

SÜTTEN KESİLMİŞ AKKARAMAN KUZULARINDA
SODYUM LASALOSİD'İN BESİ PERFORMANSI ÜZERİNE VE
MUHTEMEL BİR KOKSİDİYOZİSE KARŞI ETKİSİ*

*The effect of lasalocid sodium on growth performance and
possible coccidiosis in weaned Akkaraman lambs.*

Şakir Doğan TUNCER₁
Behiç COŞKUN₂
Rıfat CANTORAY₃
Mehmet Ali TEKEŞ₄

Summary : This experiment was carried out to investigate the effects of Na-lasalocid that was added into concentrate mixtures in 25, 50 and 75 g per ton on growth performance and against the possible coccidia infection of lambs. In the experiment, 40 Akkaraman male lambs with 3.5 - 4 months old were used. The research works were conducted as 4 groups for the period of 84 days. The ration of the control group did not contain any Na-lasalocid.

The average of final weights of lambs in the groups were 47.41; 48.91; 49.98 and 49.96 kg respectively, ($P > 0.05$). Average daily weight gain was found to be 260 g in the control group; 262, 281 and 280 g in the other groups, respectively, ($P > 0.05$).

The concentrates and wheat straw fed to the lambs ad libitum. Total feed consumption for all groups were 1646, 1648, 1650 and 1709 g respectively. The concentrate intake per kg weight gain were found to be 5.896, 5.744, 5.402 and 5.571 kg, respectively. According to these results, it would asserted that the groups feed with lasalocid improved the feed conversion rate more than the control group at the level of 2.58%, 8.38%, and 5.51%, respectively.

(*) Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.

(1) Doç. Dr., S. Ü. Vet. Fak. Hayvan Bes. ve Bes. Hast. Anabilim Dalı, Konya.

(2) Yrd. Doç. Dr., S. Ü. Vet. Fak. Hayvan Bes. ve Bes. Hast. Anabilim Dalı, Konya.

(3) Doç. Dr., S. Ü. Vet. Fak. Parazitoloji Anabilim Dalı, Konya.

(4) Yrd. Doç. Dr., S. Ü. Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Konya.

The numbers of coccidia oocysts were found to be 6133, 5100, 6000 and 7833 in 1 g of feces sample at the beginning of the experiment. However, the counts of oocysts were sharply reduced after the treatment with Na-lasalocid at all levels. These values were found to be 4033, 38, 30 and 0, respectively, at the end of the experiment.

Although 25 g g/ton Na-lasalocid did not improve the growth performance, the same level was highly effective in reducing the cocysts counts. On the other hand, spesifically 50 g/ton Na - lasalocid had both possitive effect on growth performance and reducing oocysts numbers. As a result, the use of this level would be strongly recommended in intensive lamb feeding.

Özet : Konsantre yemlere 0, 25, 50 ve 75 g/ton miktarlarında katılan Na-lasalosidin besi performansını üzerine ve muhtemel bir koksidiyozise karşı etkisinin incelendiği bu çalışmada 40 baş 3.5 - 4 aylık Akkaraman erkek kuzu kullanılmıştır.

Dört grup halinde yürütülen ve 84 gün süren araştırmada gruplara göre deneme sonu ağırlıkları sırasıyla 47.41, 48.91, 49.98 ve 49.96 olarak bulunmuştur ($P > 0.05$).

Araştırma süresince elde edilen günlük canlı ağırlık artışı kontrol grubunda 260 g, deneme gruplarında ise sırasıyla bu değerler 262, 281 ve 280 g'dır ($P > 0.05$).

Gerek konsantre yem gerekse kaba yem olarak kullanılan buğday samanı hayvanlara ad libitum verilmiş ve gruplarda toplam yem tüketimi sırasıyla; 1646, 1648, 1650 ve 1709 g olarak tesbit edilmiştir.

Bir kilogram canlı ağırlık artışı için gerekli konsantre yem miktarı gruplara göre sırasıyla; 5.896, 5.744, 5.402 ve 5.571 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar Na-lasalosid verilen I, II. ve III. deneme gruplarının kontrol grubuna göre yemleri sırasıyla; %2.58, %8.38 ve %5.51 oranında daha iyi değerlendirdiğini göstermiştir.

Bu araştırmada 1 g gaitada tesbit edilen oosist miktarları deneme başlangıcında gruplara göre sırasıyla; 6133, 5100, 6000 ve 7833, deneme sonunda ise; 4033, 38, 30 ve 0 olarak bulunmuştur. Buna göre, deneme gruplarında oosist sayısı 2. haftadan itibaren hızla düşmüş ve deneme sonunda sıfır düzeyine yaklaşmıştır.

Sonuç olarak, konsantre yemlere 25 g/ton miktarında katılan Na-lasalosid besi performansını etkilememiş ancak oosist sayısını düşürmüştür. Öte yandan özellikle 50 g/ton miktarındaki Na-lasalosidin gerek besi performansı gerekse oosist sayısı üzerinde olumlu etkisi görülmüştür.

Bu bakımdan entansif kuzu besisinde bu yem katkı maddesinin 50 g/ton miktarında kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

Giriş

Günümüzde birçok antibiyotik türü, yem katkı maddesi olarak, besi performansını arttırmak, çeşitli hastalıkları önlemek veya bunları tedavi etmek amacıyla yemlere katılmaktadır.

Son yıllarda tedavi amacıyla kullanılmayan ancak besi performansını olumlu yönde etkileyen monensin ve lasalosid gibi iyonofor antibiyotiklere ilgi giderek artmaktadır. *Streptomyces lasoliensis* adı verilen bir küf tarafından üretilen (10) Na-lasalosidin ruminantlarda besi performansını iyileştirmek rumende oluşan fermentatif olayları düzenlemek gibi olumlu etkilerinin yanında antikoksidiyal özelliği de bulunmaktadır (2, 12, 14, 18).

İonofor antibiyotikler rumende çok çeşitli mikrobiyolojik ve biyokimyasal değişimlere neden olmaktadır. Yemlerle alınan protein ve amino asitlerin rumende amonyağa dönüşüm hızını düşürmek suretiyle mikrobiyel protein sentezinde azalmalara yol açmakta böylece yemlerdeki kaliteli proteinlerin parçalanmadan sindirim kanalının daha alt bölümlerine geçmesini sağlayarak burada daha iyi değerlendirilmelerine sebep olmaktadır (2, 4, 6, 17, 22). Etkili bir koksidiyostat olan Na-lasalosid rumen protozoonlarının sayısını azaltmamakta, aksine uygulamayı izleyen ilk bir kaç günden sonra protozoon sayısında önemli bir artışa neden olmaktadır (2). Öte yandan bu maddeler total uçucu yağ asitleri miktarında herhangi bir değişikliğe yol açmadan propiyonik asit miktarını yükseltmekte dolayısıyla yem enerjisinin daha iyi değerlendirilmesinde etkili olmaktadır (2, 4). Bunun dışında rumende laktik asit ve metan üreten bakteriler bu tür antibiyotiklere karşı duyarlılık gösterdiklerinden rasyonlarında lasalosid ve monensin bulunan ruminantlarda laktik asidosis ve timpani olguları da daha az ortaya çıkmaktadır (2, 4).

Kaba yem olarak mısır silajının kullanıldığı besi sığırları ile yapılan bir çalışmada (14), total rasyonun %27.2'sini konsantre yem oluşturmuştur. Bu çalışmada konsantre yeme 33 mg/kg miktarında lasalosid katılması ile kontrol grubuna göre, canlı ağırlık artışında %19, yemden yararlanma derecesinde ise %15 oranında daha iyi sonuçlar alındığı bildirilmiştir. Owens ve arkadaşları (18) mısıra dayalı rasyona 30 mg/kg miktarında katılan Na-lasalosidin besi sığırlarında günlük canlı ağırlık artışını %7.6 oranında yükselttiğini ileri sürmüşlerdir.

Deneme grubu rasyonlarına sırasıyla; 22 mg/kg (I), 33 mg/kg (II)

ve 44 mg/kg (III) miktarlarında Na-lasalosid ilave edilen bir araştırmada (8), lasalosid verilmeyen kontrol grubundaki kuzuların 97 günlük deneme süresinde 25 kg canlı ağırlık kazandığı, aynı süre içinde deneme gruplarının ise sırasıyla; 28.4, 26.9 ve 26.6 kg artış sağladığı bildirilmiştir. Bu çalışmada sadece kontrol grubu ile I. deneme grubu arasındaki fark istatistik bakımdan önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Araştırma süresince yemden yararlanma derecesine ait değerler kontrol grubunda 6.339 kg, deneme gruplarında ise sırasıyla; 6.170, 5.987 ve 6.011 kg olarak tespit edilmiştir (8). Tabii olarak koksidiyozis ile enfekte bir aylık kuzularla yapılan bir besi çalışmasında (10), 100 g/ton miktarında Na-lasalosid kapsayan konsantre yemle beslenen deneme grubunda günlük canlı ağırlık artışının 324 g, yemden yararlanma derecesinin ise 4.916 kg olduğu, bu değerlerin antibiyotik verilmeyen kontrol grubunda ise sırasıyla 251 g ve 5.759 kg olduğu bildirilmiştir. Bu konuda yapılan bir başka çalışmada (15), tabii şekilde koksidiyozis enfeksiyonuna yakalanan 1.5 aylık kuzularda rasyona sırasıyla; 0, 12.5, 25, 50 ve 100 mg/kg düzeylerinde Na-lasalosid katılmış ve araştırmada günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla; 313, 338, 337, 337 ve 331 g olarak bulunmuştur. Aynı çalışmanın (15) sonuçlarına göre yemden yararlanma derecesine ait değerler gruplarda sırasıyla 4.92, 4.59, 4.45, 4.45 ve 4.47 kg olarak tespit edilmiştir.

Koksidiyozis, subklinik olarak hayvanlarda yem tüketiminin ve canlı ağırlık artışının azalmasına, akut vakalarda ise %50'ye varan oranlarda ölümlere neden olmaktadır. Rasyonlara belirli miktarlarda katılan lasalosidin koksidiyozise karşı da etkili bir şekilde kullanıldığı gösterilmiştir (13).

Ülkemizde koksidiyozis üzerinde çok kapsamlı çalışmalara rastlanmamakla birlikte koyun ve keçiler üzerinde yapılan bir tarama çalışmasında enfekte hayvan sayısının %60 - 80 arasında olduğu ileri sürülmektedir (19).

Foreyt ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmalarda (7, 8, 9, 10, 11) rasyonlara farklı düzeylerde katılan Na-lasalosid ile çeşitli büyüklükteki kuzularda gerek tabii olarak oluşan gerekse deneysel olarak meydana getirilen koksidiyozise karşı çok olumlu sonuçlar alınmıştır. Bu çalışmaların birinde (8), araştırmanın 10. ve 55. günlerinde her kuzuya 24.000 sporlu oosist oral yolla inoküle edilmiştir. Kontrol grubu rasyonlarına lasalosid ilave edilmemiş, deneme rasyonlarına ise sırasıyla 22 mg/kg (I), 33 mg/kg (II) ve 44 mg/kg (III) miktarlarında lasalosid katılmıştır. İnokülasyonu izleyen 16. günde, bir gram gaitada yapılan oosist sayımı sonuçlarına göre kontrol grubunda 23.900, deneme gruplarında ise sırasıyla 3.258, 1.067 ve 328 oosist bulunmuştur. Diğer taraftan Horton ve arka-

daşlarının (15) erken süttten kesilmiş kuzularla yaptıkları bir çalışmada da konsantre yemlere 25 - 100 g/ton miktarlarında katılan lasolosidin gaita ile atılan oosist sayısını önemli ölçüde azalttığı ortaya konmuştur.

Bu çalışma, son zamanlarda birçok gelişmiş ülkede yem katkı maddesi olarak kullanılan Na-lasalosid adlı polyether antibiyotiğin entansif kuzu besisinde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma derecesine olan etkisi ile muhtemel koksidiyozis vakalarında profilaktik olarak kullanılma imkanlarını araştırmak amacıyla yapılmıştır. Ayrıca bu araştırmanın Konya ve çevresindeki koyun varlığının büyük bir bölümünü oluşturan Akkaraman koyunlarının besi performansı hakkında bir fikir verebileceği düşünülmüştür.

Materyal ve Metot

1. Materyal

Çalışmada Konya - Gözlü Tarım İşletmesinden temin edilen 40 baş 3.5 - 4 aylık Akkaraman erkek kuzu kullanılmıştır. Araştırma S. Ü. Veteriner Fakültesi deneme ünitesinde yapılmıştır. Denemede kullanılan konsantre yemler Yem Sanayii T.A.Ş. Konya yem fabrikasında hazırlanmıştır. Roche İlaç Firmasından temin edilen %95.5'lik Na-lasalosid'den kontrol grubu konsantre yemine katılmamış, deneme grupları yemlerine ise 25, 50 ve 75 g/ton miktarlarında etkin madde bulunacak şekilde ilave edilmiştir. Konsantre yemin bileşimi tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada kullanılan konsantre yemin bileşimi

Yem maddeleri	%
Arpa	65.70
Buğday kepeği	14.00
Pamuk tohumu küspesi	18.00
Kireçtaşı	1.00
Tuz	1.00
Vitamin karması*	0.20
Mineral karması**	0.10

(*) Her kilogramında 25 g Vitamin A+D₃; 10 g vitamin E

(**) Her kilogramında 0.1 g I; 10 g Fe; 10 g Mn; 6 g Cu; 0.250 g Co; 12.5 g Zn.

Konsantre yemlere değişik miktarlarda katılan Na-lasalosid, önce vitamin premiksi içinde homojen bir şekilde karıştırılmış daha sonra karma yemlere dahil edilmiştir. Araştırmada kaba yem olarak buğday samanı kullanılmıştır. İçme suyu temiz ve taze olarak hayvanların önünde devamlı bulundurulmuştur.

2. Metot

2.1. Deneme düzeni : Araştırma biri alıştırma diğeri deneme dönemi olmak üzere iki dönem halinde yürütülmüştür. On günlük alıştırma döneminde kuzuların iç ve dış parazitlere karşı ilaçlamaları yapılmıştır. Araştırmanın deneme dönemi 84 gün devam etmiştir. Deneme kuzuları iki gün arka arkaya aç karnına tartılmışlar ve bulunan değerlerin ortalaması alıştırma dönemi başlangıç ağırlığı olarak kabul edilmiştir. Daha sonra kuzular canlı ağırlıkları en yüksek olanlardan başlayarak her grupta 10'ar hayvan bulunacak şekilde 4 gruba rasgele dağıtılmışlardır. Böylece gruplarda hayvanların canlı ağırlıklarının dengeli olmasına çalışılmıştır. Konsantre yemlere katılan Na - lasalosid miktarları ile gruplardaki hayvan sayıları 2 nolu tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2. Konsantre yemlere katılan Na-lasalosid miktarları ile gruplardaki hayvan sayıları

	Kontrol	Deneme grupları		
	grubu	I	II	III
Na-lasalosid miktarı, g/ton	0	25	50	75
Hayvan sayısı				
Deneme başlangıcı	10	10	10	10
Deneme sonu	9	8	10	9

Araştırma esnasında kontrol grubundan bir kuzu pneumoni, III. deneme grubundan da bir kuzu kaza sonucu ölmüştür. Diğer taraftan I. deneme grubunda bulunan iki kuzuda pneumoni teşhis edildiğinden, araştırmanın sağlıklı yürütülmesi düşüncesiyle bu hayvanlar denemeden çıkarılmışlardır.

Deneme kuzularında günlük canlı ağırlık artışının belirlenmesi amacıyla hayvanlar iki haftada bir aç karnına tartılmışlardır. Yem tüketiminin tespit edilmesi için gerek konsantre yem gerekse buğday samanı tüm gruplara günde 2 öğün halinde, yiyebilecekleri kadar olmak şartıyla, verilmiştir.

2.2. Parazitolojik muayeneler

Oosist sayımı yapılmak üzere, 15 günde bir her kuzunun rektumundan gaita örnekleri alınmıştır. Bir gram gaitadaki oosist sayımı, spesifik gravitesi 1.27 olan şekerli su solusyonunda, flotasyon tekniği kullanılarak Mac-Master lamı ile yapılmıştır.

2.3. Yem analizleri

Konsantre yemlerin bileşimine giren yem maddeleri, konsantre yemler ve buğday samanının ham besin maddeleri yönünden analizleri Weende analiz yöntemine göre yapılmıştır.

2.4. İstatistik analizler

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiki değerlendirilmesinde varians analiz yöntemi (20) ile Duncan testi (5) uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırmada kullanılan konsantre yemlerin bileşimine giren yem maddeleri ile konsantre yemler ve buğday samanının ham besin maddeleri değerleri Tablo 3'de; araştırmada yem katkı maddesi olarak farklı düzeylerde kullanılan Na-lasalosidin Akkaraman kuzularında canlı ağırlık üzerine etkileri Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 3. Konsantre yemlerin bileşimine giren yem maddeleri, konsantre karışım ve buğday samanının kimyasal yapısı (Tabii halde)

	Kuru Madde	Ham Protein	Ham Sellüloz	Ham Yağ	Ham Kül	N.suz Özmadde
	%	%	%	%	%	%
Konsantre Karışım	90.10	15.92	7.67	1.73	5.40	59.38
Buğday Samanı	93.89	2.43	35.69	1.12	9.02	45.63
Arpa	88.39	11.42	5.31	2.10	2.48	67.08
Kepek	89.37	14.01	8.86	4.05	4.33	58.12
Pamuk Toh. Küşpesi	90.76	33.38	20.87	0.93	6.34	29.24

Araştırmada iki haftada bir yapılan tartımlar ile elde edilen günlük ortalama canlı ağırlık artışları tablo 5'de, deneme süresince tespit edilen gerek konsantre gerekse kaba yem tüketimleri tablo 6'da, bir kilogram canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları ile ifade edilen yemden yararlanma derecesi ise, konsantre ve kaba yem için ayrı ayrı hesaplanmış olarak, tablo 7'de verilmiştir. Araştırmada gruplardan elde edilen besi performansına ait toplu sonuçlar da tablo 8'de özetlenmiştir.

Araştırmada grup yemleme yöntemi uygulandığı için gerek yem tüketimi gerekse yemden yararlanma derecesine ait değerlerin istatistik analizleri yapılamamıştır.

Bir gram gaitada tesbit edilen oosist sayıları tablo 9'da gösterilmiştir. Diğer taraftan deneme gruplarında bulunan oosist miktarları 1 nolu grafikte verilmiştir.

Tablo 4. Gruplarda deneme süresince tesbit edilen ortalama canlı ağırlıklar (kg)

GÜNLER	Kontrol Grubu		Deneme Grupları						
	0		I		II		III		F
	x	Sx	x	Sx	x	Sx	x	Sx	
0	25.57	1.33	26.85	0.85	26.39	0.87	26.47	0.99	
14	29.70	1.52	30.26	0.92	30.28	0.96	30.86	1.05	0.171 ⁻
28	33.67	1.72	34.93	0.69	35.00	1.24	34.86	1.05	0.254 ⁻
42	37.77	1.75	39.50	0.66	38.86	1.25	38.66	1.15	0.294 ⁻
56	40.70	1.95	42.61	0.63	42.50	1.30	42.73	1.18	0.488 ⁻
70	43.88	2.04	45.53	0.61	46.16	1.33	46.17	1.23	0.577 ⁻
84	47.41	2.37	48.91	0.75	49.98	1.49	49.96	1.21	0.576 ⁻

P > 0.05

Tablo 5. Deneme kuzularında günlük canlı ağırlık artışları, g.

GÜNLER	Kontrol Grubu		Deneme Grupları						
	0		I		II		III		F
	x	Sx	x	Sx	x	Sx	x	Sx	
0-14	295	23	289	31	278	27	313	24	
15-28	284	28	288	25	336	30	286	24	0.911 ⁻
29-42	293	22	326	22	276	22	271	19	1.294 ⁻
43-56	209	22 ^b	222	13 ^b	260	17 ^{ab}	291	31 ^a	2.882 ^x
57-70	227	18	208	13	262	15	245	19	1.699 ⁻
71-84	252	32	242	24	273	23	275	24	0.376 ⁻
0-42	291	17	301	13	297	20	290	16	0.097 ⁻
43-84	230	19	224	11	265	10	269	15	2.685 ⁻
0-84	260	17	262	9	281	12	280	14	0.675 ⁻

(—) : P > 0.05, (X) : P < 0.05

Aynı sırada farklı harf taşıyan değerler istatistik bakımından birbirlerinden farklı bulunmuştur (P < 0.05).

Tablo 6. Deneme süresinde gruplarda günlük ortalama konsantre ve kaba yem tüketimi, g.

GÜNLER	Kontrol Grubu			Deneme Grupları								
	0			25			50			75		
	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam
0-14	1282	78	1360	1224	104	1328	1256	109	1365	1300	81	1381
15-28	1557	57	1614	1452	88	1540	1452	79	1531	1449	97	1546
29-42	1543	66	1609	1541	106	1651	1486	99	1585	1572	82	1654
43-56	1501	143	1644	1461	175	1636	1498	154	1652	1516	190	1706
57-70	1534	157	1691	1623	191	1814	1694	177	1871	1716	204	1920
71-84	1784	173	1957	1724	193	1917	1721	175	1896	1808	238	2046
0-42	1460	67	1527	1407	99	1506	1398	96	1494	1440	87	1567
43-84	1606	158	1764	1603	187	1790	1637	168	1805	1680	211	1891
0-84	1533	113	1646	1505	143	1648	1518	132	1650	1560	149	1709

(F. : 2)

Tablo 7. Araştırma gruplarında yemden yararlanma dereceleri,* g.

GÜNLER	Kontrol Grubu			Deneme Grupları								
				I			II			III		
				Sodyum Lasalosid Miktarları g/ton								
	0			25			50			75		
	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam	Konst. Yem	Kaba Yem	Toplam
0-14	4.364	.264	4.610	4.235	.360	4.595	4.517	.392	4.909	4.153	.259	4.412
15-28	5.482	.201	5.683	5.042	.306	5.348	4.321	.235	4.556	5.066	.339	5.405
29-42	5.266	.225	5.491	4.739	.325	5.064	5.384	.359	5.743	5.801	.303	6.104
43-56	7.182	.684	7.866	6.581	.793	7.374	5.762	.592	6.354	5.207	.652	5.859
57-70	6.758	.692	7.450	7.803	.918	8.721	6.466	.676	7.142	7.004	.832	7.835
71-84	7.079	.686	7.765	7.123	.798	7.921	6.304	.641	6.945	6.575	.865	7.440
0-42	5.017	.230	5.247	4.674	.329	5.003	4.707	.323	5.030	4.965	.300	5.265
43-84	6.983	.687	7.670	7.156	.835	7.991	6.177	.633	6.810	6.245	.784	7.029
0-84	5.896	.435	6.331	5.744	.546	6.320	5.402	.470	5.872	5.571	.532	6.103

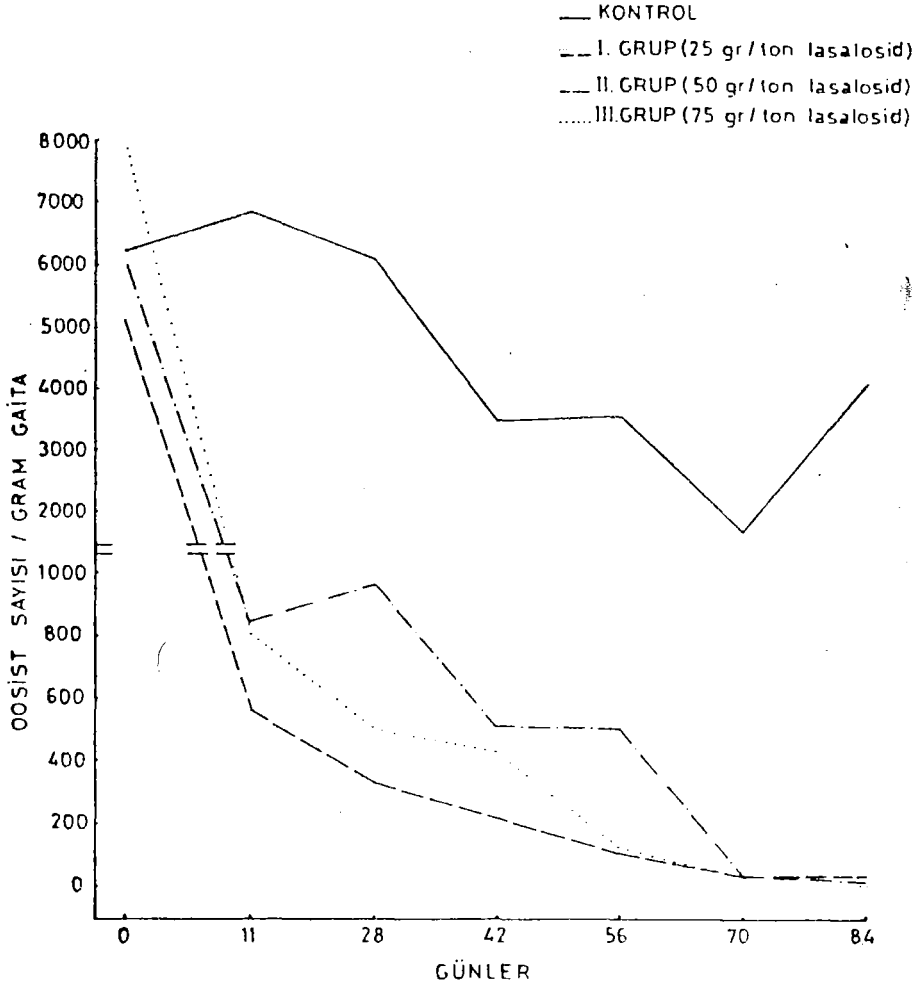
(*) Bir kilogram canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı.

Tablo 8. Gruplarda deneme süresince elde edilen besi performansına ait değerler

	Kontrol	Deneme Grupları		
	Grubu	I	II	III
	Sodyum Lasalosid Miktarları, g/ton			
	0	25	50	75
Yem tüketimi, kg/gün				
Konsantre yem	1.533	1.505	1.518	1.560
Buğday samanı	0.113	0.143	0.132	0.149
Toplam	1.646	1.648	1.650	1.709
Günlük canlı				
ağırlık artışı, g	260	262	281	280
Her kg canlı				
ağırlık artışı için				
tüketilen yem, kg				
Konsantre yem	5.896	5.744	5.402	5.571
Buğday samanı	0.435	0.546	0.470	0.532
Toplam	6.331	6.320	5.872	6.103

Tablo 9. Deneme başlangıcı ve deneme süresince gruplarda oosist sayımına ait ortalama değerler

GÜNLER	Kontrol	Deneme Grupları		
	Grubu	I	II	III
	Sodyum Lasalosid Miktarları (g/ton)			
	0	25	50	75
Deneme				
başlangıcı	6133 ± 3319	5100 ± 1170	6000 ± 1496	7833 ± 4846
14	6900 ± 1391	562 ± 154	840 ± 325	800 ± 278
28	6100 ± 1062	338 ± 132	960 ± 346	500 ± 274
42	3500 ± 632	225 ± 124	510 ± 173	433 ± 219
56	3533 ± 1433	112 ± 79	510 ± 382	133 ± 53
70	1688 ± 663	38 ± 38	30 ± 30	33 ± 33
84	4033 ± 2359	38 ± 38	30 ± 30	0 ± 0



GRAFİK 1: Araştırma süresince deneme gruplarında tesbit edilen Oosist sayıları (1 gr gaitada)

Tartışma ve Sonuç

Entansif kuzu besisinde konsantre yemlere 25, 50 ve 75 g/ton miktarlarında katılan Na-lasalosidin besi performansı ve gaita ile atılan oosist miktarına olan etkilerinin incelendiği bu araştırmada deneme sonu ağırlığı kontrol grubunda 47.41 kg, deneme gruplarında ise sırasıyla 43.91, 49.98 ve 49.96 kg olarak tespit edilmiştir (tablo 4). Bu değerler arasında istatistik bakımdan bir fark bulunamamıştır ($P \geq 0.05$). Tabloda

görülebileceği gibi 84 günlük deneme süresince kazanılan canlı ağırlık miktarı kontrol grubunda 21.84 kg, deneme gruplarında ise sırasıyla 22.06, 23.59 ve 23.49 kg'dır. Her ne kadar gruplararası farklılıklar istatistik bakımından önemli bulunmamış ise de I., II. ve III. deneme grupları kontrol grubundan sırasıyla 0.22, 1.75 ve 1.65 kg daha fazla ağırlık kazanmışlardır.

Günlük canlı ağırlık artışlarına ait değerlerin gösterildiği 5 nolu tablo göz önüne alındığında, denemenin sadece 43. - 56. günlerinde elde edilen günlük ortalama canlı ağırlık artışının istatistik bakımından önemlilik gösterdiği dikkati çekmektedir ($P < 0.05$).

Aynı tabloda verilen sonuçlara göre denemenin ilk yarısında (0. - 42. günler) kontrol grubunda günlük ortalama canlı ağırlık artışı 291 g, deneme gruplarında ise sırasıyla 301, 297 ve 290 g olarak; denemenin ikinci yarısında (43. - 84. günler) ise bu değerler sırasıyla 230, 224, 265 ve 269 g olarak tespit edilmiştir. Buna göre araştırmamızın 0. - 42. günleri arasında gruplarda elde edilen günlük ortalama canlı ağırlık artışlarının 43. - 84. günler arasında bulunan değerlerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Her iki dönem arasındaki bu farklılık özellikle kontrol ve I. deneme gruplarında sırasıyla 61 ve 77 g olarak daha göze çarpıcıdır.

Deneme süresince (0. - 84. günler) günlük ortalama canlı ağırlık artışına ait değerler gruplarda sırasıyla 260, 262, 281 ve 280 g olarak tespit edilmiştir. Denemeden elde edilen bu değerler arasında istatistik bakımından önemli bir fark olmamasına rağmen, 50 ve 75 g/ton miktarlarında Na-lasalosid tüketen II. ve III. deneme gruplarında daha iyi sonuçlar alınmıştır.

Gerek kuzularda (8, 9, 10, 11, 15) gerekse besi sığırlarında (12, 14, 18) konsantre yemlere çeşitli miktarlarda katılan Na-lasalosidin günlük canlı ağırlık artışını bu antibiyotik verilmediği gruplara göre olumlu yönde etkilediği ortaya konmuştur.

Akkaraman kuzularla (3.5 - 4 aylık) yapılan bu araştırmada kontrol grubu ile 25 g/ton miktarında Na-lasalosid alan I. deneme grubu arasında, günlük canlı ağırlık bakımından bir fark tespit edilememiştir. Oysa Horton ve Stockdale (15) 1.5 aylık kuzuların konsantre yemlerine 12.5 ve 25 g/ton miktarlarında katılan Na-lasalosidin kontrol grubuna göre, istatistik bakımından önemli olmamakla birlikte, sırasıyla 25 ve 24 g daha fazla günlük canlı ağırlık artışı sağlandığını bildirmişlerdir. Diğer taraftan bir aylık erkek kuzularla yapılan bir başka çalışmada (8) konsantre yemlere 22 ve 33 g/ton miktarlarında katılan Na-lasalosid ile kontrol grubuna göre sırasıyla 35 ve 19 g daha fazla günlük canlı ağırlık artışı elde

edilmiştir. Konsantre yemlerine 50 ve 75 g/ton Na-lasalosid katılan II. ve III. deneme gruplarında günlük ortalama canlı ağırlık artışları kontrol grubuna göre sırasıyla 21 ve 20 g daha fazla bulunmuştur. Bu sonuçlar konsantre yemlere 44 g/ton (8); 50 ve 100 g/ton (15) miktarlarında Na-lasalosid katılan araştırmalarda elde edilen sonuçlarla uyum içindedir.

Bu çalışmada Na-lasalosid verilmeyen kontrol grubunda elde edilen günlük ortalama canlı ağırlık artışı değeri (260 g), daha önce ülkemizde Akçapınar (1) ve Kadak (16) tarafından aynı ırk kuzularla yapılan besi çalışmaları sonuçlarına (sırasıyla 269 ve 257 g) yakın bulunmuştur.

Gerek konsantre gerekse kaba yem tüketimlerinin verildiği 6 nolu tablodan anlaşılacağı gibi gruplarda bu yemlerin günlük ortalama tüketim miktarları sırasıyla 1533 ve 113; 1505 ve 143; 1518 ve 132; 1560 ve 149 g'dır. Bu sonuçlara göre 0; 25; 50 ve 75 g/ton miktarlarında verilen Na-lasalosid gruplarda yem tüketimini önemli derecede etkilememiştir. Yem tüketimine ait bu değerler, bu antibiyotik kuzularda kullanıldığı diğer araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (8, 9, 10). Buna karşılık besi sığırlarında Na-lasalosid ile yapılan çalışmalarda bu maddenin yem tüketiminde %3.9 (3) ile %2 (21) oranlarında bir azalmaya neden olduğu ileri sürülmektedir.

Araştırma süresince, gruplarda 1 kg canlı ağırlık için tüketilen konsantre ve kaba yem miktarlarına (kg) ait ortalama değerler sırasıyla 5.896 ve 0.435; 5.744 ve 0.546; 5.402 ve 0.470; 5.571 ve 0.532 olarak bulunmuştur (tablo 7). Yemden yararlanma derecesine ait değerlerdeki bu farklılık, gruplarda günlük canlı ağırlık artışının farklı olması sonucu ortaya çıkmıştır. Na-lasalosid verilen kuzularda 1 kg canlı ağırlık artışı için gereken konsantre yem miktarında kontrol grubuna göre elde edilen üstünlük, I. deneme grubunda (25 g/ton) %2.58; II. deneme grubunda (50 g/ton) %8.38 ve III. deneme grubunda (75 g/ton) ise %5.51 olarak tespit edilmiştir. Özellikle II. deneme grubunda elde edilen bu değer, Horton ve Stockdale (15)in 25; 50 ve 100 g/ton miktarlarında Na-lasalosid kullanılması ile yemden yararlanma derecesinin kontrol grubuna göre %9 oranında yükseldiğini bildiren sonuçlarına çok yakın bulunmuştur. Bu bakımdan 50 g/ton miktarında Na-lasalosid verilen gruba ait yemden yararlanma derecesi dikkat çekici olup, bu sonuç genelde diğer araştırmaların sonuçları ile (8, 9, 10, 11, 15) de benzerlik halindedir.

Bu araştırmada, 1 g gaitada tespit edilen oosist miktarları deneme başlangıcında gruplarda sırasıyla 6133; 5100; 6000 ve 7833 olarak bulunmuştur. 84 gün devam eden çalışmanın sonunda yapılan sayımlarda ise bu değerler 4033; 38; 30 ve 0 olarak belirlenmiştir (tablo 9). Bu sonuçlara göre Na-lasalosid verilen tüm gruplarda oosist sayısının 2. haftadan

itibaren hızlı bir düşüş gösterdiği, deneme sonunda ise oosist değerlerinin bu gruplarda sıfır düzeyine yaklaştığı görülmektedir.

Kuzularda Na-lasalosidin koksidiyozis üzerine olan etkisinin incelendiği araştırmalarda (7, 8, 9, 10, 11, 15) kullanılan deneme hayvanlarında bu hastalık ya tabii olarak oluşmuş ya da deneysel olarak meydana getirilmiştir. Bu çalışmalarda Na-lasalosid yemlere 12.5 - 100 g/ton miktarlarında katılmıştır.

Kuzulara 25 g/ton miktarında verilen Na-lasalosidin besi performansını ve oosist sayısının azalmasını olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (8, 15). Foreyt ve arkadaşları (11) yaptıkları iki ayrı denemenin birinde doğumdan 125. güne kadar besledikleri kuzularda 25 g/ton miktarındaki Na-lasalosidin deneme süresince kazanılan canlı ağırlık artışı ve oosist sayısını kontrol grubuna göre önemli ölçüde etkilediğini belirtmişlerdir. Halbuki 30 kg ağırlığındaki kuzularla yaptıkları II. denemede (11) 25 g/ton miktarındaki Na-lasalosidin oosist sayısını düşürdüğünü ancak besi performansını etkilemediğini tespit etmişlerdir. Akkaraman kuzularla yapılan bu çalışmada, 25 g/ton miktarında Na-lasalosid verilen grupta elde edilen sonuçlar Foreyt ve arkadaşlarının (11) yaptığı II. denemeye ait bulgular ile uyum göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmada konsantre yemlere 50 ve 75 g/ton miktarlarında katılan Na-lasalosidin besi performansı ve oosist sayısı üzerine olumlu etkileri tespit edilmiştir. Buna karşılık 25 g/ton miktarında kullanılan bu antibiyotik besi performansını etkilememiş ancak oosist sayısının düşmesini sağlamıştır. Yemin daha iyi değerlendirilmesi ve hayvancılıkta ekonomik kayıplara yol açan subklinik koksidiyozisin önlenmesi bakımından özellikle 50 g/ton miktarındaki Na-lasalosidin entansif kuzu besisinde kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

- 1 — Akçapınar, H. (1981). Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularının entansif beside büyüme ve yemden yararlanma kabiliyeti üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 28, (1-4): 112 - 129.
- 2 — Bartley, E. E. and Nagaraja, T. G. (1982). Lasalocid mode of action-rumen metabolism. Proceedings of the Roche Bovatec Symposium, May 14, 1982, Scottsdale, Arizona, USA.
- 3 — Brand, W. E. (1982). Bovatec for improved feed efficiency and

- increased rate of weight gain in beef cattle fed in confinement for slaughter. Proceedings of the Roche Bovatec Symposium, May 14, 1982, Scottsdale, Arizona, USA.
- 4 — *Chen, M. and Wolin, M. J.* (1979). Effect of monensin and lasalocid sodium on the growth of methanogenic and rumen saccharolytic bacteria. *Appl. Environ. Microbiol.*, 38 : 72.
 - 5 — *Duncan, D. B.* (1955). Multiple range and multiple F tests. *Biometrics*, 11 : 1 - 42.
 - 6 — *Dinius, D. A., Simpson, M. E. and Morsh, P. B.* (1976). Effect of monensin fed with forage on digestion and ruminal ecosystem of steers. *J. Anim. Sci.*, 42 : 229 - 234.
 - 7 — *Foreyt, W. J.* (1976). Experimental treatment of natural coccidia infections in yearling lambs with monensin sodium and lasalocid sodium (Final report). Washington State University, Pullman, Washington 99164.
 - 8 — *Foreyt, W. J. and Gates, N.* (1983). Evaluation of lasalocid against coccidia in experimentally infected naive lambs (Final reports). Washington State University, Pullman, Washington 99164.
 - 9 — *Foreyt, W. J., Gates, N. L. and Rich, J. E.* (1981). Evaluation of lasalocid in salt against ovine coccidia. *Am. J. Vet. Res.*, 42:54-56.
 - 10 — *Foreyt, W. J., Gates, N. L. and Wescott, R. B.* (1979). Effects of lasalocid and monensin against experimentally induced coccidiosis in confinement reared lambs from weaning to market weight. *Am. J. Vet. Res.*, 40 : 97 - 100.
 - 11 — *Foreyt, W. J., Parish, S. M. and Foreyt, K. M.* (1981). Lasalocid for improved weight gains and control of coccidia in lambs. *Am. J. Vet. Res.*, 42 : 57 - 60.
 - 12 — *Gill, D. R., Richey, E. J., Owens, F. W. and Lusby, K. S.* (1982) Effect of lasalocid on weight gains of stocker steers. Animal Science Research Report. Oklahoma Agricultural Experiment Station. No: MP - 112, 85 - 86.
 - 13 — *Horton, M. J.* (1982). Efficacy of lasalocid against coccidia in cattle and sheep. Proceedings of the Roche Bovatec Symposium, May 14, 1982, Scottsdale, Arizona, USA.
 - 14 — *Horton, M. J.* (1984). Performance of growing steers fed lasalocid or monensin in a high silage diet. *Nutrition Reports International* 29 : 1427 - 1435.

- 15 — *Horton, M. J. and Stockdale, B.* (1981). Lasalocid and monensin in finishing diets for early weaned lambs with naturally occurring coccidiosis. *Am. J. Vet. Res.*, 42 : 433 - 436.
- 16 — *Kadak, R.* (1983). Akkaraman, Morkaraman ve İvesi ırkı kuzuların farklı kesim ağırlıklarında besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. Doktora tezi. F. Ü. Veteriner Fakültesi. (Basılmamış).
- 17 — *Muntifering, R. B., Theurer, B., Swingle, R. S. and Hale, W. H.* (1980). Effect of monensin on nitrogen utilization and digestibility of concentrate diets by steers. *J. Anim. Sci.*, 50 : 930.
- 18 — *Owens, F. W., Gill, D. R., Richey, E. J. and Lusby, K. S.* (1982). Lasalocid for feedlot steers. *Animal Science Research Report, Oklahoma Agricultural Experiment Station. No: MP - 1, 12 : 134-137.*
- 19 — *Sayın, F.* (1966). Tiftik keçilerinde bulunan *Eimeria* türleri. *Eimeria Parva* Kotlan, Mocsy ve Vajda, 1929'ın biyolojisi üzerinde deneysel araştırmalar. A. Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, No: 199.
- 20 — *Snedecor, G. W.* (1957). *Statistical methods.* The Iowa State Collage Press, Ames, Iowa, XIV+534.
- 21 — *Stuart, R. L.* (1982). Comparison of bovatec to rumenşin for feedlot cattle. *Proceedings of the Roche Bovatec Symposium, May 14, 1982, Scottsdale, Arizona, USA.*
- 22 — *Thornton, J. H. and Owens, F. W.* (1981). Monensin supplementation and in vivo methane production by steers. *J. Anim. Sci.*, 52 : 628 (Abstr.).

