

## Konsantre Yemle Beslenen Merinos Erkek Kuzularda Bazı Kan Parametreleri Üzerinde Çalışmalar

Fahrünisa CENGİZ\*

Gürsel SÖNMEZ\*\*

### ÖZET

*Bu araştırma, konsantre yemle beslenen Merinos erkek kuzularda hematokrit, hemoglobin, alyuvar sayısı, ortalama alyuvar hacmi (OAH), ortalama alyuvar hemoglobini (OAHb), ortalama alyuvar hemoglobin yoğunluğu (OAHbY), akyuvar sayısı ve sedimentasyon değerlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.*

*Çalışmada 127 adet Merinos erkek kuzu 4 eşit gruba ayrılmıştır. I. Grup (kontrol) kuzular pelet şeklindeki kuzu-buzağı besi yemi ve arzezen suyu ile, ilave olarak urolithiasis'in profilaksisine yönelik II. Grup kuzulara 125.000 İ.Ü./15 gün s.c. vitamin-A enjeksiyonu, III. Grup normal yem ve alkalileştirilmiş su (40 mg/litre Potasyum hidroksit) ve IV. Grup kuzular da normal yeme ilave olarak hem vitamin-A hem de alkali su ile beslenmiştir.*

*Denemenin başlangıcında, bazal değerleri saptamak için 7 kuzu, 3 aylık besi süresince de her ayın sonunda her gruptan 10'ar kuzu kesilmiş ve kan parametreleri incelenmiştir.*

*Hematokrit değerler, alyuvar sayıları ve hemoglobin miktarları bazal değere göre tüm gruplarda artış göstermiştir. Hiçbir sağıtım ve profilaksi uygulanmayan I. Grup kuzularda akyuvar sayılarında artış görülmesi, ya-*

\* Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

\*\* Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Bursa.

pulan sağutmların etkili olup, urolithiasis'e bağlı yangısal olayları önleyebileceğini göstermiştir.

## SUMMARY

### Studies on Some Blood Parameters in Male Merino Lambs Fed Pelleted Concentrate Feedstuffs

*This study was carried out to evaluate the haematocrit, haemoglobin, r.b.c. counts, mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular haemoglobin (MCH), mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC), w.b.c. counts and sedimentation rates in Male Merino Lambs feeding of pelleted concentrate feedstuffs.*

*A sum of 127 lambs were divided into four equal groups. In thirty control lambs (Group I), only pelleted fattening feed and artesian water; additionally in Group II, for prophylactic purposes against urolithiasis 125.000 IU/15 days s.c. vitamin-A injections; in Group III, 40 mg/liter potassium hydroxide dissolved in water; or in Group IV, both vitamin-A and alkaline water were administered. At the beginning, 7 lambs were slaughtered to obtain the basal values of the blood parameters, while 10 animals from each group were similarly slaughtered at the end of each month of three-month experimental period for comparisons.*

*Haematocrit, r.b.c. counts and haemoglobin values were slightly increased in all groups, when compared with the basal values. The observation of an increase in w.b.c. counts in only untreated controls, proved that the prophylactic treatments were effective to reduce the inflammatory reactions against urolithiasis.*

## GİRİş

Kan hücreleri hacminin, aslında alyuvar hacminin, tüm kan hacmine oranı hematokrit olarak bilinir<sup>1</sup>. Alyuvarların hacmi fizyolojik koşullarda bile değişiklik gösterir. Hematokrit değer plazma hacmine, alyuvar şekil ve büyüklüğüne de bağlıdır. Kan sıvısının azaldığı durumlarda hematokrit değer nisbi olarak artar<sup>2</sup>. Schalm'ın bildirdiğine göre 2-8 aylık kuzularda hematokrit değerler % 26-36 arasındadır<sup>1</sup>. Akkaraman kuzularda % 26-38<sup>3</sup>, Merinos koyunlarda % 32-37<sup>4</sup>, Zaian koyunlarda ise % 20-55<sup>5</sup> gibi farklı değerler bildirilmektedir.

Ruminantlarda yaşamın ilk aylarında hematokrit, alyuvar ve hemoglobin gibi hematolojik değerler çok hızlı değerişimler göstermektedir<sup>6,7</sup>. 2-8 aylık kuzularda Hb miktarının 10-12 g/100 ml. ve alyuvar sayısının 11.0-14.8x10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup>

değişim sınırlarında olduğu bildirilmektedir<sup>1</sup>. Yine yapılan bazı araştırmalarda farklı koyun ırklarında daha düşük değerler de bulunmuştur<sup>4,8,9</sup>.

OAH, OAHb Merinos koyunlarda sırasıyla 35-36  $\mu^3$  ve 12-17 pg olarak bildirilmektedir<sup>4</sup>. 1-14 haftalık kuzularda ise OAH 27-36  $\mu^3$ , OAHb 8.6-11.0 pg ve OAHbY % 29.2-34.1 olarak verilmektedir<sup>1</sup>.

Akkaraman kuzularda yapılan bir çalışmada lökosit sayısının 6.400-13.000 arasında değişmek üzere ortalama 8.640, aynı kuzularda sedimentasyon değerleri bir saatte ortalama 12.2, iki saatte ise ortalama 25.5 mm. olarak bulunmuştur<sup>3</sup>.

## MATERYAL VE METOT

Bu araştırmada süttten yeni kesilmiş 10-12 haftalık 127 baş Merinos erkek kuzu materyal olarak kullanılmıştır<sup>10</sup>.

Kuzular, 30'ar başlık 4 gruba ayrılmış, 7 kuzu ise denemelerde karşılaştırma yapmak üzere, besiy e başlamadan kesilmiştir.

I. Grup hayvanlara pelet halde normal kuzu besi yemi verilmiş, katkısız artezyen suyu içirilerek besicilik kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir.

II. Grup hayvanlara ise, I. gruptakilere ilaveten 15 gün ara ile kuzu başına 125.000 İ.Ü. Vit-A S.C. enjekte edildi.

III. Grup hayvanlara ise, I. gruptakilere ilaveten içme sularına 40 mg/lt potassium hydroxyde (Merck) katılmıştır.

IV. Gruptaki kuzulara hem Vitamin-A, hem de potassium hydroxyde verilerek (alkalileştirme amacıyla) urolithiasisten korunmaya çalışılmıştır.

Araştırmaya başlarken 7 kuzu kesildi; denemenin 4, 8 ve 12. haftalarının bitiminde her gruptan rastgele seçilen 10'ar kuzu kesildi ve değerlendirmeler zamana göre bu hayvanlar üzerinde yapıldı.

Önceden numaralanan hayvanların kan örnekleri yalnız 3'er hayvan üzerinde hematokrit değeri, alyuvar sayısı, hemoglobün miktarı, OAH, OAHb, OAHbY, aklyuvar sayısı ve sedimentasyon değeri yönünden bildirilen yöntemler kullanılarak incelendi<sup>11</sup>.

Bu amaçla kesim sırasında A. carotis communisten alınan kan örnekleri her ml. kan için 2 mg. EDTA (etilendiamin tetra-asetik asit) içeren temiz şişelere aktarılmıştır.

Hematokrit değeri için heparinli mikrohematokrit borular 3/4 oranında kanla doldurulup 5 dakika süreyle 12.000 devirde santrifüje edildi. Sonuçlar özel okuma aracından okunarak % hematokrit değeri olarak kaydedildi.

Alyuvar sayısı, kan Hayem eriyiği ile 200 kez sulandırılarak Thoma sayma lamında yapıldı.

Hemoglobin miktarı Sahli hemoglobinometresi kullanılarak belirlendi. OAH, OAHb ve OAHbY yöntemde bildirilen hesaplamalarla ortaya konuldu.

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI

Bu çalışmada kontrol ve deneme gruplarına ait hematolojik bulgular Tablo I'de gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Bulgular bölümündeki Tablo I incelendiğinde kontrol grubunda hematokrit değerinin ortalama % 30.3, diğer gruplarda ise % 33.1-34.4 arasında olduğu görülmektedir. Diğer literatür bildirimleriyle karşılaştırıldığında<sup>1,4,5,6,8</sup>, bizim değerlerimizin bildirilen değerlerle paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Alyuvar sayıları kontrol grubunda 9.9, I. grupta 11.4, II. grupta 10.6, III. grupta 10.7 ve IV. grupta  $10.3 \times 10^6 / \text{mm}^3$  olarak bulunmuştur. Kontrol grubuyla diğer gruplar arasındaki farklılıkların hayvanların yaşlarının küçük olmasından ve bu dönemde parametrelerdeki hızlı değişimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir<sup>6,7</sup>.

Hemoglobin miktarları da Tablo I'de görüldüğü gibi alyuvar sayıları ile paralellik göstermektedir. Bulunan hemoglobin değerleri kontrol grubunda 8.4, diğer gruplarda sırasıyla 10.0, 9.6, 9.5 ve 9.1 g/100 ml dir. Schalm'ın<sup>1</sup> 2-8 aylık kuzular için verdiği 11.3 g/100 ml, Jelinek'in<sup>4</sup> Merinos koyunları için bildirdiği 10.13-12.13 g/100 ml değerleri bizim verilerimizden biraz yüksektir. Bu farklılıkların bakım ve besleme gibi çevre koşullarından ileri geldiği öne sürülebilir.

OAH kontrol grubunda  $30.7 \mu^3$  ile en düşük, II. grupta ise  $32.5 \mu^3$  ile en yüksek değerdedir. Bu değerler Jelinek'in<sup>4</sup> Merinos koyunları için bildirdiği 35-36  $\mu^3$  lük değerlerden biraz düşüktür. OAH ve OAHb bizim hayvanlarımızla aynı yaştaki Akkaraman kuzular için bildirilen OAH 26,2  $\mu^3$ , OAHb 7,8 pg değerlerden biraz yüksektir<sup>3</sup>.

Akyuvar sayısı kontrol grubunda 9.0, I. grupta 11.9, II. grupta 10.2, III. grupta 8.7 ve IV. grupta ise  $9.4 \times 10^3 / \text{mm}^3$  olarak bulunmuştur. I. Grup hayvanlardaki akyuvar değerlerinin yüksekliği, önlem alınmadığından böbreklerde oluşan taşların kronik irritasyonuna bağlı olarak gelişen subakut glomerulonefritise bağlanabilir.

Sedimentasyon değerleri kontrol grubunda 1. saat için 15.7, diğer gruplarda sırasıyla 14.3, 14.4, 12.2 ve 14.5 mm, 2 saatlik değerler kontrol grubunda 31.6, diğer gruplarda 28.8, 28.7, 24.4 ve 29.2 mm. olarak bulunmuştur. Sedimentasyon değerleri arasında belirgin bir farklılık görülmemiştir. Bizim bulduğumuz değer-

**Tablo: I**  
**Kontrol ve Deneme Gruplarına Ait Hematolojik Bulgular**

İncelenen Özellikler	Kontrol Grubu	DENEME GRUPLARININ KESİM ZAMANI (HAFTA)															
		I				II				III				IV			
		4	8	12	Ort.	4	8	12	Ort.	4	8	12	Ort.	4	8	12	Ort.
Hematokrit (%)	30.3	31.0	36.6	35.6	34.4	33.6	33.6	34.0	33.7	33.6	34.6	33.0	33.8	33.3	33.3	32.7	33.1
Hemoglobin (g/100 ml)	8.4	9.1	10.1	10.7	10.0	9.4	9.3	10.1	9.6	9.3	9.1	10.1	9.5	8.8	8.8	9.6	9.1
Alyuvar ( $10^6/\text{mm}^3$ )	9.9	11.1	11.4	11.7	11.4	9.0	8.6	12.5	10.6	10.6	10.1	11.5	10.7	9.6	10.1	11.2	10.3
Akyuvar ( $10^3/\text{mm}^3$ )	9.0	10.9	14.1	10.6	11.9	12.1	8.6	10.0	10.2	10.4	7.6	8.0	8.7	11.1	8.8	8.3	9.4
OAH ( $U^3$ )	30.7	28.4	32.1	30.6	30.4	31.1	39.1	27.2	32.5	31.8	34.4	28.7	31.6	35.1	32.9	29.1	32.4
OAHb (pg)	8.5	8.3	8.9	9.2	8.8	8.7	10.8	8.1	9.2	8.8	9.1	8.8	8.9	9.2	8.7	8.5	8.8
OAHbY (%)	27.7	29.4	27.7	29.9	29.0	28.0	27.6	29.6	28.4	27.7	26.3	30.5	28.2	26.4	26.4	29.4	27.4
1 Saat Sedimentasyon	15.7	14.7	12.0	16.3	14.3	16.7	13.7	13.0	14.4	12.0	13.7	11.0	12.2	16.3	14.5	12.7	14.5
2 Saat Sedimentasyon	31.6	29.7	24.0	32.7	28.8	32.7	27.3	26.0	28.7	24.0	27.0	22.3	24.4	33.0	29.3	25.3	29.2

ler kuzulardan elde edilen 12.2 mm/saat ve iki saat için 25.5 mm/saat değerleriyle uyum göstermektedir<sup>3</sup>.

Bu tür deneysel bir çalışmada elde edilen değerlerin diğer çalışmalar ışık tutacağı ve araştırmacılara yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

### KAYNAKLAR

1. SCHALM, O.W., JAIN, N.C., CARROLL, E.J.: Veterinary Hematology. Lea-Febiger, Philadelphia (1975).
2. SWENSON, M. J.: Duke's Physiology of Domestic Animals. Chept. 1. Coonell U.P. Ithaca-London (1977).
3. YILMAZ, B., EMRE, B.: Akkaraman kuzularda bazı hematolojik araştırmalar. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 28 (1-4) (1981).
4. JELINEK, P., FRAIS, J., HELANAVO, I.: Dynamics of the basal haematological values of ewes in the course of a year. Vet. Bull. 56 (12) Abstr. No: 8908 (1986).
5. CABARET, J., PLANCHENAU, D.: Factors influencing the haematocrit and erythrocyte count in the Zaian sheep breed of Morocco. Vet. Bull. 57 (12) Abs. No. 1109 (1987).
6. TENNANT, B., HARROLD, D., REINA-GUERRA, M., KENDRICK, J.W., LABAN, R.C.: Hematology of the neonatal calf: Erythrocyte and leukocyte values of normal calves. Cornell Veterinarian 64 (4), 516-532 (1973).
7. TENNANT, B., HARROLD, D., REINA-GUERRA, M., KANEKO, J.J.: Hematology of the neonatal calf: III. Frequency of congenital iron deficiency anemia, Cornell Veterinarian 65 (4): 543-556 (1975).
8. YAMAN, K.: Ramlıç koyunlarda bazı hematolojik bulgular üzerinde araştırmalar. U.Ü. Vet. Fak. Derg. 5-6 (1-2-3), 149-153 (1987).
9. YAMAN, K., TINAR, R., CENGİZ, F.: Antelmintik uygulanmış Merinos koyunlarında bazı hematolojik bulgular, U.Ü. Vet. Fak. Derg. 7 (1-2-3), 25-30 (1988).
10. ERTÜRK, E., OKUYAN, M.R., TUNCEL, E., YAMAN, K., MERT, N., ANTAPLI, M., SÖNMEZ, G., YAMAN, D., AKYÜREK, S., AK, İ.: Merinos erkek kuzularının konsantre yemle beslenmesi sonucu şekillenen böbrek ve mesane taşlarının patolojisi, biyokimyası ve sağıtımı konusunda bir araştırma, U.Ü. Araş. Fonu 1987/15 nolu proje, Bursa (1989).
11. YAMAN, K.: Fizioloji. Demircan Yayınevi, Ankara (1987).