

Yapağı Ağırlığı ile Bazı Azotlu Kan Bileşikleri Arasındaki İlişkiler

Murat Çimen Musa Karaalp

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 60240, Tokat

Özet: Karayaka ırkı 7-8 aylık yaşta tekiz erkek toklularla yapılan denemede, yapağı ağırlıkları ile kanda üre-N'u, toplam protein, albumin, globulin, ürik asit, kreatin düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Kan üre-N'u, ürik asit, kreatinin; toplam protein, albumin, globulin değerleri ve yapağı ağırlıkları ortalaması sırasıyla 19.5, 0.96, 1.13 mg/dL; 8.12, 3.70, 4.39 g/dL ve 2.37 kg olarak bulunmuştur. Yapağı ağırlığı ile kandaki toplam protein, albumin, globulin, ürik asit ve kreatinin düzeyleri arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Yapağı ağırlığı ile kan üre N'u arasında önemli bir ilişki ($r=0.77$) bulunmuştur ($P<0.01$).

Anahtar kelimeler: Yapağı ağırlığı, kan azotlu bileşikleri

The Relationships Between FleeceWeight and Some Blood Nitrogenous Components

Abstract: In this experiment, 7-8 months old Karayaka single male hoggets were used. The relationships between fleece weight and blood urea nitrogen, total protein, albumin, globulin, uric acid, keratin levels were investigated. Blood urea nitrogen, uric acid, creatinine; total protein, albumin, globulin levels and the mean of fleece weights were found 19.5, 0.96, 1.13 mg/dL; 8.12, 3.70, 4.39 g/dL and 2.37 kg respectively. There were no relationships fleece weight and blood total protein, albumin, globulin, uric acid, creatinine levels. The important relationship was found ($r=0.77$) between fleece weight and blood urea nitrogen ($P<0.01$).

Keywords: Fleece weight, blood nitrogenous components

1.Giriş

Hayvanlarda kan parametreleri ile verimler arasında ilişkiler olduğu bilinmektedir (Boztepe, 1991; Sahlu et al., 1999). Hayvanlarda kan parametrelerinin bilinmesi hayvanlar üzerinde yapılacak muameleler (bakım, besleme, sağlık koruma, ıslah vb.) açısından önem arz etmektedir (Church and Pond, 1988; Mert ve ark., 1998). Yapağı ağırlığı yönünde yapılacak seleksiyonda kan metabolitlerinden yararlanılabilir. Seleksiyonda kan parametrelerinden yararlanmak genetik araştırma çalışmalarından hem daha ucuzdur hem de erken yaşlarda uygulanabilirliği mümkündür (Cottle, 1988).

Proteinler yapılarında azot içermeleri sebebiyle yapağı oluşumu için önemlidirler. Kandaki azotlu bileşikler yemlerdeki proteinlerden etkilenmekle birlikte yapağının oluşumunda etkilidirler (Van Horn, 1996, Litherland et al., 2000). Daha önce yapılan araştırmalarda kandaki bazı azotlu bileşiklerle yapağı ağırlıkları arasındaki ilişkiler incelenmiştir (Cottle, 1988; McEwan et al. 1992; Jia et al., 1995). Bu araştırmalarda yapağı ağırlıkları ile toplam plazma proteini ve albumin (McEwan et al. 1992) arasında ve yine yapağı ağırlıkları ile kan üre-N'u ve kreatinin arasındaki pozitif ilişkilere değinilmektedir

(Cottle, 1988; Jia et al., 1995). Bu araştırmada toplam proteinin yanında, kandaki diğer bazı azotlu bileşikler de ele alınarak yapağı ağırlıkları ile ilişkileri incelenmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Araştırmada hayvan materyali olarak bir yetiştirici sürüsünden seçilen, 7-8 aylık yaşta 10 adet Karayaka ırkı tekiz erkek toklu kullanılmıştır. Hayvanlardan elde edilen yapağılar 100 grama kadar hassas terazide tartılmıştır. Kan örnekleri vena jugularis'den alınmıştır. Kanların santrifüjü sonunda (3500 rpm, 5 dakika) elde edilen serumlar 10 cc'lik şişelerde -40°C'de derin dondurucuda ilgili analizler yapılmaya kadar muhafaza edilmiştir. Analizler GOÜ Biokimya laboratuvarında yapılmıştır. Glukoz tayini glukoz oksidaz metoduyla (Marks, 1959); serum trigliseridi (mg/dL; Boehringer Mannheim GPO-PAP method) ve kolesterol (mg/dL; Boehringer Mannheim CHOD-PAP method) tayini enzimatik kolorimetrik tekniği kullanılarak yapılmıştır (Kerscher and Town, 1985).

Araştırmada özellikler arasındaki korelasyon katsayıları (bivariate, two-tailed

Pearson) ve önem testleri SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır (Norisis, 1993).

3. Bulgular

Araştırma materyali hayvanlardan elde edilen yapağı ağırlığı ve kan azotlu bileşiklerinin ortalama ve standart hataları ile minimum ve maksimum değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yapağı ağırlığı ve kan azotlu bileşiklerinin ortalama değerleri ve standart hataları ile minimum ve maksimum değerleri

| Özellikler | N | Min | Max | Ort. | S.H. |
|----------------------|----|------|------|------|------|
| Yapağı Ağırlığı (kg) | 10 | 1.90 | 2.70 | 2.37 | 0.09 |
| Top. Protein g/dL | 10 | 7.20 | 9.10 | 8.12 | 0.18 |
| Albumin g/dL | 10 | 3.40 | 4.10 | 3.70 | 0.06 |
| Globulin g/dL | 10 | 3.5 | 5.7 | 4.39 | 0.19 |
| Kan üre-N mg/dL | 10 | 10 | 27 | 19.5 | 1.79 |
| Urik asit mg/dL | 10 | 0.8 | 1.2 | 0.96 | 0.03 |
| Kreatinin mg/dL | 10 | 1 | 1.3 | 1.13 | 0.03 |

Tablodan da görüldüğü gibi yapağı ağırlığı ortalamaları 2.37 kg, toplam protein, albumin ve globulin ortalamaları sırasıyla 8.12, 3.70, 4.39 g/dL, kan üre-N'u, ürik asit ve kreatinin ortalamaları ise yine sırasıyla 19.5, 0.96 ve 1.13 mg/dL olarak bulunmuştur.

Tablo 2'de ise yapağı ağırlığı ile kan azotlu bileşikleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları (r) verilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi kan üre-N'u ile yapağı ağırlığı arasında yüksek bir korelasyon ($r=0.77$) bulunmuştur ($P<0.01$). Diğer kan azotlu bileşikleriyle yapağı ağırlıkları arasında ise önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 2. Yapağı ağırlığı ve kan azotlu bileşikleri arasındaki ilişkiler

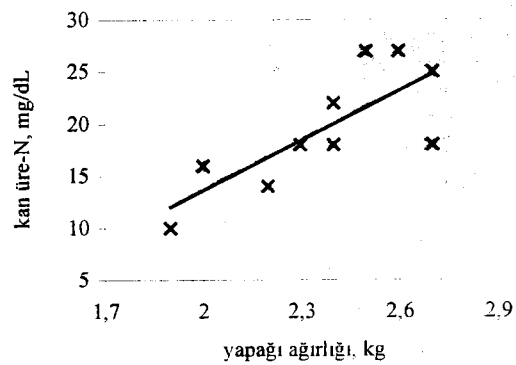
| Kan Azotlu Bileşikler | Yapağı Ağırlığı | |
|-----------------------|-----------------|------|
| | r | P |
| Toplam protein | 0.42 | 0.22 |
| Albumin | -0.31 | 0.71 |
| Globulin | 0.46 | 0.18 |
| Kan üre -N'u | 0.77 | 0.01 |
| Urik asit | 0.30 | 0.93 |
| Kreatinin | -0.30 | 0.40 |

r: korelasyon katsayısı
P: önem seviyesi

4. Tartışma ve Sonuç

Araştırmada bulunan kan parametre değerleri genelde koyunlar için bildirilen normal değerlerle (Koneko, 1989; Altınbaş ve Fidancı, 1993) uyum içindedir.

Kandaki azotlu bileşiklerin yapağı oluşumunda etkili olduğu bazı kaynaklarda bildirilmektedir (Van Horn, 1996, Litherland et al., 2000). Araştırmada kan üre-N'u ile yapağı ağırlığı arasında yüksek bir korelasyon ($r=0.77$) bulunmuştur (şekil 1). Jia ve ark (Jia et al., 1995)'nin kan üre-N'undaki artışın yapağı ağırlığını artırdığını bildirmesi kan üre-N'u ile yapağı ağırlığı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu bildirişler araştırmamızdaki bulguları destekler mahiyettedir. Ayrıca Cottle (1988) kan üre-N'u ile yapağı ağırlıkları arasında pozitif yönde yüksek ilişki olduğunu bildirmektedir.



Şekil 1. Yapağı ağırlığı x kan üre-N ilişkisi

McEwan et al. (1992) toplam plazma proteini ve albumin ile yapağı ağırlığı arasında ilişki olduğunu bildirmelerine rağmen araştırmamızda böyle bir ilişki tespit edilmemiştir. Wright et al. (1962) ise farklı enerji ve protein alımının plazma protein ve albumin düzeylerini etkilemesine rağmen, yapağı ağırlıklarını etkilemediğini bildirmişlerdir. Araştırmacıların toplam protein ve albumin düzeyleri ile yapağı ağırlıkları arasında bir ilişki bulamamaları bulgularımızı destekler mahiyettedir.

Jia et al. (1995) kandaki kreatinin düzeylerindeki artışa bağlı olarak yapağı ağırlıklarının arttığını bildirmişlerdir. Ayrıca Cottle (1988) de kandaki kreatinin düzeyleri ile yapağı ağırlıkları arasında pozitif ilişki olduğunu bildirmektedir. Bizim araştırmamızda ise kan kreatinin düzeyleri ile yapağı ağırlıkları arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Kandaki diğer azotlu bileşiklerden globulin ve ürik asitle yapağı ağırlıkları arasındaki ilişkilere değinen literatüre rastlanmamıştır. Ancak insanlar üzerinde yapılan bir araştırmada

proteince yetersiz besleme sonucunda çocuklarda saç oluşumunda arazlar görüldüğü ve kan globulin değerlerinin de düştüğü bildirilmektedir (Zain et al., 1977). Dolayısı ile kıl oluşumu ile globulin arasındaki ilişkiye değinilmektedir. Araştırmamızda kan globulin ve ürik asit düzeyleriyle yapağı ağırlıkları arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Kaynaklar

- Altıntaş, A. ve Fidancı, U.R., 1993. Evcil hayvanlarda ve insanda kanın biokimyasal normal değerleri. A.Ü.Vet.Fak.Der. 40(2): 173-186.
- Boztepe, S., 1991. TİGEM Gözlü Tarım İşletmesindeki Akkaraman ve İvesi koyun sürülerinin kan potasyum ve hemoglobin tipleri ile bazı verim özellikleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Zootekni Anabilim Dalı, Konya.
- Church, D.C. and W.G., Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feeding. John Willey & Sons.Inc.Canada
- Cottle, D.J., 1988. Indirect selection for adult fleece weight using canonical discriminant functions of blood metabolites. Proceedings of New Zealand Society of Animal Production. 48:201-206.
- Jia, Z.H., Sahlu, T., Fernandez, J.M., Hart, S.P., Teh, T.H., 1995. Effects of dietary protein level on performance of Angora and cashmere-producing Spanish goats. Small Rum. Res.16 (2): 113-119.
- Kerscher, L., Town, M.H., 1985. The combined determination of two parameters on the same sample and in the same cuvette sing the Hitachi 705. Clin. Chem. 21: 94-98.
- Koneko, J.J., 1989. Thyroid function. In:J.J. Kaneko (Ed.) Clinical biochemistry of domestic animals (4th Ed.) pp 630-649. Academic press, San Diego, CA.
- Litherland, A.J., Sahlu, T., C.A., Toerien, Puchala, R., Tesfai, K., Goetsch, A.L., 2000. Effects of dietary protein sources on mohair growth and body weight of yearling Angora doelings. Small Rum.Res.38 (1): 29-35.
- Marks, V., 1959. An improved glucose-oxidase method for glucose determinaning blood. C.s.f. and urine glucose levels. Clin.Chem.Acta. 4:395.
- McEwan, J.C., Mason, P., Baker, R.L., Clarke, J.N., Hickey, S.M., Turner, K., 1992. Effects of selection for productive traits on internal parasite resistance in sheep. Proceedings of New Zealand Society of Animal Production. 52:53-56.
- Mert, N., Gündüz, H., Günsen. U.. 1998. Farklı ırktaki koyunlara ait biyokimyasal kan parametreleri. I. Metabolitler. İst. Üni.Vet.Fakültesi Dergisi. 24 (1):201-205.
- Norusis, M.J., 1993. SPSS for Windows: Base System User's Guide. SPSS, Chicago.
- Sahlu, T., Carneiro, H., El Shaer, H.M., Fernandez, J.M., Hart, S.P., Goetsch, A.L., 1999. Dietary protein effects on and the relationship between milk production and mohair growth in Angora does. Small Rum.Res.33:25-36.
- Van Horn, H.H., Newton, G.L., Kunkle, W.E., 1996. Ruminant nutrition from on environmental perspective: factors affecting whole-from nutrient balance. J.Anim.Sci.74:3082-3102.
- Wright, P.L., Pope, A.L., Phillips, P.H., 1962. Effect of protein and energy intake on lamb production and certain blood constituents of ewes. J.Anim. Sci. 21(3): 602-610.
- Zain, B.K., Haquani, A.H., Qureshi, N., El Nisa, I., 1977. Studies on the significance of hair root protein and DNA in protein-calore malnutrition. Am.J.Clin.Nutr.,30(7):194-197.