

KONYA MERİNO SU KOYUNLARDA KAN PLAZMASINDAKİ BAKIR MİKTARI İLE YAPAĞI VERİM VE KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Ayhan ÖZTÜRK*

Uğur ZÜLKADİR**

Mehmet GÖKMEN***

ÖZET

Bu çalışmayla, Konya Merinosu koyunlarda kan plazmasındaki Bakır (Cu) miktarı ile yapağı verim ve kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla 191 baş koyundan ikişer ay aralıklarla toplam 4 kez kan örneği alınarak Cu miktarı Atomik Absorpsiyon cihazında tespit edilmiştir. Plazmadaki Cu miktarı ortalaması 1.457 ± 0.029 $\mu\text{g/ml}$, koyunlarda kirli yapağı verimi ise 3.48 ± 0.06 kg olarak bulunmuştur. Yapağında incelik, ondülasyon, elastikiyet, mukavemet ve lüle uzunluğuna ait bulunan değerler sırasıyla, 22.98 ± 0.18 μ , 71.32 ± 0.69 deg/mm, % 26.05 ± 0.51 , 2.73 ± 0.08 g/den ve 7.57 ± 0.53 cm'dir. Plazma Cu miktarı ile kirli yapağı verimi, incelik, ondülasyon, elastikiyet, mukavemet ve lüle uzunluğu arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla, 0.003, - 0.087, 0.117, 0.280, 0.077 ve 0.045 olup, istatistik olarak önemsizdir.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Bakır, Yapağı Verimi, Yapağı Özellikleri.

THE RELATIONSHIP BETWEEN COPPER LEVEL IN BLOOD PLASMA AND FLEECE YIELD AND QUALITY OF KONYA MERINO SHEEP

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the relation between copper level in blood plasma and fleece yield and quality of Konya Merino sheep. 191 Konya Merino were used to be animal material. The blood samples were taken two month interval for four times and copper levels were determined by the Atomic Absorption Spectrofotometer. The averages of copper level in blood plasma and fleece yield were 1.457 ± 0.029 $\mu\text{g/ml}$ and 3.48 ± 0.06 kg, respectively. The average values for fibre diameter, ondulation, elasticity, resistance and staple length were 22.98 ± 0.18 μ , 71.32 ± 0.69 deg/mm, % 26.05 ± 0.51 , 2.73 ± 0.08 g/den and 7.57 ± 0.53 cm, respectively. The correlation coefficient between copper level and fleece yield, fibre diameter, ondulation, elasticity, resistance and staple length were 0.003, - 0.087, 0.117, 0.280, 0.077 and 0.045, and not statistically significant.

Key Words: Sheep, Copper, Fleece Yield, Wool Traits.

GİRİŞ

Hayvan organizması için esansiyel bir iz element olan bakır, çeşitli metabolizma olaylarında ve bazı önemli maddelerin kuruluşunda ya kurucu maddelerden biri olarak ya da kuruluşta gerekli bir faktör olarak rol oynamaktadır. Özellikle yapağı teşekkülünde, yapağı liflerindeki ondülasyon ve parlaklık üzerine bakırın önemli etkisi bildirilmektedir (Ozan, 1985). Nitekim, bakır noksanlığına bağlı olarak yapağıyı oluşturan kıllarda bozukluk meydana geldiği tespit edilmiştir (Underwood, 1971).

* Doç. Dr., Selçuk Univ. Ziraat Fak. Zootehni Böl., KONYA

** Araş. Gör., Selçuk Univ. Ziraat Fak. Zootehni Böl., KONYA

*** Zir. Müh., Hayvancılık Araş. Enst., KONYA

Konya Merinosu Koyunlarda Kan Plazmasındaki
Bakır Miktarı İle Yapağı Verim ve Kalitesi

Koyunların kanındaki bakır düzeyinin yedikleri yemlerdeki bakır içeriği ile ilgili olduğu (Ryssen ve Bradfield, 1992), ayrıca genetik faktörlerin de bakır düzeyini etkilediği belirtilmektedir (Wiener ve Field, 1969). Bu nedenlerle kandaki bakır değeri hayvanın ırkına, yaşına, gebe olup olmasına, sağlık durumuna ve rasyondaki bakır miktarına göre değişebilmektedir (Ozan, 1985). Bakırın rasyondaki noksanlığının olumsuz etkisine karşılık fazlası da (40 ppm veya üzeri) koyunlarda bakır zehirlenmesine sebep olmaktadır (Urman, 1966).

Kan serumundaki bakır miktarı 03. mg/l'nin altına düştüğünde, süt verimi yanında yapağı üretimi ve kalitesinde de düşüklük semptomları görülmüştür (Urman, 1966). Bu çalışmada Konya Merinosu koyunlarda kan plazmasındaki bakır miktarının tespiti ile yapağı verim ve özellikleri arasındaki ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma, Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'ndeki 191 baş Konya Merinosu koyun üzerinde yürütülmüştür. Her koyundan eylül, kasım, ocak ve mart aylarında birer kez olmak üzere toplam 4 kez kan örneği alınmıştır. Kan örnekleri koyunların *vena jugularis*'lerinden yeter miktarda alınmış, hemoliz ve kontaminasyona fırsat vermeden 2500 devirde 10 dakika süreyle santrifüj edilmiştir. Elde edilen kan plazması analize kadar derin dondurucuda saklanmıştır. Plazmadaki bakır miktarı Atomik Absorpsiyon Spektrofotometresi ile tayin edilmiştir.

Haziran ayında koyunlar kırıktan önce her koyunun yan bölgesinden yaklaşık 50'er g yapağı örneği alınarak küçük naylon poşetlere konmuş, yapağıda kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsüne (Ankara) gönderilmiştir. Yapağıda kalite kriterleri olarak, incelik, ondülasyon, elastikiyet, mukavemet ve tüle uzunluğuna bakılmış, incelik ve ondülasyon OFDA (Optical Fibre Diameter Analizyer), uzunluk USTER AL 100, mukavemet ve elastikiyet ise FAFEGRAPH cihazıyla tayin edilmiştir. Koyunların yapağı verimi 100 g duyarlıkta terazi ile belirlenmiştir.

İstatistik analizler bilgisayarda Minitab (Version 12.1) paket programı kullanılarak yapılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Yaşları 2-6 arasında değişen 112 baş Konya Merinosu koyunun yapağı verim ortalaması 3.48 ± 0.06 kg bulunmuştur. Yalçın ve ark.'nın (1980) aynı işletmede 1462 Konya Merinosu anaç koyunda hesapladıkları yapağı verimi 3.5 kg'dır ve bu çalışmada bulunan sonuçla benzerdir. Ayrıca, Karataş'ın (1967) Atatürk Üniversitesi Merinos sürüsü (3.64 kg) ve Orbiz'ın (1975) Karacabey ve Konya Merinosları için bildirdiği 3.39 kg'lık değerlere yakındır. Buna karşılık, Karacabey Merinosları için Öznacar (1973) tarafından bildirilen 2.7 kg'lık ortalamadan yüksek, Boztepe ve ark. (1994) tarafından hesaplanan 5.1 kg'lık değerden ise düşüktür. Bu farklılıklar muhtemelen çalışmaların yapıldığı sürülerin farklı çevre şartlarına maruz kalmaları ve genotiplerinden kaynaklanmaktadır.

191 baş Konya Merinosuna alt plazma bakır miktarı ortalaması 1.457 ± 0.029 µg/ml bulunmuştur. Minimum ve maksimum değerler ise sırasıyla 0.197 ve 2.613 µg/ml'dir. Koyunlarda normal kan bakır düzeyinin 0.98-1.60 µg/ml arasında değişebileceği

bildirilmektedir (Kaneko, 1980; Montgomery ve ark., 1990). Çamaş (1979) Akkaramanlarda kan plazmasındaki bakır değerini 0.50-1.59 µg/ml, Yıldız ve ark. (1995) ise 0.53 ila 1.67 µg/ml arasında bildirmişlerdir. Dolayısıyla bu çalışmada bulunan değerler normal olduğu ve literatür bildirişleriyle uyumlu olduğu söylenebilir. Kandaki Cu miktarı mevsime, hayvanın yediği rasyondaki Cu miktarına ve gebelik durumu gibi faktörlere bağlı olarak değişebildiğinden, literatürde bu çalışmada bulunan değerden farklı bildirişlere de rastlanabilmektedir (Göksoy ve ark., 1986; Altıntaş ve Fidancı, 1993).

Plazma Cu değeri ile yapağı verimi arasında hesaplanan korelasyon katsayısı 0.003 olup, oldukça düşük ve istatistik olarak önemsizdir. Bu sonuç literatür bildirişleriyle uyumsuzdur (Urman, 1966; Ozan, 1985).

Araştırmada incelenen yapağı özelliklerine ait minimum, maksimum ve ortalama değerler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Konya Merinosu Koyunların Yapağı Özelliklerine Ait Değerler (n=112)

Özellik	Minimum	Ortalama	Maksimum
İncelik (µ)	18.21	22.98 ± 0.186	29.93
Ondülasyon (deg/mm)	53.00	71.32 ± 0.697	89.00
Elastikiyet (%)	11.35	26.05 ± 0.517	37.53
Mukavemet (g/den)	1.02	2.73 ± 0.08	6.55
Uzunluk (cm)	4.03	7.36 ± 0.53	12.01

Yalçın ve ark. (1980) Konya Merinosu yapağısı için incelik, lüle uzunluğu ve elastikiyet değerlerini sırasıyla 22.4 µ, 7.8 cm ve % 23.3 olarak bildirmiştir. Elastikiyete ait olan dışındaki değerler bu çalışmada bulunan sonuçlarla oldukça benzerdir. Boztepe ve ark.'nın (1994) Karacabey Merinosu yapağısında hesapladıkları 8.46 cm'lik lüle uzunluğu bu araştırmada bulunan 7.36 cm'lik değerden yüksek, incelik ortalamasına ait bildirişikleri 21.46 µ'luk değer ise düşüktür. Özellikle incelik açısından ele alındığında Konya Merinosu koyunların yapağısının Tekstil endüstrisinin ihtiyacını karşılayabilir (62' S) nitelikte olduğu söylenebilir. Ancak bunu söyleyebilmek için birörneklik bakımından da değerlendirme yapılmasında yarar vardır.

Kan plazmasındaki Cu miktarı ile incelik, ondülasyon, elastikiyet, mukavemet ve uzunluk arasında hesaplanan korelasyon katsayıları sırasıyla, - 0.087, 0.117, 0.280, 0.077 ve 0.045 olarak bulunmuştur. Bakır miktarı ile sıralanan özellikler arasındaki korelasyonların tamamı istatistik manada önemsiz çıkmıştır. Bu sonuç, kandaki Cu miktarı ile yapağı kalitesi arasında pozitif ilişkinin varlığını bildiren Urman (1966), Underwood (1971) ve Ozan'ın (1985) bildirişlerine ters düşmektedir. Bu çalışmanın sonucuna benzer yönde bildirişe rastlanamamıştır.

Bakırın yapağı kıvrımlarının teşekkülünde rol aldığı, parlaklığını etkilediğini (Rish, 1970), noksanlığı durumunda yapağı verimi ve kalitesinde düşüklüğe neden olduğu (Urman, 1966) bildirilmektedir. Araştırma materyali Konya Merinosu koyunlarda kan plazmasındaki Cu değerinin, yapağı verimi ve özelliklerinin normal sınırlar içerisinde olduğu ve literatür bildirişleriyle paralellik gösterdiği tespit edilmiş ancak, Cu miktarı ile yapağı miktar ve özellikleri arasında ilişki bulunamamıştır.

Konya Merinosu Koyunlarda Kan Plazmasındaki
Bakır Miktarı İle Yapığı Verim ve Kalitesi

KAYNAKLAR

- Altıntaş, A. ve Fıdancı, Ü. R., 1993. Evcil Hayvanlarda ve İnsanda Kanın Biyokimyasal Normal Değerleri. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 40 (2): 173-186.
- Boztepe, S., Akgündüz, V. ve Deligözoğlu, F., 1994. Karacabey Merinosu Dişi Toklularında Yapığı Verimi ve Özellikleri Üzerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkileri ve Bu Özelliklere Ait Kalıtım Dereceleri. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Derg., 5(7): 164-171.
- Çamaş, H., 1979. Ankara İli Dahilindeki Bazı köylerde Halk Elinde Bulunan Akkaraman Koyunlarının Kan Serumunda Bakır Değerleri Üzerinde Araştırmalar. Ank. Üniv. Vet. Fak. Yay. No: 351, Ankara.
- Göksoy, K., Gülcü, A.İ. ve Morçöl, T., 1986. Evaluation of Dose Response Effects Related to Nutritional Diseases (mineral deficiencies) in Ruminants. In: Nuclear and Related Techniques for Improving Productivity of Indigenous Animal in Harsh Environments. Int. Atomi. Energy Agency, Vienna, 171-183.
- Kaneko, J. J., 1980. Clinical Biochemistry of Domestic Animals, 3rd Ed. Academic Press.
- Karatay, Ş., 1967. Atatlık Üstünlüğü Merinos Sürtüsünde Bazı Parametreler ve Tahmin Metotları. Ata Üniv. Zir. Fak. Araş. Enst. Araş. Bülteni. No: 29, Erzurum.
- Montgomery, R., Conway, T. W. and Spector, A. A., 1990. Biochemistry. A case-oriented Approach. The C. V. Mosby Co., St Louis.
- Ozan, S., 1985. Karacabey Merinos Koyunlarında Yapığı Dökümü İle Kanda Çinko Bakır Düzeyleri Arasındaki İlişkiler. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg., 1, 133-142.
- Örkiz, M., 1975. Karacabey ve Konya Merinos Koyunlarının Orta Anadolu şartlarında Adaptasyon Durumları. Lalahan Zootečni Araş. Enst. Derg., XV (3-4): 56-72.
- Öznacar, K., 1973. Karacabey Merinoslarında Yapığı Yönünden Seleksiyon İmkanları. Vet. İşl. Gen. Müd. Lalahan Zootečni Araş. Enst. Yay. No: 32.
- Rish, H. H., 1970. The Geochemical Ecology of Organisms in Deficiency and Excess of Copper. Proceeding Internsymposium Trace Element Metabolism in Animals. Edit. by C. F. Mills, Livingstone Edinburg and London.
- Ryssen, J. B. V., Bradfield, G. D., 1992. An Assessment of The Selenium, Copper and Zinc Status of Sheep on Cultivated Pastures in The Natal Midlands. J. South African Vet. Assoc., 63 (4): 156-161.
- Underwood, E. J., 1971. Trace Element Metabolism in Human and Animal Nutrition. Academic Press Inc. New York and London.
- Urman, H. K., 1966. Kuzularda Enzootik Ataksi Hastalığı Üzerinde Patolojik Araştırmalar. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 13, 329-353.
- Wiener, G. and Field, A. C., 1969. Copper Concentration in The Liver and Blood of Sheep of Different Breeds in Relation to Swayback History. J. Comp. Path. 79, 7-14.

A. ÖZTÜRK, U. ZÜLKADİR, M. GÖKMEN

Yalçın, B. C., Müftüoğlu, Ş. ve Yurtçu, B., 1980. Orta Anadolu Merinoslarının Verim Özelliklerinin Seleksiyonla Geliştirilmesi Üzerine Araştırmalar. Tarım ve Köylüleri Bakanlığı Lalahan Zootekni Araş. Etis. Yay. No: 61.

Yıldız, G., Küçükersen, B., 1995. Yapragı Dökme ve Yapragı Yeme Semptomları Gösteren Akkaraman Koyunlarında Kan Şerhını ve Yapragıda Meydana Gelen Mineral madde Miktarı Değişimi. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 42:251-256.