

ÜRE VE SAMAN İLE SİLOLANMIŞ PANCAR POSASININ GENÇ SIĞIR BESİSİNDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Ahmet GÜRBÜZ¹ Bekir ANKARALI¹ Olaf THIEME² Durmuş ÖZTÜRK³

1. Dr. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü - ANKARA

2. Dr. TYUAP Hayvancılık Danışmanı

3. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü - ANKARA

ÖZET : Denemede saf, samanla ve üre ile muamele edilmiş samanla silolanmış P.P. silajlarının birbirleri ve arpa kırmaları ile mukayeseleri araştırılmıştır. Bütün gruplardaki her hayvan sınırlı olarak günde 1 kg saman ile 2.5 kg % 22.6 ham proteinli kesif yem tüketmiş ve ad-libitum olarak da kontrol grubuna arpa kırmaları, 1. gruba P.P. silajı, 2. gruba samanlı P.P. silajı, 3. gruba üreli samanlı P.P. silajı verilmiştir.

Besi boyunca toplam ve günlük canlı ağırlık artışları ile kuru madde cinsinden 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri 1. grupta sırasıyla 152.4 kg, 1089 g ve 6.96 kg; 2. grupta aynı sırayla 189.4 kg, 1353 g ve 5.54 kg; 3. grupta 176.6 kg, 1261 g ve 5.96 kg; kontrol grubunda 196 kg, 1400 g ve 4.84 kg bulunmuştur.

DIE STELLE UND BEDEUTUNG DER PRESSCHNITZELSILAGE MIT STROH UND HARNSTOFF-STROH IN DER JUNGBULLENMAST

ZUSAMMENFASSUNG : In einem Bullenmastversuch wurde die Pressschnitzel-Silage (PSs), Preschnitzel-Stroh-Silage (PSSs) und Pressschnitzel-Harnstoff-Stroh-Silage (PSHSs) miteinander vergleicht sowie im Vergleich zum Gerstenhacken (GH) untersucht. Bei allen Gruppen betrug die tägliche Menge an Kraftfutter 2.5 kg mit 22.6 % Rohprotein und an Stroh 1 kg je Tier. Zusätzlich wurden noch die PSs bei Gruppe 1, die PSSs bei Gruppe 2, die PSHSs bei Gruppe 3 und GH bei Kontrollgruppe ad-libitum verfüttert.

Während der gesamten Mastperiode wurden die gesamte und tägliche Zunahme und die Futtermittelverwertung in der Reihe von 152.4 kg, 1089 g und 6.96 kg bei Gruppe 1; 189.4 kg, 1353 g und 5.54 kg bei Gruppe 2; 176.6 kg, 1261 g und 5.96 kg bei Gruppe 3; 196 kg, 1400 g und 4.84 kg bei Kontrollgruppe gefunden.

GİRİŞ

Türkiye Şeker Fabrikası Genel Müdürlüğüne ait 27 fabrikanın 1990 yılında ürettiği yaş pancar posası ve değerlendirme durumu Çizelge 1'de özetlenmiştir (ANONYMOUS, 1990).

Çizelge 1'de görüldüğü gibi, üretilen 5.294.604 ton yaş pancar posasının 4.625.289 tonu (% 87.36'sı) çiftçilere dağıtılmaktadır. Ancak, çiftçilere dağıtılan bu mablağdan istenen düzeyde ekonomik olarak yararlanıldığını söylemek oldukça zordur. Yaptığımız gözlemlere dayanarak kayıpların miktar ve kalite bakımından % 20 ile % 50'lere ulaştığını söyleyebiliriz. Kayıpların asgariye indirilmesi ve optimum düzeyde yaş pancar posasından yararlanmak için birçok

çalışmaların yapılması ve en uygun silolama tekniğinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Sorunun çözümünde yardımcı olmak amacıyla bu çalışma düzenlenmiş ve sığır besisinde pancar posası silajından optimal olarak faydalanma metodunun geliştirilmesi için;

- Çeşitli silolama tekniği
- Pancar posası silajının kalitesine saman ve üreli samanın etkisi
- Yemleme tekniğinin kombine yapılan silolama ile basitleştirilmesi
- Saf, samanla ve üre ile muamele edilmiş samanla silolanmış pancar posası silajlarının arpa ile mukayesesi konuları araştırılmıştır.

Çizelge 1. Türkiye Şeker Fabrikaları işletmelerinde Üretilen Yaş Pancar Posası ve Değerlendirme Durumu, Ton

Filen İşlenen Pancar	Üretilen Yaş Pancar Oranı %	Y.P.Posasının İşlenen Pancara Verilen	Kuru Pancar Posası Üretimine	Çiftçilere Dağıtım	
				Bedelsiz	Bedelli
13.093.000	5.294.604	40.44	390.898	1.772.689	2.852.600

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın hayvan materyalini, ortalama 10.4 aylık yaşta 7'şer başlık 4 grup S.A. ve S.A. X yerli melezi erkek danaları teşkil etmiştir.

Yem materyalini ise, Enstitüde üretilen arpa, buğday ve arpa samanı ile satın alınan P.T.K., A.T.K., pancar posasından elde edilen P.P. silajı, üre, vitamin ve mineral maddeler oluşturmuştur.

Müessesede hazırlanan kesif yemin yapısı Çizelge 2'de verilmiştir.

Deneme rasyonlarında kullanılan yemler ve kimyasal bileşimleri özet olarak Çizelge 3'de verilmiştir.

Denemeye alınan hayvanlar ön deneme esnasında iç ve dış parazitlere karşı ilaçlanmış ve kontrolden geçirilmişlerdir. Ön deneme 20 gün olarak düşünülmüş, bu zaman içinde hayvanlar deneme yemine alıştırtılmış ve ad-libitum düzeyde yem tüketecek duruma getirilmişlerdir. Ön denemenin son 3 gününde hayvanların yemleri akşam önlere alınarak ertesi gün sabahları üst üste aç karnına tartıları tespit edilmiş ve bu tartıların ortalaması besi başı canlı ağırlığı olarak kabul edilmiştir.

Deneme 4 grup içinde yürütülmüş ve her grup için günlük verilen rasyonlar Çizelge 4'de özetlenmiştir.

Deneme hayvanları, deneme başında canlı ağırlık ve yaşları ile genotipleri göz önüne alınarak mütecanis 4 gruba ayrılmışlardır. Her grup Çizelge 4'de bildirilen ve gruplarına ait olan yemlerle beslenmişlerdir. Besi süresince deneme hayvanları 28 günde bir sabahları aç karnına tartılmışlardır. İki tartım arasında tüketilen

yem miktarları tespit edilmiştir. Besi 140 gün olarak sınırlandırılmış ve 140 günlük besi sonunda hayvanlar 24 saat aç bırakılarak kesilmişlerdir.

Besi kabiliyeti ve karkas özelliklerine ait verilerden her genotip için tanımlayıcı değerler bulunmuştur. Daha sonra gruplar arası farklılığı belirlemek amacıyla varyans analizi yapılmıştır. Farklılıklar tespit edildiğinde hangi grupların farklı olduğu Duncan testiyle belirlenmiştir. İstatistik analizlerde DÜZGÜNEŞ ve ark. (1987) dan yararlanılmıştır.

Çizelge 2. Kesif Yemin Yapısı

Yemler	%
Arpa	25
Buğday	30
P.T.K.	20
A.T.K.	20
Mineral Karması	1
Vitamin Karması	1
Tuz	1
Kireç Taşı	2
TOPLAM :	100

Çizelge 3. Taze Yaş Pancar Posası, Saf Pancar Posası Silajı, Samanlı Silolanmış Pancar Posası Silajı, Üre ile Muamele Edilmiş Samanlı Silolanmış Pancar Posası Silajı, Arpa Kırmacı, Kesif Yem ve Arpa Samanının Kimyasal Birleşimi, %

Yemler	Kuru Madde	Organik Madde	Ham Protein	Ham Selüloz	Ham Yağ	N'siz Öz Maddeler
Taze Y.P. Posası	92.48	88.52	10.14	20.32	1.26	56.80
Saf P.P. Silajı	93.34	88.54	13.23	33.82	2.21	39.28
Samanlı Silolanmış P.P. Silajı	93.02	89.26	10.42	24.23	1.82	52.79
Üre ile Muamele Edilmiş Samanlı Silolanmış P.P. Silajı	91.72	85.63	12.12	30.92	1.55	41.04
Arpa Kırmacı	90.45	85.72	10.89	6.23	2.32	66.28
Kesif Yem	90.84	85.63	22.57	12.91	1.52	48.63
Saman	92.78	87.28	4.55	39.18	1.04	42.52

Çizelge 4. Günlük Rasyonlarda Gruplara Verilen Sınırlı ve Sınırsız Yemler

Gruplar	Günlük Sınırlı Verilen Yemler		Ad-Libitum Düzeyde
	Saman, kg	Kesif Yem, kg	Verilen Yemler
I.Grup	1	2.5	Saf Pancar Posası Silajı+Saman*
II.Grup	1	2.5	Samanlı Pancar Posası Silajı*
III.Grup	1	2.5	% 3 Üre ile muamele edilmiş Pancar Posası Silajı*
IV.Grup	1	2.5	Arpa

* : II. ve III. grupta saman ve % 3 üre ile muamele edilen samanla silajı yapılan pancar posası ve I. grupta yalnız saf olarak silajı yapılan ve samanla karıştırılarak verilen pancar posası silajlarının K.M. cinsinden oranları 2.5 kısım pancar posası ve 1 kısım saman nispetinde gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

1.Besi Gücü

1.1.Canlı Ağırlık Kazancı

Grupların besi başı yaşı, besi başı ve besi sonu canlı ağırlıkları ile besi boyunca toplam canlı ağırlık artışları Çizelge 5'de ve dönemler arası ile besi boyunca günlük ortalama canlı ağırlık artışları da Çizelge 6'da özet olarak verilmiştir.

Besi başı yaşı ve canlı ağırlığın besiye olabilecek etkilerini önlemek amacıyla

deneme başında gruplar oldukça birbirlerine yakın oluşturulduğundan tabii olarak bu iki özellik bakımından gruplar arasında önemli bir fark bulunmamıştır (Çizelge 5). Besi sonu canlı ağırlığı en yüksek 420.6 kg ile ad-libitum arpa kırmacı tüketen 4. grupta bulunmuş, bunu sırasıyla 413.6 kg ile samanlı P.P. silajı tüketen 2. grup, 401.7 kg ile üreli samanlı P.P. silajı tüketen 3. grup ve 377.4 kg ile saf P.P. silajı tüketen 1. grup izlemiştir, ancak grup içi varyasyonlar yüksek olduğundan gruplar arasında istatistik olarak önemli bir fark saptanamamıştır. Araştırma

Çizelge 5. Grupların Besi Başı Yaşı, Besi Başı ve Besi Sonu Canlı Ağırlıkları ile Besi Boyunca Toplam Canlı Ağırlık Artışları

Özellikler	1. Grup (P.P. Silajı)	2. Grup (Samanlı P.P. Silajı)	3. Grup (Üreli Samanlı P.P. Silajı)	4. Grup (Arpa)
	x ± s x	x ± s x	x ± s x	x ± s x
Besi Başı Yaşı, Ay	10.6 ± 1.13	10.4 ± 1.62	10.4 ± 1.51	10.4 ± 1.13
Besi Başı Canlı AĞ., Kg	224.7 ± 45.91	224.1 ± 43.54	225.0 ± 40.40	224.6 ± 42.18
Besi Sonu Can.Ağ., Kg	377.1 ± 41.82	413.6 ± 65.82	401.7 ± 51.53	420.6 ± 54.79
Besi Boyunca Top.Can.Ağ.Arşışı, Kg	152.4 ± 5.13b	189.4 ± 23.71a	176.6 ± 15.80ab	196.0 ± 19.93a

a, b : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P<0.05).

Çizelge 6. Grupların Dönemler Arası ve Besi Boyunca Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları, Kg

DÖNEMLER				
Dönemler Arası Günlük Ort. Canlı Ağırlık Artışları	1. Grup x ± s x	2. Grup x ± s x	3. Grup x ± s x	4. Grup x ± s x
0.-28. Gün	1198 ± 100 b	1250 ± 260 ab	1275 ± 80 ab	1479 ± 290 a
29.-56. Gün	1377 ± 130	1637 ± 260	1515 ± 260	1685 ± 290
57.-84. Gün	1255 ± 120 b	1668 ± 310 a	1581 ± 200 ab	1688 ± 280 a
85.-112. Gün	933 ± 210 b	1499 ± 200 a	1224 ± 150 ab	1352 ± 250 a
113.-140. Gün	678 ± 70	709 ± 190	708 ± 100	795 ± 180
Besi Boyunca Günlük Ort. Canlı Ağırlık Artışları	1089 ± 40 b	1353 ± 170 a	1261 ± 110 ab	1400 ± 140 a

a, b : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P<0.05).

gruplarının besi boyunca sağladıkları toplam canlı ağırlık artışları 196 kg ile en yüksek arpa kırması tüketen 4. grup ve 152.4 kg ile en düşük de saf P.P. silajı tüketen 1. grupta bulunmuştur. Samanlı P.P. silajı tüketen 2. grup ise 189.4 kg ile arpa kırması tüketen 4. gruba yakın bir toplam canlı ağırlık artışı elde etmiştir. Arpa tüketen 4. grup ile samanlı P.P. silajı tüketen 2. grup danaların bu üstünlükleri saf P.P. silajı tüketen 1. grup danalara karşı istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Arpa kırması ve samanlı P.P. silajı tüketen gruplar, toplam canlı ağırlık artışında olduğu gibi, bazı istisnalar dışında dönemler arası ve besi boyunca günlük canlı ağırlıklar artışları bakımından da saf P.P. silajı tüketen 4. gruba karşı bir üstünlük göstermişler ve bu üstünlükleri istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 6). Nitekim arpa kırması tüketen 4. grup 1400 g ile en yüksek besi boyunca günlük ortalama canlı ağırlık artışı gösterirken, samanlı P.P. silajı tüketen 2. grup 1353 g ile 2. sırada ve arpa grubuna çok yakın bir değerinde günlük canlı ağırlık artışına sahiptir. Üreli samanlı ve saf P.P. silajı tüketen 3. ve 1. gruplarda ise bu değerler sırasıyla 1261 ve 1089 g bulunmuştur.

Varılan sonuçların, ırk, yaş, besi süresi, besi başı canlı ağırlığı ve beside kullanılan rasyon farklılıkları gibi nedenlerle direkt literatür bildirişleri ile karşılaştırılması güç olduğundan mümkün olduğu kadar direkt karşılaştırmadan kaçınılmıştır.

Bu çalışmada saf pancar posası silajı tüketen 1. grupta tespit edilen 1089 g besi boyunca g.c.a. artışı, Almanya'da S.A. ve S.A.X. Jersey melez danalarda BOLDT ve ark. (1971, 1974, 1977 a, 1977 b)'nin bildirdiği 1023-1111 g'lık değerlerle uyum içinde, kaba yem olarak saman yerine kuru çavdar hasılı kullanan BOLDT ve ark. (1972)'nin bildirdiği 1218-1272 g'lık değerlerden daha düşüktür. Üre ile muamele edilmiş P.P. silajı için tespit edilen 1261 g'lık besi boyu günlük canlı ağırlık artışı ise, daha önce BOLDT ve ark. (1976)'nin sınırlı olarak günlük 1'er kg tahıl ve saman ile ad-libitum üreli samanlı silajı vererek yürüttüğü

bir çalışmada bildirdiği 1061 g'lık ve yine BOLDT ve ark. (1982)'nin kesif yem kullanmadan kuru madde cinsinden % 42'si mısır silajı, % 54'ü üreli samanlı P.P. silajı ve protein açığını kapatmak içinde günlük 120 g üre verilen rasyonla yürüttükleri çalışmada bildirdiği 842 g'lık günlük canlı ağırlık artışından daha yüksek bulunmuştur. Yine çalışmamızın samanlı P.P. silajı grubunda 1353 g'lık besi boyu günlük ortalama canlı ağırlık artışı için varılan sonuç, Almanya'da P.P. silajı ile yürütülen çalışmalarda bildirilen değerlerden çok yüksek olup, farkın denemelerde kullanılan kesif yemin miktar ve kalitesi ile besi süresine bağlanabileceği söylenebilir. Zira, LEITGEB ve ark. (1983) Fleckvieh danalarda günde hayvan başına 1.5 kg kesif yem, 2.5 kg % 70 saman ve % 30 yonca içeren kaba yem ve 15 kg silaj vererek 84 gün süreyle yürüttükleri bir çalışmada, kaliteli P.P. silajı tüketen grupta 1373 g'lık ve yine kötü kaliteli P.P. silajı tüketen grupta 1311 g'lık besi boyu ortalama günlük canlı ağırlık artışı ile bu çalışmada olduğu gibi daha yüksek değerler elde etmişlerdir.

1.2.Yem Tüketimleri

Yem tüketimi bakımından grupları daha iyi mukayese etmek amacıyla kuru madde cinsinden yem tüketimleri dikkate alınmış ve Çizelge 7'de grupların dönemler arası ve besi boyunca günlük ortalama çeşitli yemlerden tükettikleri miktarlar ve Çizelge 8'de ise dönemler arası ve besi boyunca toplam günlük ortalama yem tüketimleri özet olarak verilmiştir.

Hayvanlar tarafından deneme boyunca tüketilen yem miktarları ile Çizelge 3 ve 4'den yararlanarak bütün gruplara ait hayvanların K.M. cinsinden çeşitli yemlerden tükettikleri miktarlar bulunmuştur (Çizelge 7).

Çizelge 7'nin incelenmesinden anlaşılacağı gibi, saf P.P. silajı tüketen 1. grup danaların besi boyunca ortalama günlük saman, kesif yem ve P. P. silajı tüketimleri sırasıyla;

Çizelge 7. Grupların Dönemler Arası ve Besi Boyunca Kuru Madde Cinsinden Günlük Ortalama Saman, Kesif Yem, Arpa Kırmısı veya P.P. Silajı Tüketimleri, Kg

Dönemler	Yemler	I. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup
0-28. Gün	Saman	1.917	1.807	1.844	0.927
	Kesif Yem	2.271	2.271	2.271	2.271
	Arpa Kırmısı	-	-	-	2.797
	P.P. Silajı	2.474	2.199	2.293	-
29-56. Gün	Saman	2.097	2.051	2.107	0.927
	Kesif Yem	2.271	2.271	2.271	2.271
	Arpa Kırmısı	-	-	-	3.201
	P.P. Silajı	2.926	2.811	2.919	-
57-84. Gün	Saman	2.211	2.193	2.204	0.927
	Kesif Yem	2.271	2.271	2.271	2.271
	Arpa Kırmısı	-	-	-	3.530
	P.P. Silajı	3.209	3.164	3.203	-
85-112. Gün	Saman	2.323	2.283	2.286	0.927
	Kesif Yem	2.271	2.271	2.271	2.271
	Arpa Kırmısı	-	-	-	3.813
	P.P. Silajı	3.487	3.390	3.399	-
113-140. Gün	Saman	2.353	2.361	2.323	0.927
	Kesif Yem	2.271	2.271	2.271	2.271
	Arpa Kırmısı	-	-	-	3.911
	P.P. Silajı	3.410	3.596	3.487	-
Besi Boyunca	Saman	2.180	2.139	2.153	0.927
	Kesif Yem	2.271	2.271	2.271	2.271
	Arpa Kırmısı	-	-	-	3.450
	P.P. Silajı	3.101	3.032	3.060	-

2.180, 2.271 ve 3.101 kg, samanla silolanın P.P. silajını tüketen 2. grupta aynı değerler sırasıyla 2.139, 2.271 ve 3.032 kg, üre ile muamele edilmiş samanla silolanmış P.P. silajını tüketen 3. grupta 2.153, 2.271 ve 3.060 kg ve arpa kırmısı tüketen 4. grupta ise saman, kesif yem ve arpa kırmısı tüketim miktarları da sırasıyla 0.927, 2.271 ve 3.450 kg olarak bulunmuştur.

Çizelge 8'e göre dönemler arası ve besi boyunca kuru madde cinsinden yem tüketimi en az arpa kırmısı tüketen 4. grupta bulunmuş, bunu bazı istisnalar dışında sırasıyla samanlı P.P. silajı tüketen 2. grup, üre ile muamele edilmiş samanlı P.P. silajı

tüketen 3. grup ve saf P.P. silajı tüketen 1. grup danalar izlemişlerdir. Arpa kırmısı tüketen 4. grup ile P.P. silajı tüketen 1., 2. ve 3. gruplar arasındaki farklar istatistiki olarak arpa kırmısı tüketen 4. grubun lehine önemli bulunmuştur.

Kuru madde cinsinden ortalama günlük yem tüketimi bakımından elde edilen sonuçlar, Almanya'da BOLDT ve ark. (1971, 1972, 1974, 1976, 1977 a 1977 b, 1982) tarafından saf, samanlı ve üreli samanlı P.P. silajı ile S.A. ve S.A X Jersey melezi danalarda yürütülen bir sürü çalışmalarında bildirilen değerler (5.1-8.2 kg) arasında ve uyum içinde bulunmaktadır.

Çizelge 8. Grupların Dönemler Arası ve Besi Boyunca Kuru Madde Cinsinden Günlük Ortalama Yem Tüketimleri, Kg

DÖNEMLER	1. Grup (Saf P.P. Silajı)			2. Grup (Samanlı P.P.) Silajı)			3. Grup (Üreli Samanlı P.P. Silajı)			4. Grup (Arpa Kırmacı)		
	x	±	s x	x	±	s x	x	±	s x	x	±	s x
0.-28. Gün	6.66	±	0.32 b	6.28	±	0.41 ab	6.41	±	0.29 ab	6.00	±	0.50 a
29.-56. Gün	7.27	±	0.25 b	7.13	±	0.56 b	7.29	±	0.31 b	6.40	±	0.38 a
57.-84. Gün	7.69	±	0.40 b	7.63	±	0.59 b	7.68	±	0.43 b	6.73	±	0.44 a
85.-112. Gün	8.08	±	0.45 b	7.94	±	0.56 b	7.96	±	0.48 b	7.01	±	0.45 a
113.-140. Gün	8.19	±	0.42 b	8.22	±	0.52 b	8.08	±	0.45 b	7.11	±	0.44 a
Besi Boyunca	7.56	±	0.38 b	7.44	±	0.52 b	7.48	±	0.39 b	6.73	±	0.36 a

a, b : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P<0.05).

Çizelge 9. Grupların Dönemler Arası ve Besi Boyunca 1 Kg. Canlı Ağırlık Artışı için Kuru Madde Cinsinden Ortalama Yem Tüketimleri, Kg

DÖNEMLER	1. Grup			2. Grup			3. Grup			4. Grup		
	x	±	s ±	x	±	s ±	x	±	s ±	x	±	s ±
0.-28. Gün	5.60	±	0.61 b	5.21	±	1.08 ab	5.05	±	0.46 ab	4.16	±	0.66 a
29.-56. Gün	5.33	±	0.56 b	4.42	±	0.55 ab	4.92	±	0.72 b	3.88	±	0.57 a
57.-84. Gün	6.21	±	0.92 b	4.66	±	0.64 a	4.90	±	0.42 a	4.05	±	0.53 a
85.-112. Gün	9.05	±	2.20 b	5.35	±	0.51 a	6.58	±	0.81 a	5.39	±	1.33 a
113.-140. Gün	12.21	±	1.69	12.67	±	5.66	11.58	±	1.56	9.51	±	3.02
Besi Boyunca	6.96	±	0.54 c	5.54	±	0.35 b	5.95	±	0.36 b	4.84	±	0.49 a

a, b, c : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P<0.05).

Çizelge 10. Grupların Karkas Özellikleri ve Randımına Ait Tanımlayıcı Değerler

Özellikler	P.P. Silajı	Samanlı P.P. Silajı	Üreli Samanlı P.P.	Arpa Kırması
	(1. Grup)	(2. Grup)	Silajı (3. Grup)	(4. Grup)
	x ± s x	x ± s x	x ± s x	x ± s x
Kesimhane Ağırlığı, Kg	358.7 ± 41.02	395.0 ± 64.60	385.4 ± 53.28	402.7 ± 58.26
Sıcak Karkas Ağırlığı, Kg	204.3 ± 24.19	226.6 ± 40.08	219.9 ± 34.09	235.6 ± 41.10
Soğuk Karkas Ağırlığı, Kg	201.9 ± 24.17	224.3 ± 39.69	217.4 ± 34.00	233.0 ± 41.10
Randıman, %	56.3 ± 0.73	56.7 ± 0.86	56.6 ± 1.07	57.6 ± 2.18
iç Yağ Ağırlığı, Kg	3.79± 0.97	3.26 ± 1.40	3.30 ± 0.70	3.61± 1.65
Böbrek Ağırlığı, g	856 ± 160	980 ± 214	820 ± 123	854 ± 118
Böbrek Leğen Yağları Ağırlığı, Kg	4.57± 0.93	4.21 ± 1.02	4.16 ± 0.88	5.09± 2.34

1.3.Yemden Yararlanma

Grupların dönemler arası ve besi boyunca 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde cinsinden günlük ortalama yem tüketimleri Çizelge 9'da özet olarak verilmiştir. Çizelge 9 incelendiğinde dönemler arası 1 kg canlı ağırlık artışı için en az kuru madde tüketimi arpa kırması tüketen 4. grupta görülmüş, bunu samanla silolanmış P.P. silajı grubu izlemiştir. En çok tüketimler ise saf olarak silolanmış P.P. silajını tüketen 1. grupta bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklar bazı istisnalar dışında arpa kırması tüketen 4. grup lehine istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Arpa kırması tüketen 4. grup, dönemler arası kuru madde tüketimindeki bu üstünlüğünü besi boyunca ortalama günlük kuru madde tüketiminde artırarak göstermiş ve bu üstünlük farkı bütün P.P. silajı tüketen gruplara karşı istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Doğal olarak arpa kırması tüketen 4. grup danalar 1 kg canlı ağırlık artışı için 4.84 kg'lık kuru madde tüketimi ile ilk sırayı almış, bunu samanlı P.P. silajı tüketen 2. grup, üreli samanlı P.P. silajı tüketen 3. grup ve saf P.P. silajı tüketen 1. grup danalar izlemişler ve bunlara ait değerler sırasıyla 5.54, 5.95 ve 6.96 kg. olarak tespit edilmiştir.

Yemden yararlanma kabiliyeti bakımından bu araştırmada saf, samanlı ve üreli samanlı P.P. silajı için varılan sonuçlar, 197 gün süreyle S.A. ve S.A.X Jersey G₁ melez danalarda elde edilen değerlerden (4.2-4.7 kg) yüksek (BOLDT ve ark. 1972); 167-328 gün süreyle Siyah Alacalarda sonuçlandırılmış değerlerden (7.36-8.03 kg) düşük (BOLDT ve ark. 1971, 1982) ve 240-321 gün süreyle S.A. Jersey ve S.A.X. Jersey melezi danalarda bildirilen değerlerle (5.6-6.97) uyum içindedir (BOLDT ve ark. 1974, 1976, 1977a, 1977b).

2.Karkas Özellikleri

Grupların karkas özellikleri ve randımanlarına ait ortalama değerleri Çizelge 10'da özet olarak verilmiştir. Çizelge 10'a göre en yüksek kesim hane, soğuk karkas ve

sıcak karkas ağırlıkları ile randıman arpa kırması tüketen 4. grupta bulunmuş ve bunu sırasıyla samanlı, üreli samanlı ve saf P.P. silajı tüketen 2., 3. ve 1. gruplar izlemişlerdir.

Randıman bakımından bu araştırmada varılan sonuçlar, daha önce çeşitli kan dereceli S.A. x G.S.K. melezlerinde (ALPAN ve SEZGİN 1976), E. x D.A.K.F₁ ve Simental x D.A.K. F₁ melezlerinde (İLİSLAN ve ark. 1983), S.A. ile çeşitli kan dereceli S.A.x G.A.K. melezlerinde (AKCAN ve ALPAN 1984) ve S.A. x G.S.K. G₁ melezlerinde (GÜRBÜZ ve ark. 1992) bildirilen değerlerden biraz yüksek; S.A. x Yerli Sığır ve Esmer x Yerli Sığır F₁ ve G₁ melezlerinde (İLİSLAN ve ark. 1986) ve S.A.X Yerli Kara G₂ ile anaları köy melezi olan S.A.X Yerli Sığır ve Esmer x Yerli Sığır G₂ melezlerinde (GÜRBÜZ ve ark. 1993) bildirişleri ile uyum içinde, MÜFTÜOĞLU ve ark. (1979)'nın Esmer ve Simental ırklarında, KARABULUT ve ark. (1986)'nın S.A. ve S.A.X Yerli Kara melezlerinde ve GÜRBÜZ ve ark. (1993)'nin S.A.'larda bildirişlerinden biraz düşük bulunmaktadır.

Böbrek-leğen yağları ağırlığı ise, arpa kırması tüketen 4. grubun aleyhine daha yüksek bulunmuş, bunu sırasıyla saf P.P. silajı tüketen 1. grup, samanlı P.P. silajı tüketen 2. grup ve üreli samanlı P.P. tüketen 3. grup izlemişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

- Üre ile muamele edilmiş samanla silolanmış P.P. silajı, renk, koku, yapı ve genel intiba bakımından HALUSCHAN ve ark. (1983)'larının değerlendirmesine göre çok iyi sonuç vermiş ve bunu anılan özellikler bakımından sırasıyla samanla silolanmış P.P. silajı iyi ve yalnız silolanmış saf P.P. silajı ise orta puan olarak izlemişlerdir.

- Samanla silolanmış P.P. silajı, beside canlı ağırlık kazancı, günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma kabiliyeti bakımından en olumlu sonuç vermiş, bunu sırasıyla üre ile muamele edilmiş samanla

silolanmış P.P. silajı ve saf P.P. silajı izlemiştir. Bu sonuç Çizelge 3'deki besin maddeleri analizi ve Çizelge 5, 6 ve 9'daki besi gücü sonuçlarından da anlaşılacağı gibi, samanla silolanmış P.P. silajında suda çözülen besin maddelerinin büyük bir kısmının saman tarafından emilerek tutulması ile açıklanabilir. Üre ile muamele edilmiş P.P. silajında ise saman önceden suda eritilen üre ile muamele edildiği esnada bir kısım suyu emdiği için P.P. silajındaki sıvının hepsini ememediğinden (en azından samanla silolanmış P.P. silajındaki kadar) daha fazla besin maddesi kaybı söz konusudur. Saf silolanmış P.P. silajında ise sızma ile en fazla besin madde kaybı olmuştur.

- P. Posası silajı yapılırsa bozulmadan bir yıl boyunca sürekli olarak sığır besisinde kullanılabilir.

- Hayvanlar yüksek hazmolabilir P.P. silajına yavaş yavaş alıştırılmalıdır.

- Hayvanlar P.P. silajına 4-6 günde adapte olabilmektedirler.

- P.P. silajı, protein açığının üreden, vitamin ve mineral maddeler ihtiyacının hazır preparatlardan karşılanması ile en ekonomik bir besi yemidir.

- Rumen faaliyetlerinin etkili olabilmesi için kuru madde cinsinden rasyonda en az % 13 veya % 15 selüloz bulunmalıdır.

- P.P. silajı sığır besisinde kaba yem olarak samanla iyi bir kombinasyon oluşturmaktadır.

- Pancar posasının samanla kombine yapılarak silolanması ile yemleme tekniği basitleştirilmektedir.

- P.P. silajı, enerji ihtiyacını karşılama yönünden arpa kırmısı ile mukayese edilemeyecek kadar ucuz ve ekonomik bir besi yemidir.

KAYNAKLAR

AKCAN, A. ve O. ALPAN, 1984. Holştayn ve Holştayn x Güney Anadolu Kırmızısı Melezlerinde Bazı Verim Özellikleri. II. Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri. Doğa Bilim Dergisi. Seri D1, Cilt 8, Sayı 3: 228-236.

ALPAN, O. ve Y. SEZGİN, 1976. Holştayn, Güney Anadolu Kırmızısı ve Bunların Melezlerinde Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Vet. Fak. Dergisi. 23, 1-2:1-20.

ANONYMOUS, 1990. Türkiye Şeker Fabrikası A.Ş. Tarım Raporu.

BOLDT, E. und M. ZAUSCH, 1971. Zuckerrüben und Zuckerrübenverarbeitungsprodukte für Jungbullenintensivmast. Tierzucht 25, 144-146.

BOLDT, E., F. KITZHOFER und M. ZAUSCH, 1972. Diffusionsschnittsilage als kraftfuttersparendes Hauptfutter für die Jungbullenintensivmast. Tierzucht 26, 193-194.

BOLDT, E., F. KITZHOFER und M. ZAUSCH, 1974. Zuckerrübenverarbeitungsprodukte, Stroh - und Harnstofffuttermittel für die intensiv Jungbullenmast. Tierzucht 28, 138-141.

BOLDT, E., H. SIEBECKE, M. ZAUSCH, G. STEIN und F. DEICKE, 1976. Einsatz einer Mischsilage aus Diffusionsschnittsilage und Natronlauge-Aufschusstroh in der Jungbullenmast. Tierzucht 30, 348-50.

BOLDT, E., M. ZAUSCH, und F. WISWEDEL, 1977 a. Ergebnis zur Erprobung des Futterrationstyps für Mastbullen "Teilfertigfutter und

- Pressschnitzelsilage" Tierzucht 31, 36-37.
- BOLDT, E., F. KITZHOFER, M. ZAUSCH, J. KESSLER und F. WISWEDEL. 1977. b. Mischfuttereinsparung in der Bullenmast durch Nasschnitzelsilage bzw. Trockenschnitzel in einem Welksilage-Rationstyp. Tierzucht 31, 34-35.
- BOLDT, E., M. HOFFMANN, F. KITZHOFER, M. ZAUSCH, H. WOLFIN und O. FINKE, 1982. Fütterungsregime "Maissilage und Presschnitzel-Stroh-Silage" für Mastbullen. Tierzucht 36, 8 (345-347).
- DÜZGÜNEŞ O., T. KESİCİ, O. KAVUNCU ve F. GÜRBÜZ, 1987. Araştırma ve Deneme Metotları (istatistik Metotları-II). A. Ü. Zir. Fak. Yayınları 1021/295.
- GÜRBÜZ, A., M. GÜNEYLİ ve N. PEKTAŞ, 1992. Değişik Yaşlarda Besiye Alınan Siyah Alaca X Güney Sarı Kırmızısı G₁ Melezi Erkek Danaların Optimum Besi Süresi, Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. TARM Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, S. 127.
- GÜRBÜZ, A., M. APAYDIN ve B. ANKARALI, 1993. Siyah Alaca ve Çeşitli Melez Genotiplerin Besi Gücü ve Karkas Özelliklerinin Araştırılması. TARM Dergisi, Cilt 2, Sayı 4, S. 88.
- HALUCSHAN, M., R. LEITGEB und H. J. MÜLLER, 1983. Beurteilungsschema für Qualität von Presschnitzelsilagen. Zuckerind 108-5, 447-452.
- İLASLAN, M., C. GELİYİ ve A. ÇAKIR, 1983. D. A. K., Esmer x D. A. K. F₁ ve Zavot Erkek Danaların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu. Yayın No: 10.
- İLASLAN, M., M. APAYDIN, B. ANKARALI ve F. CENGİZ, 1986. S. A. X Yerli Sığır, Esmer x Yerli Sığır F₁ ve G₁ Erkek Danaların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri, Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Ülkesel Araştırma Projeleri, Çayır-Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Ankara.
- KARABULUT, A., M. ERTUĞRUL, B. ANKARALI, D. ÖZTÜRK ve V. YÜCE, 1986. Farklı Yaşlarda Besiye Alınan S. A. ve S. A. x Y. K. Melezlerinin Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Ülkesel Araştırma Projeleri. Ankara Çayır-Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü.
- LEITGEB, R., H.-J. MÜLLER und M. HALUSCHAN, 1983. Einsatz guter und Schlechter Presschnitzelsilage in der Rinderfütterung. Zuckerind 108.5, 444-446.
- MÜFTÜOĞLU, Ş., Ç. EŞCAN, S. COŞAR ve M. POLAT, 1979. Simental ve Esmer Irk Erkek Danaların Besi Performansları Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi. Cilt 19, Sayı 3-4, 90-102.