

Türkiye Kıl Keçilerinden Elde Edilen Alt ve Üst Liflerde Renklilik ile Fiziksel Özellikler Arasındaki İlişkiler*

Feryal SÖYLEMEZOĞLU, Zeynep ERDOĞAN

Ankara Üniversitesi, Ev Ekonomisi Yüksekokulu, Ankara - TÜRKİYE

Gürsel DELLAL

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Ankara - TÜRKİYE

Ali Murat TATAR

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Diyarbakır - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 17.08.2001

Özet: Bu araştırmada Türkiye'de Antalya, Artvin, Diyarbakır, İzmir, Kars ve Konya illerinde yetiştirilmekte olan Kıl keçilerinden elde edilen üst ve alt liflerde renklilik ve renklilik ile fiziksel özellikler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Araştırmada iller genelinde üst liflerde en yoğun olarak sırasıyla Siyah (%69) ve Beyaz (%9) alt liflerde ise Sütlü kahve (%37), Kahve (%15) ve Beyaz (%14) renklerinin görüldüğü saptanmıştır. Üst liflerde beyaz ve krem renk grubu arasında incelik bakımından görülen farklılığın önemli ($p<0.01$) olduğu saptanmıştır. Her bir hayvanda üst ve alt lifler arasında renklilik bakımından doğrusal bir ilişki yoktur.

Anahtar Sözcükler: Kıl keçisi, üst ve alt lifler, renklilik, fiziksel özellikler

The Relationships Between Colourfulness and Physical Properties of Down and Coarse Fibres Obtained From Goats Raised in Turkey

Abstract: In this research, the colourfulness and the relationships between colourfulness and physical characteristics in the coarse and down fibres obtained from hair goats raised in the provinces of Antalya, Artvin, Diyarbakır, İzmir, Kars and Konya in Turkey were studied. It was found that the most common colours were black (69%), white (9%) and milky brown (37%), and brown (15%) and white (14%), respectively in the coarse and down fibres for the provinces overall. The difference in fineness between the white and cream colour groups was significant ($p<0.01$). There was not a linear relationship in terms of colourfulness between coarse and down fibres in each animal.

Key Words: Hair goats, coarse and down fibres, colourfulness, physical characteristics

Giriş

Keçilerden kaba üst lif, ince alt lif (keşmir), tiftik (mohair) ve kaşgora (keşmir+mohair) olmak üzere ekonomik öneme sahip dört farklı lif elde edilmektedir. Tiftik ile karşılaştırıldığında daha az tanınan ince alt life (keşmir) son yıllarda tekstil endüstrisinde önemli düzeyde ilgi duyulmaya başlanmış olup, bir çok ülke yerli keçilerinden bu amaçla yararlanmaya çalışmaktadır. Nitekim Dünya keşmir üretimindeki en önemli payı Çin, İran, Afganistan ve Moğolistan oluşturmaktadır (1, 2, 3). Bu durum ise, esas olarak, gerek bu ülkelerdeki yerli keçi popülasyonlarının fazlalığından, gerekse alt lif miktarı oldukça yüksek olan Keşmir keçilerinin yoğunluklu olarak bu ülkeler de yetiştiriliyor olmasından kaynaklanmaktadır.

Ayrıca, 1980'li yılların başlarında Avustralya, Yeni Zelanda, İngiltere, İskoçya ve Fransa'da keşmir üretimini geliştirmek amacıyla Keşmir keçisi ithal edilerek bu keçiden yerli keçi ırklarının ıslahından yararlanmaya başlanmıştır. Bu ülkelerden özellikle Avusturalya ve Yeni Zelanda'daki keşmir üretim çalışmaları hızlı bir gelişim göstermiş olup, üretilen keşmirler direkt olarak giyim sanayinde kullanılmaktadır (1, 2, 3). Üst ve alt lif üretimi için önemli bir kaynak olan Kıl Keçilerinin Türkiye'de yaklaşık 8.000.000 baş (4) olmasına karşın, bu popülasyondan üst ve alt lif üretimi yönünde etkin bir şekilde yararlanılamamaktadır. Bu araştırmada Türkiye'de farklı bölgelerde yetiştirilmekte olan Kıl keçilerinden elde edilen üst ve alt liflerin renklilik açısından tekstil sanayiine

* Bu araştırma, TÜBİTAK Veteriner ve Hayvancılık Grubu tarafından desteklenmiştir (VHAG-1307).

uygunluklarının belirlenmesi ile birlikte, önemli renk gruplarının bazı fiziksel özellikler bakımından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Tablo 1'den görüldüğü gibi araştırmanın materyalini Antalya, Artvin, Diyarbakır, İzmir ve Konya illerinde yetiştirilmekte olan Kıl Keçilerden elde edilen üst ve alt lifler oluşturmuştur.

Üst ve alt lifler 1997 yılının Nisan ayında her hayvanın baş+boyun, omuz, yan ve but bölgesinden elde edilerek karıştırılmıştır. Üst liflerin alınmasında kırkım makası kullanılırken, alt liflerin alınmasında metal, plastik ve kemik taraklardan yararlanılmıştır. Üst liflerde fiziksel özellikler olarak incelik, tek lif doğal uzunluğu ve renk üzerinde durulurken, alt liflerde bu özelliklere ilaveten tek lif gerçek uzunluğu ve kıvrım sayısı da esas alınmıştır. İncelik tayininde Lanametre cihazı kullanılmış ve her iki lif grubunda da en az 250 adet lifin ölçümü gerçekleştirilmiştir. Lif uzunluklarının ve kıvrım sayısının belirlenmesinde Doehner and Reumuth (5) tarafından bildirilen yöntemden yararlanılmıştır. Buna göre, her

örnekten rastgele 50 lif seçilmiş ve üst liflerde doğal uzunluk, alt liflerde de bu özelliğe ilaveten gerçek uzunluk ve kıvrım sayısı ölçülmüştür. Lif uzunluklarının ve kıvrım sayısının belirlenmesi sırasında liflerin doğal şekillerinin bozulmamasına özen gösterilmiştir. Üst ve alt liflerde renk tayini gözleme dayanarak subjektif yolla yapılmıştır. Renk tayininde vücudun değişik bölgelerinden alınan lif örneklerine bakılmıştır. Yine bir lif boyunca değişen renk tonları da gözönüne alınmıştır. Araştırma materyalinin elde edildiği Kıl keçileri tüm illerde normal bakım ve besleme şartlarına tabi tutulmuşlardır. Yem kaynağını ise esas olarak meraya dayalı kaba yemler oluşturmuştur. Araştırmada elde edilen veriler ise uygun istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir (6).

Bulgular

Bu çalışmada, Kıl keçilerinden elde edilen üst ve alt liflerde renk dağılımı sırasıyla Tablo 2 ve 3'de, üst ve alt liflerin renklilik bakımından karşılaştırılması Tablo 4'de ve üst ve alt liflerde renk gruplarının bazı fiziksel özellikleri bakımından karşılaştırılması ise sırasıyla Tablo 5 ve 6'da verilmiştir.

İller	Yaş	Üst Lif Örnek sayısı (n)	Alt Lif Örnek Sayısı (n)	Üst ve alt lif örnek toplamı (n)
Antalya	1	44	44	88
	2	12	12	24
	3	12	12	24
	4	11	11	22
Artvin	1	9	9	18
	2	13	13	26
Diyarbakır	1	8	8	16
	2	20	20	40
	3	19	19	38
	4	24	24	48
İzmir	2	34	34	68
	3	7	7	14
	4	10	10	20
Kars	1	36	36	72
	2	21	21	42
	3	22	22	44
Konya	1	20	20	40
	2	22	22	44
	3	21	21	42
	4	18	18	36
İller Geneli	-	383	383	766

Tablo 1. Araştırma materyalinin illere göre dağılımı.

Tablo 2. Türkiye’de bazı illerde yetiştirilen Kıl keçilerinden elde edilen üst liflerde renk dağılımı.

Renkler	Antalya		Artvin		Diyarbakır		İzmir		Kars		Konya		İller Geneli	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Siyah	69	87	19	85	28	42	23	45	48	61	74	91	261	69
Beyaz	1	1	1	5	12	18	7	13	6	8	4	5	31	9
Kahve	3	4	-	-	3	4	-	-	2	3	-	-	8	2
Siyah+Koyu Kızıl Kahve	1	1	-	-	8	13	-	-	-	-	-	-	9	2
Açık Kahve	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	3	0.8
Sütlü Kahve (deve yünü)	1	1	-	-	1	2	2	4	-	-	-	-	4	1
Koyu kızıl kahve	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	0.3
Kahve+Açık Kahve+Beyaz	1	1	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	4	1
Sarı	-	-	-	-	3	4	1	2	-	-	-	-	4	1
Açık sütlü kahve	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	2	0.5
Kızıl kahve +Beyaz	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	2	0.5
Kızıl kahve	-	-	-	-	2	3	-	-	1	1	-	-	3	0.8
Kızıl sütlü kahve	-	-	-	-	-	-	5	10	-	-	-	-	5	1
Gri	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.3
Krem (kirli beyaz)	-	-	-	-	-	-	-	-	8	10	-	-	8	2
Siyah+Beyaz	2	4	1	5	-	-	-	-	6	8	-	-	9	2
Koyu Kahve	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	3	4	4	1
Açık kızıl (kızıl beyaz)	1	1	-	-	-	-	5	10	5	6	-	-	11	3
Kızıl	-	-	-	-	-	-	5	10	1	1	-	-	6	2
Kızılımsı Sarı (sarı kızıl)	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	2	0.5
Krem+sütlü kahve	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	0.3
Toplam	79	100	22	100	67	100	51	100	79	100	81	100	379	100

Tablo 3. Türkiye’de bazı illerde yetiştirilen Kıl keçilerinden elde edilen alt liflerde renk dağılımı.

Renkler	Antalya		Artvin		Diyarbakır		İzmir		Kars		Konya		İller Geneli	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Siyah	-	-	-	-	1	2	1	2	2	3	1	1	5	1
Beyaz	-	-	1	4	13	20	23	45	13	16	2	2	52	14
Kahve	22	27	-	-	3	4	-	-	13	16	20	25	58	15
Açık Kahve	8	10	1	4	4	6	-	-	-	-	4	5	17	4
Sütlü Kahve (deve yünü)	23	29	15	69	31	48	17	33	29	37	24	30	139	37
Sarı	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	0.3
Açık sütlü kahve	3	4	2	11	1	2	-	-	-	-	-	-	6	2
Sütlü kahve +krem	-	-	1	4	1	2	-	-	-	-	-	-	2	0.5
Gri	7	9	1	4	4	6	-	-	-	-	8	10	20	5
Kızıl sütlü kahve	1	1	-	-	1	2	2	4	1	1	1	1	6	2
Krem (kirli beyaz)	10	13	1	4	-	-	6	12	10	13	11	14	38	10
Gri	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	9	2
Koyu Kahve	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.5
Kızıl krem	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.3
Açık kızıl (kızıl beyaz)	-	-	-	-	3	4	2	4	2	3	-	-	7	2
Kahve+beyaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	0.3
Krem+Kahve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	0.3
Beyaz+sütlü kahve	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	0.3
Toplam	79	100	22	100	64	100	51	100	79	100	81	100	376	100

Tablo 4. Türkiye'de kıl keçilerinden elde edilen üst ve alt liflerin karşılaştırılması.

Üst Kıl Rengi	Alt Kıl Rengi																	Toplam		
	1	2	3	5	6	9	10	14	15	17	18	19	21	22	23	24	25		26	27
1	1	19	55	13	104		4	2	21	2		6	1	19	8		1	1		257
2	1	14		2	3				6		1	1							1	29
3		2	2		1		1					2								8
4				2	7															9
5	1				1															2
6		1							2		1									4
7											1									1
8					1	1	1				1									4
9		2			1						1									4
10					2															2
11					2															2
12					2							1								3
13	1	2							1		1									5
14														1						1
15		3			1				4											8
16	1	1	1		6															9
17					3										1					4
18		4			1				2		1	2				1				11
19		2							2			2								6
20		2																		2
21					1															1
Toplam	5	52	58	17	136	1	6	2	38	2	7	14	1	20	9	1	1	1	1	372

1. Siyah, 2. Beyaz, 3. Kahve, 4. Siyah+Kızıl+Koyu kahve, 5. Açık kahve, 6. Sütü kahve, 7. Koyu kızıl kahve, 8. Kahve+açık kahve+beyaz, 9. Sarı, 10. Açık sütü kahve, 11. Kızıl+kahve+beyaz, 12. Kızıl kahve, 13. Kızıl+sütü kahve, 14. Gri, 15. Krem, 16. Siyah+beyaz, 17. Koyu kahve, 18. Açık kızıl, 19. Kızıl, 20. Kızılımsı sarı, 21. Krem sütü kahve, 22. Grimsi sütü kahve, 23. Grimsi kahve, 24. Kızıl krem, 25. Kahve+beyaz, 26. Krem+kahve, 27. Beyaz+sütü kahve.

Renkler	N	İncelik $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Tek lif doğal uzunluğu $\bar{X} \pm S\bar{x}$
Siyah	257	91,6 1,30 ^{ab}	12,3 2,84
Beyaz	29	85,2 1,33 ^b	12,0 2,50
Kahve	8	93,1 1,30 ^{ab}	12,9 2,00
Krem	8	104,1 1,09 ^a	11,6 3,00
Açık kızıl	11	95,6 1,27 ^{ab}	10,6 2,24
Kızıl	6	96,1 0,82 ^{ab}	11,2 3,12
GENEL	319	91,6 1,38	12,2 2,80

a:b= P< 0,01

Tablo 5. Türkiye'de kıl keçilerinden elde edilen üst liflerde önemli renk gruplarının incelik ve tek lif doğal uzunluğu bakımından karşılaştırılması.

Tablo 6. Türkiye’de kıl keçilerinden elde edilen alt liflerde önemli renk gruplarının incelik, tek lif doğal ve gerçek uzunluğu ve kıvrım sayısı bakımından karşılaştırılması.

Renkler	N	İncelik (mik) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Tek lif doğal uz.(cm) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Tek lif gerçek uz.(cm) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kıvrım sayısı (adet) $\bar{X} \pm S\bar{x}$
Siyah		15,8 1,74	2,1 1,51	4,1 2,50	8,9 3,33
Beyaz		16,3 1,47	2,4 0,99	4,6 1,61	9,4 2,14
Kahve		16,4 1,43	2,0 0,81	4,0 1,51	9,1 2,10
Açık kahve		15,6 1,23	2,4 0,60	4,5 1,04	9,2 1,80
Sütlü kahve		16,3 1,40	2,2 0,91	4,3 1,70	9,1 2,41
Açık süt. kah.		16,3 1,91	2,9 0,71	5,3 2,10	11,0 2,86
Krem		16,2 1,69	2,2 1,07	4,3 1,80	8,7 2,04
Açık kızıl		16,2 1,04	2,7 1,00	4,8 1,50	9,4 1,88
GENEL		16,2 1,45	2,2 1,00	4,3 1,60	9,2 2,25

Üst ve Alt Liflerde Renk Dağılımı

Tablo 2’den görülebileceği gibi Antalya, Artvin, Diyarbakır, İzmir, Kars ve Konya illerinde yetiştirilen Kıl keçilerinden elde edilen üst liflerde toplam 21 ayrı tipte renk saptanmıştır. Gerek iller düzeyinde gerekse iller genelinde en yoğun olarak rastlanan renk tipi Siyah olup, bunu beyaz renk izlemektedir. Siyah rengin en yoğun olarak görüldüğü il Konya (% 91), beyaz rengin ise Diyarbakır’dır (% 18). Bu renklerin iller genelinde görülme oranları ise, sırasıyla % 69 ve % 9’dur. İller genelinde en az rastlanan renk tipleri ise, sırasıyla koyu kızıl kahve (% 0,3), gri (% 0,3) ve krem+sütlü kahve (% 0,3)’dir.

Alt liflerde renk tipleri bakımından yapılan karşılaştırmada, İzmir dışında kalan illerde en yoğun olarak görülen renk tipinin sütlü kahve olduğu saptanmıştır. Antalya, Artvin, Diyarbakır, Kars ve Konya illerinde görülme oranları sırasıyla % 29, % 69, % 48, % 37 ve % 30’dur. İzmir ilinde en yoğun olarak saptanan renk tipi beyazdır (% 45). Alt liflerde iller genelinde en fazla görülen renk tiplerinin ise sırasıyla sütlü kahve (% 37) kahve (% 15) ve beyaz (% 14) olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Tartışma

Bu çalışmada renklilik ile ilişkili olarak üst liflerde elde edilen bulgular Yazıcıoğlu ve ark. (7)’nin Kıl keçilerinde ve alt liflerde elde edilen bulgular da Utkanlar ve ark. (8)’nin yine Kıl keçilerinde elde ettikleri bulgular ile önemli ölçüde benzerlik göstermiştir. Buna karşın, bildirilen araştırmalar ile karşılaştırıldığında, bu

araştırmada her iki lif tipi bakımından da önemli düzeyde renk varyasyonu saptanmıştır. Bu durum; bu çalışmadaki lif örneklerinin Türkiye’nin çok farklı bölgelerinden elde edilmesinden kaynaklanmıştır. Bu nedenle bu çalışmada her iki lif tipi bakımından da elde edilen renk dağılımının Türkiye’de yetiştirilmekte olan Kıl keçilerinde varolan renk dağılımını daha geniş bir şekilde yansıttığını söylemek mümkündür.

Tekstil ve dokuma sanayinde kullanılan kaba üst lifler için belirli bir renk tercihinin bildirilmemesine karşın, alt ince liflerin esas olarak beyaz ve/veya kahve renkli olmaları istenmektedir (1,3). Bu nedenle; bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre Türkiye’de yetiştirilen Kıl keçilerinden elde edilecek alt liflerin önemli bir bölümünün renklilik bakımından alt life bağlı tekstil sanayine uygun olduğu söylenebilir. Tablo 3’den de görülebileceği gibi, iller genelinde alt liflerde beyaz renkli lif örneklerinin oranı % 14, yalnızca kahve ve başka bir renkle birlikte kahve rengi taşıyan lif örneklerinin oranı ise, % 68,4’dür.

Üst ve Alt Liflerin Renklilik Bakımından Karşılaştırılması

Tablo 4’den görülebileceği gibi, her bir hayvandan elde edilen üst lifler, renklerine göre gruplandırılarak karşılaştırılmıştır. Tablodan görülebileceği gibi üst liflerde en yüksek sayıda siyah rengin (257) saptanmasına karşın, alt liflerde en yüksek sayıda (104) sütlü kahve olmak üzere farklı renkler saptanmıştır. Üst ve alt lifler arasında siyah renk bakımından görülen bu doğrusal olmayan ilişki diğer renkler bakımından da görülmüştür. Bu durumu aynı hayvanda üst liflerin primer, alt liflerin de sekonder foliküllerden üretilmelerine bağlı olarak renk oluşum

fizyolojilerinin de farklılık göstermeleri ile açıklamak mümkündür.

Üst ve alt liflerde önemli renk gruplarının bazı fiziksel özellikler bakımından karşılaştırılması

Tablo 5'den görülebileceği gibi üst liflerde beyaz ve krem renkli lifler arasında incelik bakımından önemli ($p<0,01$) düzeyde farklılık saptanmış olup, beyaz renkli lifler krem renkli liflere göre daha incedirler.

Alt liflerde ise renk gruplarının üzerinde çalışılan fiziksel özellikler bakımından önemli bir farklılık göstermedikleri belirlenmiştir.

Yazıcıoğlu ve ark. (7) yaptıkları araştırmalarında üst liflerde lif inceliğinin renge göre değişiklik göstermesine

karşın, alt liflerde farklılık bulunmadığını belirlemişlerdir.

Bu araştırmada bulunan değerler Yazıcıoğlu ve ark. (7)'nin bulguları ile, lif inceliği ile renk özellikleri bakımından benzer özellikler taşımaktadır.

Sonuç olarak; bu araştırmada Türkiye'de yetiştirilen Kıl keçilerinden elde edilen üst ve alt liflerde önemli düzeyde renk varyasyonu saptanmış olup, bu varyasyon üst ve alt liflerden üretilecek el sanatı (çadır, kilim vs) ve tekstil ürünlerinin üretimi için önemli bir kaynak durumundadır. Bu araştırma ile her bir hayvanda derideki primer ve sekonder folliküllerin her zaman aynı renkte lif üretmedikleri de ortaya konmuştur. Yine özellikle alt liflerde renk grupları arasında fiziksel özellikler bakımından görülen farklılıklar önemli değildir.

Kaynaklar

1. Hopkins, H.: International Economics and Marketing in New Developments. New Developments in Goat Husbandary for Quality Fibre Production. UK. Department of Agriculture, University of Aberdeen. 130-141, 1992.
2. Phan, K.H., Wortmann, F.J.: Identification and classification of cashmere. Metrology and Identification of Speciality Animal Fibers. Scotland. European Fine Fibre Network. 45-59. 1996.
3. Phan, K.H., Wortmann, F.J.: Quality Assessment of Goat Hair for Textile Use. 7th International Conference on Goats. France. INRA. 638-641. 2000.
4. Anonymous, Devlet İstatistik Enstitüsü Verileri. 1997.
5. Doehner, H., Reumuth, H.: Wolkunde 2. Auflage Paul Paney. Berlin und Hamburg. 1964.
6. Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F.: İstatistik Metodları. Ank. Uni. Zir. Fak. Yay. 861. 1993; 229.
7. Yazıcıoğlu, G., Gülümser, G., Erdem, N.: Kıl Keçi Liflerinde Başlıca Mineral Maddeler. Bunların Renk ve Bazı Önemli Fiziksel Özelliklerle İlişkisi. Tekstil ve Makine. 1989; 3: 17.
8. Utkanlar, N., İmeryüz, F., Öznacar, K., Müftüoğlu, S.: Türkiye Kıl Keçi Yünlerinde İncelik Dereceleri ve Bulunan Sonuçlarının Keşmir, Lama, Vicuna ve Guanago Yünleri ile Mukayeseleri. Lalahan Zootekni Araşt. Derg., 1963; 3: 9-25.