

RAMLIÇ DIŞI TOKLULARDA YAPAĞI VERİMİ VE YAPAĞI ÖZELLİKLERİ İLE GLUTATYON DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Hayati ÇAMAŞ*
Hasan BAŞPINAR**
Mübeccel ANTAPLI***
Canan OĞAN****
Erdoğan ŞENER*****

ÖZET

Bu çalışma, Rambouillet x Dağlıç melezlemesiyle geliştirilen et-yapağı yönlü % 65 Rambouillet ve % 35 Dağlıç genotopini taşıyan Ramlıç dişi tokluklarda yapağı verimi özellikleri ile Glutathione (GSH) düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Toplam 74 baş dişi tokludan alınan kan örnekleri spektrofotometrik yöntemle GSH düzeyleri yönünden incelenmiştir. Ramlıç tokluklarda düşük (GSH^L) ve yüksek (GSH^H) konsantrasyonları sırasıyla ortalama 37.80 ve 67.26 mg/100 ml eritrosit bulunmuştur. Düşük ve yüksek Glutathione düzeylerine sahip tokluklarda sırasıyla kirli yapağı 3.63 ve 3.76 kg, lüle uzunluğu 8.49 ve 8.65 cm, elyaf çapı 20.32 ve 20.24 mikron tespit edilmiştir. Bu çalışmada GSH düzeyleri ile yapağı verimi özellikleri arasında istatistik önemde bir ilişki bulunmamıştır.

SUMMARY

Relation Between The Levels of Glutathione and Fleece Yield Characteristics in Ramlıç Yearling Females

The aim of this study was to determine, whether any relationships or not between the levels of Glutathione (GSH) and fleece yield characteristics of yearling females which they have 65 percent Rambouillet and 35 percent Dağlıç, Turkish native sheep, genotype.

The GSH levels of blood samples, received from 74 Ramlıç yearling females, were analysed by means of spectrophotometric technique.

- * Prof. Dr.; Uludağ Univ. Veteriner Fakültesi, Bursa.
** Yard. Doç. Dr.; Uludağ Univ. Veteriner Fakültesi, Bursa.
*** Araş. Gör.; Uludağ Univ. Veteriner Fakültesi, Bursa.
**** Y. Kimya Mühendisi; Uludağ Univ. Veteriner Fakültesi, Bursa.
***** Uzm. Vet. Hek.; Çifteler Tarım İşletmesi, Eskişehir.

The average low and high concentration levels in Ramliç yearling females were found as 37.80 and 67.26 mg per 100 ml. red cells respectively. The respective values calculated from samples of yearlings, have low high glutathione levels, were 3.63 and 3.76 kg for fleece weights, 8.49 and 8.65 cm for staple length, 20.32 and 20.24 micron for fiber diameter. It was found no any statistically significant differences between the levels of GSH and fleece production characters studied.

Key words: Glutathione, fleece yield characteristics and Ramliç sheep.

GİRİŞ

Türkiye'nin tekstil endüstrisinin ince yapağı gereksinmesinin ülke kaynaklarından karşılanmasına katkıda bulunan, Ramliç koyunu Rambouillet x Dağlıç melezlenmesiyle geliştirilen et-yapağı yönlü ortalama % 65 Rambouillet ve %35 Dağlıç genotipi taşıyan yeni bir koyun tipidir¹. Ramliç dişi toklularının kirli yapağı verimi 2.82 kg, lüle uzunluğu 7.7 cm ve elyaf çapı 20.47 mikron bulunmuştur².

Kandaki glutathione'un tamamına yakını alyuvarlar içinde bulunduğu ve indirgeyici özellikte olan glutathione'nun alyuvarları oksidatif yıkıma karşı koruduğu bildirilmiştir^{3,4,5}.

Glutathione alyuvarlar içinde üç aşamada sentezlenir. Sentezlenme aşamalarındaki herhangi bir genetik bozukluk GSH yetersizliğine sebep olur. Koyun alyuvarlarında GSH yetersizliğini ilk kez Smith ve Osburn⁶ tesbit etmiştir.

GSH düzeyi yüksek olan koyunlarda 100 ml alyuvar içindeki ortalama miktarlar 72.80-96.65 mg, düşük olanlarda ise 29.76-31.07 mg olarak bildirilmekte ve yüksek glutathione'u (GSH^H) kontrol eden genin, düşük düzeydeki glutathione'u (GSH^h) kontrol eden gene karşı dominant ve Glutathione konsantrasyonunun kalıtım derecesinde (h^2) 0.68 olduğu tespit edilmiştir^{5,7,8}.

Düşük GSH oranı Finnish landrace koyunlarında % 25⁵, Konya Merinoslarında % 38⁴, Tasmania Merinoslarında % 43 olarak bildirilmiştir⁹. Koyunlarda GSH düzeyleriyle yapağı verimi arasındaki incelemede, GSH^H tipli koyunlarda yapağı büyüme hızının yüksek olduğu tespit edilmiştir¹⁰. Orta Anadolu Merinos koyunlarında yapılan bir çalışmada GSH^H ve GSH^h tiplerine göre yapılacak seleksiyonla GSH^H tipli koyunların lehine yapağı veriminin artırılmasının mümkün olabileceği bildirilmiştir⁴. Fin koyunlarında GSH tipleriyle süt verimi arasındaki ilişki incelenmiş ve GSH^H tipli koyunlarda süt veriminin daha yüksek olduğu bildirilmiştir¹¹. Merinos kuzularında et tutma yeteneği ve GSH düzeyleri arasında ilişki üzerinde yapılan çalışmada GSH^H lehine 0.330 kg lik bir fark elde edildiği bildirilmiştir¹².

MATERYAL VE METOT

Araştırma Çifteler Tarım İşletmesinde bulunan Ramliç dişi toklular üzerinde yürütülmüştür. Dişi toklulardan edatlı tiplere alınan kan örnekleri glutathione düzeylerini belirlemek için kullanılmıştır. Bunun için Beutler ve arkadaşlarının¹³ belirttiği yöntemden yararlanılarak tüm kan kullanılıp spektrofotometrede 412 nm dalga boyunda O.D. (optik dansite) değerleri belirlendi. Dişi toklular 50.0 mg/100 ml'dan düşük olanlar GSH^h düzeyli ve 50.0 mg/100 ml den yüksek olanlar GSH^H düzeyli diye sınıflandırıldı.

İşletmede kırkımlar, 7-15 Haziran tarihleri arasında yapılmış ve her dişi toklunun kirli yapağı verimi 50 g duyarlılıkta tartılarak kaydedilmiştir. Kırkım öncesinde dişi tokluların son kaburga üstü bölgesinden takriben 10 g kadar yapağı örnekleri alınarak bunlar, lüle uzunluğu ve elyaf çapı yönlerinden Bursa Yapağı Araştırma Laboratuvarında incelenmiştir. Yapağının lüle uzunluğu ve elyaf çapı İmeryüz ve Sandıkçıoğlu¹⁴ tarafından belirtilen metodlara göre bulunmuştur. Lüle uzunluğu örnek başına 10 lüle cetvelle ölçülerek bunların ortalamalarının alınması şeklinde belirlenmiştir. Elyaf çapının saptanmasında ise her örnekten ikişer preparat hazırlanmış ve her preparat'tan 100 er elyaf ölçüm kartlarına işaretlenmiştir. Böylece her dişi toklunun örneğinden kenar metoduyla 200 elyafın çapı işaretlenmiştir. Glutathione düzeyleri ve yapağı verimi özelliklerine ilişkin veriler Dixon ve Massey¹⁵ tarafından belirtilen istatistik metodlara göre değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Araştırmada kullanılan toplam 74 baş Ramlıç dişi tokluya ait kan örneklerindeki GSH düzeyleri ile kirli yapağı verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapına ait ortalama değerlerle bunların standart hataları Tablo I. de, varyans analiz sonuçları ise Tablo II, III ve IV'te gösterilmiştir.

Tablo: I

Ramlıç Dişi Toklularda Glutathione Düzeyi ve Yapağı Verimi Özelliklerine İlişkin Ortalama Değerler (\bar{x}) ve Standart Hataları ($s\bar{x}$)

GSH Düzeyi (mg/100 ml)	Kirli Yapağı Verimi (kg)			Lüle Uzunluğu (cm)			Elyaf Çapı (Mikron)		
	n	\bar{x}	$s\bar{x}$	n	\bar{x}	$s\bar{x}$	n	\bar{x}	$s\bar{x}$
Düşük (GSH ^h) 37.80 mg/100 ml	38	3.63	0.07	37	8.49	0.18	37	20.32	0.25
Yüksek (GSH ^H) 67.26 mg/100 ml	36	3.76	0.08	36	8.65	0.23	36	20.24	0.21

Tablo: II

Düşük ve Yüksek Glutathione Düzeyli Ramlıç Dişi Toklularda Kirli Yapağı Verime İlişkin Varyans Analizi

VK	SD	KT	KO	F
Gruplar Arası	1	0.34	0.34	1.55 Ö.D.
Gruplar İçi	72	15.81	0.22	
Genel	73	16.15		

Ö. D. = Önemli Değil.

Tablo: III
Düşük ve Yüksek Glutathione Düzeyli Ramlıç Dişi Toklularda Lüle Uzunluğuna İlişkin Varyans Analizi

VK	SD	KT	KO	F
Gruplar Arası	1	0.51	0.51	0.32 Ö.D.
Gruplar İçi	71	111.15	1.57	
Genel	72	111.66		

Ö. D. = Önemli Değil.

Tablo: IV
Düşük ve Yüksek Glutathione Düzeyli Ramlıç Dişi Toklularda Elyaf Çapına İlişkin Varyans Analizi

VK	SD	KT	KO	F
Gruplar Arası	1	0.09	0.09	0.05 Ö.D.
Gruplar İçi	71	138.94	1.96	
Genel	72	139.03		

Ö. D. = Önemli Değil.

TARTIŞMA

Tablo I. de görüldüğü gibi Ramlıç dişi toklularda GSH düzeyi düşük tiplilerde (GSH^h) ortalama 37.80 mg/100 ml, yüksek tiplilerde (GSH^H) ise 67.26 mg/100 ml. tespit edilmiştir. Merinos koyunları için bildirilen GSH^h değerleri 29.76 ve 31.07 mg/100 ml, bulduğumuz GSH^h değerinden düşük ve GSH^H değerleri 72.80 ve 96.65 mg/100 ml ise tespit ettiğimiz GSH^H değerinden ise yüksek görülmektedir^{4, 8}.

Çalışmamızda düşük (GSH^h) ve yüksek (GSH^H) Glutathione değerine sahip dişi toklularda sırasıyla ortalama kirliliği verimi 3.63 ve 3.76 kg bulunmuştur. Yüksek glutathione değerine sahip dişi toklular lehine 130 g'lık bir fark tespit edilmiştir. Orta Anadolu Merinosları üzerinde yapılan çalışmada da, GSH^H ve GSH^h değerleri göz önüne alınarak yapılacak seleksiyonda yapağı veriminin yüksek glutathione düzeyindeki koyunların lehine artabileceği belirtilmektedir⁴. Diğer taraftan Holstein ve melezlerinde GSH düzeyi yükseldikçe süt veriminin arttığı gözlenmiştir⁶.

Tablo I. incelendiğinde düşük glutathione düzeyli (GSH^h) dişi toklularda lüle uzunluğu 8.49 cm ve elyaf çapı 20.32 mikron tespit edilmiştir. Yüksek glutathione düzeyli (GSH^H) dişi toklularda ise lüle uzunluğu 8.65 cm ve elyaf çapı 20.24 mikron bulunmuştur. Bu konuda literatür bilgileri elde edilemediğinden sonuçlar karşılaştırılmamıştır.

Varyans analizi sonuçlarına göre GSH^h ve GSH^H düzeyli dişi toklulara ait kirliliği verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapı değerleri arasında önemli bir fark bulunmamıştır.

Verimlerde genetik ilerleme elde edilmesi için başvurulacak yollardan birisi seleksiyondur. Yani sürüde damızlık olarak kullanılacak erkeklerin ve her yıl sürüye katılacak genç dişilerin yüksek verimliler arasından seçilmesidir. Kalıtım derecesi (h^2) 0.68 olarak tespit edilen Glutathione gibi kan parametresinin çalışmamızda yaptığımız gibi yapıtı verimi özellikleri ile olan ilişkisinin yanında diğerkantitatif özellikler ile arasındaki ilişkilerin incelenmesi ülke hayvan varlığının ıslahı amacıyla yapılan çalışmalara ışık tutabileceğı kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. YALÇIN, B.C.: Rambouillet x Dağlıç melezlemesiyle geliştirilmiş et-yapağı yönlü yeni bir koyun tipi Ramlıç İ.Ü.Vet. Fak. Derg. 8 (2), 5-15, (1982).
2. DEMİR, H.: Dağlıç ve Ramlıç koyunlarının önemli verim özellikleri yönünden karşılaştırılmaları (Doktora tezi) İ.Ü. Vet. Fak. (1983).
3. TUCKER, E.M.: Genetic variation in the sheep red blood cell. Biol. Rev., 46, 341-386 (1981).
4. KALAYCIOĞLU, L.: Konya Zootečni Araştırma Enstitüsü Merinos koyunlarında eritrosit glutasyon değerleri üzerinde araştırmalar. Selçuk Ü. Vet. Fak. Derg. Özel Sayı 141-147 (1984).
5. TUCKER, E.M.: Some physiological aspects of genetic variation in the blood of sheep. Anim. Blood Grps biochem. Genet., 7, 207-215 (1976).
6. SMITH, J.E., OSBURG, B.B.: Glutathione deficiency in sheep erythrocytes. Science N.Y., 158, 374-375 (1967).
7. MURUGARAJ, I., KRISHNAMURTHY, U.S., RATHNASABAPATHY, V.: Erythrocyte glutathione (GSH) polymorphism in Merino Sheep. A.B.A. (4667). Vol: 48, No. 8, August (1980).
8. TUCKER, E.M., KILGOUR, L.: An inherited glutathione deficiency and a concomitant reduction in potassium concentration in sheep red cells. Experimentia, 26, 203-204 (1970).
9. TUCKER, E.M., KILGOUR, L.: A glutathione deficiency in red cell of certain Merino sheep. J. Agric. Sci. Camb., 79, 315-516 (1972).
10. BOARD, P.C., ROBERTS, J., EVANS, J.V.: The genetic control of erythrocyte reduced glutathione in Australian Merino Sheep. J. Agric. Sci. Camb., 82, 395-398 (1974).
11. ATROSHI, F., SANDHOLM, M.: Red blood cell glutathione as a marker of milk production in Finn sheep, Res. Vet. Sci., 33, 256-259 (1982).
12. YAMAN, K., ÇAMAŞ, H., ERDİNÇ, H., GÖKÇEN, H. BAŞPINAR, H.: Merinos erkek kuzularında bazı kan parametreleri (Transferrin, hemoglobin, glutatyon, testosteron) ile besi performansı arasındaki ilişki, üzerinde araştırmalar. III. Glutathione (GSH) düzeyi ile canlı ağırlık artışı arasındaki ilişki. U.Ü. Vet. Fak. Derg. (1987). (Baskıda).
13. BEUTLER, E., DURAN, O., KELLY, B.M.: Improved method for the determination of blood glutathione. J. Lab. Clin. Med., 61.882-888 (1963).
14. İMERYÜZ, F., SANDIKÇIOĞLU, M.: Koyun yetiştiriciliğinde yapıtı Lalahan Zoot. Araştırma. Enst. Yayın. 22 (1968).

15. DIXON, W.J., MASSEY, F.J.: Introduction to statistical analysis. Mc Graw-Hill Book Company Inc. New York, Toronto, London (1957).
16. LABRADA, L., BOLL, L.: Evaluation of the glutathione concentration of peripheral blood of lactating cow as a function of the stage of lactation. Vet. Bull. Abstr. 52 (1), 442 (1982).