

Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1) ve Morkaraman x Corriedale (F1) Kuzuların Seruloplazmin Düzeyleri

Fatmagül YUR¹ Ayşegül BİLDİK¹ Hayati ÇAMAŞ²

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

² Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kars, TÜRKİYE

Geliş tarihi: 03 Mart 1997

An Investigation on Ceruloplasmin Levels of Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1) and Morkaraman x Corriedale (F1) Lambs

Summary:In this study, 20 Morkaraman x Morkaraman, 20 Morkaraman x Dorsetdown (F1) and 18 Morkaraman x Corriedale (F1) lambs were used as research material. Using spectrophotometric technique, serum samples were analysed for the determination of ceruloplasmin levels. The ceruloplasmin levels of Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1), Morkaraman x Corriedale (F1) were 28.8 ± 2.3 , 31.45 ± 4.3 , 25.5 ± 3.6 mg/dl respectively. There was no statistically important relationship among groups.

Key words: Ceruloplasmin, Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1), Morkaraman x Corriedale

Özet: Bu çalışmada materyal olarak Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma Çiftliğinden temin edilen 20 adet Morkaraman x Morkaraman, 20 adet Morkaraman x Dorsetdown (F1) ve 18 adet Morkaraman x Corriedale (F1) kuzuları kullanıldı. Alınan kan örneklerinden elde edilen serumlarda seruloplazmin düzeyleri spektrofotometrik olarak tayin edildi. Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1), Morkaraman x Corriedale (F1) kuzuların seruloplazmin düzeyleri sırasıyla 28.8 ± 2.3 , 31.45 ± 4.3 , 25.5 ± 3.6 mg/dl olarak tesbit edildi. Gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmadı.

Anahtar Kelimeler: Seruloplazmin, Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1), Morkaraman x Corriedale

Giriş

Seruloplazmin, plazmada bakır bağlayan, α_2 -globulinde yer alan bir glikoproteindir. Normal memelilerde plazma bakırının yaklaşık %90'ı seruloplazmin olarak bulunur. Bu nedenle seruloplazmin seviyesi ile plazma, serum ve tüm kan bakırını arasında önemli bir korelasyon vardır (1,2,3,4).

Oral olarak alınan bakır, mide ve bağırsağın üst kısmında iki değişik şekilde emilip kana geçer. Kana alınan bakır plazma ve eritrositler arasında bölüştürülür. Emilimden 24 saat sonra bakırın büyük bir kısmı seruloplazminde toplanır (5,6). Karaciğere albumin ve aminoasitlerden verilen bakır seruloplazmin sentezini artırır. Seruloplazmin gereği kadar plazmaya salgılanır, karaciğer ve dokularda yıkılır (1,5,6,7).

Seruloplazmin α_2 - globulin özelliğinde bir protein olmasının yanısıra oksidaz enzimi özelliğindedir. Plazma transferininin demire doyma oranının yükselmesinde ve demirden yararlanılması ile ilgili gerçek bir oksidazdır. Seruloplazmin demir depolarındaki ferritinden demirin mobilasyonuna yardım eder. Ferritinden ayrılan demir karaciğerde Fe^{+2} şeklinde plazmaya geçer. Transferin ile demirin stabil bir kompleks oluşturması için $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}$ biçimine dönüşmesi gerekir. Bu kademedeki spontan oksidasyon yetersiz olduğundan, seruloplazminin yardımı gerekir. Bu önemli dönüşümde, oynadığı

oksidasyon rolünden dolayı seruloplazmin feroksidaz diye de adlandırılır (1,2,6).

Smith ve Wright (8), koyunlarda yaptıkları çalışmada total bakırın %75.2'sinin seruloplazmine bağlı olduğunu göstermişlerdir.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada materyal olarak Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma Çiftliğinden temin edilen 20 adet Morkaraman x Morkaraman, 20 adet Morkaraman x Dorsetdown (F1) ve 18 adet Morkaraman x Corriedale (F1) kuzuları kullanıldı.

Kan örnekleri V. jugularisten alındı ve serumları çıkarıldı. Seruloplazmin miktarının belirlenmesi Ravin metoduna göre spektrofotometrik olarak yapıldı (9).

İstatistiki analizler minitab paket programında t testi ile yapıldı.

Bulgular

Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1) ve Morkaraman x Corriedale (F1) kuzuların seruloplazmin değerleri Tablo 1 'de verilmiştir.

Tablo 1: Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1) ve Morkaraman x Corriedale (F1) kuzuların seruloplazmin değerleri (mg/dl)

	n	x ± Sx
MorkaramanxMorkaraman	20	28.8 ± 2.3
MorkaramanxDorsetdown	20	31.45 ± 4.3
MorkaramanxCorriedale	18	25.5 ± 3.6

* Gruplar arasında istatistiki açıdan önem bulunamamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1) ve Morkaraman x Corriedale (F1) kuzularına ait seruloplazmin düzeylerinin belirlenmesi, saf ırk kuzular ile F1 melez kuzuların seruloplazmin düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bakır taşıyan bir α -globulin olan seruloplazmin karaciğer ve dokularda yıkılır. Seruloplazmin sentezini karaciğere albümin ve aminoasitlerden verilen bakır miktarı artırır (2,6).

Osaki ve arkadaşları (10), insan serumunda seruloplazminin serum ferrosidaz enziminin seçilmesinde, demirin uyarılmasında ve transferinin demire doymuşluk oranının yükselmesinde biyolojik bir rol oynadığını bildirmişlerdir.

Evans ve arkadaşları (11), seruloplazmini memeliler içerisinde en fazla domuzlarda daha sonra insanlar ve bunu müteakiben fareler, koyunlar ve ineklerde, en az da köpeklerde tesbit etmişler.

Seruloplazmin değerleri Dağlıç, İmroz, Kıvırcık, Merinos, Morkaraman ve Akkaraman koyun ırklarında sırasıyla 11.52, 23.45, 21.64, 19.22 mg/dl, 37.99 ± 2.97 U/L, 17.01 ± 0.64 mg/dl olarak bildirilmiştir (12,13,14).

Bu çalışmada Morkaraman x Morkaraman, Morkaraman x Dorsetdown (F1), Morkaraman x Corriedale (F1) kuzuların seruloplazmin düzeyleri sırası ile 28.8 ± 2.3, 31.45 ± 4.3, 25.5 ± 3.6 mg/dl olarak bulunmuştur. Saf ve F1 melez ırkı kuzuların seruloplazmin düzeyleri arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Bu çalışmaların Ülkemiz hayvan ırklarının değişik kan parametrelerinin saptanarak, biyokimyasal alanda yapılacak çalışmalara ışık tutması açısından önemli olacağı kanısındayız.

Kaynaklar

- 1- Underwood, E.J. (1977): Trace Elements in Human and Animal Nutrition, Academic Press London
- 2-Bayşu, N., Çamaş, H. (1995):Biyokimya Ders Kitabı. Kafkas Üniversitesi, Fen- Ed. Fak. Yay., No:1, Kars

3-Starcher, B., Hill, C.H. (1965): Hormonal Induction of Induction of Ceruloplasmin in Chicken Serum. Comp. Biochem. Physiol. 15, 429-434.

4-Herbert, A., Ravin, M.D. (1991): An Improved Colorimetric Enzymatic Assay of Ceruloplasmin. J. Lab. & Clin. Med. 58(1), 161-168.

5- Ersoy, E., Bayşu, N. (1986): Biyokimya ders Kitabı. Ank. Üni. Vet. Fak. Yayınları, 608.

6- Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes, P.A., Rodwell, V.W. (1990): Harper'ın Biyokimyası Barış Kitabevi. Çevirenler: Menteş, G., Ersöz, B.

7-Gubler, C.J., Lahey, Cartwright, G.E., Wintrobe, M.M. (1953): Studies on Copper Metabolism. The Transportation of Copper in Blood. J. Clin. Investig. 32, 405-414.

8-Smith, B.J.W., Wright, H. (1975): Copper Molybdenum Interaction. Effect of Dietary Molybdenum on Binding of Copper to Plasma Proteins in Sheep. J. Comp. Pathol. Vol. 85, 290.

9- Yenson, M. (1986): Klinik Biyokimya Laboratuvar Çalışmaları, Beta Yayınları, 6.baskı., İstanbul.

10-Osaki, S., Donald, A.J. and Earl, F. (1968): The possible significance of the ferrous oxidase activity of ceruloplasmin in normal human serum. J. Biol. Chem. 241(12) 2746-2751.

11- Evans, G.W., Wiederanders, R.E. (1967): Blood Copper variation Among Species. American Journal of physiology. 213(5), 1183.

12- Serpek, B., Başpınar, N., Soysal, S. (1989): Konya ili ve çevresinde yetiştirilen koyunlarda hipokuprozis tanısı ve tedavisi amacıyla serum seruloplazmin konsantrasyonlarının saptanması. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. 15(2) 1-7.

13- Günay, A., Yur, F. (1996): Van yöresinde Akkaraman Koyunlarının bakır, seruloplazmin ve albümin miktarlarının tesbiti. Y.Y.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi 2(1-2), 62-65.

14- Çetin M., Mert N. (1993): Morkaraman koyunlarda glutasyon ve seruloplazmin düzeyleri. U.Ü. Vet. Fak. Derg. Sayı 3, Cilt 12, 107-113.