

Renkli Tiftik Keçilerinde Transferrin Tipleri ile Bazı Tiftik Özellikleri Arasındaki İlişkiler*

Bahattin ÇAK¹✉ Mürsel KÜÇÜK²

¹YYÜ Özalp Meslek Yüksekokulu, Van- TÜRKİYE

²YYÜ Veteriner Fakültesi Zootečni ABD Van, TÜRKİYE

Makale geliş ve kabul tarihleri:05/ 04/2005-07/ 07/2005, ✉ Sorumlu araştırmacı,432 7122636 ,bahabey2004@hotmail.com

ÖZET

Bu araştırmada Doğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen renkli tiftik keçilerinin transferrin tipleri ile tiftik özellikleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Transferrin tipleri arasındaki ayırım kesintili tampon sistemi kullanılarak horizontal nişasta-jel elektroforezinde gerçekleştirilmiştir. Varyans analiz sonuçlarına göre transferrin tipleri ile tiftik özelliklerinden kirli tiftik ($p<0.01$) ve uzunluk ($p<0.05$) özellikleri arasındaki ilişki önemli bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Renkli Tiftik Keçisi, Hemoglobin, Transferin, Elektroforez

The Relationships Between Transferrin (Tf) Types and Some Mohair Characteristics in Coloured Mohair Goats.

SUMMARY

In this research, the relationships between transferrin types and some mohair characteristics in coloured mohair goats were investigated. The separation of transferrin types was carried out with horizontal starch-gel electrophoresis in a discontinuous system. There was stastical relationship between transferrin (tf) types and some mohair characteristics in coloured mohair goats. (Greays fleece weight ($p<0.01$) and fiber lenght ($p<0.05$). Differences between mohair characteristics (Greays fleece weight ($p<0.01$) and fiber lenght ($p<0.05$) of transferrin genotypes were significant.

Keywords: Transferrin types, mohair characteristics, goats.

GİRİŞ

Son yıllarda elektroforetik yöntemlerin uygulama alanına girmesiyle evcil hayvanlarda biyokimyasal polimorfizme yönelik çalışmalarda yoğunlaşmış ve böylece genetik yapının daha iyi tanınması olanağı elde edilmiştir. Bu amaçla çalışılan sistemlerden biride transferrin (beta-globulin)'lerdir. Transferrinlerin esas fizyolojik görevleri plazmadaki iyonel demiri bağlamaları ve bunu kemik iliği reseptörlerine ve dokulara iletmeleridir. Koyunlarda Tf polimorfizmi ilk kez Ashton (2) tarafından saptanmıştır. Tf sistemi özellikle allellerin fazlalığı nedeniyle farklı koyun populasyonlarının genetik yapılarının analizinde oldukça etkilidirler (16).

Keçilerde transferrin polimorfizmi ile verim özellikleri arasındaki ilişkileri saptamaya yönelik birçok çalışmalar yapılmıştır (8,9,17). Ankara keçilerinde transeferrin tipleri ile lüle uzunluğu arasında önemli bir ilişkinin olduğu bildirilmiştir (17).

Transferrin polimorfizmi diğer türlerde olduğu gibi keçilerde de tek bir lokusta otozomal çoklu allelizimden kaynaklanmaktadır (12).

Türkiye'de bu konuda yapılan sınırlı sayıdaki araştırmalar özel önemi nedeniyle Ankara keçisinde yoğunlaşmış ve diğer keçi ırklarında bu tür çalışmalar ihmal edilmiştir. Bu nedenle bu araştırmada ülkemiz yerli

keçi populasyonunda az da olsa bir paya sahip olan renkli tiftik keçilerinin genetik yapısının araştırılması, verim özellikleri ile transferrin sistemi arasındaki ilişkilerin ortaya konması ve literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırma materyalini Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen 30 baş renkli tiftik keçisi oluşturmuştur. Kan örnekleri Vena Jugularis'ten doğrudan 10 ml'lik antikoagülanlı tüplere alınmıştır. 3000 devir/dak. 15 dakika santrifüj edilerek plazma ve hücresel kısım ayrılmıştır. Serum fizyolojik ile üç kez yıkanan hücreler daha sonra 1:2 oranında saf su ilavesi ile bir gece + 4 °C 'de bekletilerek hemoliz edilmiştir. Çıkarılan serumlar analiz yapılıncaya kadar - 20 °C 'de saklanmıştır. Ayrılan serum örneklerinde transferrin tiplerinin ayrımı Ashton (3) tarafından bildirilen yönteme göre Elektroforez'de yapılmıştır.

Tiftik örnekleri her bir keçinin yan (kaburga) bölgesinden kırkım makinesiyle alınmıştır. Tiftik fiziksel özellikleri olarak; kirli tiftik verimi (kg), lüle uzunluğu, elyaf mukavemet (g) elyaf elastikiyet (%), elyaf incelik (mikron), kempli elyaf oranı (%), medullalı elyaf oranı (%) esas alınmıştır. Transferrin genotipleri ile tiftik özellikleri arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde varyans analizi ile LSM ve G testi kullanılmıştır.

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından 2001 VF-017 nolu proje olarak desteklenen bu araştırma Bahattin ÇAK'ın Doktora tezinin bir kısmını oluşturmaktadır.

BULGULAR

Renkli tiftik keçilerinde saptanan transferrin genotipleri, homozigot, heterozigot transferrin grupları ve bunlara ait tiftik fiziksel özelliklerine ilişkin ortalama

değerler sırasıyla tablo 1 ve 2’de verilmiştir. Tablo 1’de özetlendiği gibi, varyans analiz sonuçlarına göre Tf genotiplerinin kirli tiftik ($P < 0.01$) ve uzunluk ($P < 0.05$), üzerine etkileri önemli bulunmuştur.

Tablo 1: Renkli Tiftik Keçilerine ait Varyans Analiz Sonuçları

Veri kaynakları	Standart değer			Kareler Toplamı			Kareler		F Değeri
	Tf	Hata	Toplam	Tf	Hata	Toplam	Tf	Hata	
Kirli Tiftik (kg)	1	16	17	0.38	0.57	1.30	0.38	0.03	0.004**
Uzunluk (cm)	1	16	17	11.34	29.09	40.65	11.34	1.81	0.023*
Mukavemet (g)	1	16	17	30.54	197.10	264.34	30.54	12.31	0.134
Elastikiyet (%)	1	16	17	8.30	360.25	400.01	8.30	22.51	0.552
İncelik (μ)	1	16	17	118.39	1248.50	1389.45	118.39	78.031	0.235
Kemp (%)	1	16	17	2942.2	50485.6	62144.4	2942.2	3155.3	0.348
Medulla (%)	1	16	17	1896.4	8652.3	11420.1	1896.4	540.7	0.079

** ($p < 0.01$), * ($p < 0.05$)

Tablo 2: Renkli Tiftik keçilerinde transferin tiplerine göre tiftik verimi ve çeşitli tiftik özelliklerine ait , en küçük kareler (EKK) ortalamaları ve standart hata test sonuçları.

Veri kaynakları	N		Minimum		Maximum		$\bar{X} + S_x$	
	Tf AA	Tf AB	Tf AA	Tf AB	Tf AA	Tf AB	Tf AA	Tf AB
Kirli Tiftik (kg)	17	3	0.50	0.26	1.20	0.52	0.92±0.05	0.51±0.12
Uzunluk (cm)	17	3	7.69	7.87	12.53	8.39	10.22±0.41	8.03±0.91
Mukavemet (g)	17	3	9.62	7.79	20.13	17.62	15.39±1.07	11.79±2.37
Elastikiyet (%)	17	3	22.39	32.16	39.41	39.18	35.71±1.45	37.59±3.20
İncelik (μ)	17	3	33.06	33.25	60.54	50.23	48.87±2.70	41.79±5.97
Kemp (%)	17	3	1.37	4.89	155.86	7.00	66.65±17.17	31.32±37.97
Medulla (%)	17	3	2.74	2.81	70.55	19.80	27.59±7.10	-0.77±15.72

TARTIŞMA ve SONUÇ

Varyans analiz sonuçlarına göre (Tablo 1), kirli tiftik verimi üzerine transferin tiplerinin etkisi önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Buna göre kirli tiftik için; TfAA genotipindeki keçilerin 0.924 kg, ile en yüksek değere , TfAB genotipindekiler ise 0.518 kg, ile en düşük değere sahip olduğu ve bu iki grup arasındaki farkın önemli olduğu tespit edilmiştir ($P < 0.05$). Homozigot Tf tipliler, heterozigotlardan daha ağır kirli tiftiğe sahiptir.

Varyans analiz sonuçlarına göre, elyaf uzunluğuna, Tf genotiplerinin etkisi de önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Uzunluğa ait EKK ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları tablo 2’de özetlendiği gibidir. Transferin tiplerine göre en yüksek değere Tf AA genotipliler sahip olmuştur. İki genotipe ait grup ortalamaları arasında istatistikî olarak önemli bir fark bulunmuştur ($P < 0.05$). Homozigot genotiplilerde heterozigotlara göre daha yüksek bir değer gözlenmiştir.

Varyans analiz sonuçlarına göre Tf tiplerinin, incelik üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçları EKK ortalamaları ve standart hataları tablo 2’de verildiği gibidir. Buna göre Tf AA genotipli keçilerdeki değer TfAB tiplilerden daha yüksek çıkmıştır. Ancak yapılan Duncan testine göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Varyans analiz sonuçlarına göre Tf genotiplerinin,

mukavemet üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Mukavemete ait EKK ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları tablo 2’de verilmiştir. Tabloya göre TfAA genotiplilerin TfAB ye göre daha yüksek değere sahip oldukları gözlenmesine rağmen, gruplar arasında yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre bu fark istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. Burada da homozigot tipliler, heterozigot tiplilerden daha yüksek bir değere sahip olmuşlardır.

Tf genotipleri ile elastikiyet arasında yapılan varyans analiz sonuçlarına göre (Tablo 1) göre Tf genotiplerinin, elastikiyet üzerine etkileri istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). İncelenen özellik bakımından yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçları EKK ortalamaları ve standart hataları tablo 2’de verildiği gibidir. Buna göre TfAA genotipli keçilerin TfAB genotiplilere göre daha düşük değere sahip olmalarına rağmen gruplar arasında yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçlarında, gruplar arasındaki fark istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. Homozigot genotipliler, heterozigot tiplilerden daha düşük bir değere sahip olmuştur.

Tf genotipleri ile Kempî elyaf oranı arasındaki varyans analiz sonuçları (Tablo 1) incelendiğinde; ele alınan özellikte Tf tipleri arasında etki düzeyi istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. İncelenen özellik bakımından EKK ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları tablo 2’de özetlendiği gibidir. Buna göre TfAA genotipliler TfAB genotipli keçilerden

daha yüksek bir değere sahip olmalarına rağmen gruplar arasında yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçlarında, gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Tablo 1'de özetlenen varyans analiz sonuçlarına göre Tf genotiplilerin, % Medulla üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$). İncelenen özellik bakımından EKK ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları tablo 2'de verildiği gibidir. Tabloya göre TfAA genotipli keçilerde, TfAB genotiplilere göre daha yüksek bir değer gözlenmesine rağmen yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Transferrin genotiplerinde heterozigotluk ve homozigotluğun kirliliği verimi ve uzunluk üzerine etkisi önemli bulunmuştur.

Elyaf uzunluğu bakımından TfAA genotipli hayvanların lifleri diğerlerine oranla daha uzundur. İncelik ve mukavemet bakımından da TfAA genotipli hayvanlar diğerlerine göre daha kalın ve dayanıklı life sahiptir.

Ashton (2,4), Tf AC, Arora ve ark. (1), Tf EM, Atroshi (5), Finn koyunlarında Tf AD; Sosyal (14), İvesi ve Morkaraman koyunlarında Tf AE tiplerinin yapıları ağırlığını diğer tiplilere göre istatistik olarak önemli seviyede yüksek bulmuşlardır. Sadykulov ve Kim (13), Degeres koyunlarında Tf fenotiplerinin yapıları ağırlığıyla ilişkili olduğunu, erkek kuzulardan Tf AA, CC, AB, AD, CE, veya BC dişilerden ise Tf AA, BC, AD veya CE tipli olanların seçilmesi gerektiğini bildirmiştir. Jablonska (10), Polonya Merinos koyunlarında TfA, B, C, D, E allellerini tespit etmiş Tf tipleri ile doğum ağırlığı doğumdan 12 aylık yaşa kadar günlük ağırlık kazancı, 1-3 kırkımda yapıları ağırlığı, ikiz yavrulama arasında anlamlı farkların olduğunu, CD, DE, CE, BC, DD tiplerini taşıyan koyunlarda yapıları ağırlığının diğer tiplere kıyasla önemli oranda düştüğünü bulmuştur. Iovenko (11), Askanian yapıları koyunlarında Tf1, Tf A, TfB, Tf C, Tf D, ve Tf E allellerini tespit etmiştir. Tf B allelini taşıyan dişilerin yapıları ağırlığı bakımından popülasyon içinde en düşük değerleri gösterdiğini tespit etmiştir. Sielkin ve ark. (15), Finnish Landrace, Romanof, Kafkas ve Romneymarsh melezlerinde Tf A allelinin yapıları ağırlığı, elyaf uzunluğu, elyaf çapı, bakımından üstünlük sağladığını bildirmişlerdir. Yaman (17), Ankara keçilerinde Tf BB tiplerinin tiftik lüle uzunluğunu diğer tiplilere oranla istatistik bakımından önemli bulmuştur. Bleta ve ark.(6), Shkodra koyunlarında Tf A, Tf B, Tf C allellerinin tespit etmişler, Tf tipleri ile vücut ağırlığı, yapıları ağırlığı, elyaf uzunluğu arasındaki farkların önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Erkoç ve arkadaşları (9), lüle uzunluğu, incelik, kemp ve medüllalı lif oranları ile transferrin genotipleri arasında herhangi bir ilişki bulamamışlardır. Oysa Yaman 1980 (17), Ankara keçilerinde Tf B tipi ile lüle uzunluğu arasında önemli bir ilişkiden söz etmektedir.

Dellal (7), Ankara Üniversitesinde yapmış olduğu çalışmada Anadolu merinosu ve akkaraman koyunlarında

Tf ile bazı yapıları özellikleri arasındaki ilişkiyi araştırmış ve Tf tipleri ile yapıları özellikleri arasında önemli bir ilişki bulamamıştır.

Tiftik özelliklerini tespit etmeye yönelik araştırma sonuçları arasındaki varyasyon, araştırma materyalinin genotipik farklılıklarından kaynaklanabileceği gibi, keçilerin yetiştirildiği bölge, ağıl koşulları, sıcaklık, nem ve özellikle de bakım ve besleme gibi çevre faktörlerinden de ileri gelebilmektedir.

KAYNAKLAR

1.Arora C, Acharya R.M, Kakar S.N (1970): Distiribution Of Blood Potassium And Haemoglobin Types İn Indian Sheep Nature 44, (15) 335-337.

2.Ashton, G.C (1958): Polymorphism İn The Beta-globulins Of Sheep Nature, 1958: 181: 849 – 850.

3. Ashton, G.C (1963): Polymorphism İn The Serum Post Albümins Of Cattle Nature, 1963; 198: 1117 – 1118.

4.Astthon, G.C. (1958): Genetics of Beta-globulin Polymorphism in British Cattle Nature, 1958, 370-372.

5.Atroshi, F (1979): Phenotypic And Genetic Association Between Production / Reproduction Traits And Blood Biochemical Polymorphic Characters İn Finn sheep Thesis Hels.

6.Bleta V.H, Tartari T, Shteto T (1985) : Transferrin Types İn Shkodra Sheep Buletini-İ-Shkencave-Zooteknike Veterinare 3,3,11-14.

7.Dellal, G (2001): Anadolu Merinosu Ve Akkaraman Koyunlarının Tf Tipleri İle Bazı Yapıları Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Türk J.Vet. Anim.Sci. 25(2001) 135-138.

8.Elmacı, C (1995) : Ankara Keçilerinde (Capra Hircus) Kan Proteinleri Polimorfizmi İle Bazı Tiftik Özellikleri Arasındaki İlişkiler. A. Ü. Fen Bil. Enst. Doktora Tezi (Yayınlanmamış) ANKARA 1995.

9.Erkoç F.Ü, Uğrar E, Müftüoğlu Ş, Özekin N.C(1987): Ankara Keçisi Kanlarında K. Hb. Tf ve Kükürtlü Proteinli İle Tiftik Kalite Ve Verimi Arasındaki İlişkiler. Doğa Tr. Vet. Ve Hay. 1987; 11 (2) 115 – 132.

10.Jablonska, J (1986): The Relationship Of Transferrin Polymorphism With Phenotypic Values Of Performance Traits İn Polish Merino Sheep Zeszyiy Naukowe Akademii Rolniczej We Wrocławu Zootechnika 29, 162, 25-42.

11.Iovenko, V.N (1986): The Effect Of Different Allelomorphs Of Transferrin On The Performance Of Askanian Fina-Woded Sheep Anim Breed Abst. 56-628.

12.Ogden, A.L (1961) : Biochemical Polymorphism İn Farm Animals Animal Breeding Abstracts 1961: 29 (2) 127 – 138.

13.Sadykulov T.S, Kim G.L (1985): Possibility of Using Some Blood Polymorphisms in the Breeding of Degeres Sheep, Anim Breed Abst, (1986) 54.

14.Soyсал, M.İ (1983): Atatürk Üniv.Koyun Populasyonunun Bazı Kalıtsal Polimorfik Kan Proteinleri Bakımından Genetik Yapısı Ve Bu Biyokimyasal

Karakterler İle Çeşitli Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler.(Doktora Tezi).Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootekni Böl. Erzurum.

15.Sielkin I.I, Timashev I.Z, Ostapenkov V.I (1976): Blood Protein Types and Their Use in Selection Anim Breed Abst (1978) 46, 1, 225.

16.Tucker, E.M (1975): Genetic Movkers İn Plasma And Red Blood Colls İn The Blood Of Sheep

Composition And Function Ed, Bluud, M. H. Springer Verlag : 123 – 153.

17.Yaman, K (1980): Ankara Keçilerinde Transferrin Tipleriyle Bazı Tiftik Özellikleri Arasındaki Bağıntı. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 1980: 27 (3 – 4) : 373 – 379.