagani* ince barsaklarda, *Eimeria brunetti* ise rektumda yerleşmektedir¹⁻¹⁰.

Yurdumuzda tavukların coccidiose'una ilişkin araştırmalar 1952 yılında başlatılmıştır. Bunların sayısı dört adet^{9,11,12,13} olup, ikisi^{11,12} tedavi denemesidir.

Başkaya ve arkadařları⁹, Ankara yöresinde % 4-96 oranında *E. tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina* ve *E. mitis* türlerine rastladıklarını bildirmektedirler.

Grel¹³, Elazığ yöresinde % 0.3-22.4 oranında coccidiose etkenlerine rastladığını, görülen türlerin *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. acervulina*, *E. maxima* olduğunu bildirmektedir.

MATERYAL VE METOD

Araştırma Ocak 1989-Haziran 1990 tarihlerini kapsayan 18 aylık bir zaman dilimi süresince Bursa il sınırları içinde yer alan toplam 45 kümeste yapılmıştır. Materyal olarak broyler yetiştiriciliği yapılan kümeslerden rastgele seçilen 442, yumurta tavukçuluğu yapılan kümeslerden 954 tavuğun dışkısı alınarak Mmaster yöntemiyle gram dışkısındaki oocyst miktarı sayılmış ve enfekte hayvanların yüzde oranları belirlenmiştir. Enfekte oldukları belirlenen dışkı örneklerinden 3 gram kadarı % 2.5'luk potasyum bikromat ile karıştırılıp 29°C'de sporlandırılıp % 50'sinden fazlasının sporlandığı dışkı örneklerindeki oocystlerin ölçümleri yapılmış, morfolojik özellikleri 10x100 (immersion) büyütmede incelenmiştir. Literatrde^{1-8,10,13} bildirilen teşhis kriterleri kullanılarak rastgele 25 oocystin identifikasyonu yapılmış ve türlerin yüzde oranları belirlenmiştir.

Eimeria türlerinin barsaktaki yerleşim spesifitelerini incelemek ve dışkı muayenelerinde görülen oocystlerin morfolojik özelliklerini dikkate alarak yapılan tür identifikasyonunun doğruluğunu belirlemek amacıyla 53 tavuk barsağının patolojik ve histopatolojik muayenesi yapılmıştır. Histopatolojik muayenesi yapılan barsaklardan alınan dışkı örnekleri ile kültürü yapılarak sporlandırılmış oocystlerin identifikasyonuna gidilmış ve elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Dışkı muayenelerinde 1396 tavuktan 740 (% 53.0)'ının enfekte olduğu ve bunlardan 601 (% 81.2)'inin bir, 122 (% 16.5)'sinin iki, 17 (% 2.3)'sinin  *Eimeria* türü taşıdıkları saptanmış olup görülen türler ve enfekte hayvan yüzdeleri tablo I'de gösterilmiştir.

Enfekte hayvanların gram dışkısındaki oocyst sayılarının 50-2.830.000 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Tavukların yetiştirilme modeli ile enfekte hayvan oranı arasında yakın bir ilişki saptanmış olup, tablo II'de de izlenebileceği gibi yer sistemi uygulanan kümeslerde enfeksiyon yüzdesi daha yüksek olarak tesbit edilmiştir.

Tablo: I
Bursa Yöresi Tavuklarında Görülen *Eimeria* Türleri ve Enfekte Hayvan Yüzdeleri (%)

İLÇELER	Muayene Edilen Hay. Sayısı	Enfekte Hayvan Sayısı	E.nec	E.ten.	E.bru	E.mit.	E.max.	E.nec. E.ten.	E.nec. E.bru.	E.nec. E.max.	E.nec. E.mit.	E.ten. E.max.	E.ten. E.bru.	E.nec. E.ten. E.bru.	E.nec. E.mit. E.max.
Gemlik	118	68 (57.6)	21 (30.9)	11 (16.2)	7 (10.3)			11 (16.2)	5 (7.4)	6 (8.8)			3 (4.4)	4 (5.9)	
İnegöl	110	53 (48.2)	17 (52.1)	10 (18.9)		15 (28.3)	2 (3.8)		3 (5.7)		6 (11.3)				
İznik	114	61 (53.5)	37 (60.7)	4 (6.6)	3 (4.9)	12 (19.7)	3 (4.9)			2 (3.3)					
Karacabey	122	37 (30.3)	7 (18.9)	6 (16.2)	2 (5.4)	6 (16.2)	12 (32.4)	4 (10.8)							
Keles	109	65 (59.6)	53 (81.5)	8 (12.3)				4 (6.2)							
Kemalpaşa	125	47 (37.6)	15 (31.9)		17 (36.2)				15 (31.9)						
Merkez	227	99 (43.6)	13 (13.1)	24 (25.8)	28 (28.3)	1 (1.0)	1 (1.0)	11 (11.1)	5 (5.1)			3 (3.0)	2 (2.0)	11 (11.1)	
Mudanya	137	93 (67.9)	35 (37.6)	36 (38.7)	12 (12.9)			7 (7.5)		3 (3.2)					
Orhaneli	110	96 (87.3)	68 (70.8)	3 (3.1)	6 (6.3)			2 (2.1)		8 (8.3)	5 (5.2)	2 (2.1)			2 (2.1)
Orhangazi	112	64 (57.1)	6 (9.4)	31 (48.4)	12 (18.8)	3 (4.7)	4 (6.3)		3 (4.7)	55 (7.8)					
Yenişehir	112	57 (50.8)	20 (35.1)	15 (26.3)	7 (12.3)		8 (14.0)			3 (5.3)		4 (7.0)			
TOPLAM	1396	740 (53.0)	292 (39.5)	148 (20.0)	94 (12.7)	37 (5.0)	30 (4.1)	39 (5.3)	31 (4.2)	27 (3.6)	11 (1.5)	9 (1.2)	5 (0.7)	15 (2.0)	2 (0.3)

Tablo: II
Yetiştirme Şekline Göre Enfeksiyonun ve Etken Türlerin Yayılışı (% Oranları)

Yetiştirme Şekli	Muayene Edilen Hay. Sayısı	Enfekte Hayvan Sayısı	E.nec	E.ten.	E.bru	E.mit.	E.max.	E.nec. E.ten.	E.nec. E.bru.	E.nec. E.max.	E.nec. E.mit.	E.ten. E.max.	E.ten. E.bru.	E.nec. E.ten. E.bru.	E.nec. E.mit. E.max.
Yer Sistemi	649	414 (63.8)	178 (43.0)	77 (18.6)	66 (15.9)	19 (4.6)	7 (1.7)	17 (4.1)	20 (4.8)	6 (1.4)	7 (1.7)	2 (0.5)	3 (0.7)	11 (2.7)	1 (0.2)
Izgara	464	268 (57.8)	110 (41.0)	48 (18.0)	16 (6.0)	16 (6.0)	11 (4.1)	22 (8.2)	10 (3.7)	20 (7.5)	4 (1.5)	4 (1.5)	2 (0.7)	4 (1.5)	1 (0.4)
Kafes Sistemi	283	58 (20.5)	4 (6.9)	23 (39.7)	12 (20.7)	2 (3.4)	12 (20.7)	-	1 (1.7)	1 (1.7)	-	3 (5.2)	-	-	-
TOPLAM	1396	740 (53.0)	292 (39.4)	148 (20.0)	94 (12.7)	37 (5.0)	30 (4.1)	39 (5.3)	31 (4.2)	27 (3.6)	11 (1.5)	9 (1.2)	5 (0.7)	15 (2.0)	2 (0.3)

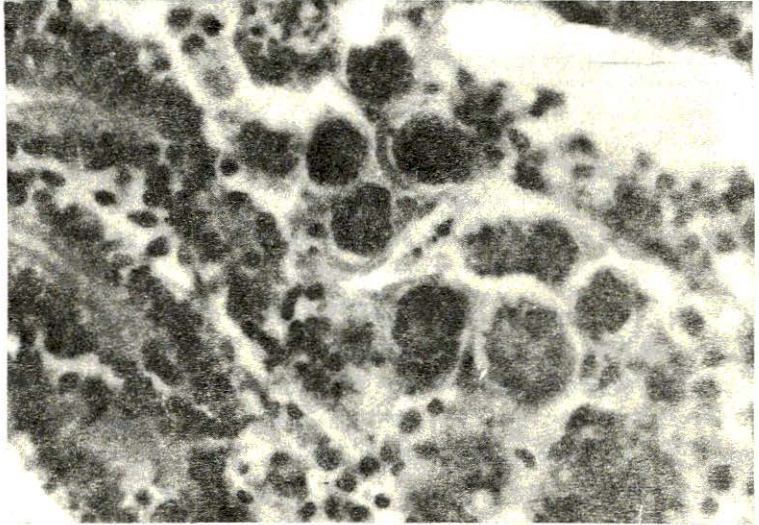
Tablo: III
Etçi ve Yumurtacı Tavuk Irklarına Göre Eimeria Türlerinin Dağılımı (% Oranları)

IRKLAR	Muayene Edilen Hay. Sayısı	Enfekte Hayvan Sayısı	Eimeria Türlerinin Dağılımı (% Oranları)										E.nec. E.ten. E.bru. E.mit. E.max.	E.nec. E.ten. E.bru. E.mit. E.max.		
			E.nec	E.ten.	E.bru	E.mit.	E.max.	E.nec. E.ten. E.bru. E.mit. E.max.	E.nec. E.ten. E.bru. E.mit. E.max.							
YUMURTACI IRKLAR	Hysex	229	120 (52.4)	55 (45.8)	14 (11.7)	6 (5.0)	12 (10.0)	7 (5.8)		7 (5.8)	8 (6.7)	8 (6.7)	3 (2.5)			
	Longman	114	17 (14.9)	2 (11.8)			5 (29.4)	10 (58.8)								
	Studler	162	112 (69.1)	27 (24.1)	32 (28.6)	12 (10.7)	12 (10.7)	3 (2.7)	12 (10.7)	4 (3.6)	7 (6.3)			3 (2.7)		
	Shaver	233	117 (50.2)	57 (48.7)	27 (23.0)	6 (5.1)	5 (4.3)	8 (6.8)	8 (6.8)		4 (3.4)		2 (1.7)			
	Isavedet	34	4 (11.8)	4 (10.0)												
	Hy-Line	117	80 (68.4)	48 (60.0)	1 (1.3)	8 (10.0)			4 (5.0)	2 (2.5)	8 (10.0)	3 (3.8)			4 (5.0)	2 (2.5)
	Golden Gomet	65	39 (60.0)	39 (100.0)												
	TOPLAM	954	489 (51.3)	232 (47.4)	74 (15.1)	32 (6.5)	34 (7.0)	28 (5.6)	24 (4.9)	13 (2.7)	27 (5.5)	11 (2.2)	5 (1.0)	3 (0.6)	4 (0.8)	2 (0.4)
ETÇİ IRKLAR	Ross	149	68 (45.6)	30 (44.1)	7 (10.3)	19 (28.0)				8 (11.8)			2 (2.9)	2 (2.9)		
	Hubbard	218	113 (51.8)	20 (17.8)	31 (27.4)	23 (20.4)	3 (2.7)	2 (1.8)	15 (13.3)	6 (5.3)			2 (1.8)		11 (9.7)	
	Hybro	75	70 (93.3)	10 (14.3)	36 (51.4)	20 (28.6)				4 (5.7)						
	TOPLAM	442	251 (56.8)	60 (23.9)	74 (29.5)	62 (24.7)	3 (1.2)	2 (0.8)	15 (6.0)	18 (7.2)			4 (1.6)	2 (0.8)	11 (4.4)	



Resim: 1

E. maxima ve *E. tenella*'nın miks enfeksiyonlarında sekum ve barsaklarda meydana gelen bozukluklar. (Caeca and intestinal changes in an *E. maxima* and *E. tenella* miks infection).



Resim: 2

Yeyununun mukoza tabakası crypt epitellerinde sitoplazmada şizont ve merozoitler x 812 (16x13.5 μ). (Developing schizonts and merozoites in the cytoplasm of hypertrophied crypt epithelial cells of mucosa line of jejunum x 812 (16 x 13.5 μ))

İncelenen etçi ve yumurtacı tavuk ırkları dikkate alındığında tablo III'de de görüldüğü gibi enfeksiyonun dağılımı değişik tavuk ırklarında farklılıklar göstermektedir.

Eimeria tenella oocystleri 18-27.5x17.5-22.5 μ , *E. necatrix* oocystleri 16-23.5 x 14-20 μ , *E. brunetti* oocystleri 17.5-27x17.5-21 μ , *E. mitis* oocystleri 13.5-18x12.5-17.5 μ , *E. maxima* oocystleri ise 20-37.5x17.5-27.5 μ büyüklükte ölçülmüştür.

Kümeslerde yapılan incelemelerde hasta hayvanlarda genel bir düşkünlük, uyku hali, iştahsızlık, zayıflama, ibik ve mukozalarda solgunluk, tüylerin karışıklığı, kanatlarda felç, kanlı ishal gözlenmiş, kloaka çevresinin gaita ile bulaşık olduğu dikkati çekmiştir.

Barsaklarda hemoraji, nekroz, kalınlaşma gibi patolojik bozukluk saptanan (Resim: 1) bu hayvanların barsaklarının değişik yerlerinden yapılan histopatolojik kesitlerde şizont, merozoit ve gametositler saptanmıştır (Resim: 2).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Daha önce yapılan çalışmalarda yurdumuzda *Eimeria* türlerinden Ankara yöresinde⁹ *E. tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima* ve *E. mitis*, Elazığ yöresinde¹³ *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. acervulina* ve *E. maxima* türleri saptanmış olup biz yurdumuzda bildirilen bu türlerden *E. acervulina*'ya Bursa yöresinde rastlayamadık.

Bizim bulgularımıza göre Bursa yöresinde, Ankara ve Elazığ bölgelerinde en sık görülen *E. tenella*'ya ikinci sırada, Elazığ yöresinde ikinci sırada görülen, Ankara'da bildirilmeyen *E. necatrix*'e ilk sırada rastlanmıştır. Elazığ ve Ankara bölgelerinde varlığı bildirilmeyen *E. brunetti* ise enfekte tavukların % 12.7'sinde görülmüştür.

Gürel¹³, Elazığ yöresi tavuklarında saptanan oocyst sayısının 1-513.000 arasında değiştiğini bildirmektedir. Biz bu değerleri 50-2.830.000 olarak tesbit ettik. Oocyst sayılarının gruplandırılmasında hayvanların % 64.5'inde 1.000'den az, % 24.5'inde 1000-100.000, % 11'inde de 100.000'den fazla oocyst olduğu belirlenmiş olup, bu rakamlardan da anlaşılacağı gibi genelde enfeksiyon şiddetinin düşük olduğu dikkati çekmektedir.

Bursa yöresinde yetiştirilen tavuklarda *Eimeria* türleri ile enfekte hayvan sayısı yüksek olmakla birlikte enfeksiyon şiddeti ve klinik semptom gösteren tavuk miktarı çok düşük düzeylerde bulunmuştur. Bize göre bunun en önemli nedeni bölgedeki yetiştiricilerin sürekli profilaktik şemoterapi uygulamaları ve hayvanlarda kısmi bir immünite meydana getirecek sayıda parazitin bulunmasıdır.

KAYNAKLAR

1. PELIERDY, L.P.: Coccidia an coccidiosis, Publishing house of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, 234-282, 1965.
2. LEVINE, N.D.: Protozoan parasites of domestic animals and of man, Burgess Publishing Company Minesota - USA, 197-206, 1973.
3. DAVIES, S.F.M., JOYNER, L.P., KENDALL, S.S.: Coccidiosis, Oliver and Boyd Ltd., Edinburg, 86-114, 1963.
4. SOULSBY, E.J.L.: Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals, Great Britain William Clowes Limited Beccles and London, 630-645, 1986.
5. GORDON, R.F.: Poultry Disease, Page Bros (Norwich) Ltd, London-England, 166-175, 1977.
6. MİMİOĞLU, M.M., GÖKSU, K., SAYIN, F.: Veteriner ve tıbbi protozoloji II., Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 737-786, 1969.
7. TOLGAY, N.: Evcil ve yabancı kanatlıların önemli paraziteri, Vet. Fak. Yayın. Ankara Üniv. Ankara, 44-47, 1973.
8. EDGAR, S.A.: Sporulation of oocyst at specific temperatures and notes on the prepatent period of several species of avian coccidia, J. Parasit., 41, 214-216, 1985.
9. BAŞKAYA, H., MİMİOĞLU, M.M., PAMUKÇU, A.M.: Ankara'da civciv ve piliçlerde görülen coccidiosis olayları üzerinde araştırmalar, Türk. Vet. Hek. Der. Derg., 22 (72-73), 294-317, 1952.
10. NORTON, C.C., CHARD, M.J.: The oocyst sporulation time of Eimeria species from the fowl, Parasitology, 86, 193-198, 1983.
11. OYTUN, H.Ş.: Civciv Koksidiyozuna karşı Sülfamezatine ile tedavi. Türk Vet. Hek. Dern. Derg. (72-73), 280-284, 1952.
12. MEYDANI, A.C.: Tavuk koksidiyozisi üzerine likit koksidin ve sülfamezatinin profilaktik etkileri yönünden uygulanan deneysel araştırmalar, Modern Matbaa, Ankara, 1966.
13. GÜREL, A.: Elazığ yöresinde tavuklarda bulunan coccidia türleri ve insidensi üzerinde araştırmalar, Tarım Orman ve Köyışleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Araştırma KKGA-HS 02-TH-07 Nolu Proje, 1990.