

1993-1997 YILLARI İÇİNDE ENSTİTÜMÜZE GÖNDERİLEN ATIK YAPAN KOYUN KAN SERUMLARI VE MATERYALLERİNİN SEROLOJİK VE MİKROBİYOLOJİK YOKLAMA SONUÇLARI

THE SEROLOGIC AND MICROBIOLOGIC EXAMINATION RESULTS FOR THE MATERIALS CONSISTED OF ABORTED SHEEP SERA THAT HAD BEEN SENT TO ETLİK CENTRAL VETERINARY CONTROL AND RESEARCH INSTITUTE BETWEEN 1993-1997

Ziver KARAMAN*

Uğur KÜÇÜKAYAN*

Kabul Tarihi: 10.11.2000

Özet :

Bu çalışmada 1993-1997 yılları içinde koyunlarda yavru atımına neden olan hastalıklar mikrobiyolojik ve serolojik olarak incelenmiştir.

Bunun için 17 ilden Enstitümüze gönderilen 297 koyun fötüsü mikrobiyolojik incelemeye alınarak Bunlardan 100'ünde (%33.7) *Brucella spp.*, 2'sinde (%0.7) *Salmonella spp.* ve 4'ünde (%1.3) *Campylobacter spp.* izole edilmiştir. *Campylobacter*'lerin 4'ünde *C. fetus subsp fetus* olarak tanımlanmıştır.

Ayrıca 34 ilden gönderilen toplam 12199 atık yapmış koyun kan serumu serolojik testlerle incelenmiştir. Bu serumların tamamı Brucellosis yönünden test edilerek 1909 (%15.6) serum pozitif bulunmuştur. *Campylobacteriosis* yönünden incelenen 4017 kan serumununun 264'ü (%6.6), *Chlamydiosis* yönünden incelenen 4890 serumun 88'i (%1.8) ve *Salmonellosis* yönünden incelenen 6877 serumun 117 (%1.7)'sinin bu hastalıklara karşı antikor taşıdıkları saptanmıştır.

Yapılan çalışma sonuçlarından elde edilen verilere göre abortların, incelenen etkenler yönünden mikrobiyolojik olarak % 64.3'ünün, serolojik test sonuçlarına göre ise % 74,3'nün nedeni saptanamamıştır.

Anahtar kelimeler : Koyun, abortus, bakteriyoloji, seroloji

Summary:

In this study, the diseases causing abortions in sheep during 1993-1997 were investigated microbiologically and serologically.

Therefore, 297 sheep fetuses that were sent to our institute were examined microbiologically. *Brucella spp.* were isolated in 100 (33.7%) of these materials while in *Salmonella spp.* in 2 (0.7%) and *Campylobacter spp.* in 4 (1.3%) of them. 4 of the *Campylobacter* were identified as *C. fetus subsp. fetus*

* Etlık Vet. Merk. Kont. ve Arşt. Enst. / ANKARA.

Furthermore the blood sera of the 12199 aborted sheep from 34 provinces were tested by serological tests. All of these sera were tested with regards to Brucellosis and 1909 (15.6 %) sera were found to be positive. Likewise, 264 (6.6 %) of the 4017 sera tested for Campylobacteriosis, 88 (1.8 %) of the 4890 sera tested for Chlamydiosis and 117 (1.7 %) of the 6877 sera tested for Salmonellosis were found to have antibodies against the diseases.

The cause of the abortion in 64.3 % sera tested microbiologically and in 74.3 % sera tested serologically was not able to be detected.

Key Words: Sheep, abortion, bacteriology, serology

GİRİŞ

Ülkemiz 1995 istatistiksel verilerine göre sahip olduğu 34 milyon başın üzerinde koyun popülasyonu ile dünya ülkeleri arasında ön sıralarda yer almaktadır (14). Yurt ekonomisine büyük katkısı olan hayvancılık aynı zamanda halkımızın geçim ve beslenme kaynağıdır. Ancak, bugüne kadar hayvancılığımızdan henüz istenilen düzeyde bir üretim sağlanmış değildir. Ülkemizden daha az hayvan varlığına sahip olan gelişmiş ülkeler çok daha yüksek oranda verim almaktadırlar. Bunun başlıca nedenleri, koyun ırklarının ıslah edilmemiş olması, halkımızın sosyo-ekonomik durumu, koyun yetiştiriciliği ve hastalıkları hakkında bilgilerinin eksik, yetersiz olması, hayvancılığa ve hayvan hastalıklarına yeterince gerekli ilgiyi göstermemesi bulunmaktadır. Hayvanlardan elde edilen verimin optimum düzeye çıkarılması için, koyun yetiştiriciliği ve hastalıkları çok büyük bir önem taşımaktadır. Koyun yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkileyen infeksiyöz karakterdeki yavru atmalar, diğer hastalıklar içinde önemli bir yer tutmaktadır. Hastalığın ilk defa çıktığı sürülerde gerek hayvansal protein ve gerekse damızlık kaybı çok fazla olmaktadır (6).

Koyunlarda yavru atmalara sebep olan etkenlerin çoğu bakteriyel orijinlidir. Bunun yanında viral, paraziter, mantar ve diğer faktörlere bağlı olarak da yavru atmalar görülmektedir. Türkiye'de bugüne kadar koyun ve keçilerde görülen bakteriyel orijinli yavru atmalardan en çok tespit edilenleri şöyle sıralayabiliriz. Brucellosis, Campylobacteriosis, Chlamydiosis ve Salmonellosis.

Koyunlarda Brucellosis'den ileri gelen yavru atmalar çok eski yıllardan beri yetiştirici

ci için problem olan ve de bazı yıllarda büyük ekonomik kayıplara neden olan bulaşıcı bir hastalıktır. Koyun ve keçilerde infeksiyonu meydana getiren etken başta *B.melitensis* ve daha az olarak ta *B.abortus* olup Gram negatif, hareketsiz, mikroaerofilik mikroorganizmalardır. Brucellosis, koyunlarda yavru atmaya, kısırılığa, döl verimi azlığına, eklem yangılarına neden olur. İnsanlara da atık materyali, süt ve süt ürünleri ile bulaşarak zoonotik infeksiyonlara yol açar. Hastalık tüm Akdeniz ülkeleri ile koyun-keçi yetiştiriciliği yapılan bölgelerde tespit edilmiştir. Yurdumuzda *B.melitensis* çok yaygın olup, halen bu hastalıkla mücadele kampanyası sürdürülmektedir (5).

Campylobacteriosis, koyun ve keçilerde yavru atımlarına ve dolayısıyla da ekonomik kayıplara sebep olan bulaşıcı ve bakteriyel bir hastalıktır. Koyunlarda hastalığa *C. fetus subsp. fetus*, *C. jejuni* ve *C. coli* neden olur. Etkenler Gram negatif, hareketli ve mikroaerofiliktir. Hastalığın ilk çıktığı sürülerde gebelerin %60-70'inin atık yaptığı saptanmıştır. Atıklar gebeliğin 4-5'nci aylarında görülmektedir (5).

Chlamydiosis (Enzootik abortus), koyunlarda placentitis, abortus, poliartiritis (eklem yangıları) ve konjunktivitis'lere sebep olan bulaşıcı bir hastalıktır. Koyunlarda enzootik abortuslara neden olan etken *C. psittaci ovis*'dir. Etken Gram negatif, hareketsiz ve canlı ortamlarda çoğalır. Chlamydiosis'ten ileri gelen atıklar az görülmekle birlikte mikrobiyolojik ve serolojik olarak tespit edilmiştir. Hastalık etkeni cansız ortamlarda üremediğinden, kobay, doku kültürü ve embriyolu yumurtalardan yararlanır. Etkenin izolasyonu zor ve zaman alıcıdır (5).

Salmonellosis, koyun ve keçilerde yavru atmalara neden olan bulaşıcı bakteriyel bir hastalıktır. Hastalığın etkeni *S. abortus ovis* olup, bu etkenin yanı sıra *S. dublin*, *S. typhimurium*'un da hastalığa iştirak ettiği ve abortlara neden olduğu bildirilmiştir. Gram negatif hareketli ve aerobik mikroorganizmalardır. Hastalığın teşhisi mikrobiyolojik ve serolojik olarak yapılmaktadır (5)

Yılmaz (17) 1982-1986 yılları arasında Ankara bölgesindeki koyun ve keçi fötusların % 18.52'sinde *Brucella spp.*, % 4'ünde *Campylobacter spp.*, % 1.6'sında *Salmonella spp.* izole ettiğini bildirmiştir. Aynı bölgede yapılan bir başka çalışmada ise, 1989-1992 yılları arasında koyun fötuslarının % 21.79'undan *B. melitensis*, % 0.64'ünde *C.fetus* izole edildiği açıklanmıştır (11). Yine aynı çalışmada 4658 koyun kan serumunda % 13.89 Brucellosis, % 10.66 Campylobacteriosis, % 1.63 Chlamydiosis, % 1.56 Salmonellosis'in pozitif olduğunu bildirmişlerdir.

Arda ve ark. (6) orta Anadolu bölgesini kapsayan 1981-1984 yılları arasında yaptıkları bir çalışmada koyun fötuslarının % 18.5'inden *B. melitensis*, % 7.5'inden *C. fetus subsp fetus* izole ettiklerini, yine Arda (4) tarafından Türkiye'deki Veteriner bölge laboratuvarlarına 1980-1986 yıllarında gelen koyun fötuslarının % 16.09'unda Brucellosis, % 3.05'inde Campylobacteriosis saptandığını bildirmiştir. Diğer ve Türütöğlu (9) orta anadolu bölgesinde yaptıkları bir çalışmada 139 koyun fötusundan 29'unda *B. melitensis*, 21'inde *Campylobacter spp.* izole ettiklerini, bunlardan 14'ünde *C.fetus subsp*, 6'sında *C.jejuni*, 1 tanesinde *C.coli* identifiye ettiklerini açıklamışlardır.

Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada 303 koyun fötusundan % 4.1 *B. melitensis*, % 7.5 *C. fetus*, % 3.6 *S. abortus ovis* izole edildiği bildirilmiştir. Aynı çalışmada 1022 koyun kan serumunun incelenmesi ile % 22.2 Brucellosis, % 12.7 Campylobacteriosis, % 1.5 Salmonellosis, % 4.7 Chlamydiosis pozitif bulduklarını açıklamışlardır (12). Baysal (7) 326 koyun fötusundan % 14 *B. melitensis*, % 15 *C.fetus* % 2.1 *S.abortus ovis* izole ettiğini bildirmiştir. Kıran ve ark.(13) Konya yöresinde

1995-1996 yılları arasında iki kuzulama döneminde 238 koyun fötusunda %31.1 *B.melitensis*, %5.5 *C.fetus*, %2.5 *S.abortus ovis* izole ettiklerini, 1119 serumdan ise %32.3 Brucellosis, %4.2 Campylobacteriosis, %1.7 Chlamydiosis, %0.9 Salmonellosis pozitif bulduklarını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada 1993-1997 yılları arasında değişik illerden enstitümüze gönderilen koyun atık materyalleri ve kan serumlarının mikrobiyolojik ve serolojik yönden incelenerek infeksiyöz abortların dağılımının saptanması amaçlanmıştır

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmamızda, kullanılan materyalleri 1993-1997 yılları arasını kapsayan 4 kuzulama (1993-1994, 1994-1995, 1995-1996, 1996-1997) döneminde, 17 ilden Enstitümüze gönderilen 297 koyun atık materyalleri ile 34 ilden atık yapmış koyunlardan gönderilen 12199 kan serumu teşkil etmektedir. Metot olarak klasik yöntemler takip edilmiştir.

Mikrobiyolojik muayeneler:

Bakteriyoskopi; atık yavruların mide içeriklerinden ve kotiledonlardan hazırlanan preparatlar Gram ve Stamp boyası ile boyanarak mikroskopik incelemeleri yapıldı (5).

İzolasyon ve İdentifikasyon; atık fötusların mide içeriği, dalak, karaciğer ve kotiledonlarından bakteriyel etkenlerin izolasyonları için çeşitli selektif ve spesifik katı besi yerleri kullanıldı. Üreyen bakteri kolonilerinin kendilerine uygun yöntemlerle identifikasyonlar yapıldı(5).

Brucella türlerinin izolasyonu için, atık yavruların mide içeriği, dalak ve karaciğerlerinden serum-Dextrose agar ile %7 kanlı agar ekilerek, %10 karbondioksitli etüvde ve normal ortamda 37°C de 4-7 gün inkubasyona bırakıldı (2).

Campylobacter türlerinin izolasyon ve identifikasyonu için, koyun fötuslarının çeşitli organ materyallerinden skirrow selektif besi yeri ile %7 defibrine koyun kanlı agara ekim yapıldı. Ekim yapılan besi yerlerinin bir kısmı

%10 karbondioksitli etüve, bir kısmı da içinde Gas-pak (oxid) bulunan anaerobik jara konularak 37°C de 3-5 gün bekletildi. Üreyen bakteri kolonilerinin identifikasyonları yapıldı (8,10).

Salmonella'nın izolasyonu için numuneler McConkey agar ve zenginleştirilmiş kanlı agara ekilerek 37°C de 3-5 gün bekletildi (8) .

Serolojik Testler : Enstitümüze bağlı illerle bu illerin dışındaki illerden atık yapan koyunlardan gönderilen 12199 koyun kan serumu Brucellosis, Campylobacteriosis, Chlamydiosis ve Salmonellosis yönünden çeşitli serolojik testlerle incelendi.

Brucellosis: Pendik-Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü tarafından hazırlanan aglutinasyon ve komplement fikzasyon test antijenleri kullanıldı. Aglutinasyon testinde 1:20 diluyonda ++ lik, Komplement-fikzasyon testinde 1:10 diluyonda ++ lik bir reaksiyon pozitif olarak değerlendirildi (3)

Campylobacteriosis: Laboratuvar stok (*C. fetus subsp fetus*) suşundan diyalize yöntemi ile Campylobacter antijeni hazırlandı. Serumlar komplement fikzasyon test metoduyla işlendi. 1:4 dilusyonda ++'lik bir reaksiyon pozitif olarak değerlendirildi (16)

Salmonellosis: Pasteuer Enstitüsünden temin edilen *Salmonella abortus ovis* suşundan hazırlanan antijen tüp aglutinasyon testlerinde kullanıldı. 1:200 dilusyonda ++'lik bir reaksiyon pozitif kabul edildi (1,5)

Chlamydiosis: Serion firması tarafından getirilen *Chlamydia psittaci* antijeni Komple-

ment fikzasyon testlerinde kullanıldı. 1:32 dilusyonda ++'lik bir reaksiyon pozitif olarak değerlendirildi (15).

BULGULAR

Mikrobiyolojik Muayene Sonuçları

1993-1997 yılları (4 kuzulama dönemi) içinde 17 ilden Enstitümüze gönderilen 297 koyun fötusu mikrobiyolojik yönden incelendi. Bunlardan 100'ünde (%33,7) *Brucella spp.*, 2'sinde (%0.7) *Salmonella spp.* ve 4'ünde (%1.3) *Campylobacter spp.* izole edildi. İzole edilen *Campylobacter*'lerin yapılan identifikasyon çalışmaları sonucunda *Campylobacter fetus subsp.fetus* tesbit edildi. İzolatların yıllara göre dağılımı Tablo 1'de, Enstitümüze bağlı illere göre dağılımı ve yüzdeleri Tablo 3'de ve Enstitümüze bağlı olmayan illerden gelen materyallerin illere göre dağılımı, izolasyon adetleri ve yüzdeleri Tablo 4'de gösterilmiştir.

Serolojik Test Sonuçları

Aynı yıllar içinde 34 ilden gönderilen toplam 12199 atık yapmış koyun kan serumu çeşitli serolojik testlerle incelendi. Bu serumların tamamı Brucellosis yönünden test edildi ve 1909 (%15.6) serum pozitif bulundu. Campylobacteriosis yönünden incelenen 4017 kan serumunun 264'ünde (%6.6), Chlamydiosis yönünden incelenen 4890 serumun 88'inde (%1,8) ve Salmonellosis yönünden incelenen 6877 serumun 117'sinde (%1,7) bu hastalıklara karşı antikor taşıdıkları saptandı.

Tablo 1: Mikrobiyolojik muayene sonuçlarının yıllara göre dağılımı

Yıl	Fetus	Brucella spp.		Campylobacter spp.		Salmonella spp.	
		+	%	+	%	+	%
1993	51	25	49.00	-	-	-	-
1994	65	13	20.00	-	-	-	-
1995	70	29	41.40	-	-	-	-
1996	63	24	38.10	4	6.35	2	3.17
1997	48	9	18.75	-	-	-	-
Toplam	297	100	33.70	4	1.30	2	0.70

Tablo 2: Serolojik muayene sonuçlarının yıllara göre dağılımı

Yıl	Brucella			Campylobacter			Chlamydia			Salmonella		
	Serum	Pozitif	%	Serum	Pozitif	%	Serum	Pozitif	%	Serum	Pozitif	%
1993	905	113	12.48	438	38	8.67	823	14	1.7	705	9	1.1
1994	1055	145	13.74	267	70	26.21	261	6	2.2	209	4	1.9
1995	2062	239	11.59	917	45	5.00	974	8	0.8	1070	18	1.7
1996	5488	853	15.54	1561	63	4.00	1255	26	2.0	2887	58	2.0
1997	2689	559	21.42	834	48	5.70	1577	34	2.1	2006	29	1.4
Toplam	12199	1909	15.60	4017	264	6.60	4890	88	1.8	6877	117	1.7

Tablo-3: Enstitüye bağlı illerden gelen materyallerin Mikrobiyolojik muayene sonuçları

İller	Mater. Sayısı	Brucella spp.		Campylobacter spp.		Salmonella spp.	
		Adet	Yüzde	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde
Ankara	184	68	36.9	2	1.1	2	1.1
Bolu	3	-	-	-	-	-	-
Çankırı	14	1	7.1	1	7.1	-	-
Kastamonu	1	-	-	-	-	-	-
Kayseri	12	6	50.0	-	-	-	-
Kırıkkale	1	-	-	-	-	-	-
Kırşehir	26	8	30.8	1	3.8	-	-
Nevşehir	10	2	20.0	-	-	-	-
Yozgat	32	10	31.2	-	-	-	-
Zonguldak	1	1	100.0	-	-	-	-
Toplam	284	96	33.8	4	1.3	2	0.7

Tablo-4: Enstitüye bağlı olmayan illerden gelen materyallerin Mikrobiyolojik muayene sonuçları

İLLER	Mater. Sayısı	Brucella spp.		Campylobacter spp.		Salmonella spp.	
		Adet	Yüzde	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde
Çorum	1	-	-	-	-	-	-
Erzincan	2	-	-	-	-	-	-
Erzurum	1	1	100.0	-	-	-	-
İzmir	1	-	-	-	-	-	-
Konya	4	2	50.0	-	-	-	-
Niğde	3	1	33.3	-	-	-	-
Sivas	1	-	-	-	-	-	-
Toplam	13	4	30,7	0	0	0	0

Tablo-5 : Enstitüye bağlı illerin Serolojik Muayene sonuçları:

İLİ	Brucellosis			Campylobacteriosis			Chlamydiosis			Salmonellosis		
	serum	Pozitif	Yüzde	Serum	Pozitif	Yüzde	Serum	Pozitif	Yüzde	Serum	Pozitif	Yüzde
Ankara	2564	417	16.2	87	9	10.3	76	4	5.2	244	-	-
Bolu	55	11	20	6	-	-	6	-	-	6	-	-
Çankırı	119	11	9.2	104	2	1.9	100	1	1	104	-	-
Eskişehir	19	14	73.7	15	11	73.3	-	-	-	-	-	-
Kastamonu	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kayseri	216	98	45.4	167	5	3	166	1	0.6	166	-	-
Kırıkkale	132	2	24.2	23	-	-	23	-	-	23	-	-
Kırşehir	848	172	20.3	53	1	1.9	53	-	-	53	-	-
Nevşehir	63	37	58.7	23	4	17.3	23	-	-	23	-	-
Yozgat	1878	196	10.4	28	3	10.7	28	-	-	28	-	-
Toplam	5900	958	16.2	506	35	6.9	475	6	1.2	647	0	0

Tablo-6: Enstitüye bağlı olmayan illerden gelen kan serumlarının Serolojik Muayene sonuçları:

İLİ	Brucellosis			Campylobacteriosis			Chlamydiosis			Salmonellosis		
	serum	Pozitif	Yüzde	Serum	Pozitif	Yüzde	Serum	Pozitif	Yüzde	Serum	Pozitif	Yüzde
Adana	253	69	27.2	204	23	11.2	200	6	3	190	-	-
Afyon	240	62	25.8	155	11	7	154	13	8.4	160	1	0.6
Aksaray	9	9	100	9	-	-	9	-	-	9	-	-
Antalya	59	9	15.2	33	2	6	29	-	-	33	2	6
Aydın	3	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balıkesir	155	16	10.3	130	8	6.1	130	10	7.7	141	1	0.7
Bingöl	9	2	22.2	9	-	-	9	-	-	9	-	-
Bursa	166	14	8.4	155	18	11.6	150	2	1.3	152	10	6.6
Çorum	174	1	0.5	8	-	-	8	-	-	8	-	-
Denizli	146	22	15	134	14	10.4	139	-	-	139	-	-
Elazığ	467	18	3.8	570	26	4.5	456	3	0.6	565	10	1.7
Erzincan	-	-	-	3	-	-	3	-	-	3	-	-
Erzurum	39	3	7.7	35	6	17.1	34	3	8.8	34	-	-
Isparta	22	15	68.2	16	-	-	16	-	-	16	-	-
İstanbul	5	-	-	5	1	20	5	1	20	5	-	-
İzmir	168	21	12.5	165	7	4.2	158	2	1.2	164	-	-
Konya	1920	601	31.3	1523	88	5.8	1546	38	2.5	1559	10	0.6
Kütahya	4	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niğde	1706	202	11.8	218	23	10.5	196	-	-	185	8	4.3
Samsun	23	14	60.9	10	2	20	8	4	50	8	-	-
Sivas	40	19	47.5	22	-	-	22	-	-	22	1	4.5
Ş.Urfa	1	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Van	6	-	-	6	-	-	6	-	-	6	-	-
TİGEM	684	16	2.3	101	-	-	1137	-	-	2822	74	2.6
Toplam	6299	1121	17.8	3511	229	6.5	4415	82	1.8	6230	117	1.8

Laboratuvarımızda, son 5 yıl içinde Enstitümüze gönderilen abort yapmış koyunlardan temin edilen kan serumlarının serolojik test sonuçlarının yıllara göre dağılımı Tablo 2'de, Enstitümüze bağlı illere göre dağılımı ve yüzdeleri Tablo 5'de ve Enstitümüze bağlı olmayan illerden gelen kan serumlarının illere göre dağılımı, test sonuçları ve yüzdeleri Tablo 6'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye hayvancılığında koyun yetiştiriciliği önemli bir yer tutmaktadır. Abortlar, koyun yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkileyen önemli nedenlerden birisidir. Abortus; sadece bir yavru kaybı olmayıp, süt veriminde azalmaya, damızlık değerinin düşmesine ve bazı durumlarda infertiliteye neden olması ile önemli ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Türkiye'de koyun ve keçi atıkları üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır (6,7,9,11,12,13). Koyun abortlarına neden olan infeksiyöz etkenlerin incelendiği bu çalışmada, Enstitümüze 1993-1997 yılları arasında gönderilen 297 koyun atık materyali ile 12199 kan serumu kullanılmıştır.

Koyun atıklarının mikrobiyolojik yönden incelendiği çalışmalarda, Yılmaz (17) 1982-1986 yılları arasında Ankara bölgesinde yaptığı bir çalışmada koyun ve keçi fötüs materyallerinin %18,52'sinde *Brucella spp.*, %4'ünde *Campylobacter spp.*, %1,6'sında *Salmonella spp.* izole ettiğini bildirmiştir. Aynı bölgede yapılan bir başka çalışmada ise Karaman ve ark.(11) 1989-1992 yılları arasında koyun fötüslerinin %21,79'undan *B. melitensis*, %0,64'ünde *C. fetus* izole ve tanımladıklarını açıklamışlardır.

Yaptığımız bu çalışmada *Brucella spp.* %33,7, *Salmonella spp.* %0,7 ve *Campylobacter spp.* %1,3 oranında izole edilmiştir. İzole edilen *Campylobacter spp.*'lerin hepsi *C. Fetus subsp.fetus* olarak tanımlanmıştır.

Ankara bölgesindeki koyun atıklarının serolojik yönden incelendiği bir çalışmada, 4658 koyun kan serumunda %13,89 Brucellosis, %10,66 Campylobacteriosis, %1,63 Chlamydiosis, %1,56 Salmonellosis'in pozitif olduğu bildirilmiştir (11). Çalışmamızda ise Brucellosis, Campylobacteriosis, Chlamydiosis, Salmonellosis, yönünden sırasıyla %15,6, %6,6, %1,8, ve %1,7 oranında pozitiflik saptanmıştır.

Serolojik sonuçların illere göre incelendiğinde Brucellosis'in Adana, Afyon, Ankara, Kayseri, Kırşehir, Konya ve Nevşehir'de, Campylobacteriosis'in; Adana, Ankara, Bursa, Denizli, Konya, Niğde, Balıkesir illerinde, Chlamydiosis'in ise Afyon, Balıkesir ve Konya'da ve Salmonellosis'in Bursa ve Niğde'de daha yaygın olduğu görülmektedir.

Etlik Merkez Veteriner kontrol ve araştırma Enstitüsüne bağlı illerden gelen atık materyal sayısının çokluğu (284) mesafenin yakın oluşuna bağlanmaktadır. Aynı zamanda atık materyallerinin laboratuvara taze olarak kısa sürede gelmesi ile bakteriyel etkenlerin tespit edilme oranı yükselmektedir (%35,8). Tablo 4 ve 6 incelendiğinde Enstitüye bağlı olmayan illerden daha fazla miktarda serum gönderildiği (6299) buna karşılık marazi maddenin (13) ise daha az olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin serumun temin edilmesinin daha kolay olması ve Enstitüye naklinin daha rahat olması gibi nedenlerden ileri gelmektedir.

Koyunlarda yavru atımına neden olan bakteriyel etkenlerin araştırıldığı bu çalışmada, % 64,3'ünde mikrobiyolojik, % 74,3'ünde serolojik olarak atıkların nedeni saptanmıştır. Sebebi bilinmeyen abortların nedenleri arasında hijyenik koşulların kötü oluşu, yetersiz beslenme, viral, paraziter ve mantar enfeksiyonları düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Aksoycan N** (1974). *Salmonella enfeksiyonlarında Widal deneyi nasıl yapılmalıdır*. Mikrobiyol Bül 8:411-417.
2. **Alton GG, Jones LM, Angus RD, Verger JM** (1988). *Techniques for the Brucellosis Laboratory*. INRA- Paris
3. **Anon** (1990). *Brucella Mücadele Talimatnamesi*. III. Baskı Hay Araşt Ens Md.lüğü ofset tesisleri. Lalahan- Ankara, No:189..
4. **Arda M** (1987). Koyunlarda önemli yavru atma hastalıkları ve korunma yolları Koyun yetiştiriciliği ve korunma yolları sempozyumu kitabı.11-12 mayıs Konya.
5. **Arda M, Minbay A, Leloğlu N, Aydın N, Akay Ö** (1992). Özel Mikrobiyoloji. Atatürk Üniv Basımevi - Erzurum.
6. **Arda M, Bisping W, Aydın N, İstanbulluoğlu E, Akay Ö, İzgür M, Karaer Z, Diker S**, (1987). *Orta Anadolu bölgesi koyunlarında abortus olgularının etiyolojisi ve serolojisi üzerinde bir çalışma*. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 34:195-206.
7. **Baysal T** (1987). Konya Veteriner Kontrol ve Araştırma enstitüsünün Koyun hastalıkları ve yavru atma yönünden yaptığı çalışmalar. Koyun yetiştiriciliği ve korunma yolları sempozyumu kitabı. 11-12 mayıs Konya.
8. **Cowan ST** (1981). *Cowan and Steel's Manual for the identification of medical Bacteria* 2nd ed. Cambridge Univ, Press- Cambridge.
9. **Diker KS, Türütoğlu H** (1995). *Evaluation of immunogenicity of Campylobacter strains isolated from ovine abortions by laboratory test systems*. J Vet Med B 42:35-41.
10. **Garcia MM, Eaglasome MD, Rigby C** (1983). *Campylobacters important in veterinary medicine*. Vet Bull 53:793-818.
11. **Karaman Z, Güler E, Küçükayan U** (1993). *Ankara bölgesinden toplanan ve değişik yörelerden gelen atık yapan koyun kan serumları ve materyallerinin serolojik ve mikrobiyolojik yoklaması üzerine çalışmalar*. Etlik Vet Mikrobiyol Derg 7: 60-73.
12. **Kenar B, Erganiş O, Kaya O, Güler L** (1990). *Konya Bölgesinde Koyunlarda atıklara sebep olan Brucella, Campylobacter, Salmonella ve Chlamydia'ların Bakteriyolojik ve serolojik incelenmesi*. Veterinarium. 1: 17-19.
13. **Kıran MM, Baysal T, Gözün H, Güler L, Gündüz K, Kuyucuoğlu Ö, Küçükayan U** (1997). *Konya yöresinde koyun abortusları üzerinde Patolojik, Bakteriyolojik ve serolojik çalışmalar*. Etlik Vet Mikrobiyol Derg 9 (2) : 109-128.
14. **Tekinşen C, İzci C, Alkan M** (1997). *Türkiye hayvancılığı mevcut durum geliştirilmesi*. Selçuk Üniv Vet Fak Yayın ünitesi Konya.
15. **Treharne JD, Forsey J, Thomas BJ** (1983). *Chlamydial serology*. Br Med Bull 9:194-200.
16. **Ullman U** (1981). *Seroepidemiological with Campylobacter fetus*. Zhl Bac Hyg 1 abt Orig 250: 554-556.
17. **Yılmaz S** (1987). Koyun ve keçilerde enfeksiyöz abortuslar. Koyun ve yetiştiriciliği hastalıkları sempozyumu 11-12 mayıs Konya.