

Kıvırcık Irkı Koyunlara Ait Bazı Biyokimyasal Değerlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma*

Duygu UDUM¹

Hakan ÜSTÜNER²
Ender UZABACI³

Deniz BELENLİ¹

Geliş Tarihi: 11.02.2014

Kabul Tarihi: 26.03.2014

Özet: Bu çalışmanın amacı Kıvırcık ırkı koyunlara ait kan örneklerinde bazı biyokimyasal parametrelerin belirlenmesidir. Araştırma, Manisa ili ilçelerinde yetiştirilen 5 farklı çiftlikten oluşan, 1-6 yaş aralığında, klinik olarak sağlıklı, 30 adet Kıvırcık ırkı koyunlarında yapıldı. Bu hayvanlara ait plazma ve serum örneklerinde, total kolesterol, total protein, trigliserit, fosfolipit, kalsiyum, inorganik fosfor ve glikoz, ticari spektrofotometrik kitleler kullanılarak spektrofotometre yardımıyla belirlendi. Kıvırcık ırkı koyunlar arasında çiftliklere göre istatistiksel farkın anlamlı olmadığı saptandı ($p < 0.05$). Bu araştırma bu ırk ile yapılacak olan diğer çalışmalar için temel teşkil edecek niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Kıvırcık, biyokimyasal değerler, koyun.

Some Serum Biochemistry Values Related to Kıvırcık Ewes in Manisa Province*

Abstract: The present study aimed to determine by measuring the levels of several biochemical variables in Kıvırcık ewes. This study was carried out on 30 Kıvırcık ewes, 1-6 year old, which were all clinically healthy in five different farms from the Manisa province. Total cholesterol, total protein, triglyceride, phospholipids, calcium, inorganic phosphorus and glucose were measured using commercial spectrophotometric kits by spectrophotometer. It's determined that there wasn't difference between Kıvırcık ewes statistically ($p > 0.05$). The purpose of this study will be beneficial for other studies in this race.

Key Words: Kıvırcık, biochemical values, ewes.

* Bu araştırma; Halk elinde ülkesel küçükbaş hayvan ıslahı projesi kapsamında, "Kıvırcık Irkı Koyunların Manisa İlinde Halk Elinde Islah Projesi (45 KIV01)" kapsamında TAGEM tarafından desteklenmiştir.

¹ Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, duyugudum@uludag.edu.tr

² Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı

³ Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

Giriş

Türkiye'nin coğrafik şartları çiftlik hayvanları içerisinde daha çok koyun yetiştirmeye elverişlidir⁷. Koyunculuk birçok üretim yönüne sahip bir yetiştiricilik şeklidir. Koyunlardan elde edilen verimler ırk, yetiştirme yönü ve pazar talebine göre farklılık göstermektedir. Kıvırcık koyunu Marmara ve Ege bölgelerinde yetiştirilen bir ırkıdır. Kuyruğu yağsız ırklardan Kıvırcık koyunu ülkemiz dışında Bulgaristan ve Yunanistan'da yetiştirilen bir ırktır. Kıvırcık koyunu ülkemizdeki diğer ırklar gibi ekstansif koşullarda mera, otlak ve anızlara bağlı olarak yetiştirilmekte yıl boyunca çok kısa bir süre konsantre yem verilmektedir.

Koyunlarda süt ve et verimi; ırk, bakım-beslenme, kondüsyon, doğum tipi, yaş,^{6,17} canlı ağırlık ile meranın kalitesi gibi birçok faktörden etkilenir^{3,19}. Kıvırcık ırkı et kalitesi yönünden Türkiye koyun ırkları arasında diğer ırklardan ayrılır. Yağın kas lifleri arasında dağılımının iyi olması, Kıvırcık ırkını diğer ırklardan üstün kılar. Süt kesiminden sonra besiye alınan kuzular ülke koşullarında diğer ırklar gibi erken dönemde kesim olgunluğuna ulaşırlar.¹

Koyunlarda gerek hastalık teşhisi gerekse verim düzeylerinin korunması ve artırılmasında serum biyokimyasal parametrelerden yararlanılmaktadır. Klinik biyokimya laboratuvar metodlarıyla elde edilen sonuçlar, hastalığın erken teşhisi, etiyojisi, patogenezi, seyri ile uygulanan bir tedavinin kontrolü hakkında hekime bilgiler verir.⁴ Bu nedenle diğer çiftlik hayvanlarında olduğu gibi koyunculuk içinde bu değerlerin bilinmesi yararlı olacaktır. Coğrafi farklılıklara göre ırkların yetiştirildikleri bölgeye özgü referans değerlerinin ortaya konulması gereklidir. Yapılan literatür taramasında Kıvırcık ırkına özgü serum biyokimyasal değerlere rastlanamamıştır. Bu çalışma ile birlikte Kıvırcık koyunların bazı biyokimyasal parametreleri belirlenerek bu ırk ile yapılacak olan diğer çalışmalar için yararlı olacaktır.

Materyal ve Metot

Araştırmanın materyalini Manisa ili ilçelerine ait 5 farklı koyun sürüsünde, 1 ile 6 yaş aralığındaki sağlıklı Kıvırcık ırkı koyunlardan alınan 30 adet kan örneği oluşturdu. Hayvanlar

ekstansif koşullarda meraya dayalı olarak beslenmektedirler. Hayvanlar gün içerisinde 12 saat aç bırakıldıktan sonra vena jugularis'inden 10 ml'lik heparin'li, EDTA'lı ve serumluk tüplere kan örnekleri alınmıştır. Soğuk zincir prosedürüne uygun olarak labotaruvara taşınan kanlar, 15 dakika süresince 3000 rpm'de santrifüj edilmiştir. Kanlar dondurulmadan biyokimyasal parametreler açısından analizleri yapılmıştır. Analizler, Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı Laboratuvarı'nda yapılmıştır. Plazma ve serum örneklerinde, total kolesterol (Fluitest, Cholesterol), total protein (Biolabo, Total Protein, Biuret method), trigliserit (Biolabo, triglycerides GPO method), fosfolipit (Biolabo, phospholipids), kalsiyum (Teco Diagnostics, calcium, colorimetric method), inorganik fosfor (Teco Diagnostics, inorganic phosphorus color method) ve glikoz (Teco Diagnostic, Glucose/ GOD colorimetric kit), ticari spektrofotometrik kitler kullanılarak spektrofotometre yardımıyla (Shimadzu UV 1601) belirlenmiştir.

Veriler, SPSS 20.0 paket programında değerlendirilmiştir. Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testi yardımıyla gruplar arasındaki farklılıklar belirlenmiştir.

Bulgular

Kıvırcık ırkı koyunların bazı serum biyokimyasal değerleri tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1'de görüldüğü gibi gruplar arasında kan serumu biyokimyasal değerleri bakımından Kıvırcık ırkı koyunlar arasında istatistiksel farkın anlamlı olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada kliniklerde sıkça başvuru alan ve daha çok klinik olarak bir bozukluğun göstergesi olan temel biyokimyasal kan parametreleri dikkate alınmıştır.

Tablo 1: Kıvırcık ırkı koyunların gruplara göre bazı serum biyokimyasal değerleri.
Table 1: Some serum biochemistry values of kıvırcık ewes in different groups

	Grup 1 (n=6)	Grup 2 (n=6)	Grup 3 (n=6)	Grup 4 (n=6)	Grup 5 (n=6)	Toplam (n=30)	Önem
Glikoz (mg/dl)	60.59±8.10	54.78 ± 3.17	49.80 ± 3.74	45.47 ± 8.18	43.45 ± 4.08	50.82 ± 2.70	ns
Total protein(g/dl)	6.18 ± 1.64	6.34 ± 1.35	6.43 ± 1.03	4.79 ± 0.73	7.17 ± 1.09	6.18 ± 0.52	ns
Trigliserit (mg/dl)	33.22 ± 1.96	41.61 ± 11.0	14.63 ± 5.43	29.98 ± 6.93	28.56 ± 2.50	29.60 ± 3.13	ns
T.Kolesterol (mg/dl)	61.16 ± 7.91	71.33 ± 15.0	38.34 ± 5.61	48.79 ± 3.52	61.24 ± 5.13	56.17 ± 4.10	ns
Fosfolipit (mg/dl)	118.75 ± 8.7	136.10 ± 30.7	94.57 ± 23.5	81.56 ± 16.4	78.34 ± 9.5	101.86 ± 9.1	ns
Kalsiyum (mg/dl)	8.22 ± 0.19	8.33 ± 0.03	7.54 ± 0.83	8.13 ± 0.08	8.15 ± 0.08	8.07 ± 0.16	ns
Fosfor (mg/dl)	2.18 ± 0.41	3.80 ± 0.78	4.01 ± 0.94	3.15 ± 0.90	3.02 ± 0.31	3.23 ± 0.32	ns

ns: p<0.05

Çalışmada 1 ila 6 yaş arasındaki Kıvırcık ırkı koyunların en düşük ve en yüksek glikoz değeri 43.45 - 60.59 mg/dl arasında bulunmuştur. Schultz²¹, Ruminantlarda kan glikozunun normal olarak 40 -50 mg/100 ml. olduğunu bildirmektedir. Bostedt⁸ 1-4 yaşlarında Merinos koyunlarında glikoz oksidaz metodu ile yaptığı bir çalışmaya göre gebeliğin başlangıcında kan glikozunun ortalama 62 -42 mg/100 ml. olduğu ve bu değer gebeliğin 5. ayında % 30 yükselme gösterdiğini tespit etmiştir. Akkaraman ırkı koyunlarda 44.56 - 58.00 mg/dl, Merinos ırkı koyunlarda 62.76 - 72.80 mg/dl⁵, 57.0 - 66.2 mg/dl.¹⁵ Nispet ve ark.¹⁶ dişi koyunlarda 40-84 mg/dl, erkek koyunlarda 40 - 77 mg/dl bulmuşlardır. Araştırmada Kıvırcık ırkı koyunlarda bulunan glikoz değerleri, diğer çalışmalar ile benzerlik göstermekle beraber sürüler arasında istatistiksel bakımdan bir önem bulunmamıştır (p>0.05).

Çalışmada Kıvırcık ırkı koyunların serum total protein değerleri 4.79 - 7.17 g/dl arasında bulunmuştur. Nispet ve ark.¹⁶ total proteini dişi koyunlarda 6.1 - 8.6 g/dl erkek koyunlarda 6.1 - 8.4 g/dl, Kurt ve ark.¹⁴ 7.7±0.86 g/dl olarak bulurken; Çimen ve ark.¹⁰, serum total protein değerlerini Akkaraman ırkı koyunlarda 6.82±0.15 g/dl, Karayaka ırkı koyunlarda 6.56±0.16 g/dl, Kırmızıgül ve ark.¹³, sağlıklı 20 koyunda serum total protein değerlerini 8.66±0.58 g/dl olarak bulmuşlardır ve bulunan tüm serum total protein değerleri çalışmamızda elde ettiğimiz total protein seviyeleri ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca gruplar arasında istatistiki açıdan bir önem bulunmamıştır (p>0.05).

Çalışmada, Kıvırcık ırkı koyunların trigliserit düzeyleri 14.63 - 41.61 mg/dl arasında bulunurken toplam kolesterol seviyeleri 38.34 - 71.33 mg/dl arasında tespit edilmiştir. Gündüz ve Mert¹⁵ Bandırma Koyunculuk ve Araştırma Enstitüsü'nde bulunan Dorset, Lincoln, Hampshire, Siyah Baş Alman ve Border Irkı etçi ko-

yunlarda trigliserit düzeylerini 22.3 ± 3.0 - 22.7 ± 2.1 % mg arasında; toplam kolesterol düzeylerini 66.3 ± 4.3 - 94.6 ± 3.5 % mg arasında bulmuşlardır. Kurt ve ark.¹⁴ Adıyaman bölgesinde merada yetiştirilen ve klinik olarak sağlıklı Morkaraman koyunlarda ortalama trigliserit değerini 36.88 ± 19.41 mg/dL, toplam kolesterol değerini 74.48 ± 22.33 mg/dl olarak tespit etmişlerdir.

Erkan ve ark.¹¹, yaptıkları çalışmada trigliserit seviyesi klinik olarak sağlıklı grupta 23.92 ± 1.96 mg/dl iken florozisli grupta 33,50 ± 3,89 mg /dl ve kolesterol düzeyleri de sırası ile 55.30 ± 2.48 ve 67.81 ± 2.72 mg/dl olarak bulmuşlardır. Nispet ve ark.¹⁶ total kolesterol; Karayaka ırkı dişi koyunlarda 36 - 78 mg/dl, erkek koyunlarda 32 - 87 mg/dl olarak ölçmüşlerdir. Bulunan bu değerlere göre çalışmamızda grup 3'ün trigliserit ve total kolesterol seviyeleri düşük olarak belirlenmekle birlikte sürüler arasındaki farklılık istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

Çalışmamızda serum fosfolipit değerleri 78.34 - 136.10 mg/dl arasında bulunmuştur. Piccione ve ark.²⁰, Comisana koyunlarında 88.79 - 99.70 mg/dl, Kusabek ve ark.¹² kuzu ve koyunlar fosfolipit değerlerini 55 - 145 mg/dl arasında bulmuşlardır.

Kıvırcık koyunlarda bulunan kalsiyum değerleri 7.54 - 8.33 mg/dl arasında tespit edilmiştir. Altıntaş ve ark.⁴, koyunlarda 11.5 - 12.8 mg/dl. Özyurtlu ve ark.¹⁸ İvesi koyunlarında serum kalsiyum değerlerini 7.92 - 8.66 mg/dl, Aksoy ve ark.² İvesi kuzularda 9.47 - 10.96 mg/dl olarak bulmuşlardır. Tespit edilen değerler literatürlerle uyum içerisindedir.

Fosfor çalışmamızda inorganik fosfor değerleri 2.18 - 4.01 mg/dl olarak bulunmuştur. Altıntaş ve ark.⁴, inorganik fosfor değerlerini 4.5 - 7.5 mg/dl Özyurtlu ve ark.¹⁸ İvesi koyunlarında serum fosfor değerlerini 2.56 - 3.27

mg/dl olarak bulunmuşlardır. Elde edilen değerler literatürlerle benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada sunulan Manisa ilinde 5 ayır çiftlikteki Kıvırcık koyunların bazı serum biyokimyasal değerleri bu hayvanlarla ilgili yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

Kaynaklar

1. Akçapınar H., Koyun Yetiştiriciliği, Yenilenmiş 2. Baskı, İsmat Matbaacılık, Ankara.1994, syf 168-169.
2. Aksoy, G., Tekin, Şahin., İbrahim, Çimtay., Neval, Berrin., Arserim, Kaya., 2002. Kuzularda Çinko Oksit Uygulamalarının Bazı Biyokimyasal Parametreler ve Canlı Ağırlık Kazancı Üzerine Etkileri. Turkish Journal of Veterinary Animal Science, 26, 85-90.
3. Al-Saigh, M., Al-Kuzai, A.D., 1991. Possibilities of predicting total milk yield and lamb weaning weight from partial milk yield and weaning of ewes and their lambs at different periods in arabia sheep. A B A., 59 (7), 4787.
4. Altıntaş, A., Fidancı, U.R., 1993. Evcil hayvanlarda ve insanda kanın biyokimyasal normal değerleri. Ankara Üniv Vet Fak Derg., 40, 173-186.
5. Avcı, G., Küçükkurt, İ., Kontaş, T., Eryavuz, A., Fidan, F., 2013. Farklı ırk koyunlarda rasyona çinko ilave edilmesinin plazma leptin, insulin ve tiroid hormon düzeyleri ile bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisi. Ankara Üniv Vet Fak Derg. 60, 1-5.
6. Baş, S., Özsoy, M.K., 1986. Vanlı Y. Koç katımı öncesi farklı sürelerde yemlemenin koyunlarda döl verimine, kuzularda büyüme ve yaşama gücüne etkileri. Doğa Tr Vet Hay Derg. 10 (3), 221-230.
7. Başpınar, H., 1985. Türkiye'deki başlıca koyun ırklarının yarı-entansif koşullarda döl, süt ve yapağı verim performansları üzerine mukayeseli bir araştırma. İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dergisi 11, 43-66.
8. Bostedt, H., 1971. Vergleichende Untersuchungen über die Änderungen der Blutglukosenzentration und der Zahl der eosinophile Leukozyten bei Schaf und Schwein intra-und nost artum. Berliner und Mühchener Tierarrtl. Wschr. 84, 3-8.
9. Cenesiz, S., Ozcan, A., Kaya, N., Baysu, N., Bay Karabulut, A., 2005. Chronic effects of fluoride in tuj sheep on serum levels of total protein, albumin, uric acid, and nitric oxide and activities of lactate dehydrogenase and leucine aminopeptidase 52 Fluoride 38(1), 52-56.
10. Çimen, M., Karaalp, M., Elmastaş M., 2001. Farklı yerli koyun ırklarına ait bazı kan parametrelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. G.O.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 18, 135-136.
11. Erkan, S., Fidancı, U.R., 2011. Florozisli koyunlarda serum lipid profili. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 58, 149-153.
12. Kubasek, F.O.T., Buttress, N. F., 1976. Plasma lipoproteins of lambs and sheep. by w. m. f. leat, Quarterly Journal of Experimental Physiology. 61, 193-202.
13. Kırmızıgül, A.H., Uzlu, E., Çitil, M., Güneş, V., Gökçe, G., 2005. Sağlıklı Koyunlarda Güçlü İyon Farkı ve Uçucu Olmayan Zayıf Asitlerin Toplam Konsantrasyonunun Hesaplanması Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 11, 103-106.
14. Kurt, D., Yokuş, B., Çakır, D.Ü., Denli, O., 2008. Investigation Levels of Certain Serum Biochemistry Components and Minerals of Pasturing Akkaraman Sheeps in Adiyaman Province. Dicle Univ Vet Fak Derg. 1, 34-37.
15. Mert, N., Gündüz, H., Akgündüz, V., Akkündüz, M., 2003. Merinos Melezi Koyunlarda Bazı Biyokimyasal Kan Parametreleri ile Verim Arasındaki İlişkiler III- Glikoz, Alkali Fosfataz, Seruloplazmin. Turk J Vet Anim Sci. 27, 583-588.
16. Nispet, C., Yarım, G.F., Çiftçi, G., 2006. Sağlıklı Karayaka ırkı koyunlara ait bazı serum biyokimyasal değerleri. Ankara Üniv Vet Fak Derg. 53, 57-59.
17. Odabaşoğlu, F., 1985. Morkaraman, akkaraman ve ivesi koyunlarının verim özelliklerinin karşılaştırılması (Yarı entansif şartlarda döl verimi, süt verimi ve laktasyon süreleri yönünden karşılaştırılması). Elazığ Böl Vet Hek Odası Derg. 1, 16-26.
18. Özyurtlu, N., Gürgöze, S.Y., Bademkiran S., Şimşek, A., Çelik, R., 2007. İvesi Koyunlarda Doğum Öncesi ve Sonrası Dönemdeki Bazı Biyokimyasal Parametreler ve Mineral Madde Düzeylerinin Araştırılması F.Ü. Sağ. Bil. Derg. 21, 33 – 36.
19. Özcan, H.,1974. Koyunların yaşı, canlı ağırlığı, süt verimleri ile kuzuların doğum ağırlığı ve gelişimi arasındaki ilişkiler. A Ü Elazığ Vet Fak Derg. 1(1), 3-15.
20. Piccione, G., Caola, G., Giannetto, C., Grasso, F., Runzo, S.C., Zumbo, A., Pennisi, P., 2009. Selected biochemical serum parameters in ewes during pregnancy, post-parturition, lactation and dry period. Animal Science Papers and Reports vol. 27(4), 321-330.
21. Schultz, L.H., 1968. Ketozis in dairy cattle J. Dairy Sci., 51, 1130-1140.