

NORDUZ KOYUNLARININ YAPAĞI VERİMİ VE ÖZELLİKLERİ

Orhan Yılmaz¹@ Hüseyin Denk²

Fleece Yield and Characteristics of Norduz Sheep

Özet: Bu araştırma Norduz koyunlarının yapağı verimi ve özelliklerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 57 baş koyun ve 14 baş koç kullanılmıştır. Kirliliği yapağı verimi, elyaf çapı, elyaf uzunluğu, elyaf elastikiyeti, mutlak mukavemet, medullalı elyaf, kempli elyaf, yapağı randımanı değerleri ve bu özellikler üzerine bazı çevresel faktörlerin etkisi incelenmiştir. İstatistiksel analizlerde En Küçük Kareler Metodu ve Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Kirliliği yapağı verimi 2.91 kg, elyaf çapı 37.51 μ , elyaf uzunluğu 6.89 cm, elyaf elastikiyeti % 32.71, mutlak mukavemet 13.71 g, medullalı elyaf oranı % 7.50, kempli elyaf oranı % 1.81 ve yapağı randımanı % 68.25 olarak tespit edilmiştir. Kirliliği yapağı verimi üzerine yaş ($P < 0.01$) ve cinsiyetin etkisi ($P < 0.001$) önemli, beden ağırlığının etkisi önemsiz ($P > 0.05$) olmuştur. Elyaf uzunluğu, kempli elyaf oranı ve yapağı randımanı üzerine yaşın, cinsiyetin ve beden ağırlığının etkisi önemsiz olmuştur ($P > 0.05$). Elyaf çapı üzerine yaş ($P < 0.001$) ve beden ağırlığının ($P < 0.05$) etkisi önemli, cinsiyetin etkisi önemsiz ($P > 0.05$); elyaf elastikiyeti ve mutlak mukavemet üzerine yaşın etkisi önemli ($P < 0.05$), cinsiyetin ve beden ağırlığının etkisi önemsiz ($P > 0.05$); medullalı elyaf oranı üzerine yaşın ve cinsiyetin etkisi önemli ($P < 0.05$), beden ağırlığının etkisi önemsiz ($P > 0.05$) olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Yapağı, Yapağı özellikleri

Summary: This study was carried out to investigate fleece yield and characteristics of Norduz sheep. Fifty-seven ewes and 14 rams were used in this study. Greasy fleece weight, fiber diameter, fiber length, fiber elasticity, breaking strength, medullated fiber, kemp fiber, clean fleece percentage and effects of some environmental factors on these characteristics have been also studied. Least square method was used in the statistical analysis. Comparison of means was based on the Duncan's multiple range test. Least squares means for greasy fleece weight (kg), fiber diameter (μ), fiber length (cm), fiber elasticity (%), breaking strength (g), medullated fiber (%), kemp fiber (%) and clean fleece percentage (%) were 2.91, 37.51, 6.89, 32.71, 13.71, 7.50, 1.81 and 68.25, respectively. Effects of age ($P < 0.01$) and sex ($P < 0.001$) on greasy fleece weight were significant, but the effect of body weight at shearing on greasy fleece weight was not significant ($P > 0.05$). Effects of age, sex and body weight did not have a significant effect on fiber length, kemp fiber percentage and clean fleece percentage ($P > 0.05$). Effects of age ($P < 0.001$) and body weight at shearing ($P < 0.05$) on fiber diameter were significant, but the effect of sex on fiber diameter was not significant ($P > 0.05$). Effect of age on fiber elasticity and breaking strength was significant ($p < 0.05$), but effects of sex and body weight at shearing on fiber elasticity and breaking strength were not significant ($P > 0.05$). Medullated fiber was affected by age and sex ($P < 0.05$), but the effect of body weight at shearing on medullated fiber was not significant ($P > 0.05$).

Key Words: Sheep, Fleece, Characteristics of fleece

Giriş

Doğu Anadolu Bölgesi, arızalı topoğrafik yapısı, kurak ve sert iklimi, geniş çayır ve mer'a alanları, kısa vejetasyon dönemi ve çalışılabilir gün sayısının azlığı tarımsal üretimde hayvancılık, hayvan yetiştiriciliğinde de koyunculuk önemli bir alt yapıya sahiptir (Karaca ve ark., 1990).

Bölgede, bölge koşullarına çok iyi adapte olmuş, hastalıklara dayanıklı yüksek yaşama gücüne sahip kombine verimli gen kaynağı koyun ırkları mevcuttur (Bingöl, 1998). Doğu Anadolu Bölgesi koyuncululuğuna

ilişkin yapılan kimi araştırmalarda, bölgede geniş bir genetik varyasyonun var olduğu ve bu çeşitlilik içinde Akkaramanlar içinde Norduz tipinin özel beğeni kazandığı bildirilmektedir (Karaca ve ark., 1996). Ülkemiz koyun sayısının yarıya yakın kısmını oluşturan ve ülkede çok geniş bir alanda yetiştiriciliği yapılan Akkaraman ırkı içinde tanımlanmış bir çok tip (Kangal, Karakaş, Güney Karaman) olduğu halde, tanımlanma şansı bulamamış Norduz tipi gibi varyatelerin varlığı da söz konusudur (Bingöl, 1998).

Norduz koyunlarında vücut rengi genel olarak beyaz olmakla birlikte beyaz renkten sonra kül rengi ço-

ğunlukta olup, az miktarda gri-beyaz ve kahverengi-beyaz renklere de rastlanmaktadır. Vücudun muhtelif yerlerinde özellikle baş, göğüs ve ayak kısımlarında siyah lekeler vardır. Norduz koyunlarının geneli yüksek bacalıdır ve boyun kısmı tamamen yapağı ile örtülüdür. Kuyruk üç parçalı olup, ortadaki parça daha uzundur (Bingöl, 1998).

Yerli ırklarımızın gerek yetiştirici koşullarında ve gerekse kamu işletmelerindeki genel performanslarının ve yetiştirme koşullarının belirlenmesine yönelik araştırmaların yapılması etkin hayvancılık politikalarının oluşmasını sağlayacaktır (Bingöl, 1998). Bu araştırmada, Norduz koyun tipinde yapağı yönünden yapılacak ıslah çalışmalarına temel oluşturmak için yapağı verimi ve özellikleri incelenmiştir.

Yapağı, koyunların çok önemli verimlerinden biridir ve diğer liflerden üstün olan özellikleri sayesinde insanların tercihini kazanmaktadır. Yapağıdan elde edilen dokumalarla vücut ile çevre ilişkilerini sağlıklı bir şekilde düzenleyen değerli giysiler yapılabilir. Bu nedenle asırlarca koyun yetiştiriciliğinde yapağı verimi çok önemsenmiş ve temel damızlık kriteri olarak kabul edilmiştir (Akçapınar, 2000).

Türkiye'de geniş ölçüde yetiştirilen yerli koyunların kaba ve karışık yapağıları düşük kalitelidir. Ancak iyi kalite yapağı mutlaka en ince yapağı demek değildir. Bu duruma göre bir yapağının kalitesi incelenirken üzerinde durulan kimi yapağı özellikleri vardır. Bu özellikler tek tek incelenerek yapağı kalitesi hakkında bir karar verilebilir (Kaymakçı ve Sönmez, 1992).

Başpınar (1985) Akkaraman, Dağlıç, İvesi, Karayaka, Kıvrırcık, Orta Anadolu Merinosu, Morkaraman ve Sakız koyunları için kirliliği verimini sırasıyla 1.50, 1.78, 2.25, 1.29, 1.28, 1.95, 1.62 ve 1.49 kg; elyaf uzunluğunu 8.10, 12.28, 11.87, 20.61, 8.85, 5.94, 12.45 ve 9 cm olarak bildirmiştir.

Morkaraman koyunları için elyaf çapı (μ), elyaf uzunluğu (cm), elyaf elastikiyeti (%), mutlak mukavemet (g), medullalı elyaf (%), kempli elyaf (%), yapağı randımanı (%) sırasıyla 36.32, 5.22, 31.46, 12.50, 24.47, 4.54 ve 66.64, Hamdani koyunları için 34.20, 6.10, 30.03, 11.70, 6.40, 0.19 ve 68.39, Karagül koyunları için 39.11, 7.34, 30.67, 13.37, 42.57, 45.61 ve 61.33 olarak bildirilmiştir (Küçük ve ark., 2000). Tekeş (1973) İvesi, Akkaraman ve İvesi x Akkaraman (F_1) koyunları için elyaf çapını sırasıyla 28.8, 30.0 ve 28.7 μ olarak bildirmiştir. Sidwell ve ark. (1971) kirliliği veriminin yaş ile birlikte arttığını, Al-Azzawi (1977), Tekin ve ark. (1999) ise azaldığını bildirmişlerdir.

Küçük ve ark. (2000) elyaf çapı, elyaf uzunluğu, mutlak mukavemet, medullalı ve kempli elyaf oranları

gibi yapağı özellikleri üzerine yaşın etkisini önemli, elyaf elastikiyeti üzerine ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Elyaf çapı ve elyaf uzunluğu üzerine yaşın etkisinin önemli olduğunu bildiren araştırmalarda mevcuttur (Al-Azzawi, 1977; Demir, 1989). Tekin ve ark. (1999) kirliliği verimine yaş ve cinsiyetin etkisini önemli, lüle uzunluğuna yaşın etkisini önemli, cinsiyetin etkisini önemsiz, elyaf çapına ise yaş ve cinsiyetin etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Materyal ve Metot

Araştırmanın hayvan materyalini, Van ili Gürpınar ilçesinde özel bir koyunculuk işletmesinde yetiştirilen 57 baş koyun ve 14 baş koç oluşturmuştur. Araştırmada tüm hayvanlar kulak küpeleri ile numaralandırıldı ve dişleri incelenerek yaşları tespit edildi. Kırkım yapılacak koyunlar bir gece önce ve kırkım süresince aç bırakılmıştır. Kırkım öncesi koyunların canlı ağırlıkları tespit edildi. Yapağı özelliklerinin belirlenmesinde kullanılmak üzere beden bölgelerine göre ortalamaya çok yakın bir değer veren kalça yumrusunun önünden, kaburgaların hemen arkasından (hip bölgesinden) (Çörekçi ve Evrim, 2000) ortalama 50 g'lık yapağı örnekleri alınmıştır. Kırkım işlemi elle kırkım makası ile bir örnek olması için aynı kişi tarafından yapılmıştır. Alınan yapağı örnekleri naylon torbalara konularak etiketlenmiştir.

Yapağı randıman tayini (Emsen, 1982) Veteriner Fakültesi Laboratuvarında, diğer yapağı özelliklerinin belirlenmesi ise Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü yapağı-tiftik laboratuvarında ASTM ve IWTO standartlarına göre yapılmıştır (ASTM, 1993a; ASTM, 1993b; IWTO, 1993a; IWTO, 1993b).

Yapağı verim özelliklerine etkisi incelenen faktörlerin arasında önemli interaksiyon bulunmadığı varsayılmış ve çevre faktörlerinin analizinde En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır (Harvey, 1987). Aralarında farklılık önemli bulunan ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında ise Duncan testi kullanılmıştır (Düzgüneş ve ark., 1993).

Bulgular

Yapağı verimi ve özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo da verilmiştir. Tablo incelendiğinde, genel olarak kirliliği verimi, elyaf çapı, elyaf uzunluğu, elyaf elastikiyeti, mutlak mukavemet, medullalı elyaf oranı, kempli elyaf oranı ve randıman değerleri sırasıyla 2.91 kg, 37.51 μ , 6.89 cm, % 32.71 ve 13.71 g, % 7.50, % 1.81 ve % 68.25 olarak tespit edilmiştir.

Kirliliği veriminin dişilere oranla erkeklerde daha yüksek olduğu, ayrıca kirliliği veriminin yaşın ve kırkımda beden ağırlığının artmasıyla arttığı saptanmıştır. Kirliliği verimi üzerine yaşın ($P<0.01$) ve

Tablo. Norduz koyunlarının yapağı verimi ve özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve önem kontrolü sonuçları.

İncelenen Faktörler	n	Kirliliği verimi (kg)		Elyaf çapı (μ)		Elyaf uzunluğu (cm)		Elyaf elastikiyeti (%)		Mutlak mukavemet (g)		Medullalı elyaf (%)		Kempli elyaf (%)		Randıman (%)	
		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	
Yaş		**		***				*		*		*					
2	14	2.47 ^b	0.19	43.43 ^a	0.91	6.90	0.49	31.83 ^{ab}	1.54	12.11 ^b	0.88	11.54 ^a	2.06	3.41	1.23	68.49	0.55
3	18	2.79 ^{ab}	0.18	36.65 ^b	0.81	6.22	0.48	30.07 ^b	1.50	13.12 ^b	0.85	8.16 ^{ab}	2.24	2.23	1.35	67.93	0.53
4	23	3.10 ^a	0.15	36.18 ^b	0.99	7.22	0.39	33.96 ^a	1.21	13.92 ^{ab}	0.69	6.24 ^{ab}	1.81	1.42	1.09	68.37	0.43
5 yaş ve üzeri	16	3.26 ^a	0.17	33.78 ^b	0.02	7.23	0.44	34.98 ^a	1.38	15.69 ^a	0.78	4.06 ^b	2.31	0.19	1.39	68.20	0.49
Cinsiyet		***															
Dişi	57	2.41	0.08	37.58	0.48	6.76	0.23	32.63	0.73	13.15	0.41	5.35	1.08	1.26	0.65	68.68	0.26
Erkek	14	3.41	0.18	37.44	0.98	7.02	0.48	32.79	1.48	14.27	0.84	9.65	2.20	2.36	1.33	67.82	0.52
Beden ağırlığı (kg)																	
40-45	18	2.65	0.16	39.41 ^a	0.91	6.14	0.44	32.27	1.37	13.44	0.72	8.89	2.04	2.45	1.23	67.33	0.49
46-50	12	2.85	0.17	36.57 ^b	1.09	7.49	0.53	33.39	1.64	13.74	0.93	7.59	2.44	2.63	1.47	68.06	0.58
51-55	23	2.96	0.20	37.22 ^{ab}	0.85	7.41	0.41	33.77	1.28	13.70	0.78	8.29	1.90	1.81	1.14	68.41	0.45
≥56	18	3.14	0.16	36.84 ^b	0.89	6.53	0.43	31.41	1.35	13.96	0.76	5.23	2.01	0.33	1.21	69.19	0.48
Beklenen ortalama	71	2.91	0.10	37.51	0.54	6.89	0.26	32.71	0.82	13.71	0.46	7.50	1.22	1.81	0.73	68.25	0.29

∴ P>0.05; *P<0.05; ** P<0.01; ***P<0.001

a. b: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalama değerler arası farklar önemlidir (P<0.05; P<0.01; P<0.001)

cinsiyetin etkisi (P<0.001) önemli, beden ağırlığının etkisi önemsiz (P>0.05) olmuştur.

Elyaf çapı yaşın artmasıyla azalmıştır. Elyaf çapı üzerine yaşın (P<0.001) ve beden ağırlığının (P<0.05) etkisi önemli, cinsiyetin etkisi önemsiz (P>0.05) olmuştur. En ince yapağı 33.78 μ ile 5 yaş ve üzeri, en kalın yapağı 43.43 μ ile 2 yaşlı koyunlarda elde edilmiştir. Erkek ve dişilerin elyaf çapı, arasındaki fark önemsiz olmakla birlikte, dişilerde biraz fazla olmuştur. En yüksek elyaf çapı (39.41 μ) kırkımda beden ağırlığı 40-45 kg olan hayvanların yapağlarında, en düşük elyaf çapı (36.57 μ) ise kırkımda beden ağırlığı 46-50 kg olan hayvanların yapağlarında gözlenmiştir.

Elyaf uzunluğu üzerine yaşın, cinsiyetin ve beden ağırlığının etkisi önemsiz (P>0.05); elyaf elastikiyeti ve mutlak mukavemet üzerine yaşın etkisi önemli (P<0.05), cinsiyetin ve beden ağırlığının etkisi önemsiz (P>0.05) olmuştur. Erkek ve dişilerin elyaf uzunluğu, elyaf elastikiyeti ve elyaf mukavemetleri arasındaki farklılıklar önemsiz olmakla birlikte, bu değerler erkeklerde biraz fazla olmuştur. Farklı beden ağırlığına sahip bireylerin elyaf uzunluğu, ve mutlak mukavemetleri arasındaki farklılıklar önemsiz olmakla birlikte, beden ağırlığı 40-45 kg olan hayvanların yapağlarında bu değerler biraz düşük olmuştur.

Medullalı ve kempli elyaf oranları yaşın artmasıyla azalmıştır (P<0.05). Erkeklerin yapağısındaki medullalı ve kempli elyaf oranları dişilerin değerlerinden daha yüksek olmuştur (P<0.05). Farklı beden ağırlığındaki hayvanların medullalı ve kempli elyaf oranları ara-

sındaki farklılıklar önemsiz olmakla birlikte, beden ağırlığı 40-45 kg olan hayvanların yapağlarında medullalı elyaf oranı, 46-50 kg ağırlığındaki hayvanların yapağlarında ise kempli elyaf oranı biraz fazla olmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Kirli yapağı verimi

Bu araştırmada, kirli yapağı verimi üzerine yaşın (P<0.01) ve cinsiyetin etkisi (P<0.001) önemli, beden ağırlığının etkisi önemsiz (P>0.05) bulunmuştur. Kirli yapağı verimi genel olarak 2.91 kg olmuştur. Bu değer, yerli ırklar üzerinde yapılan çalışmalarla ilgili literatür bildirişleriyle karşılaştırıldığında; Karayaka (2.2 kg) (Atasoy ve ark., 2003), Akkaraman, Dağlıç, İvesi, Karayaka, Kıvrıkcık, Orta Anadolu Merinosu, Morkaraman, Sakız (1.50, 1.78, 2.25, 1.29, 1.28, 1.95, 1.62 ve 1.49 kg sırasıyla) (Başpınar, 1985), Sakız (1.95 kg), İmroz (2.61 kg) (Çörekçi ve Evrim, 2000) ve Akkaraman (1.81 kg) (Denk, 2003) ırkları için bildirilen değerlerden yüksek; Orta Anadolu Merinosu (3.43 kg) (Ünal, 1998) ve Türk Merinosu (3.29 kg) (Tekin ve ark., 1999) koyunları için bildirilen değerlerden düşük; İvesi (2.92 kg) (Tekin ve ark., 1998) ırkı için bildirilen değere benzer olmuştur. Kirli yapağı verimi yaşın artmasıyla artmış, bu sonuç bildirilen literatür (Tabbaa ve ark., 2001) ile uyumlu, ancak yaş ilerledikçe yapağı veriminin düştüğünü bildiren literatürlerde mevcuttur (Al-Azzawi, 1977; Çörekçi ve Evrim, 2000; Tekin ve ark., 1999). Erkeklerin yapağı verimi dişilerinkinden yüksek bulunması bildirilen literatürlere (Hopkins ve ark., 1992; Yalçın ve ark., 1980) benzer, Tekin ve ark. (1999) 'nın bildirdiği literatürden

farklı gerçekleşmiştir. Ancak kırkım öncesi beden ağırlığının yapağı verimi üzerine etkisi ile ilgili herhangi bir literatüre rastlanmadığından, bu çalışmada kırkım öncesi canlı ağırlığının yapağı verimi üzerine etkisi tartışılmamıştır.

Elyaf çapı ve uzunluğu

Elyaf çapı üzerine incelenen faktörlerden yaşın ($P<0.001$) ve beden ağırlığının ($P<0.05$) etkisi önemli, cinsiyetin etkisi önemsiz ($P>0.05$), elyaf uzunluğu üzerine ise incelenen tüm faktörlerin etkisi önemsiz ($P>0.05$) olmuştur. Elyaf çapı için genel ortalama 37.51μ bulunmuştur. Bu değer, Morkaraman (36.32μ), Hamdani (34.20μ) (Küçük ve ark. 2000), İvesi (28.8μ), Akkaraman (30.0μ), İvesi x Akkaraman (F_1) (28.7μ) (Tekeş, 1973), Morkaraman (33.70μ) (Başpınar, 1985), Sakız (28.26μ) ve İmroz (32.30μ) (Çörekçi ve Evrim, 2000) koyunları için bildirilen değerlerden yüksek; Karayaka (39.1μ) (Atasoy ve ark., 2003) ve Karagül (39.11μ) (Küçük ve ark., 2000) ırkları için bildirilen değerlerden düşük olmuştur. Araştırmada elyaf çapı üzerine yaşın etkisinin önemli bulunması çeşitli araştırmalar ile uyumludur (Demir, 1989; Küçük ve ark., 2000). Erkek ve dişilerin elyaf çapı arasındaki farkın önemsiz olması bildirilen literatürlerle (Tekin ve ark., 1998; Tekin ve ark., 1999) uyumludur.

Elyaf uzunluğu için genel ortalama 6.89 cm bulunmuştur. Bu değer, Karayaka (24.8 cm) (Atasoy ve ark., 2003), İvesi (16.9 cm), Akkaraman (10 cm), İvesi x Akkaraman (F_1) (12.2 cm) (Tekeş, 1973), Akkaraman, Dağlıç, İvesi, Karayaka, kıvırcık, Morkaraman ve Sakız ($8.10, 12.28, 11.87, 20.61, 8.85, 12.45$ ve 9 cm) (Başpınar, 1985), Akkaraman (12.11 cm) ve İvesi (14.90 cm) (Tekin ve ark., 1998) ırkları için bildirilen değerlerden düşük; Orta Anadolu Merinosu (5.94 cm) (Başpınar, 1985), Morkaraman (5.22 cm) ve Hamdani (6.10 cm) (Küçük ve ark., 2000) ırkları için bildirilen değerlerden yüksek olmuştur. Araştırmada, elyaf uzunluğu üzerine yaşın etkisinin önemsiz bulunması literatürlerden (Al-Azzawi, 1977; Demir, 1989; Küçük ve ark., 2000; Tekin ve ark., 1998, Tekin ve ark., 1999) farklı gerçekleşmiştir. Cinsiyetin önemsiz bulunması bildirilen literatürlerle (Tekin ve ark., 1998; Tekin ve ark., 1999) uyumludur.

Elyaf elastikiyeti ve mutlak mukavemet

Elyaf elastikiyeti ve mutlak mukavemet üzerine incelenen faktörlerden yaşın etkisi önemli ($P<0.05$), cinsiyetin ve beden ağırlığının etkisi önemsiz ($P>0.05$) olmuştur. Elyaf elastikiyeti ve mutlak mukavemet için bulunan ortalama değerler % 32.71 ve 13.71 g dir. Elyaf elastikiyeti ve mutlak mukavemet için bulunan değerler, Morkaraman (% 31.46 , 12.50 g), Hamdani

(% 30.03 , 11.70 g) ve Karagül (% 30.67 , 13.37 g) (Küçük ve ark., 2000) ırkları için bildirilen değerlerden yüksek olmuştur. Küçük ve ark. (2000) elyaf elastikiyeti üzerine koyun yaşının etkisini önemsiz, elyaf mukavemet üzerine ise yaşın etkisini önemli bulmuşlardır.

Medullalı ve kempli elyaf oranları

Medullalı elyaf oranı üzerine incelenen faktörlerden yaşın ve cinsiyetin etkisi ($P<0.05$) önemli, beden ağırlığının etkisi önemsiz ($P>0.05$) olmuştur. Kempli elyaf oranı üzerine ise incelenen tüm faktörlerin etkisi önemsiz ($P>0.05$) olmuştur. Medullalı ve kempli elyaf oranları için bulunan değerler sırasıyla % 7.50 ve % 1.81 dir. Medullalı elyaf oranı, Karayaka (% 39.9) (Aritürk ve ark., 1985), Hamdani x Akkaraman (F_1) (% 12.16) (Demirel, 1996), Morkaraman (% 24.47) ve Karagül (% 42.57) (Küçük ve ark. 2000) ırkları için bildirilen değerlerden düşük, Hamdani (% 6.40) (Küçük ve ark. 2000) ve İvesi (% 3.9) (İmeryüz ve ark., 1970) ırkları için bildirilen değerlerden yüksek bulunmuştur.

Kempli elyaf oranı, Morkaraman (% 4.54), Karagül (% 45.61) (Küçük ve ark., 2000), İvesi (% 6.1) (İmeryüz ve ark., 1970) ve Karayaka (% 15.57) (Aritürk ve ark., 1985) ırkları için bildirilen değerlerden düşük, Hamdani (% 0.19) (Küçük ve ark., 2000) ve Hamdani x Akkaraman (F_1) (% 0.19) (Demirel, 1996) koyunları için bildirilen değerlerden yüksek olmuştur. Küçük ve ark. (2000) medullalı ve kempli elyaf oranları üzerine yaşın etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Yapağı randımanı

Yapağı randımanı üzerine incelenen tüm faktörlerin etkisi önemsiz ($P>0.05$) olmuştur. Bu araştırmada, randıman % 68.25 olarak tespit edilmiştir. Bu değer Morkaraman (% 66.64) ve Karagül (% 61.33) koyunları için bildirilen değerlerden yüksek, Hamdani (% 68.39) (Küçük ve ark., 2000) ırkı için bildirilen değere benzer bulunmuştur.

Sonuç olarak, Norduz koyunlarının yapağı verimi Türkiye'de yetiştirilen birçok yerli irka göre daha yüksek düzeyde olduğu, yapağı özelliklerinin ise genel olarak yerli ırklara benzerlik gösterdiği ve yapağı veriminin ilerdeki yıllarda iyi bir seleksiyonla daha da artabileceği kanaatine varılmıştır.

Teşekkür

Bu çalışmada yardımlarını esirgemeyen çiftlik sahibi sayın Zübeyt YORGUN'a ve tüm çalışanlara teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Akçapınar, H. (2000). Koyun Yetiştiriciliği. İsmat Matbaacılık Ltd.Şti, Ankara.
- Al-Azzawi, W. A. (1977). A Comparative Study of Fleece

Characteristics in Iraqi Sheep. M.Sc Thesis. Cairo University, Faculty of Agriculture, Egypt.

Artürk, E., Akçapınar, H., Aydoğan, M. (1985). Karayaka Koyun Irkının Saf Yetiştirme ve Melezleme ile Islahı. Doğa Bilim Dergisi., 9, 1, 21-26.

ASTM. Annual Book of ASTM Standarts. (1993a). Standart Test Method for Tensile Strength and Breaking Tenacity of Fleece Fiber Bundles D 1294-86. Vol.07-01 228 ASTM, Philadelphia, PA.

ASTM. Annual Book of ASTM Standarts. (1993b). Test Method for Med and Kemp Fiber in Fleece and Other Animal Fibers by Microprojection. Sec. 7, Vol. 07.01:809. ASTM, Philadelphia, PA.

Atasoy, F., Ünal, N., Akçapınar, H., Mundan, D. (2003). Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G₁) Koyunlarında Bazı Verim Özellikleri Turk J. Vet. Anim. Sci., 27, 1, 259-264.

Başpınar, H. (1985). Türkiye'deki Başlıca Koyun Irklarının Yarı Entansif Koşullardaki Döl, Süt ve Yapağı Verim Performansları Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma. İstanbul Ü. Vet. Fak. Derg., 11, 2, 43-66.

Bingöl, M. (1998). Norduz Koyunlarının Döl ve Süt Verimi ile Büyüme-Gelişme ve Dış Yapı Özellikleri. YYÜ. Fen. Bil. Enst. Doktora Tezi. Van.

Çörekçi, Ş. G., Evrim, M. (2000). Sakız ve İmroz Koyunlarının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansları Konusunda Karşılaştırmalı Araştırmalar. II. Süt Verimi, Yapağı Verimi ve Yapağı Özellikleri. Turk J. Vet. Anim. Sci., 24, 545-552.

Demir, H. (1989). Dağlıç ve Ramlıç Koyunlarının Önemli Verim Özellikleri Yönünden Karşılaştırılmaları II. Döl Verimi, Süt Verimi ve Yapağı Özellikleri. İstanbul Ü. Vet. Fak. Derg., 15, 1, 39-52.

Demirel, E. (1996). Akkaraman ve Hamdani X Akkaraman F₁ Melezi Koyunlarının Yapağı Verimi ve Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Y.Y.Ü. Fen. Bil. Enst. Van.

Denk, H. (2003). Van Bölgesinde Halk Elinde Yetiştirilen Akkaraman Koyunların Çeşitli Verim Özelliklerinin Araştırılması. Doktora Tezi. F. Ü. Sağ. Bil. Enst. Elazığ.

Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F. (1993). İstatistik Metodları II. Baskı, Ankara Ü. Ziraat Fak. Yayınları No:1291, Ders Kitabı No:369.

Emsen, H. (1982). Merinos ve İvesi Irkları ile Bunların Kendi Aralarında ve Merinoslarla Melezlenmelerinden Elde Edilen Yapağıların Halı Sanayinde Kullanılabilir Olanakları. (Doçentlik Tezi), Atatürk Ü. Ziraat Fak, Erzurum.

Harvey, W.R. (1987). User's Guide For LSMLMW PC-1 Version Mixed Model Least-Squares And Maximum Likelihood Computer Program, Ohio, Univ, Columbus, Mimeo.

Hopkins, D. L., Jackson, R. B., Roberts, A. H. K. (1992). Comparison of a Modified Cryptorchid Treatment and Castration: Effect on Growth, Wool Production Posthitis, Testosterone Production and Development of Masculine Characteristics. Australian J. Exper. Agric. 32, 4, 443-446.

IWTO. International Wool Textile Organization. (1993a). IWTO Draft Method-47-92, Measurement of the Mean and Distribution of Fibre Diameter of Fleece Using an Image Analyser. Pp.1-27. The International Fleece Secretariat Ilkley, England.

IWTO. International Wool Textile Organization. (1993b). IWTO-1-66 (E). Method of Determining "Barbe" and "Hauter" for Fleece Fibres Using a Comb Sorter. Pp.6-1. The International Fleece Secretariat Ilkley, England.

İmeryüz, F., Müftüoğlu, Ş., Öznacar, K. (1970). İvesi Koyunlarının Bazı Yapağı Özellikleri. Lalahan Zootekni Araşt. Enst. Derg., 9, 13-14, 55-71.

Karaca, O., Odabaşoğlu, F., Altın, T., Söğüt, B., Kaygısız, A. (1990). Doğu Anadolu'da Tanımın Verimlilik Sorunları Sempozyumu. 9-10 Ekim 1990. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.

Karaca, O., Aşkın, Y., Cemal, İ, Çivi, A. (1996). Doğu Anadolu Geleneksel Koyun Yetiştirme Sistemlerinin Çağdaş Islah Programları Bakımından Potansiyelleri. Hayvancılık 96 Ulusal Kongresi. Cilt 1: Bildiriler. 18-20 Eylül 1996. İzmir Ticaret Odası ve E. Ü. Zir. Fak. Zootekni Bölümü. İzmir.

Kaymakçı, M., Sönmez, R. (1992). Koyun Yetiştiriciliği. Hasad Yayıncılık Hayvancılık Serisi 3, İstanbul.

Küçük, M., Yılmaz, O., Ateş, C.T. (2000). Morkaraman, Hamdani ve Karagül Yapağılarının Halı Tipi Yapağı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi. YYÜ. Vet. Fak. Derg., 11, 2, 54-59.

Sidwell, G. M., Wilson, R. L., Hourihan, M. E. (1971). Production in Some Pure Breeds of Sheep and Their Crosses. IV. Effect of Crossbreeding on Fleece Production. J. Anim. Sci., 32, 1099-1102.

Tabbaa, M. J., Al-Azzawi, W. A., Campbell, D. (2001). Variation in Fleece Characteristics of Awassi Sheep at Different Ages. Small Rumin. Res., 41, 2, 95-100.

Tekeş, M. A. (1973). İvesi x Akkaraman Melezlerinde Yapağı Özellikleri. Lalahan Zootekni Arşt. Enst. Derg., 8, 1-2, 34-39.

Tekin, M. E., Gürkan, M., Kadak, R. (1998). Akkaraman, İvesi ve Bunların Alman Siyah Başlı Etçi ve Hampshire Down Irkları ile Melezlerinin yapağı Özellikleri. Hay. Araş. Derg., 8, 1-2, 11-15.

Tekin, M. E., Kadak, R., Akmaz, A., Ergin, A. (1999). Türk Merinosu ve Etçi Irklar x Türk Merinosu Melezlerinin (F₁ ve G₁) Yapağı Özellikleri. Turk J. Vet. Anim. Sci., 23, 4, 391-396.

Ünal, N. (1998). Orta Anadolu Merinoslarında Önemli Verim Özellikleri ve Bunların Geliştirilmesi Seleksiyon İndeksinin Hesaplanması. Doktora Tezi. A. Ü. Sağ. Bil. Enst. Ankara.

Yalçın, B. C., Müftüoğlu, Ş., Yurtçu, B. (1980). Orta Anadolu Merinoslarının Verim özelliklerinin Seleksiyonla Geliştirilmesi Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zoot. Arş. Enst. Yayın no: 61.