

İKAME SÜTÜN HOLSTEİN VE ESMER ERKEK BUZAĞILARINDA PEMBE ET ÜRETİMİNDEKİ ETKİLERİ

**The effects of milk Replacers upon veal Production in Holstein
and Brown Swiss male Calves.**

Satılmış COŞAR (*)

SUMMARY

The object of this study Was to compare the performances of both Brown swiss and Holstein male calves fed with milk replacers for the production of weal the experiment was coducted on 4 Brown Swiss and 5 Holstein male calves at Lalahan Zootechnical Research Institute during the periods of January, 1986.

Milk replacers under the commercial name of spreymes of various compositions were fed to the calves ad libitum.

The animals were individually-penned at the end of feeding period average live weifhts were 156.75 kg. for Swiss Brown calves and 151.8 kg for Holstein calves. Differences of average gains at various stages of feeding periods were found to be statistically significant. At the and of feeding period, average daily gains of groups were estimated as 752 gr and 562.2 gr respectively.

Slaughter weights between hot and cold carcass weights, and in respect to various slaughtering properties such as kidneys fat and mesenterial fat were not found to be significantly different.

The carcass properties of groups at slaughter were as following. Hot cold carcass weighing and MLD squares for Brown Swiss and Holstein calves were 100.0 kg and 93.14 kg; 98.4 kg and 89.7 kg; and 88.47 cnt and 79.04 cm respectively, the dressing percentages were 62.8 % for Brown Swiss calves and 58.9 % for Holstein calves.

(*): Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü, Lalahan/ANKARA

ÖZET

Bu çalışmanın amacı ikame sütle beslenen Esmer ve Holstein erkek buzağuların pembe et üretimi bakımından performanslarını karşılaştırmaktır. Çalışma 1986 yılında Lalahan Veteriner Zootekni Araştırma Enstitüsünde yürütülmüştür. Farklı kompozisyonlardaki Spraymes ticari adı ile bilinen ikame süt ile buzağular beslenmiştir.

Besi süresi sonunda grupların ortalama canlı ağırlıkları Esmerlerde 156.75 Holsteinlerde 151.8 kg olarak saptanmıştır.

Grupların çeşitli dönemlerdeki ortalama canlı ağırlık artışları istatistik olarak önemli bulunmuştur. Grupların besi sonunda günlük ortalama canlı ağırlık artışları sırasıyla 752 g. ve 562 g. olarak saptanmıştır.

Gruplar arasında kesim ağırlığı, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları iç yağ ve böbrek gibi çeşitli kesim özellikleri bakımından önemli farklılıklar bulunmuştur.

Grupların kesim sonunda bazı karkas özellikleri sıcak tartı 100.1 ve 93.14 soğuk tartı 98.4 ve 84.7 kg dır. MLD alanları Esmerlerde 88.47 cm² Holsteinlerde 79.04 cm², randıman Esmerlerde % 62.8 Holsteinlerde % 58.9 olarak bulunmuştur.

GİRİŞ

Ülkemiz hızlı bir değişim içindedir. Siyasal, Sosyal, ekonomik ve kültürel yapısında hızlı ve köklü değişimlere uğrayan dinamik bir toplumun, biyolojik tabanında da bazı değişimlerin olması kaçınılmazdır.

Çağdaş anlatıma göre, biyolojik, sosyal, politik ve ekonomik yanı sıra kültürel yanı ağır basan, üstün bir yaratık olan insan kendini değiştirirken, toplum yapısı ve çevrede ona göre değişecek, ilerlemeler ve gerilemeler olacaktır. İnsanlar sadece tahıl yiyerek çağdaş toplum özelliklerini yerine getiremez. Fizyolojik yapısı ve özelliği gereği her gün kaç kilo ise alacağı protein bellidir. Hiç değilse bu alacağı proteinin yarısı hayvansal protein olması gerekmektedir. Ülkemizde nüfusun hızla arttığı ve genel olarak nişastalı maddelerle beslenen toplumumuzun hayvansal protein açlığı ile karşı karşıya bulunduğunu istatistik verilerden anlıyoruz. Bugün artık bütün dünyada etin ne derece önemli insan gıdası olduğu ve her yaşta insan beslenmesindeki gerekliliği anlaşılmıştır. Refah seviyesine paralel olarak talep arzusu gelişen tüketicinin etkileri ile et üretimi ve kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları çözüm bekleyen konular arasındadır.

Ekonomik ve kültürel yönden ileri ilkelere, etin fiyatından çok kalitesi önem taşımaktadır.

Tüketiciler bu yönden memnun edilmeğe çalışılmaktadır. Esasen tüketici kaliteli ete daha fazla fiyatı severek ödediği için, fiyat kaliteye göre teşekkül etmektedir.

Kaliteli etler arasında süt danası eti et piyasasında en yüksek fiattan işlem görmektedir. Böyle bir ürünün elde edilmesi de oldukça pahalıya mal olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde sun'i tohumlama uygulamasının yaygınlığı nedeni ile erkek buzağuların çok küçük bir oranı damızlıkta kullanılmaya ayrılır. Geriye kalanlar besiye alınırlar. Besi işletmeleri arasında süt danası eti üreten işletmelerin sayısı oldukça kabardır. Ülkemizde bu konuda sınırlı sayıda çalışma vardır. Süt danası eti üretimi konusuna ışık tutacağı umudu ile bu çalışma yapılmıştır. Diğer taraftan insan gıdası olarak kullanılan sütün fiyatı yüksek olduğundan süt sığırı yetiştiricileri buzağuların büyütülmesinde süt yerine onların gelişmelerini sağlayan ve daha ucuz olan maddelerin kullanılmasını arzu etmektedirler. Bu amaçla hazırlanan ikame sütler genellikle kuru olup sıcak suda eriyebilir özelliktedirler. Buzağuların ikame süt kullanarak başarı ile büyütülmeleri ikame sütün terkibine giren maddelerin tam ve dengeli bir şekilde bulunmalarına bağlıdır. (GORRIL, 1972).

Buzağuların süt yerini tutacak maddelerle beslenmesi konusu ondokuzuncu asrın sonlarında incelenmeye başlanmıştır (Vallace et al. 1951). Hayward'ın buzağuların ikame süt ile büyütülmesi konusundaki çalışmalarını 1902 yılında yayınladığını bildirmektedir. O zamandan beri buzağuların en ekonomik, en tatminkar ve kolayca bulunabilen maddelerle beslenip büyütülebilmesi için yoğun araştırmalar yapılmıştır (Gorril 1972). İkame süt ile büyütülmüş buzağuların genellikle normal, fakat ilk ay yağlı sütle beslenenlere nazaran tüylerin daha kaba olduğunu belirtmektedir. Yazar günde 0.5 kg ağırlık kazancı sağlamak için kuru haldeki ikame süt % 20 den fazla protein ve % 20 den fazla yağ ihtiva etmesinin gereksiz olduğunu ifade etmiştir. Lindsey et al (1971) tarafından yapılan araştırmalarda bunu doğrulamıştır.

Vallace (1951) araştırmaya aldığı 185 Holstayn buzağı üzerinde muhtelif yapı ve kompozisyonda 13 çeşit ikame süt kullanmıştır. Buzağular 10-14 gün yağlı sütle beslendikten sonra ikame süte geçilmiştir. Terkiбинde yüksek oranlarda süt kuru maddeleri bulunan karışımlarla normal gelişme hızı sağlanmıştır. İlk ay gelişme hızı yağlı süt ile beslenen buzağulara göre biraz daha yavaş olan ikame süt ile beslenen buzağular 4-6 aya kadar aradaki farkı kapatmışlardır. Bununla beraber bileşiminde süt tozu oranı düşük olan yahut hiç süt tozu olmayan ikame süt grubu buzağuların gelişme hızı yavaş olduğu gibi hazım sistemi bozuklukları da fazla olmuştur.

Protein, ikame sütün bünyesindeki maddeler arasında en önemli bir role sahiptir. Çünkü protein buzağının gelişmesi için gerekli olduğu gibi protein kalitesindeki değişimlerde buzağı için hayati önem taşımaktadır. Diğer taraftan protein, besin maddeleri arasında en pahalı olanıdır. Bazı ikame süt formüllerinde süt proteinin yerine süt tozu kullanılmaktadır. Ancak bu da yem olarak pahalı bulunduğu için ikame sütlerde daha ucuz protein kaynağı olan kurutulmuş peynir suyu, yağ alınmış veya alınmamış balık unu ve muhtelif muamelelere tutulmuş

soya fasulyesi unu kullanılmıştır.

Genel olarak süt ile beslenen buzağular, süt tozundan yapılmış ikame sütle beslenenlerden daha iyi performans göstermişlerdir. Sonra da sırasıyla balık unu, iyice pişirilmiş soya unu, basit muamelelerden geçirilmiş soya unu, kurutulmuş peynir suyu ve düz soya unu ile yapılmış ikame sütler gelmektedir. Bununla beraber ikame sütte, süt tozu oranının azalması yada diğer orijinli protein oranının artması ile ağırlık kazancı ve sağlık yönünden çeşitli bozukluklar meydana gelmektedir. Colvin ve Ramsey 1968; Huber ve Slade 1967; Noller et al, 1956; Morril et al, 1971; Roy, 1970.

Kurutulmuş tam yağlı inek sütü % 25-30 yağ ihtiva etmektedir ve bunun her gramı 5.0-5.5 kcal enerjiye sahiptir. Bu nedenle yağlı sütün yerini alacak ikame sütün benzer özellikte olması gerekir. (Corril 1972) Çeşitli yağlar kullanılarak yapılmış olan ikame sütlerde hayvani yağlar bitkisel yağlardan daha başarılı olmuştur. Ayrıca hayvani yağlardan domuz yağı, iç yağına; bitkisel yağlardan hidrojene yağlar likit yağlara üstün bulunmuştur (Gorril 1972).

İkame sütte karbon hidrat olarak en uygun maddeler glikoz ve laktozdur. Diğer karbon hidratlardan yararlanma çok sınırlıdır. Bunu artırmak için ikame süte enzim ilavesi de iyi sonuç vermemiştir (Burt ve Iruvine, 1970; Huber et al. 1968). İkame sütün buzağulara günde bir veya iki defa verilmesinin onların ağırlık kazancı ve sağlığı üzerine etkisi bir çok araştırmacı tarafından incelenmiş ve arada önemli bir fark tespit edilememiştir. (Ackerman et al, 1969; Willet et al.1969). Buzağulara 30, 20 ve 10 gün süreyle yüksek oranda konsantre edilmiş ikame süten iki öğün içirmiş daha sonra bir arada ve 40 gün kadar günde iki öğün verdi. 40 ncı güne kadar günlük canlı ağırlık kazançları 567, 642 ve 522 gr olarak bulunmuştur. Araştırmacı 40 ve 50 ncı günler arasında canlı ağırlık artışında çok fazla bir düşme olduğunu belirtmektedir. 90 ncı günlük süredeki günlük canlı ağırlık kazançlarını aynı araştırmacılar 542, 535, 530 gr olarak bulmuşlardır. Gruplardan 10 gün süreyle iki öğün beslenen buzağularda yemlerin sindirilebilirliği diğer gruplardakinden biraz daha zayıf olduğuna işaret etmektedirler. VUCETIC et al (1981), JENNY et al (1982) günde bir kere olmak üzere değişik konsantrasyondaki ikame sütle beslenen buzağuların performanslarını araştırdılar. Günde bir kere olarak 96 Holstein buzağıya % 20 ham protein ve % 10 yağ ve kuru maddeleri % 10, 13, 16 ve 19 olan ikame süttten vücut ağırlığını % 6, 8 ve 10 oranındaki ikame süt tüketim miktarları esas alınarak süttten kesme boyunca, vücut ağırlığındaki değişime göre haftalık olarak düzenlendi. % 15 ham protein kapsayan buzağı starteri Ad. libitum olarak verildi. Buzağular 4 haftalık olduğunda ani olarak süttten kesildi ve 6 haftalık oluncaya kadar gözlemlendi. İkame süt ve bundaki kuru madde kapsamı 4 haftaya kadar, canlı ağırlık kazancı üzerine Pozitif bir etkiye sahip oldu. Süttten kesildikten sonraki sürede daha fazla ikame süt verildiği halde artış düştü. 6 haftalık oluncaya kadar ki tüm artış ikame süt tüketimi veya kuru madde kapsamından etkilenmedi. Buzağularda ishal sıklığı kuru madde kapsamı ile paralel

olarak arttı, ikame süt tüketimi ve bundaki kuru madde oranı dışkılama sayısı ve ishallerin süresi üzerinde pozitif bir etkiye sahip oldu. % 10, 13 kuru madde kapsayan ve vücut ağırlığının % 8 i miktarında ikame süt verilen buzağular, ikame süt içirilmesi sırasında daha az barsak düzensizlikleri gösterdi ve 6 haftalık süre boyunca önerilen ağırlık kazançlarına sahip oldular.

FISHER et al (1983) tarafından yapılan çalışmada bir haftalık yaştaki 32 erkek Holstein buzağı üzerinde 3 hafta süreyle, 2 besleme seviyesi ve iki besleme sıklığının ağırlık artışına etkisini araştırmış ve bunun için vücut ağırlıklarının % 10 veya % 12 si kadar günde 2 veya 3 defa buzağulara yağlı süt verilmiştir. % 10 luk besleme seviyesi için günlük ağırlık artışı 279 gr yemden yararlanma 9.51 olarak % 12 lik besleme seviyesi için günlük ağırlık artışı 437 gr. ve yemden yararlanma 9.51 olarak bulundu. Buzağuların günde iki besleme seviyesi ile beslenmeleri ile iki besleme sıklığı ile beslenmeleri ile karşılaştırılması kilo kazanma ve yemden yararlanma oranı artışına yöneliktir. Besleme sıklığı ve besleme seviyesi uygulama masrafını etkilememiştir,

AKINYELE et al (1983) 12 haftalık denemede ikame süte soya fasulyesi proteinin ilave edilmesini incelediler. Birinci denemede 12 tane 5 günlük Holstein buzağı üç çeşit ikame sütle beslendi. Rasyon % 26 ham protein içermekteydi. Birinci denemenin birinci periodunda (10-15) gün süt proteini, soya protein konsantresi ve tam yağlı soya unu için kuru madde değerleri 92.0, 700, yağ 88.9, 55.0 ve kül % 85.8 % 62.5, % 61.2 sindirilebilirlik ve azot tutulması yüzünden birinci periyoddaki (30-35) gün sonuçları birinci periyoddakinden iyi bulundu.

MATERYAL VE METOT

Bu araştırmanın materyalini Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde mevcut Esmer ve Holstein erkek buzağular teşkil etmiştir. 1986 Yılı doğumlarından doğum tarihleri uygun olan (5) baş esmer ve (5) baş Holstein olmak üzere iki grup teşkil edilmiştir. Buzağular doğumu müteakip septisemie serumları ve göbek dezenfeksiyonu yapılmış ve 4 gün süreyle annelerinden kolostrum almaları sağlanmıştır. Kolostrum emme döneminden sonra her buzağı için hazırlanan tahtadan yapılmış tabanı tahta ızgara olan ferdi bölmelere konulmuşlardır. Bu çalışmada kullanılan ikame süt bir özel firma tarafından Hollandadan ithal edilmiştir.

Tablo 1 -Spraymes Adlı İkame Sütün Kompozisyonu

	Spraymes -Red	Spraymes -Green	Spraymes -Violet
Ham Protein	23.5 %	22.0 %	16.2 %
H. Yağ	15.0 "	20.0 "	18.0 "
H. Kül	8.3 "	6.4 "	8.9 "
H. Selüloz	0.1 "	0.1 "	0.3 "
Su	3.5 "	3.5 "	3.5 "
Niştastasız öz mad.	49.6 "	48.0 "	53.1 "
Yeme Katkı/Kg			
Vit A	20.000 İU	20.000 İU	10.000 İU
Vit D	4.000 İU	4.000 İU	2.000 İU
Vit E	25 mg	30 mg	30 mg
Vit B1	4 "	2 "	4 "
Vit B2	10 "	10 "	10 "
Vit B6	12 "	12 "	12 "
Vit B12	0.025 "	0.025 "	0.025 "
Niacin	50 "	50 "	50 "
Vit K	4 "	4 "	4 "
Vit C	150 "	150 "	150 "
Bacitracin	-	80 "	80 "
Furazolidon	-	50 "	-
Organik Asitler	1.7 %	-	-
Manganez	8 mg	8 mg	8 mg
Çinko	40 "	40 "	40 "
Bakır	12 "	12 "	12 "
Kobalt	1 "	1 "	1 "
Demir	45 "	40 "	2 "
Bakteriyolojik			
Staffylococcus	(-) Negative		
Coli	(-) Negative in 0.1 gr		
Salmanella	(-) Negative in 25 gr		
Mayalar	Max 50 gr		
Küfler			

tablo (1) de kompozisyonu verilen Spraymes-Red, Spraymes-Green ve Spraymes-Violet, 1:7 oranında sulandırılarak ikame süt haline getirilmektedir. Yukarıda görüleceği gibi her üç ikame sütün yapısı değişiktir.

Araştırma materyali buzağular annesini 4 gün emdikten sonra kendisi için ayrılan bölmeye konmuştur. Sonra araştırmaya süt ikamesi içirilerek başlandı ve aynı işlem akşam tekrar edildi. Besleme arasında buzağulara günde 1-2 lt. ılık su verildi. Bu besleme programı sırasında iki buzağıda görülen barsak bozukluğu koyu çay içirilerek bertaraf edilmiştir. 125 gr Spraymes-Red ile başlanılan program buzağularda sindirim olayı iyi gittikçe miktar tedrici bir şekilde artırılmıştır. Spraymes-Red içirdiğimiz program 40 gün sürmüştür. 40 günde verilen spraymes-Red; 630 g. sabah akşam olmak üzere günde 1260 gr. a kadar çıkmıştır.

Bundan sonra Spraymes kırmızı ve Spraynes menekşenin beraber içirildiği ve 25 gün süren bölüm gelmektedir.

Bu programda ilk gün 450 gr Spraymes-Red ve 155 gr Spraymes violet sabah ve akşam 1:7 oranında sulandırılarak vücut sıcaklığında içirilerek başlanmıştır. Aynı programın ikinci gününde 315 gr Spraymes-Red aynı miktar spraymes violet ile birlikte yine 1:7 sulandırılarak sabah ve akşam içirilmiştir.

Yine buzağuların sindirim sistemi ve hayvanların tüketimleri izlenerek miktar giderek her gün arttırılmıştır. Bu dönemin sonunda buzağuların bir öğünde tükettikleri ikame süt 435 gr Spraymes kırmızı ve 435 gr spraymes violet' dir.

Sıvı besleme programında son bölümü spraymes violet ile spraymes green'in beraber içirildiği devredir ve yaklaşık 60 gün sürmüştür. Bu bölümde ilk gün spraymes green 435 gr ve aynı miktar spraymes violet ile karıştırılıp 1:6 sulandırılarak vücut sıcaklığında içirilmiştir.

Aynı programın ikinci gününde miktar her iki ikame sütte 30 gr arttırılarak 465 gr spraymes violet ve 465 gr spraymes green yine 1:6 oranında ılık suyla karıştırılarak içirilmiştir. Yine buzağularda sindirim sistemi sürekli izlenerek sindirim olayı iyi gittikçe ve buzağuların tüketebilme arzusu geliştikçe miktar arttırılarak sürdürülmüştür.

60. günde verilen miktar 700 gr spraymes violet ve aynı miktar spraymes green'e kadar ulaşmıştır. Araştırmaya aldığımız bu buzağuların doğum ağırlıkları ve her 14 günde bir tartıları yapılarak 125 günün sonunda hepsi kesilmişlerdir. Projeye dahil edilen buzağular kendilerine ayrılan tahta ızgara altlıklı bölmelere konulmuşlardır. Buzağular için ayrılan bölmeler beton duvar üzeri tahta bölmelerle ayrılmıştır. Bu tür bir besi için sert ağaçtan biçilmiş tahtalarla buzağı bölmeleri olması gerekirdi. Ancak kurum imkanları elvermediği için bu tür bir bölme yapıl-

madı. Bölmelerin yapıldığı barınakta tavanın basık olmasından dolayı nemi yok etme imkânı olmadı. Buzağuların gelişmeleri, gerekli optimum şartları sağlayamadığımızdan istediğimiz seviyede olmadı. Esmer gruptan bir buzağının zeminin kaygan olmasından ayağı kırılınca araştırmadan çıkarılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

a) Ağırlık Kazancı:

Grupların belli dönemlerdeki ağırlık kazançlarını tespit için buzağuların her iki haftada bir tartıları alınmıştır (Tablo 2). Bununla ilgili ağırlık kazançları verilmiştir. Buzağuların başlangıç ağırlıkları 37 ile 40 kg arasında değiştiği dikkate alınırsa buzağuların doğum ağırlıklarının 35 ile 38 kg civarında olacağı tahmin edilebilir. İkame sütle besleme programına başlanıldığında esmer grubun ort. canlı ağırlığı 38.25 kg. Holstein grubunun canlı ağırlığı 38 kg. dı.

Tablo 2- Grupların Araştırmanın Çeşitli Dönemlerinde Ortalama Beden Ağırlıkları, Kg.

GÜN	ESMER			HOLSTEİN		
	n	\bar{X}	$S\bar{x}$	n	\bar{X}	$S\bar{x}$
Başlangıç	4	38.25	1.7	5	38.00	0.5
14	4	48.62	4.5	5	47.40	3.0
28	4	55.75	5.5	5	54.98	4.2
42	4	65.75	7.0	5	63.80	4.4
56	4	82.00	11.0	5	60.30	6.6
70	4	91.50	12.0	5	86.80	7.4
84	4	106.50	11.5	5	101.80	6.4
98	4	119.00	13.5	5	121.40	7.2
112	4	137.50	17.0	5	134.60	8.3
126	4	156.75	5.0	5	151.80	5.5

İkame sütle besleme programının 42. gününde ortalama canlı ağırlıkları esmerlerde 65.75 kg, Holsteinlerde 63.80 kg olarak tespit edildi. 0-56 günde Esmer grubun günlük canlı ağırlık artışı 780 gr olarak belirlendi. Aynı sürede Holsteinlerin ortalama canlı ağırlık artışları 748 gr olarak tespit edildi (Tablo 4). Tespit

ettiğim bu değerler Ackerman (1969) ve arkadaşlarının bulduğu değerlerin üstünde bulunmuştur. Keza Fisher (1983) ve arkadaşlarının Holstein buzağılar üzerinde yürüttüğü denemede aldığı günlük canlı ağırlık artışlarında üzerindedir (Tablo 2). Yine inceleneceği gibi Esmer grubu Holstein grubuna göre ortalama canlı ağırlık artışlarında üstün görülmektedir. Grupların dönemler itibarı ile ortalama ağırlık kazançları Tablo 3 de verilmiştir. İlk 14 günde ağırlık kazançlarında diğer günlere göre düşüktür. Bunun sebebi buzağuların ikame süte alışmadaki güçlük ve dönem itibarı ile çevre ısısının düşmesi ile izah edilmektedir. İkame sütle besi programına aldığımız Esmer ve Holstein gruplarının ortalama toplam canlı ağırlık artışları yönünden farklılıkları $md = m_1^1 \pm m_2^2$ formülüne göre önemli bulunmuştur. Her ne kadar iki grup arasında değerler birbirine yakın olsada, esmer grubun besideki canlı ağırlık artışları önemlidir.

Tablo 3- Grupların Çeşitli Dönemlerde Ağırlık Kazançları (Kg)

Dönem (Gün)	Esmer	Holstein
0-28	10.3	9.4
14-28	7.1	7.5
28-42	10.0	8.9
42-56	16.2	16.5
56-70	9.5	6.5
70-84	14.5	15.0
84-98	13.0	19.6
98-112	18.5	13.2
112-126	19.2	17.2

Tablo 4- Grupların Araştırmanın Çeşitli Dönemlerinde ve Tüm Besideki Ortalama Günlük Canlı Ağırlık Kazançları

GÜN	ESMER		HOLSTEİN	
	n	\bar{X}	n	\bar{X}
0-56	4	780	5	748
56-98	4	880	5	978
98-126	4	1348	5	1085
0-126	4	752	5	562.2

b) Kesim ve Karkas Özellikleri:

Besi dönemi sonunda bir gün önce aç bırakılan hayvanların hepsi kesime tabi tutulmuşlardır. Kesimden sonra sıcak karkas ağırlığı ve 24 saat dinlendirilen karkasların soğuk karkas ağırlıkları tespit edilmiştir. Grupların sıcak karkas ağırlıkları ile bazı kesim özellikleri Tablo (5) de verilmiştir. İncelendiğinde önemli farklılıkların olmadığı yalnız esmer grubun ortalama kemik ağırlığının Holstein grupta fazla olduğu görülmektedir. Buda esmer grubun besi kabiliyeti ile izah edilmektedir.

Tablo 5- Genotip Grupların Besi Sonunda Bazı Kesim Özellikleri (Kg)

Özellik n	Esmer 4	Holstein 5
Canlı ağırlık	156.75	151.80
Deri ağırlığı	14.47	14.88
Baş ağırlığı	8.82	8.02
Rumen, Reticulum Abomasum ağırlığı	3.15	2.76
Kalp ve Akciğer ağırlığı	4.15	3.74
Karaciğer ağırlığı	3.07	3.26
Dalak ağırlığı	0.52	0.40
Kemik ağırlığı	23.42	22.52
Penis ağırlığı	0.13	0.11
Testis ağırlığı	0.06	0.06
Ön ayak ağırlığı	2.07	1.94
Böbrek yağı ağırlığı	1.12	1.60

Tablo 6- Genotip Gruplarının Besi Sonu Bazı Karkas Özellikleri

Özellik n	Esmer 4	Holstein 5
Sıcak tartı, kg	100.10	93.14
Soğuk tartı,	98.40	89.70
Böbrek ağırlığı kg.	0.56	0.70
MLD (Kesit alanı) cm ²	88.47	79.04
Et Randımanı (%)	62.80	59.90

Genotip grupların besideki bazı karkas özellikleri Tablo (6) da verilmiştir. Genotip grupları olan esmer grubun besideki, Randımanı; 62.8 ile Holstein gruba üstün olduğu görülmektedir. Aynı üstün farklılık MLD alanlarında da görülmektedir. Esmer grubun MLD alanı ortalama 88.47 cm² Holstein grubun alanı ise 79.04 cm² olmuştur. Besi sonunda esmer grubun et tutma ve randımanı yönünden farklılıklar önemli değerler olarak kabul edilmiştir.

c) Lezzet:

Her genotip grubunu temsil edecek bir karkas longismus dorsi (MLD) adalesi lezzet derecelenmesi için alınmıştır. Numuneler kemiksiz pırzola şeklinde fırında pişirilerek kurulan lezzet panelinde yedirilmiştir. Derecelemede gevreklik, lezzet ve usarelik dikkate alınarak tam puan 100 olmak üzere gruplar arasındaki lezzet deneme puanları arasındaki fark istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Dolayısıyla esmerler için verilen ort. 90.54 puan ile Holstein grup için verilen 84.09 puanlar güvenilir puanlar olarak görülmüşlerdir.

LİTERATÜR

1. GORRIL, A.D.L. (1972): Feeding and nutrition of young replacement and veal Calves. In: Digestive physiology and nutrition of rumin. Anst. vol 3. practical nutrition. Ed. by D.C. Church, P. 99-131.
2. HINKS, C.J.M. AND ANDERSEN, B.B. (1986): Phenotypic aspects of growth and carcass quality in veal calves. A. J. Anim. Prod. 10: 331-340.
3. HINKS, C.J.M. AND ANDERSEN, B.B. (1969): Genetic aspects of growth and carcass quality in veal calves. Anim. Prod. 11: 43-45.
4. LINDSEY, T.O. ET AL. (1971): Growth and digestibilities of three commercial milk replacers fed to Holstein calves. J. Dairy Sci. 54: 457.

5. COLVIN, B.M. AND RAMSEY, H.A. (1968): Soy flour in milk replacer for young calves J. Dairy Sci. 51: 898-904.
6. HUBER, J.T. ET AL. (1968): Varying levels of starch in calf milk replacers. J. Dairy Sci., 51: 1081-1084.
7. NOLLER, C.H. ET AL. (1956): Dried whey and lactose as supplements to a vegetable milk replacer. J. Dairy Sci., 39: 992-997.
8. MORRIL, J.L. ET AL (1971): Evaluation of milk replacers containing a soyprotein concentrate and high whey. J. Dairy Sci. 54: 1060-1063.
9. ROY, J.H.B. (1970): Protein in milk replacers for calves. D. Review J. Sci., Fd. Agric., 21 (7): 346-351.
10. BURT, A.W.A. AND IRVINE, S.M. (1970): Carbohydrates in milk replacers for calves. A. Review J. Sci., Fd. Agric. 21 (7): 342 -346.
11. VUCETIK, S., COBIC, T., BACVANSKI, S., MAGIC, M. (1981): Pail feeding of calves with a highly concentrated milk replacer once a day Nutrition abstracts and reviews (1983) Vol 53, No. 7.
12. JENNY, B.F., DUK, H.J., VAN GRINES, L.W. (1982): Performance of calves fed milk replacer once daily at various fluid intakes and dry matter concentrations. Nutrition abstracts and reviews 1983 vol 53 No: 5.
13. FISHER, L.J., MERLE, F. VAN (1983): The Effect of level and Frequency of feeding whole milk on body weight gain and feed conversion of calves. Nutrition abstracts and Reviews Vol 53 No: 11
14. AKINYELE, I.O., HARSHBARGER, K.E. (1983): Performance of young calves fed soybean replacers. Nutrition Abstract and Reviews 1983 Vol 53. No: 8.
15. VALLACE, H.D., LOOSU, I.K. AND TURK, K.L. (1951): Substitutes for fluid milk in feeding calves. J. Dairy Sci., 34: 256-264.
16. ACKERMAN, R.A., ET AL (1969): Effects of once a day feeding of milk replacer on body weight gain of dairy calves J. Dairy Sci., 52: 1869 -1874.