

MERİNOS KUZULARINDA MONENSİNİN BESİ PERFORMANSI
ÜZERİNE ETKİSİ

Sakine Yalçın¹

İrfan Çolpan¹

Ahmet Ergün²

Ahmet G. Önel³

Effect of monensin on the performance of Merino lambs.

Summary : This study was carried out to determine the effects of concentrate feeds containing 7 and 14 ppm monensin on live weight gain, feed consumption and feed efficiency of Merino lambs.

Weaned male Merino lambs aged 1.5-2.0 months were used. The lambs were divided into two treatment groups and one control group each containing 10 lambs.

The average daily live weight gains in the groups of control, 1 and 2 during experiment were 249.60, 247.38 and 266.75 g, respectively. Total feed consumptions per kg of live weight gain were found as 6.07, 6.00 and 5.66 kg, respectively.

It is concluded that lambs fed 14 ppm monensin had 6.87 % improvement in daily gains as compared to control group, although the differences were not statistically significant. Feed efficiency was 6.75 % higher at 14 ppm monensin level than in control.

Özet: Bu çalışma, 7 ve 14 ppm düzeyinde monensin kapsayan konsantre yem karmalarının Merinos kuzularında canlı ağırlık kazancı, yem tüketimi ve yemden yararlanma üzerine olan etkilerini araştırmak amacıyla yapıldı.

- 1 Doç. Dr., A.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.
- 2 Prof. Dr., A. Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.
- 3 Araş. Gör., A. Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Araştırmada 1.5-2.0 aylık süttten kesilmiş erkek Merinos kuzusu kullanıldı. Araştırma, her biri 10 baş kuzudan oluşan 1 kontrol, 2 deneme olmak üzere 3 grup halinde yürütüldü.

Araştırma süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı kontrol, 1 ve 2. deneme gruplarında sırasıyla 249.60, 247.38 ve 266.75 g olarak bulundu. Her kg canlı ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarlarının ise gruplarda sırasıyla, 6.07, 6.00 ve 5.66 kg olduğu belirlendi.

Sonuç olarak, 14 ppm monensinle beslenen kuzularda, canlı ağırlık kazancının kontrol grubuna göre % 6.87 düzeyinde fazla olduğu fakat bu artışın istatistiksel açıdan önem taşımadığı görüldü. Konsantre yeminde 14 ppm monensin içeren 2. grupta kontrol grubuna göre % 6.75 düzeyinde yem tasarrufu sağlandı.

Giriş

Kuzu besiciliğinde amaç, canlı ağırlık artışının hızlandırılması ve birim yemden daha fazla yararlanmayı sağlamaktır. Bu nedenle antibiyotiklerin bir kısmı kullanılabilir. Bu nedenle antibiyotiklerin bir kısmı kullanılabilir.

Monensin (rumensin), Streptomyces organizmalarından türetilen bir poliyeter antibiyotik olup rumen fermentasyonunu değiştirmekte ve sığırlarda yemden yararlanmayı arttırmaktadır. Rumende propyonik asit üretimini artırırken, asetik ve bütirik asit üretimini azaltmaktadır. Böylece değişen fermentasyon metan ile oluşan enerji kayıplarının azalmasına neden olur (12).

Monensinin sığırlarda yemden yararlanmayı (2, 3, 10, 11) ve canlı ağırlık kazancını (2, 10, 11) arttırdığı kaydedilmiştir.

Yapılan bir araştırmada (9), erkek kuzular, 0, 5.5, 11, 22 ve 33 ppm monensin kapsayan rasyonlarla 70 gün besiye tabi tutulmuşlardır. Rasyonunda 5.5 ve 11 ppm monensin bulunan grupta canlı ağırlık kazancı kontrol grubuna nazaran sırasıyla % 15 ve 11 düzeyinde yüksek bulunmuştur ($P < 0.05$). Rasyonunda 22 ve 33 ppm monensin bulunan grupta ise ağırlık kazancında kontrol grubuna kıyasla % 9 artış görülmesine rağmen farklılığın istatistiki açıdan önem taşımadığı gözlenmiştir ($P > 0.05$). Yem tüketimi ve yemden yararlanma bakımından gruplar arasında istatistiki açıdan farklılık bulunmamıştır.

Bileşiminde 30 ppm monensin kapsayan rasyonların kuzu performansı üzerine etkilerinin incelendiği bir araştırmada (7) ise, yem tüketiminin monensin düzeyinden etkilenmediği gözlenmiştir. Ayrıca 30 ppm monensin ile beslenen grubun, kontrol grubuna kıyasla % 35 oranında daha hızlı canlı ağırlık kazandıkları ve yemden yararlanmanın ise % 27 oranında daha fazla bulunduğu kaydedilmiştir.

Yapılan bu çalışmada , 7 ve 14 ppm düzeyinde monensin kapsayan konsantre yem karmalarının Merinos kuzularında canlı ağırlık kazancı, yem tüketimi ve yemden yararlanma üzerine olan etkileri incelendi.

Materyal ve Metot

Hayvan materyali: Araştırmada 1.5-2.0 aylık, ortalama 19.70 kg canlı ağırlığında toplam 30 baş süttan kesilmiş erkek Merinos kuzusu kullanıldı. Her biri 10 baş hayvandan oluşan 1 kontrol, 2 deneme olmak üzere 3 grup düzenlendi. A.Ü. Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yapılan bu araştırma 90 gün sürdürüldü.

Yem materyali: Araştırmada % 16.29 ham protein ve 2.77 Mcal/kg metabolik enerji içeren temel konsantre yem düzenlendi. Birinci ve ikinci deneme gruplarına sırasıyla 7 ve 14 ppm düzeylerinde monensin* katıldı. Kaba yem olarak ise hayvanlara iyi kaliteli kuru yonca otu verildi.

Araştırmada kullanılan temel konsantre yem karmasının bileşimi Tablo 1'de gösterilmektedir.

Yem maddeleri ve rasyondaki ham besin maddelerinin belirlenmesi: Rasyonların hazırlanmasında kullanılan yem maddelerinin, kuru otun ve deneme rasyonlarının ham besin madde miktarları A.O.A.C.'de (1) bildirilen analiz metodlarına göre belirlendi.

* : Monensin, %10 monensin sodyum kapsayan bir premiks halinde, Elanco Products Co., Eli Lilly Co., Indianapolis, U.S. A. adına, Mustafa Nevzat İlaç Sanayii tarafından sağlanmıştır.

Tablo 1. Konsantre yem karışımının bileşimi

Yem maddesi	%
Arpa	30.50
Yulaf	14.00
Kepek	10.00
Melaslı kurutulmuş şeker pancarı posası	20.00
Pamuk tohumu küspesi	14.00
Ayçiçeği küspesi	10.00
Kireç taşı	0.65
Tuz	0.50
Mineral karışımı*	0.10
Vitamin karışımı**	0.25
Ham protein, %	16.29
Nişasta birimi, NB/kg	610.00
Metabolik enerji, Mcal/kg	2.77

* : Mineral karışımı: Her 1 kg mineral karışımında Manganez 10.000 mg; Demir 10.000 mg; Çinko 1.000 mg; Bakır 500 mg; Kobalt 100 mg; İyot 100 mg; Kalsiyum 369.880 mg bulunmaktadır.

** : Vitamin karışımı: Her 1 kg vitamin karışımında A vitamini 25.000.000 IU; D3 vitamini 5.000.000 IU; E vitamini 20.000 IU; B₁ vitamini 4.000 mg; B₂ vitamini 10.000 mg; B₆ vitamini 5.000 mg; Kalsiyum D-pantotenat 15.000 mg; Niasin 2.000 mg; B₁₂ vitamini 20 mg; D biotin 50 mg; kolin klorür 20.000 mg bulunmaktadır.

Canlı ağırlık kazancının belirlenmesi: Canlı ağırlık kazancı, hayvanlar deneme döneminin başlangıcında ve iki haftada bir, biyometrik olarak iki gün üst üste aç karnına tartılarak hesaplandı.

Yem tüketiminin belirlenmesi: Hayvanlar grup yemlemesine tabi tutuldu ve yem tüketimi ikişer haftalık aralıklarla grup ortalamaları alınarak hesaplandı.

İstatistik analizler: Gruplara ait istatistiksel hesaplamalar ve grupların ortalama değerleri arasındaki farklılıkların önemliliği varyans analizi metodu (4), gruplar arası farkın önemlilik kontrolü için de Duncan testi (5) uygulandı.

Bulgular

Araştırmada kullanılan konsantre yem karışımında belirlenen ham besin madde miktarları 2 no'lu tabloda gösterildi.

Tablo 2. Konsantre yem karmalarının ortalama ham besin madde miktarları, %

Ham besin maddesi	Kontrol grubu	Deneme grupları	
		1	2
Kuru madde	91.99	91.75	91.60
Ham protein	16.31	16.26	16.18
Ham yağ	2.86	3.20	3.17
Ham sellüloz	9.92	10.20	10.52
Ham kül	5.93	6.25	6.04
Azotsuz öz madde	56.97	55.84	55.69

Konsantre yem karmalarına 7 ve 14 ppm düzeylerinde monensin ilave edilmesi, araştırma süresince hayvanların sağlığını olumsuz yönde etkilemedi.

Kuzuların araştırma süresince elde edilen ortalama canlı ağırlıkları Tablo 3'de, ortalama günlük canlı ağırlık kazancı, yem tüketimi ve yemin değerlendirilme derecesi ise Tablo 4'de verilmektedir. Araştırma süresince günlük ortalama canlı ağırlık kazancı kontrol, 1 ve 2. gruplarda sırasıyla 249.60, 247.38 ve 266.75 g olarak bulunup gruplar arasındaki farklılığın istatistiki açıdan önem taşımadığı görülmektedir. Her kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen konsantre yem ve toplam yem miktarları ise gruplarda sırasıyla 4.89-6.07, 4.80-6.00 ve 4.56-5.66 kg olarak belirlendi.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonunda kontrol grubu, 1 ve 2. deneme gruplarında elde edilen ortalama canlı ağırlıklar sırasıyla 43.81, 43.44 ve 45.25 kg, araştırma süresince günlük ortalama canlı ağırlık kazancı ise sırasıyla 249.60, 247.38 ve 266.75 g olarak bulundu. Araştırma süresince konsantre yem karmasında 14 ppm düzeyinde monensin kapsayan 2. deneme grubunda ortalama canlı ağırlığın ve günlük canlı ağırlık kazancının diğer gruplardan yüksek olmasına rağmen farklılığın istatistiki açıdan önemli olmadığı ($P>0.05$) 3 ve 4 no'lu tablolardan gözlenmektedir. Canlı ağırlık kazancı 14 ppm monensin ile beslenen kuzularda kontrol grubuna göre % 6.87 daha fazla bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen bulgular Joyner et al. (8) tarafından kaydedilen değerlere benzerken bazı araştırma sonuçla-

Tablo 3. Gruplarda canlı ağırlık ortalamaları, kg

Özellik	Kontrol grubu		Deneme grupları				F
			1		2		
	x	Sx	x	Sx	x	Sx	
Başlangıç ağırlığı	20.76	0.45	20.74	0.74	20.57	0.60	0.03
14. gün	24.27	0.46	24.40	0.74	24.61	0.74	0.07
28. gün	29.06	0.60	28.17	0.89	28.67	0.90	0.32
42. gün	31.91	0.75	31.36	0.98	32.36	1.10	0.28
56. gün	34.78	0.92	35.04	1.05	36.24	1.00	0.64
70. gün	38.32	1.15	36.95	1.09	39.11	1.20	0.91
84. gün	41.80	1.31	40.22	1.20	42.75	1.35	0.98
90. gün (Besi sonu)	43.81	1.20	43.44	1.36	45.25	1.16	0.59

n= 10

İstatistiki bir fark bulunamamıştır.

Tablo 4. Gruplarda ortalama günlük canlı ağırlık kazancı, yem tüketimi ve yemin değerlendirilme derecesi

	Kontrol grubu	Deneme grupları		F
		1	2	
Araştırma süresince ortalama günlük canlı ağırlık kazancı, g/gün	249.60	247.38	266.75	1.01 ^{Ö.D.}
<i>Araştırma süresince ortalama günlük yem tüketimi, kg/gün</i>				
Kaba yem	0.295	0.296	0.294	
Konsantre yem	1.220	1.188	1.217	
Toplam yem	1.515	1.484	1.511	
<i>Yemin değerlendirilme derecesi</i>				
Bir kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen konsantre yem miktarı, kg	4.89	4.80	4.56	
Bir kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen toplam yem miktarı, kg	6.07	6.00	5.66	

Ö.D.: Önemli değil.

rından (6, 7, 9) farklılık göstermektedir. Joyner et al. (8), kuzu rasyonlarında monensin miktarının 5 ppm'den 30 ppm'e çıkarılmasıyla kuzularda ortalama canlı ağırlık artışının etkilenmediğini belirtmişlerdir. Yapılan başka bir araştırmada (9) ise, rasyonlarında 5.5 ve 11 ppm düzeyinde monensin kapsayan kuzuların 70 günlük besi süresince kontrol grubuna kıyasla günlük canlı ağırlık kazancı sırasıyla % 15 ve 11 oranında daha fazla bulunup farklılığın istatistiki açıdan önemli olduğu ($P<0.05$) kaydedilmiştir.

Gruplarda araştırma süresince ortalama kaba yem (kuru yonca) ve konsantre yem tüketimi sırasıyla 0.295-1.220; 0.296-1.188; 0.294-1.217 kg olarak belirlendi (Tablo 4). Her kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen konsantre yem ve toplam yem miktarları gruplarda sırasıyla 4.89-6.07; 4.80-6.00 ve 4.56-5.66 kg olarak bulundu. Denemeye alınan kuzular grup yemlemesine tabi tutulduğundan bulunan bu değerler istatistiki açıdan değerlendirilememiştir. Araştırma süresince ortalama kaba yem tüketiminin bütün gruplarda benzer olduğu 4 no'lu tablodan görülmektedir. Yedi ppm monensinin bulunduğu 1. grupta konsantre yem tüketimi diğer gruplardan daha düşük belirlendi. Her kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen konsantre yem ve toplam yem miktarının rasyonlarda monensin miktarı arttıkça azaldığı Tablo 4'den gözlenmektedir. Diğer bir deyişle konsantre yem karmalarına 14 ppm monensin ilavesi yemden yararlanmayı kontrol grubuna göre % 6.75 düzeyinde arttırmıştır. Raun et al. (11), 11 ve 33 ppm monensinin sığırlarda yemden yararlanmayı %10 ve 17 oranında yükselttiğini kaydetmişlerdir. Nockels et al. (9) ise, kuzu rasyonlarında bulunan 5.5-33.0 ppm düzeyindeki monensinin yem tüketimi ve yemden yararlanma bakımından istatistiki açıdan farklılık yaratmadığını belirtmişlerdir. Başka bir araştırmada da (8), kuzu rasyonlarında monensin düzeyinin 5 ppm'den 30 ppm'e yükseltilmesiyle yem tüketiminin azaldığı, yemden yararlanmanın ise olumlu yönde etkilendiği kaydedilmiştir.

Sonuç olarak, 14 ppm monensinle beslenen kuzularda, canlı ağırlık kazancının kontrol grubuna göre % 6.87 düzeyinde fazla olduğu fakat bu artışın istatistiksel açıdan önem taşımadığı görüldü. Konsantre yeminde 14 ppm monensin içeren grupta kontrol grubuna göre % 6.75 düzeyinde yem tasarrufu sağlandı.

Kaynaklar

1. A.O.A.C. (1984): "Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists". 14 th ed., Inc. Arlington, Virginia.
2. Boling, J.A., Bradley, N.W. and Campbell, L. D. (1977) : *Monensin levels for growing and finishing steers*. J. Anim. Sci. 44: 867-871.
3. Brown, H., Carroll, L.H., Elliston, N.G., Grueter, H.P, McAskill, J.W, Olson, R. D. and Rathmacher, R.B. (1974): *Field evaluation of monensin for improving feed efficiency in feedlot cattle*. J. Anim. Sci. 38: 1340(Abstr).
4. Düzgüneş, O. (1963): "*Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları*". E.Ü. Matbaası, İzmir.
5. Düzgüneş, O. (1975): "*İstatistik Metotları*". A. Ü. Zir. Fak Yayın No: 578. A. Ü. Basımevi, Ankara.
6. Horton, G.M.J. (1980): *Effect of monensin and a deaminase inhibitor on feed utilization by lambs*. Can. J. Anim. Sci. 60: 169-172.
7. Horton, G.M.J., Keeler, E.H. and Bassendowski, K.A. (1981): *Performance of lambs and steers given monensin with different levels of barley*. Anim. Prod. 32: 267-274.
8. Joyner, A.E., Brown, L.J., Fogg, T.J. and Rossi, R.T. (1979): *Effect of monensin on growth, feed efficiency and energy metabolism of lambs*. J. Anim. Sci. 48 (5): 1065-1069.
9. Nockels, C.F., Jackson, D.W. and Berry, B.W. (1978): *Optimum level of monensin for fattening lambs*. J. Anim. Sci., 47(4): 788-790.
10. Potter, E.L., Cooley, C.O., Richardson, L.F., Raun, A. P. and Rathmacher, R.P. (1976 a). *Effect of monensin on performance of cattle fed forage*. J. Anim. Sci. 43: 665-677.
11. Raun, A.P., Cooley, C.O., Potter, E.L., Rathmacher, R .P. and Richardson, L.F. (1976): *Effect of monensin on feed efficiency of feedlot cattle*. J. Anim. Sci. 43 (3): 670-677.
12. Shirley, R.L. (1986): "*Nitrogen and Energy Nutrition of Ruminants*". Academic Press, Inc., Orlando, Flörida.