

KOYUN RASYONLARINDA MISIR SİLAJI VE ÜRENİN YAPAĞI VERİM VE KALİTESİNE ETKİSİ

Sabiha ÜNAL (*)

Aziz ÖZTÜRK (*)

Mehmet ÖRKİZ (*)

HÜLYA OLGUN ()**

GİRİŞ

Türkiye ekonomisinde koyunculüğün önemi büyüktür. Koyun et, süt ve yapağı gibi çeşitler verimler veren bir hayvandır.

Türkiye koyun popülasyonu 1984 yılı istatistiklerine göre 40 milyon baş dolayındadır. Yurdumuzda koyun popülasyonunun % 97 gibi büyük bir bölümü yerli ırk koyunlarında, % 3 dolayındaki küçük bir bölümü ise başta merinos ve melezleri olmak üzere yabancı orijinli koyunlardan oluşmaktadır (6).

Koyunculüğümüz genel hatları ile mera hayvancılığı karakterindedir. Ancak son yıllarda meraların büyük kısmı sürülerek ekili alana dönüştürülmüştür. Bu nedenle meralar son yıllarda 1950 li yıllara göre % 70 azalırken, hayvan mevcudunda % 50 ye varan artış olmuştur. Meraların azalıp hayvan sayısının çoğalmasına karşın kaba yem üretimindeki artışta yeterli olmamıştır.

Kaba yem sıkıntısı kış uzun süren Orta ve Doğu Anadolu'da daha çok hissedilir. Oysa silaj kış aylarında yetiştiricinin elinin altında bir güvence olabilir.

Kültür ırkı koyun varlığımızın azlığından dolayı Tekstil sanayiinin ihtiyacı olan ince yapağının ancak 1/4 ü ülkemiz merinos koyunlarından elde edilmektedir.

Geviş getiren hayvanlar tarafından tüketilen protein ve protein niteliğinde olmayan basit azotlu bileşiklerin büyük bir kısmı rumende mikroorganizmaların faaliyeti ile amonyağa kadar yıkılır. Rumende oluşan amonyağın önemli bir bölümü mikrobiyel protein sentezinde kullanılır.

(*) Lalahan Hayvancılık Araştırma Enst., Lalahan/ ANKARA

(**) İl Tarım Müdürlüğü, ANKARA

Bu fizyolojik özellikten yararlanmak suretiyle ruminantların rasyonlarında azot kaynağı olarak üre ve amonyak geniş ölçüde kullanılır. Koyunlarda rasyonla verilebilecek ürenin % 73-92 sinin rumen mikroorganizmalarının tarafından kullanıldığı bildirilmektedir (4).

Her bir gr üre azotu 2.61-2.81 gr protein sentezine eş değerde etkili olmaktadır. Diğer yemlerle karşılaştırılacak olursa bir kg. ürenin sağlayabildiği proteini ancak % 43 ham proteinli 6.1 kg. pamuk tohumu küspesinin sağlayabildiği görülür (7). Bu da ürenin kullanılmasının ne kadar ekonomik olduğunu göstermektedir.

Üre rumende üreaz etkisiyle hızla yıkılır. Fakat ürenin yıkılmasından açığa çıkan amonyağın protein sentezinde aynı hızla kullanılmadığı genellikle kabul edilmektedir. Koyunlarda dakikada 6-10 gr, sığırlarda ise 75-125 gr ürenin bakteriel üreaz etkisiyle yıkıldığı bildirilmektedir (16). Buna karşılık rumende saate ancak 3 gr azot veya 6.5 gr. üre mikrobiel protein biçiminde değerlendirilmektedir (19). Bundan dolayı hayvanlara yüksek miktarda verilen üre rumende amonyak düzeyinin yükselmesine ve toksikasyona yol açar. Genel olarak üre miktarının rasyon kuru maddesinde % 1.0-1.5 den ve kesif yemin bileşiminde % 2-3 den fazla bulunmaması önerilmektedir (5).

Üre enerji bakımından yetersiz bir bileşiktir. Sindirim esnasında üreden açığa çıkan amonyağın protein sentezinde kullanılabilmesi için rumen bakterilerinin enerji ihtiyacının karşılanması gereklidir. Bunun için ürenin uygun miktarda karbonhidrat kapsayan rasyonlarla verilmesine özellikle dikkat edilir. Karbonhidratlar hem enerji kaynağı olarak hem de rumen ortamına amino asit sentezi için gereken (C) iskeletini vermeleri bakımından da önem taşırlar (5).

Silaj yemleri hayvanların kış ve ilkbahar aylarındaki beslenmelerinde rasyonların temel kaba yemlerini oluşturabilirler ve bütün yeşil yemlerin silajı yapılabilir. En kolay, en kaliteli ve kayba uğramadan silajı yapılabilen kültür bitkilerin başında mısır gelir. Yeşil mısırın en iyi usulünün silaj olduğu bilinmektedir. Mısır besin maddeleri kapsamı açısından karbonhidratça zengindir. Buda iyi bir silaj yapılmasında etkindir. Silaj süt hayvanlarının canlılıklarını ve yemden yararlanma kabiliyetini artırır. Laktik asit etkenleri ile süt verimlerinde artışları sağlanan hayvanların özellikle Vitamin -A ihtiyaçlarında (Beta karotin halinde) silaj yemleri ile karşılanabilir (14).

Silaj yemleri, özellikle mısır silajı yurdumuzda daha çok süt sığırlarında kullanılması yaygın olmakla birlikte kışı şiddetle geçen yerlerde koyun rasyonlarında da mısır silajı kaba yem olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca mısır silajı ile beslenen koyunların yapağı verim ve kalitelerinin daha iyi olduğu bildirilmektedir (9). Nitekim Rusya'da yapılan bir çalışmada günlük 1 kg kuru ot, 250 gr ayçiçeği küspesi ve 2.5 kg mısır silajı alan grupta, silaj verilmeyen gruba nazaran günlük ağırlık

kazancı 100, yıllık gömlek ağırlığı 0.5 kg daha fazla olduğu kaydedilmektedir (12).

Yapılan bir araştırmada 12 ay kesif yemle beslenen grupta merada beslenen gruba nazaran % 33 daha fazla temiz gömlek ağırlıklarının sağlandığı tespit edilmiştir (19). Kuzular üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ise yüksek rasyonla beslenen grubun, normal rasyonla beslenen gruba göre 17.3 nispetinde temiz gömlek ağırlığı artışı sağlandığı bildirilmiştir (2).

Yapağı keratin tabiatında olup başlıca unsuru proteindir. Koyunlar günde 8-10 gr yapağı verirler. Yeterli ve yetersiz rasyonla beslenen iki gebe koyun grubunda, yetersiz rasyonla beslenen kuzularda daha az folikülerin şekillendiği görülmüştür (20). Yapılan bir çalışmada kesif yemle beslenen grupta elyafın 1.2 mikron kalınlaştığı, merada beslenen grupta ise 0,9 mikron incelendiği tespit edilmiştir (3).

Gerek noksan yemleme veya lüzumundan fazla yemleme yapıldığı zamanlarda, gerekse ani yem değişikliğinde (kuru yemden yaş yeme, yaş yemden kuru yeme ani geçişte) elyafta mukavemet düşüklüğü görülür. Yetersiz beslemede elyaf dökülmesi görülür. Yeterli rasyon verince yeniden elyaf çıkmaktadır. Merinos koyunlarında yapılan bir çalışmada 20.000 primer, 155.000 sekonder follükül incelenmiş ve yetersiz beslenme sonucu primer follüküllerin % 1.4 ünde sekonder follükülerin ise % 9.2 sinde elyaf döküldüğü tesbit edilmiştir (11). Yapılan diğer bir araştırmada kuzu rasyonlarında kükürt üre katılmasının gruplar arasında yapağı verimi bakımından bir farklılığın olmadığı görülmüştür (7). Diğer bir araştırmada koyunların abomazumuna günde 2 gr sistin ve methionin verildiğinde yapağı veriminde %130 artış görülürken rasyonlara sistin ve methionin ilavesinde yapağı veriminde % 17-30 artış olmuştur (17).

MATERYAL VE METOT

Araştırmada L.H.A.E. koyunculuk şubesinden temin edilen 2-3 yaşlı 30 baş kısır merinos koyun kullanılmıştır. Çalışma 10 ar başlık 3 grup üzerinden yürütülmüştür. Denemeden önce koyunlar aç karnına tartılarak araştırma öncesi canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Denemeye başlamadan önce hayvanlar mısır silajına 15 gün süreyle azar azar verilerek alıştırılmıştır. 15 gün sonunda silajı istekle tükettikleri görülerek denemeye başlanmıştır.

1. Grup: 440 gr kesif yem, 500 gr kuru yonca, 550 gr saman
2. " : 400 gr kesif yem, mısır silajı (ad libitum)
3. " : 400 gr % 2 üreli kesif yem, mısır silajı (ad libitum) olarak grup yemlemesi uygulanmıştır.

3. Grup 12 gün süreyle üreli konsantre yeme alıştırmıştır. Bunun için üreli konsantre yem miktarı 1/4, 2/4, 3/4, 4/4 ü 3 günlük sürelerle yedirilmiştir. Ayrıca herhangi bir paraziter invazyonun araştırmayı etkilememesi için porofilaktik olarak nilverim içirilmiştir.

Tablo 1- Araştırmada Kullanılan Konsantre Yemlerin Bileşimi (%)

Yem Maddeleri	Kontrol Grubu	Deneme Grupları	
		2. Grup	3. Grup
Arpa	60	60	60
Kepek	22	22	20
Ayçi. Küspesi	15	15	25
Üre	-	-	2 (% 46 N)
Mineral Element Karması	3	3	3

Tablo 2- Yemlerin Ham Besin Maddeleri (%)

Yem Maddeleri	K. Mad.	H. Prot.	H. Kül	H. Se1.	H. Yağ
Kesif yem	87.87	14.37	4.86	8.11	5.22
Üreli Kesif yem	86.75	21.25	5.12	7.14	4.94
Mısır silajı	28.07	2.81	2.10	5.30	0.60
Kuru yonca	87.00	12.00	8.20	28.00	2.00
Kuru ot	89.90	6.75	7.75	28.64	2.01

Denemenin başlarında kontrol grubu bir hayvanın ölmesi nedeniyle bu grupta 9 hayvan üzerinde yürütülmüştür. Aç karnına ayda bir yapılan tartılarla canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Silaj çukurunun muhtelif yerlerinden alınan numunelerde Lepper metoduna göre silajın kalite tayini yapılmıştır. 74 puanla iyi bir silaj olduğu tesbit edilmiştir. Araştırmada kullanılan yemlerin ham besin maddeleri tayini Weende analiz metoduna göre yapılmıştır (1).

Kırkım sonunda kirli gömlek ağırlığı tespit edilmiştir. Sol hip bölgesinden alınan numunelerde elyaf inceliği mikroprojeksivonda enine kesit Wedge metodu ile, ondulasyon (Krimp) ince yapağılar için uygun olan 2,5 cm deki krimp adedi sayılmak suretiyle, elyafların uzunluğu kıvrımlar düzelene kadar çekildikten sonra hakiki uzunluk cetvelle ölçülmüştür (8).

Randıman ise kirli yapağı numuneleri tartılıp iyice yıkandıktan ve temizlenip kurutulduktan sonra tekrar tartılarak;

Randıman %	Kurutulmuş sabit ağırlık X100
	Kirli ağırlık X 0.88

formülü ile hesap edilmiştir (8).

Elastikiyet ve mukavemet su tazyiki ile çalışan Schopper aleti ile tespit edilmiştir.

Mukavemet gr	Alete konan ağır.X Kraft cet.okunan sayı
	Deneme sayısı X 100

Elastikiyet %	Dehnung cet. okunan sayı X 100
	Deneme sayısı X Numune gerilimi

formülü ile bulunmuştur (8).

Araştırma Aralık ayı içinde başlamış ve yaklaşık 6 ay devam ederek Haziran ayı içinde kırkımla sona ermiştir. Çalışma süresince elde edilen veriler istatistik metotlarla değerlendirilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıkların önem kontrolünde varyans analizi yöntemi (21) ve Duncan testi uygulanmıştır.

BULGULAR

Tablo 3- Gruplarda Ortalama Canlı Ağırlıklar (kg)

Tartı Günleri	1. Grup		2. Grup		3. Grup	
	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
0. gün	10	47.5 ± 1.14	10	47.4 ± 3.96	10	47.9 ± 2.91
30. "	9	53.4 ± 1.01	10	48.3 ± 1.57	10	49.2 ± 2.50
60. "	9	60.3 ± 1.42	10	56.9 ± 2.36	10	55.9 ± 2.50
90. "	9	64.7 ± 1.14	10	62.4 ± 2.73	10	61.4 ± 2.30
120. "	9	67.1 ± 1.62	10	66.1 ± 2.92	10	66.7 ± 2.74
150. "	9	69.5 ± 1.80	10	69.0 ± 3.12	10	70.9 ± 2.51
Toplam C.A. Kazancı (gr)		22.000		21.600		23.000

Araştırma sonunda yapılan kırkım da elde edilen kirli gömlek ağırlıkları ve sol hip bölgesinde alınan numunelerde elde edilen morfolojik ve fiziksel bazı özellikler ile ilgili istatistik değerler tablo 4 de verilmiştir.

Tablo 4- Yapağuların Bazı Morfolojik ve Fiziksel Özellikleri

	1. Grup		2. Grup		3. Grup	
	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Kirli Gömlek Ağırlık(Kgr)	9	4.006 ^a ±0.26	10	4.330 ^{ab} ±0.18	10	4.840 ^b ±0.13
Randıman (%)	9	44.62±2.61	10	48.49±2.17	10	50.63±1.17
İncelik (Mik).	9	22.59±0.69	10	22.54±0.29	10	22.66±0.45
Ondulas (ad)	9	12.24±0.30	10	11.44±0.41	10	11.15±0.34
Hakiki Ely. U. (cm)	9	12.10±0.34	10	11.60±0.45	10	12.40±0.61
Mukavemet (gr)	9	6.40±0.26	10	6.29±0.34	10	6.47±0.31
Elastiki (%)	9	24.40±1.58	10	2.69±1.12	10	27.80±0.90

ab- aynı satırda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası fark önemlidir. (P<0.05).

Canlı ağırlık, randıman, incelik, uzunluk, ondulasyon, elastikiyet ve mukavemet ile ilgili varyans analizleri önemsiz bulunmuştur. Kirli gömlek ağırlığı ile ilgili varyans analizi ise P<0.05 e göre önemli bulunmuştur. Buna ait veriler tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5- Kirli Gömlek Ağırlığı varyans Analizi

Varyasyon kaynağı	SD	KT	KO	F
Gruplar arası	2	2.97	1.49	4.03 (+)
Gruplar içi	26	9.64	0.37	
Genel	28	12.61		

+ P < 0.05

TARTIŞMA

Kirli gömlek ağırlık ortalamaları gruplara göre sırasıyla 4.006 – 4330 -4.840 kg olup farklılık P<0.05 önemlidir. Kirli gömlek ağırlığını Sandıkcıoğlu (18) çeşitli generasyonlardaki merinos-akkaraman melezlerinde 2.69 - 2.86 kg. Pekel ve Düzgüneş (15) merinos koyunlarda 2.69 - 3.34 kg, Örkiz (13). Karacabey merinoslarında 3.50 kg. Konya merinoslarında 3.95 kg, İmeryüz (10) merinos koyunlarda 3.14 kg olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada elde edilen değerler verilen literatürler'deki değerlerden yüksektir.

Yapağı randımanı araştırma gruplarında sırasıyla ortalama olarak % 44.62-48.49 – 50.63 bulunmuş ve gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Randımanı imeryüz (10) merinos koyunlarda % 50.80, Örkiz (13) Karacabey merinoslarında % 49.46, Konya merinoslarında % 59.95 olarak bulunmuşlardır. Bu araştırmadaki bulgular literatür bulgulara benzerlik göstermektedir.

İncelik araştırma grupları arasında önemsiz olup ortalamaları 22.59 - 22.54 - 22.66 mikron bulunmuştur. Elyaf inceliğini Batu ve arkadaşları (2) merinos koyunlarda 23.49 mikron, Örkiz (13) Karacabey merinoslarında 23.12 mikron, Konya merinoslarında 23.00 mikron, İmeryüz (10) merinos koyunlarında 22.6 mikron olarak bulunmuşlardır. Bu değerler bizim bulgularımıza yakındır.

Ondulasyon araştırma grupları arasında önemsiz olup 2.5 cm deki ortalamaları 12.24 -11.44 -11.15 adet olarak bulunmuştur.

Elyaf uzunluğu hakiki elyaf uzunluğu olarak ölçülmüştür. Elyaf uzunluğu araştırma grupları arasında önemsiz olup ortalamaları 12.1 - 11.6 - 12.4 cm. olarak bulunmuştur. Normal lüle uzunluğunu İmeryüz (10) merinos koyunlarında 6.8 cm, Örkiz (13) Karacabey merinoslarında 6.72 cm, Konya merinoslarında 6.90 cm bulunmuşlardır.

Mukavemet araştırma grupları arasında önemsiz olup ortalamaları 6.40 - 6.29 - 6.47 gr olarak bulunmuştur. Örkiz (13) mukavemeti Karacabey merinoslarında 9.33 gr. Konya merinoslarında 8.44 gr, İmeryüz (10) merinos koyunlarda 7.8 gr olarak bulunmuşlardır. Bizim bulgularımız daha düşüktür.

Elastikiyet araştırma grupları arasında önemsiz olup ortalamaları % 24.4 - 26.9 -27.8 olarak bulunmuştur. Örkiz (13) elastikiyeti Karacabey merinoslarında % 22.58, Konya merinoslarında % 22.56 İmeryüz (10) merinos koyunlarda % 20.2 olarak bulunmuşlardır.

Tablo 3 deki canlı ağırlık artışı incelendiğinde görüldüğü gibi 2. ve 3. gruplarda ilk ay içinde çok az bir artış görülmektedir. Kanımızca buna sebep hayvanlardaki yem değişikliğidir. Deneme grupları mısır silajını başlangıçta isteksiz tüketmelerine karşın araştırma ilerledikçe iştahla ve fazlaşan miktarlarda tükettikleri gözlenmiştir.

SONUÇ: Koyunların kısa bir alıştırma süresinden sonra silajı iştahla tüketebileceği, böyle bir uygulama ile fert başına yapağı veriminin artırılacağı, buna karşın yapağı kalitesine herhangi bir olumsuz etkinin olmayacağı söylenebilir.

LİTERATÜR

1. **AKKLIÇ, M. SÜRME, S.** (1979): *Yem maddeleri ve hayvan besleme laboratuvarı kitabı*. A.Ü. Vet. Fak. yayınları No: 357.
2. **BATU, S. ve arkadaşları** (1962): *Merinos karaman melezlerinde çeşitli rasyon ve güneş ışığının yapağı elastikiyeti, mukavemeti, yağlı miktarı ve gömlek ağırlığı üzerine yaptığı etkiler*. L.Z.A.E. Dergisi cilt 2 No : 3-4.
3. **CAMBELL, F.R., DAVIS, S.P.** (1960): *Comparison fine wool performance an pasture and in the feedlot*. Texas Agr. Ext. St. Lamb. Series No: 30 (alınmıştır. İmeryüz, F., Sandıkçiotlu, M. (1968) : Koyun yetiştiriciliğinde yapağı).
4. **COCIMANO, M. R. AND LENG, R. A.** (1967) : *Metabolizm of urea in Sheep*. Brit. J. Nutr. 21: 353-371.
5. **ÇOLPAN, İ** (1977) : *Doğu Anadolu Kırmızısı sığırlarda üreli rasyonların büyüme ve besi kalitesine etkileri*. A. Ü. Vet. Fak. Doktora tezi.
6. **DİE** (1986): *İstatistik yıllığı*. BaşbakanlıkDİE matbaası. ANKARA.
7. **ERDİNÇ, H.** (1979): *Üreli kuzu rasyonlarına konan değişik kükürt düzeylerinin kuru madde, ham selüloz ve ham protein sindirimi ile rumen ve kan metabolitleri üzerine etkisi*. A. Ü. Vet. Fak. Doçentlik tezi.
8. **İMERYÜZ, F., SANDIKÇIOOLU, M.** (1968) : *Koyun yetiştiriciliğinde yapağı*. L.Z.A.E. No : 22.
9. **İMERYÜZ, F.** (1970) : *Rusyada koyun yetiştiriciliği*. L. Z. A. E No: 28.
10. **İMERYÜZ, F.** (1979): *Texel ve Türk merinos koyunlarının önemli verim özellikleri bakımından kombinasyon imkanları üzerine araştırmalar*. L.Z.A.E. No : 59.
11. **LYNE, A.G.** (1964) : *Effect of aduers nutrution on the skin and arool follicles in merinos sheep*. Aust J. Of Biol. sor. Vol. 17 No: 2. 532 – 547 (alınmıştır. İmeryüz. F. Sandıkçioğlu, M. (1968): Koyun yetiştiriciliğinde yapağı).

12. **MADYONOV, A. V.** (1969): *Sci entifite basis of sheep feding.* (alınmıştır. İmeryüz, F. (1970) Rusya'da koyun yetiştiriciliği).
13. **ÖRKİZ, M.** (1972): *Karacabey ve Konya merinos koyunlarının Lalahan şartlarında bazı verim özellikleri.* L. Z .A .E. Dergisi cilt XII sayı 1-2.
14. **ÖZGEN, H.** (1978): *Hayvan besleme.* A.Ü. Vet. Fak. Yayınları No: 341.
15. **PEKEL, E. DÜZGÜNEŞ, O.** (1966): *Malya Devlet Üretim Çiftliğinde çeşitli merinos melezleri ile Akkaraman kuzularında yaşama gücü ve gelişme.* A.Ü. Ziraat Fak. Y. 11.1.2.62.
16. **PROKOP, M.J., et. all.** (1971): *Factors affecting ruminal ure ase activity* J. Anim. Sci. 33: 1169.
17. **REIS, P.J., SCHINKEL, P.G.** (1964): *Some effects of sulfur containing amino acids on the growth and composition of wool.* Nutr. Abstr. and Reviews No : 4-1166.
18. **SANDIKCIOĞLU, M.** (1960): *Konya harasında yapılan Akkaraman X merinos melezleri.* A. Ü. Vet. Fak. yayınları No: 122.
19. **SCHANEKOW, N.A.** (1960): *Rumen prodeces vifol nutrients* Red-Book fer 1957 – 165 - 177 USA. (alınmıştır. Dilmen, S. Ruminant beslenmesinde yeni gelişme eğilimler. Türk Veteriner Hekimler Birliği Merkez Konseyi yayınları No: 61-55).
20. **SCHINCKEL, P.G., SHORT, B.F.** (1961): *The influence of nutritional level during pronotal and carly natallye on adult fleece and body characters.* Aust J. Of Ago Res. Vol : 12 No : 1 – 176 - 202 (alınmıştır. İmeryüz, F. Sandıkçioğlu, M. (1968) Koyun yetiştiriciliğinde yapağı).
21. **SNEDECOR, G. W.** (1959): *Statistical methods the İowa state collage prees.* AmeB. İowa.

ÖZET

Bu çalışma merinos koyun rasyonlarına katılan mısır silajı ve ürenin canlı ağırlığa, ayrıca yapağı verim ve kalitesi üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma 10 ar başlık 3 grup üzerinde yapılmış ve yaklaşık 6 ay sürmüştür. 1. grup olan kontrol grubuna 400 gr kesif yem, 500 gr kuru yonca ve kuru ot 2. gruba 400 gr kesif yem ve mısır silajı (ad libitum), 3. gruba 400 gr üreli kesif yem (% 2) ve mısır silajı (ad libitum) verilmiştir.

Araştırma süresince hayvanlar aç karnına başlangıç 30., 60., 90., 120. ve 150. günlerde tartılarak canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Ortalama başlangıç ağırlığı sırasıyla 47.5±1.14, 47.4±3.96 ve 47.9±2.91 kg. 150. gün ortalama değerleri sırasıyla 69.5±1.80, 69.0±3.12 ve 70.9±2.51 kg dır.

Deneme sonunda kirkım yapılarak kirli gömlek ağırlıkları tespit edilmiştir. Gruplarda sırasıyla kirli gömlek ağırlıkları ortalaması 4.006±0.26, 4.330±0.18 ve 4.840±0.13 kg yapağı veriminde gruplar arasındaki farklılıklar P<0.05 e göre önemli bulunmuştur.

Ayrıca kirkım sırasında sol hip bölgesinden alınan numunelerde morfolojik ve fizyolojik bazı analizler yapılmıştır. Bu değer ortalaması gruplara göre sırasıyla;

Randıman (%)	44.62±2.61	48.49±2.17	50.63±1.17
İncelik (Mikron)	22.59±0.69	22.54±0.29	22.66±0.45
Ondulasyon (adet)	12.24±0.30	11.44±0.41	11.15±0.34
Hakiki elyaf uz. (cm)	12.10±0.34	11.60±0.45	12.40±0.61
Mukavemet (gr)	6.40±0.26	6.29±0.34	6.47±0.31
Elastikiyet (%)	24.40±1.58	2.69±1.12	27.80±0.90

olarak bulunmuştur.

SUMMARY

THE EFFECT OF MAIZE SILAGE AND UREA IN SHEEP RATIONS ON THE YIELD AND QUALITY OF WOOL

This experiment was carried out to study the effect of adding maize and urea to merinos sheep rations on live weight, the yield and qualities of wool produced. The experiment was conducted on three group of 10 sheep and lasted 6 month.

The first group was used as control and 400 gr. of concentrate, 500 gr. of dried alfalfa and grass were fed. Of experimental groups. 400 gr. of concentrate and maize silage ad libitum were given to the second group, 400 gr. of concentrate containat urea (2 %) and maize silage (ad libitum) were given to the third group.

During the experiment live weights of the animals were determined at 0, 30, 60, 90, 120 and 150. At day 0 the average weights of groups 1.2. and 3. were 47.5 ± 1.14 , 47.4 ± 3.96 and 47.9 ± 2.91 kg and 150 the average weights were 69.5 ± 1.80 , 69.0 ± 3.12 and 70.9 ± 2.51 kg respectively. The average weights determined at other intervals were given in table 3.

At the end of the experiment, after clipping the greasy fleece weight was determined. The greasy fleece weights of groups 1.2. and 3. were found to be 4.006 ± 0.26 , 4.330 ± 0.18 and 4.840 ± 0.13 kg respectively. The differences in wool yield were significant between groups. ($p < 0.05$).

In addition certain morphological and physical analyses were carried out on samples collected during clipping from left hip.

The values of true fibre length (cm) groups 12.10 ± 0.34 , 11.60 ± 0.45 , 12.40 ± 0.61 undulation (Numbers) of groups 12.24 ± 0.30 , 11.44 ± 0.41 , 11.15 ± 0.34 Fineness (Micron) of groups 22.59 ± 0.69 , 22.54 ± 0.29 , 22.66 ± 0.45 yield (%) of groups 44.62 ± 2.61 , 48.49 ± 2.17 , 50.63 ± 1.17 elasticity (%) of groups 24.40 ± 1.58 , 2.69 ± 1.12 , 27.80 ± 0.90 and strength (gr) of groups 6.40 ± 0.26 , 6.29 ± 0.34 , 6.47 ± 0.31