

KONYA MERİDOSU KOYUNLARDA KAN PLAZMASINDAKİ ÇİNKO MİKTARI İLE YAPAĞININ BAZI FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Ayhan ÖZTÜRK* Uğur ZÜLKADİR Saim BOZTEPE* Mehmet GÖKMEN*****

ÖZET

Bu araştırmada 191 baş Konya Merinosunda plazma çinko (Zn) miktarı ile bazı yapağı kalite özellikleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Plazma Zn miktarı 0.551 ± 0.009 $\mu\text{g/ml}$ olarak bulunmuştur. Yapağı liflerinde incelik 22.98 ± 0.186 μ , ondülasyon 71.32 ± 0.69 deg/mm, elastikiyet % 26.05 ± 0.51 , mukavemet 2.73 ± 0.08 g/den ve tüle uzunluğu 7.59 ± 0.53 cm olarak tespit edilmiştir. Plazma Zn miktarı ile incelenen yapağı özellikleri arasındaki korelasyonlar sırasıyla, 0.082, - 0.118, 0.104, 0.089 ve - 0.132 olup, istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Çinko, Yapağı Özellikleri

THE RELATONSHIP BETWEEN AMOUNT OF ZINC OF BLOOD PLASMA AND PHYSICAL CHARACTERISTICS OF WOOL IN KONYA MERINO SHEEP

ABSTRACT

In this research, the relationship between level of zinc in blood plasm and some traits of wool quality was investigated in 191 Konya Merino sheep. The average of plasm zinc was found 0.551 ± 0.009 $\mu\text{g/ml}$. The means of the wool traits were 22.98 ± 0.186 μ for fibre diameter, 71.32 ± 0.69 deg/mm for ondulation, 26.05 ± 0.51 per cent for elasticity, 2.73 ± 0.08 g/den for resistance and 7.59 ± 0.53 cm for lenght of curl. The correlations between amount of plasm zinc and some wool traits were 0.082, - 0.118, 0.104, 0.089 and - 0.132, above mentioned respectively. These correlations were not statistically significant.

Key Words: Sheep, Zinc, Wool Traits

GİRİŞ

Yapağı verim ve kalitesi üzerine mineral maddelerin önemli etkisi vardır. Çünkü yapağıyı oluşturan kılların bileşiminde 20 kadar element bulunmaktadır (Akçapınar, 1994). Bu elementlerden biri de çinkodur. Çinkonun yetersizliği durumunda koyunlarda protein sentezi olumsuz yönde etkilenmekte ve buna bağlı olarak esas protein olan yapağıda kalite ve kantite açısından olumsuzluklar ortaya çıkmaktadır (Mc Dowell, 1992). White ve Martin (1988), çinko bakımından yetersiz beslenen koyunlarda deri lezyonları meydana geldiğini ve bu durumun kılların gelişiminde gerilemeye, liflerde çeşitli bozukluklara ve yapağıda dökülmelere sebep olduğunu tespit etmişlerdir. White ve ark.'da (1994) çinko yetersizliğinin yapağı büyümesini geriletliğini bildirmişlerdir.

Yapağıda kaliteyi yalnızca çinko (Zn) miktarı ile ilişkilendirmek doğru olmaz. Ancak, bildirilerden Zn noksanlığının yapağı kalitesine önemli ölçüde etkili bir faktör olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmada da, Konya Merinosu koyunlarda kan plazmasındaki

* Doç. Dr., Selçuk Üniv. Zir. Fak. Zootekni Böl., KONYA

** Araş. Gör., Selçuk Üniv. Zir. Fak. Zootekni Böl., KONYA

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

Konya Merinosu Koyunlarda Kan Plazmasındaki
Çinko Miktarı İle Yapağının Bazı Fiziksel

Zn miktarı ile yapağının bazı fiziksel özellikleri arasındaki ilişkilerin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma, Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen 191 baş Konya Merinosu üzerinde yürütülmüştür. Her koyundan eylül, kasım, ocak ve mart aylarında birer kez olmak üzere toplam 4 kez kan örneği alınmıştır. Kan örnekleri hayvanların *vena jugularis*'lerinden alınmış, hemoliz ve kontaminasyona fırsat vermeden 2500 devirde 10 dakika süreyle santrifüj edilmiştir. Elde edilen kan plazması analize kadar derin dondurucuda saklanmıştır. Plazmadaki çinko miktarı atomik absorpsiyon spektrofotometre ile tayin edilmiştir.

Plazma Zn miktarı belirlenen koyunlardan haziran ayında son kaburga bölgesinden yaklaşık 50'şer g yapağı örneği alınarak küçük naylon poşetlere konmuş, kalite kriterleri belirlenmek üzere Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'ne (Ankara) gönderilmiştir. Yapağında fiziksel özellikler olarak incelik, ondülasyon, elastikiyet, mukavemet ve lüle uzunluğuna bakılmış, incelik ve ondülasyon OFDA (Optical Fibre Diameter Analyser), mukavemet ve elastikiyet FAFEGRAPH ve uzunluk ise USTER AL 100 cihazıyla belirlenmiştir.

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

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Yaşları 2 ila 6 arasında değişen ve yalnızca 4'ü koç olmak üzere toplam 191 baş Konya Merinosu koyundan ikişer ay aralıklarla toplam olarak dört kez alınan kan örneklerinden tespit edilen plazma çinko miktarı ortalaması 0.551 ± 0.009 $\mu\text{g/ml}$ 'dir. Çinko miktarına ait minimum ve maksimum değerler ise sırasıyla 0.182 ve 0.940 $\mu\text{g/ml}$ olarak bulunmuştur. Altıntaş ve Fidancı (1993) laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesinde kriter olarak kullanılmak üzere yaptıkları derleme çalışmasında, koyunlar için kandaki normal Zn değeri sınırlarını 0.80-1.17 $\mu\text{g/ml}$ olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada bulunan 0.55'lik değer bildirilen sınırlar arasında olmayıp, alt sınırın altındadır. Yani, Konya Merinosu koyunlarda bu çalışmada elde edilen plazma çinko miktarı normal değerlerin altındadır, hatta kritik düzeydedir. Çünkü, Mc Dowell (1987), kandaki çinko miktarı için 0.60-0.80 $\mu\text{g/ml}$ arasındaki değerleri bile kritik değerler olarak bildirmektedir. Bununla birlikte, Elazığ yöresinde 14 koyun işletmesindeki koyunların kanındaki çinko miktarı ortalaması 0.46 $\mu\text{g/ml}$ olarak bulunmuş olup (Şahin ve ark., 1998), bu çalışmada saptanan değerden düşüktür.

Alınan 112 yapağı örneğinde incelik 18.2-29.9 μ arasında değişmekle birlikte, ortalaması 22.9 ± 0.18 μ olarak saptanmıştır. İngiliz (Bradford) sistemine göre 22-24 μ inceliğe sahip yapağın kalitededir (Ertuğrul, 1996) ve Akçapınar (1994), Konya Merinosunun yapağı kalitesini 60-64'S olarak bildirmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada bulunan 22.9 μ 'luk incelik değeri 62 'S' a tekabül etmektedir ve Akçapınar'ın (1994) bildirişyle uyumludur. İnceliğe alt bulunan ortalama değer (22.9 μ) Boztepe ve ark.'nın (1994) Karacabey Merinosu dişi toklularında tespit ettikleri 21.46 μ 'luk değere yakın, Yalçın ve ark.'nın (1980) Orta Anadolu Merinosu koyunlar için bildirdikleri 22.4 μ 'luk

değerle de benzerlik göstermiştir. Lif inceliği ile kandaki Zn miktarı arasındaki korelasyon katsayısı 0.082 olarak hesaplanmış ve Zn miktarı ile lif inceliği arasında önemli bir ilişki bulunamamıştır. Yapağında kalite unsurları arasında başta gelen incelik ile kandaki Zn miktarı arasında bir ilişkinin bulunamayışı, literatür bildirişleri ile uyumsuzdur (Scott, 1981; Ensminger ve ark., 1990; Mc Dowell, 1992).

Yapağının özellikle iplik haline getirilmesinden sonra oldukça önem kazanan elastikiyet (% uzama) için bulunan minimum ve maksimum değerler % 11.35-37.53 arasında değişmiş, ortalaması ise % 26.05 ± 0.51 olarak saptanmıştır. Bu değer, daha önce yine Konya Merinosları için Yalçın ve ark. (1980) tarafından bildirilen % 23.3'lük değerden daha yüksektir. Buna karşılık Deligözoğlu ve ark.'nın (1993) Karacabey Merinosu erkek ve dişi tokluları için bildirdikleri sırasıyla % 30.3 ve 35.1'lik elastikiyet değerlerinden düşüktür. Kan plazmasındaki Zn miktarı ile yapağı elastikiyeti arasındaki korelasyonun (0.14) önemsiz olduğu belirlenmiştir.

1.02 ile 6.55 g/den arasında değiştiği tespit edilen yapağı lifi mukavemetine ait ortalama 2.73 ± 0.08 g/den'dir. Yalçın ve ark. (1980) yapağı mukavemetini 8.2 g olarak, Deligözoğlu ve ark. (1993) ise erkek toklular için 10.0 g, dişi toklular için de 5.2 g olarak bildirmişlerdir. Bildirilen değerler bu çalışmada bulunan değerden oldukça yüksektir. Plazma Zn miktarı ile yapağı mukavemeti arasındaki korelasyon katsayısı 0.089 olup, önemsizdir.

Bu çalışmada Konya Merinosları için hesaplanan lüle uzunluğu ortalaması 7.59 ± 0.53 cm'dir. Lüle uzunluğu değerlerinin 4.03 ile 12.01 arasında değiştiği saptanmıştır. Bulunan ortalama, Dellal ve ark.'nın (2000) Anadolu Merinoslarında hesapladıkları 6.35 μ 'luk değerden yüksektir. Yalçın ve ark.'nın (1980) Konya Merinosu yapağlarından hesapladığı 7.8 cm'lik ortalama lüle uzunluğu ise bu çalışmada bulunan değere oldukça yakındır. Buna karşılık, Karacabey Merinoslarında tespit edilen 8.46 cm (Boztepe ve ark., 1994) ve 11.2-13.2 cm'lik (Deligözoğlu ve ark., 1993) lüle uzunluğu değerlerinden düşüktür. Lüle uzunluğu ile plazma Zn miktarı arasındaki korelasyon katsayısı - 0.132'dir, istatistik olarak önemsizdir.

Özgen (1980) çinko bakımından düşük rasyonlarla beslenen koyunların yapağlarında ondülasyon bozukluğu görüldüğünü bildirmiştir. Bu nedenle bu araştırmada çinko ile ondülasyon arasındaki ilişki de araştırılmıştır. Ondülasyon için hesaplanan ortalama değer 71.32 ± 0.69 deg/mm, minimum ve maksimum değerler ise sırasıyla 53.0 ve 89.0 deg/mm'dir. Plazma çinko miktarı ile ondülasyon arasındaki korelasyon katsayısı - 0.118 olup, önemsizdir.

Koyunların yedikleri yemlerde bulunan Zn miktarına bağlı olarak kanlarındaki Zn miktarı da değişebilmektedir (Güçlü ve ark., 1998). Bu araştırmada, böyle bir durumun sonuca etkisini bertaraf edebilmek düşüncesiyle ikişer ay aralıklarla ve toplam 4 kez kan örnekleri alınmış ve hesaplanan ortalama koyunların kan plazmasındaki Zn miktarı olarak değerlendirilmiştir. Buna rağmen, araştırma materyalini oluşturan Konya Merinosu koyunlarda plazma Zn miktarı normal değerlerin altında çıkmıştır. Rasyondaki Zn düzeyi ile kandaki Zn miktarı arasında pozitif bir ilişkinin varlığı (Şahin ve ark., 1998) göz önünde tutulduğunda araştırma materyali koyunların yemlerle yeter düzeyde Zn alamadıkları anlaşılmaktadır.

**Konya Merinosu Koyunlarda Kan Plazmasındaki
Çinko Miktarı İle Yapağının Bazı Fiziksel**

Plazmadaki Zn miktarı ile yapağının incelik, elastikiyet, mukavemet, uzunluk ve ondülasyon gibi fiziksel özellikleri arasında önemli bir korelasyon bulunamamıştır. Buna karşın, White ve Martin (1988), White ve ark. (1994) ve Selçuk ve ark. (1998) söz konusu yapağı özellikleri ile Zn miktarı arasında önemli düzeyde ilişkiler saptadıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunu destekleyen araştırmalara rastlanmamıştır.

Araştırmada yapağının fiziksel özellikleri üzerine etkili olan yaklaşık 20 elementten yalnızca çinko incelenmiştir. Yapağında kalite unsurunu tek başına bir elementin eksikliğine yada yeterliliğine bağlamak oldukça güçtür. Bu nedenle, daha fazla elementin konu edildiği ve koyunların yaşı, cinsiyeti, mevsim, gebe olup olmayışı ile elementlerin rasyondaki miktarlarının da dikkate alınmasıyla yapılacak araştırmalar daha detaylı ve aydınlatıcı sonuçlar verebilir.

KAYNAKLAR

- Akçapınar, H., 1994. Koyun Yetiştiriciliği. Medisan Yayınevi. Yay. No: 8, Ankara.**
- Altıntaş, A. ve Fidancı, 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 Yapağı Verimi ve Özellikleri Üzerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkileri ve Bu Özelliklere Alt Kalıtım Dereceleri. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Derg., 5(7): 164-171.**
- Deligözoğlu, F., Şahan, Ü., Koyuncu, M. ve Akgündüz, V., 1993. Merinos Koyunları ile İthal Etçi Koyunların Melezlenmesi Sonucu Elde Edilen Koyunlarda Yapağı Verim ve Kalite Özellikleri. Koyunculuk Araştırma Enstitüsü, Bandırma.**
- Dellal, G., Söylemezoğlu, F., Etikan, S. ve Erdoğan, Z., 2000. Anadolu Merinosu Koyunlarının Bazı Yapağı Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Tar. Bil. Derg., 6 (2):48-53.**
- Ensminger, M. E., Oldfield, J. E. ve Heinemann, W. W., 1990. Feeds and Nutrition, 2nd Edition. The Ensminger Publ. Comp., Clovis, California.**
- Ertuğrul, M., 1996. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları. II. Baskı. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay., No: 1446.**
- Güçlü, A. İ., Öncüler, A., Kalkandelen, G. ve Bakioğlu, T., 1988. Koyun ve Sığırlarda Plazma Çinko Düzeyinin Bölgesel ve Mevsimsel Değişimleri. I. Ulusal Çinko Kongresi, 12-16 Mayıs 1997, Eskişehir, 629-636.**
- Mc Dowell, L. R., 1987. Assesment of Mineral Status of Grazing Ruminants. World Rew. Anim. Prod., 13, 4.**
- Mc Dowell, L. R., 1992. Mineral Nutrition in Animal and Human Nutrition. Academic Press. Inc., San Diego.**
- Özgen, H., 1980. Hayvan Besleme. Ank. Üniv. Vet. Fak. Yay. No: 364. II. Baskı, Ankara.**

A. ÖZTÜRK, U. ZÜLKADİR, S. BOZTEPE, M. GÖKMEN

- Scott, G. E., 1981. The Sheepman's Production Handbook. 2nd Edition. Fifth Printing. Sheep Industry Development Program 200 Clayton Street Denver, Colorado, 80206.
- Selçuk, E., Çam, M. A., Oflaz, M. ve Garipoğlu, A. V., 1998. Çinko ile Yapağı Verimi v Kalitesi Arasındaki İlişkiler. I. Ulusal Çinko Kongresi, 12-16 Mayıs 1997, Eskişehir, 843-847.
- Şahin, K., Çerçi, İ. H., Tath, P., Ertay, O. N., Şahin, N. ve Güler, T., 1998. Elazığ Yöresi Koyun Beslenmesinde Çinkonun Durumu Üzerine Bir Araştırma. I. Ulusal Çinko Kongresi, 12-16 Mayıs 1997, Eskişehir, 657-662.
- White, C. L. ve Martin, G. B., 1988. Some Pathological and Productivity of Zinc Deficiency in the Ram. Proceedings of the Nutrition Society of Australia, 13:86.
- White, C. L., Martin, G. B., Hynd, P. I ve Chapman, R. E., 1994. The Effect of Zinc Deficiency on Wool Growth and Skin an Wool Follicle Histology of Male Merino Lambs. British J. Nutr. 71 (3): 425-435.
- Yalçın, B. C., Müftüoğlu, Ş. ve Yurtçu, B., 1980. Orta Anadolu Merinoslarının Verim Özelliklerinin Seleksiyonla Geliştirilmesi Üzerine Araştırmalar. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Lalahan Zootekni Araş. Ens. Yay. No: 61.