

**AKKARAMAN KOYUNLARINDA KAN POTASYUM SEVİYELERİ İLE YAPAĞI VE CANLI AĞIRLIK ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

**Mehmet PEMBEÇİ\***

**Saim BOZTEPE\*\***

**Ayhan ÖZTÜRK\*\***

**Abdurrahman TOZLUCA\*\***

**ÖZET**

Konya merkez köylerinden Ortakonak'ta 80 adet dişi Akkaraman koyunu üzerinde yapılan bu araştırmada; kan potasyum seviyelerinin yapağı ve canlı ağırlık için yapılacak ıslah çalışmalarında dolaylı seleksiyon kriteri olup olamayacağı araştırılmıştır.

Tam kanda potasyum seviyesi (değişim sınırları 12.6-89.9 mg/100 ml) bütün hayvanlar için düşük potasyum seviyesi (LK) olarak bulunmuştur. Kan potasyum seviyesi ile yapağı ve canlı ağırlık arasında ilişki bulunamamıştır.

**RELATIONSHIPS BETWEEN BLOOD POTASSIUM LEVEL AND BODY, AND FLEECE WEIGHT IN AKKARAMAN SHEEP**

**ABSTRACT**

This study was conducted on 80 Akkaraman sheep at village of Ortakonak in Konya. The relationship between blood potassium type and body and fleece weight were examined whether blood potassium types were as a criteria of indirect selection or not.

The potassium type of whole blood (ranged 12.6-89.9 mg/100 ml) were found as low potassium type for all the sheep. The relationship between blood potassium levels and body and fleece weights were not significant.

---

\* Yrd.Doç.Dr., S.Ü. Ziraat Fakültesi, KONYA

\*\* Arş.Gör., S.Ü. Ziraat Fakültesi, KONYA

Geliş Tarihi: 11.2.1991

## GİRİŞ

Ülkemiz koyun popülasyonunun yaklaşık %47 gibi büyük bir kısmını Akkaraman ırkı oluşturmaktadır (Yalçın 1987). Verimleri düşük olan bu ırkın bakımsız meralardan yararlanma ve olumsuz çevre şartlarına dayanıklılık gibi bazı üstünlükleri vardır. Akkaramanların düşük verimlerinin ıslahı gerekmektedir. Bunun yegane yolu ise seleksiyondur (Düzgüneş ve ark., 1987a). Seleksiyon zor ve zaman gerektiren bir işlemdir. Bu nedenle konu ile ilgili araştırmacılar, üzerinde çalışan karakterlerle doğrudan ilgisi olan ve erken dönemde tespit edilebilen başka özelliklerden yararlanmak gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Pirchner, 1983). Hayvan ıslahında bu şekildeki seleksiyona dolaylı seleksiyon denmektedir.

Dolaylı seleksiyon kriterlerinden birisi de kan parametreleridir. Kan parametrelerinden (kan potasyum seviyesi, hemoglobin tipi gibi) yararlanarak daha kısa sürede ıslah programlarını gerçekleştirebilmek için yapılmış araştırmalardan bir kısmı aşağıda özetlenerek verilmiştir.

Evans ve ark. (1958 a). Avusturalya merinoslarında kan potasyum seviyeleri üzerinde çalışmışlar ve yüksek potasyum seviyesini determine eden HK geninin frekansını 0.00 olarak bildirmişlerdir.

Taneja ve Abichandani (1967), kan potasyum seviyelerinin genetik temellerini Marwari, Malpura ve Sandarsamand ırklarında araştırmışlardır. Kan potasyum seviyelerinin yüksek veya düşük oluşunun tek bir lokusta bulunan iki allel gen tarafından kontrol edildiğini ve yüksek potasyum seviyesini determine eden genin resesif etkili olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca yaşın potasyum konsantrasyonları üzerine bir etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır.

Agar (1968), Bikaneri, Mandia ve melezlerinde kan potasyum ve hemoglobin tipleri arasındaki ilişkiler üzerinde durmuşlardır. Hemoglobin B tipi ve HK potasyum tipine sahip koyunların Hindistan ve Ortadoğu'da daha iyi adaptasyon kabiliyetine ve daha iyi gelişme özelliğine sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Arora ve ark. (1970). Hindistan koyun ırklarında kan potasyum ve hemoglobin tiplerinin dağılımları üzerinde çalışmışlar ve yüksek potasyum tipini determine eden genin frekansını Nali ırkı için 0.73, Lohi ırkı için 0.79, NelloreXNali melezleri için 0.62, MandyaXNali için 0.63 ve NelloreXLohi melezleri içinse 0.71 olarak bildirmişlerdir.

Marwari, Chokla ve Rus merinos koyunlarında eritrosit potasyum

tipleri ile yapağı özellikleri arasındaki ilişkilerin araştırıldığı bir çalışmada ise LK (düşük potasyum) tipinden hayvanların HK tipinden hayvanlardan daha fazla yapağı verimine sahip olduğu bildirilmiştir. Ancak kan potasyum seviyeleri ile yapağı ve canlı ağırlık arasında önemli bir ilişki bildirilmemiştir (Kalla ve Ghosh, 1975).

Üç farklı çiftlikte yetiştirilmekte olan Apennine koyunlarında kan potasyum tiplerini araştıran Debenetti ve ark. (1981) yüksek potasyum-konsantrasyonunu kontrol eden HK allelinin frekanslarını 0.09, 0.16, 0.00 olarak bildirmişlerdir.

Marian ve ark. (1986), Corriedale koyunlarında potasyum tipleri ile yapağı ve canlı ağırlık arasındaki ilişkileri araştırmışlar ve HK gen frekansını 0.22 olarak bildirmişlerdir. Ayrıca potasyum seviyeleri ile yapağı ve canlı ağırlık arasında önemli bir ilişki bulunamamışlardır.

Mert ve ark. (1987). Merinoslarda kan potasyum tipleri ile yapağı ve canlı ağırlık arasında önemli bir ilişki bulunamadığını bildirmişlerdir.

Romney koyunlarında da kan potasyum tipleri ile yapağı ağırlığı arasında önemli bir ilişki bulunamamıştır (Pijls ve ark., 1988).

Doğru (1988), Morkaraman ırkında potasyum tiplerinin kalıtımı üzerinde çalışmış ve LK tipine sahip hayvanlarda ortalama potasyum miktarını  $51.1 \pm 2.67$  olarak bildirmiştir.

Bu araştırma, Akkaramanlarda potasyum tiplerinin yapağı ve canlı ağırlık için yapılacak ıslahta dolaylı seleksiyon kriteri olup olamayacağını tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalini Konya merkezine 25 km uzaklıkta bulunan Ortakonak köyünde yetiştirici elinde bulunan 80 adet Akkaraman koyunu oluşturmuştur. Dişe bakılarak yapılan yaş tayinine göre 2,3 ve 4 ve daha yukarı yaşlı hayvanlardan 80 tanesi rastgele seçilmiştir.

Kan örnekleri, boyunda bulunan ve en büyük toplar damar olan Jugular veinden alınarak, her biri bir kere kullanılan steril enjektörler vasıtası ile içerilerinde antikoagulant olarak amonyum oksalat bulunan penisilin şişelerine konmuştur. Örnekler aynı gün buzdolabına yerleştirilmiş ve ertesi gün 1/200 oranında sulandırılarak flame fotometre ile potasyum miktarları okunmuştur.

Üç yaş grubuna göre koyunların kan potasyum seviyeleri, yapağı

ağırlığı ve canlı ağırlık bakımından bir fark olup olmadığını tespit için varyans analizi öncesi, varyansların homojenlik kontrolü Bartlett testi uygulanarak yapılmıştır. Varyansların homojen olmayışı sebebiyle yapağı ağırlığı, canlı ağırlık ve potasyum seviyelerine ait verilere logaritma transformasyonu uygulanmıştır (Düzgüneş ve ark., 1987 b). İstatistik analiz sonucu yaş grupları arasında canlı ağırlık bakımından bir fark bulunması sebebiyle canlı ağırlığa ait veriler 3 yaşlıların ortalamasına göre standartlaştırılmıştır.

Kan potasyum miktarları (mg/100 ml), canlı ağırlık ve yapağı ağırlığına ait veriler kg olarak her hayvanın kulak numarasına göre kaydedilmiştir. İstatistik analizlerde yapağı ağırlıklarına ait veriler; her bir kg canlı ağırlığa düşen gr olarak yapağı miktarı şeklinde hesaplanarak kullanılmıştır.

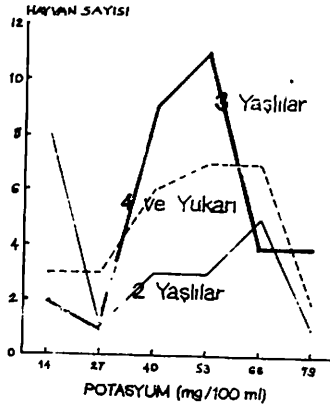
İstatistik analizlerde korelasyon ve varyans analizi yapılmıştır.

## SONUÇLAR

Kan potasyum seviyelerinin bütün hayvanlar için değişim sınırları

Cetvel 1. Yaş gruplarına göre potasyum seviyeleri

YAŞ	n	Değişim Sınırları	Ort. ± S.H
2	15	17.0 - 87.2	55.8 ± 5.29
3	37	12.6 - 89.9	50.4 ± 3.43
4 ve >	28	13.1 - 79.9	52.2 ± 3.62



Şekil 1. K seviyelerinin nisbi miktarlarının yaşlara göre dağılışı

12.6-89.9 mg/100 ml olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına göre Cetvel 1 ve Cetvel 2. Yaş gruplarına göre verimlere ait ortalamalar

YAŞ	n	Yapağı ağı. (kg)	Canlı ağı. (kg)
2	15	1.85 ± 0.1	35.6 ± 0.95
3	37	1.86 ± 0.06	39.1 ± 0.7
4 ve >	28	1.88 ± 0.06	40.6 ± 0.95

Şekil 1'in incelenmesinden görülebileceği gibi bütün koyunlarda kan potasyum seviyesi düşük (LK) bulunmuştur ve araştırmada bu sebeple LK tipi içerisinde ferdi potasyum dağılışı ile yapağı ve canlı ağırlık arasındaki

Cetvel 3. Potasyum seviyeleri (PS) ile yapağı ağırlığı (YA) (her bir kg canlı ağırlığa düşen g olarak yapağı miktarı) ve canlı ağırlık (CA) arasındaki ilişkiler

YAŞ	n	PS - CA(r)	PS - YA(r)
2	15	0.39	-0.07
3	37	0.17	-0.20
4 ve >	28	0.28	-0.27

ilişkilere bakılmıştır.

Verimlere ait ortalamalar yaşlara göre Cetvel 2'de gösterilmiştir.

Kan potasyum seviyeleri ile yapağı ve canlı ağırlık arasında istatistik olarak önemli bir ilişki bulunamamıştır. Buna ait sonuçlar Cetvel 3'de özetlenmiştir.

## TARTIŞMA

Araştırma materyali koyunların hepsinin LK tipinde olması Evans ve ark. (1958 a)'nın sonuçları ile uymakta; Agar ve ark. (1968)'in buldukları sonuçlara uymamaktadır. Bu araştırmacılara göre Hindistan ve Orta-doğu'da HK tipi koyunlar daha hakimdir. Hindistan yerli ırklarında yapılan çalışmalarda LK tipinin frekansı 0.30 ve daha az olarak bildirilmiştir (Agar 1968; Arora ve ark. 1970). Ayrıca mevcut araştırmada tamamı LK olarak tespit edilen koyunlara ait 52.8 mg/100 ml potasyum miktarı Doğru (1988)'in LK tipine sahip hayvanlar için bildirdiği 51.1 mg/100 ml ortalama sonucu ile de benzerlik göstermiştir.

LK tipi içerisinde ferdi potasyum miktarları ile yapağı ve canlı ağırlık arasında önemsiz bulunan ilişki Marian ve ark. (1986), Kalla ve Ghosh (1975) ve Mert ve ark. (1987)'nin sonuçları ile benzerlik göstermiştir. Ayrıca Pijls ve ark. (1988)'in potasyum seviyeleri ile yapağı ağırlığı arasında bulunduğu ilişki ile de benzerlik göstermiştir.

### KAYNAKLAR

- Agar, N.S., 1968. The adaptive significance of blood potassium and hemoglobin types in sheep. *Experientia*, 24: 1274-1275.
- Arora, C.L.; R.M. Acharya and S.N. Kakar, 1970. Distribution of blood potassium and hemoglobin types in Indian sheep. *Indian Journal of experimental biology*. Vol. 8. No. 4. 335-336.
- Debenetti, A; A. Lucaroni and M. morcellini, 1981. Erythrocyte potassium concentration in Appennine sheep. *Appenninica* 1981, 1982. 35: 366-367.
- Doğru, Ü., 1988. Farklı koyun ırklarında tüm kan potasyum konsantrasyonunun genetiği üzerine bir araştırma. A.Ü.Zir. Fak. Yüksek Lisans tezi. Erzurum.
- Düzgüneş, O.; A. Eliçin ve N. Akman, 1987 a. Hayvan Islahı. A.Ü.Zir. Fak. Yay. No: 1003. S: 80-82. Ankara.
- Düzgüneş, O.; T. Kesici; O. Kavuncu ve F. Gürbüz, 1987 b. Araştırma ve Deneme Metodları. A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 1021. S: 254. Ankara.
- Evans, J.V.; H. Harris and F.L. Warren, 1958 . Hemoglobin and potassium blood types in some non British breeds of sheep and certain rate British breeds. *An. Sc. Abst.* 26: 2002.
- Kalla, S.D. and P.K. Ghosh, 1975. Blood biochemical polymorphic traits in relation to wool production efficiency in Indian sheep. *Journ. Agr. Sci.* 84: 149-152.
- Marian, P.; D. Iozon; M. Zaharescu; A. Sara; T. Petrut; M. Popovici; D. Oprea, 1986. Hemoglobin and erythrocyte potassium polymorphism in Corriedate sheep. *An.Br. Abst.* Vol: 54. No: 5.
- Mert, N.; M. Ogan ve M. Tanrıverdi, 1987. Merinos koyunlarında eritrosit potasyum tipleri ile verim arasındaki ilişkiler. *U.Ü. Vet. Fak. Der. Sayı:1 2-3. Cilt: 5-6.*
- Pijls, L.G.M.; D.D. Machenzie; S.N. McCutcheon and R.M. Creenway, 1988.

Erythrocyte potassium and hemoglobin type polymorphisms in fleece weight selected and control Romney sheep. *New Zealand J. Agr. Research.* 31: 415-419.

Pirchner, F., 1983. *Population Genetics in Animal Breeding.* Plenum Press, New York.

Taneja, G.C. and R.K. Abichandani, 1967. Genetic basis of blood potassium concentration in sheep. In *Jou. Exp. Biol.* 5: 226-228.

Yalçın, C., 1987. Türkiye koyun ırkları ve koyunculüğün ıslahı konusundaki çalışmalar. *Koyun yetiştiriciliği ve hastalıkları sempozyumu.* 11-12 Mayıs 1987. 7-16. Konya.