

ORTA ANADOLU'DA ÖZEL İŞLETME ŞARTLARINDA HOLŞTAYN ve ESMER İRK SIĞIRLARIN VERİM ÖZELLİKLERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI *

Orhan ALPAN **

Mahmut SERTALP ***

Ülke sığırçılığının ıslahı amacı ile kültür ırkı sığırlar Türkiye'ye ilk olarak 1925 yılında getirilmiştir. Çeşitli verimler bakımından çok yetersiz olan yerli sığır ırklarının süt, et ve iş yönlerinin geliştirilebilmesi için kombine tipli ırkların daha uygun olacağı düşünüldüğünden o yıl Avusturya'dan iki erkek, 14 dişi Montafon ile Macaristan'dan beş erkek, on dişi Simental sığırı ithal edilmiştir. Bu materyal bir yandan Karacabey Harasında saf olarak yetiştirilirken diğer yandan da kurumdaki yerli ırk sığırların melezlenmesinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu arada melezleme çalışmaları halk sığırları üzerinde de uygulanmış ve ilk kampanyaya Bursa - Balıkesir illerinde girişilmiştir. On yıllık uygulama sonunda Türkiye şartlarında Esmer ırkın Simentallerden daha başarılı olduğuna kanaat getirilmiş ve 1935 ve 1941 yıllarında Macaristan ve İsviçreden getirilen 6 erkek 40 dişi esmer sığır ile sürü takviye edilmiştir. Bugün Türkiye'nin çoğu bölgelerine yayılmış ve halk tarafından benimsenmiş olan Montafon veya Esmer ırk melezlerinin büyük bir bölümü burada sözü edilen 8 erkek ve 54 dişi Esmer sığır materyalinden kök almışlardır.

1958 yılında ithal yolu ile Türkiye'ye Amerika Birleşik Devletlerinden Esmer, Holştayn ve Jersey sütçü sığırları ile Angus ve Hereford etçi sığırları getirilmiştir. Bu suretle 1958 yılına kadar Türkiye'de uygulanan kombine verim yönlü sığır yetiştiriciliğine

* Bu araştırma Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu tarafından VHAG - 52 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

** A.Ü. Veteriner Fakültesi, Zootekni Kürsüsü Doçenti, Ankara

*** Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü, Sığırçılık Şubesi Şefi

tek yönlü sığır yetiştiriciliği uygulaması eklenmiştir. Yurtta hayvansal ürünler pazarlarının gelişmesi ve bu ürünlere talebin artması üzerine özel sektör hayvancılık işlerine daha çok ilgi duymuş ve kimi işletmeler yurt içinden temin ettikleri melez hayvanlarla sürülerini kurup geliştirirken kimi işletmeler de doğrudan kültür ırkı hayvanlara sahip olmayı arzulamışlardır. Bu istek doğrultusunda devletten ayrı olarak özel sektörde şekillenen firmalar da kültür ırkı hayvan ithaline başlamıştır. Bu şekilde gerek kamu, gerekse özel sektör tarafından yukarıda sözü edilen ırklardan hayvanlar yurda getirilerek yıldan yıla Türkiye kültür sığırı popülasyonu artırılmış bulunmaktadır.

İlk zamanlar İstanbul, Bursa, İzmir, Ankara gibi büyük ticaret ve endüstri merkezleri çevresinde kurulan süt sığırı işletmeleri gerek yaşama standardının yükselmesi gerekse ulaşım olanaklarının gelişmesi ile daha geniş alanlara yayılmış ve yayılmaktadır. Bu yayılmada ekonomik talep ve tercihler yanında devletin teşvik edici çabalarının daha büyük rolü olduğunu belirtmek gerekir.

Araştırma materyalini teşkil eden Holştayn ve Esmer ırk sığırlar 1963 yılında özel olarak Almanya'dan ithal edilmişlerdir. Yurda getirildiklerinde yaklaşık olarak iki buçuk yaşlı olan bu hayvanlar satın alma şartları uyarınca ilk olarak İzmir Fuarı, Batı Almanya Pavyonunda sergilenmişler ve fuar sonunda Polatlının 18 km. batısında Ankara Eskişehir karayolu üzerindeki Başar Kardeşler çiftliğine getirilmişlerdir. Bu araştırmanın amacı Orta Anadolu'nun sulama imkânına sahip bölgelerini temsil eden özel bir işletmede alçak arazi ırklarından Siyah-beyaz alacalarla dağ ırklarından Esmer sığırların çeşitli verim özelliklerini karşılaştırmalı olarak incelemek ve hangi ırkın daha başarılı olduğunu ortaya koymaktır. Bu çalışmada Siyah-Beyaz alaca (Schwarzbuntes Niederungsvieh) ırk için Holştayn, Alman Esmer sığırı (Deutsches Braunvieh) için esmer ırk deyimlerinin kullanılması uygun görülmüştür.

LİTERATÜR BİLGİ

A. Holştayn

a. Orijini ve yayılma alanı :

Hollanda da Friesian, Amerika Birleşik Devletlerinde Holstein, Almanya'da Schwarzbuntes ve Türkiye'de Holştayn olarak isim-

lendirilen bu ırkın kökeni hakkında görüşler birleşmiş değildir. Bazılarınca bu ırk kuzey - batı Avrupa sahillerinde evciltilmiş nümunelerden kök aldığı iddia edilmektedir. Bu bölgeler bu gün Hollanda'nın kuzeyindeki **Friesland** ile Batı Almanya'nın Doğu **Friesland** eyaletini içine almaktadır. Bazıları da bu ırkın Yunan yarım adası sığırlarından kök aldığı ve sonraları Friesland'a yerleşmiş olan göçebe kavimler tarafından bu bölgelere getirildiğine inanmaktadırlar (15).

Almanya'da siyah - beyaz alaca sığırı ilk olarak Doğu Frizya'da yetiştirilmeye başlanmıştır. Holştayn yetiştiriciliği Doğu Frizya'dan evvelâ Almanya'nın kuzey sonra da doğu ve orta bölgelerine yayılmıştır. 1891 yılında sığır ithalinin yasaklanmasından bu yana söz konusu bölgelere sınırlı bazı özel müsaadeler dışında Holştayn getirilmemiştir. Bugün Batı Almanya'da yetiştirilen dört milyon siyah - beyaz alaca sığırı için 18 adet bölgesel yetiştirici derneği olup 1969 yılında bu derneklere kayıtlı 500.407 inek bulunmaktadır (15,17).

b. Fiziki karakterleri :

Holştaynlar sütçü sığır ırklarının en iri yapıllılarından. Bu ırkın Amerikan ve Avrupa tipleri arasında ilkinin daha süt tipi bir yapı göstermesi bakımından bir farklılık bulunmaktadır. Avrupalı yetiştirici genel olarak et için değerlendirdiği erkek danasından iyi bir para kazandığından yetiştirdiği sığırların sütçü yapıları yanında etçi yöne uygun beden şeklini de arzulamaktadır. Bu sebepten Avrupa Holştaynlarına göre daha yerden yapılı, bel sağrı ve butlar daha dolgundur (12).

Bu ırk buzağları doğumda 35 - 45 kg. gelirler. Erkek buzağları dişilerden, yaşlı analardan doğanlar genç analardan doğanlardan daha ağırdırlar (10,11,33).

Gelişmenin göstergesi olan beden ölçülerindeki artış ilk sene de hızlıdır. İkinci senede bu hız yavaşlar ve hayvanlar 30'ncü ayda beden ölçüleri, 44'ncü ayda da beden ağırlığı yönünden maksimum gelişmenin % 90'ına ulaşırlar (10).

c. Fonksiyonel karakterler :

Holştayn dögeler 18 - 20 ayda ilk sifata alınırlar ve 30 ay civarında da ilk buzağlarını verirler (4,14,15). Buzağların erken yaşlarda oldukça hızlı bir gelişme göstermesi erkek danaların et için beslenmesi yönünden önem taşımaktadır (9,15,33). Bu ırkın yayılmış olduğu çeşitli ülkelerde süt ve süt yağı verimleri Tablo : 1 de verilmiştir. Genellikle ortalamalar süt veriminde 4000 ve süt yağı oranında % 3,5 civarındadır. Bu arada Amerika Birleşik Devletlerinde elde edilen ortalama 6820 kg. süt verimi, bilgili bir seleksiyon ve çevre şartlarının iyileştirilmesi ile bu verimin daha da yükseltilebildiğini göstermektedir. Alpan ve Arıtan (4) Karacabey harasında yetiştirilen Amerikan orijinli Holştaynlarda ortalama laktasyon süresini 318 gün, yaş ve sağım süresine göre düzeltilmiş süt verimini 3838 kg, yağ verimini 140 kg. ve süt yağı oranını da % 3,64 olarak bildirmişlerdir.

TABLO : 1

Bazı Ülkelerde Holştaynların Süt Verimleri

Ülke	İnek Sayısı	Süt kg	Yağ %	Yağ kg	YBKM
A.B.D. (24)	4664	6820	3.67	245	—
Batı Almanya (17)	500.507	4852	—	—	—
Brezilya (6)	2138	3810	3.59	137	—
Hollanda (29)	618.429	4479	4.01	—	—
Irak (19)	84	2789	3.59	99.3	—
İrlanda (30)	—	4867	3.70	—	—
İsrail (32)	—	5880	3.4	—	—
İtalya (27)	—	4521	3.67	—	—
Polonya (22)	256	5799	4.02	233	517
Sardinia (25)	414	4424	—	—	—
Sovyetler Birliği (34)	—	3895	3.6	—	—
Yugoslavya (26)	—	3771	3.72	—	—

B. Esmer İrk

a. Orijini ve yayılma alanı :

Dünyanın bir çok ülkesinde yetiştirilmekte olan Esmer sığır ırkının kökeni, İsviçrenin Schwyz kantonunda geliştirilmiş olan

İsviçre Esmerine (Brown Swiss) dayanmaktadır. Bugün Esmer ırk İsviçrenin 25 kantonundan 18 inde yetiştirilmekte olup ülkenin toplam sığır varlığının % 47,4 ünü teşkil etmektedir (15).

İsviçre Esmer ırkının geliştirilmesinde süt-et ve iş verimlerinin birarada ele alınmış olması nedeniyle üç verim yönlü kombine bir tip meydana getirilmiştir. Halen çiftlik işlerinde bir miktar kullanılmakla beraber bu ırkın modern yetiştiriciliği süt ve et olmak üzere çift yönlü bir amaca yönelmiş bulunmaktadır (15).

Esmer ırk değişik çevre şartlarına uyma kabiliyetinin yüksek, süt ve et verimlerinin tatmin edici olması nedenleri ile dünyanın çoğu ülkelerinde başarı ile yetiştirilmektedir. Worstel ve Brody (35) Brahman, İsviçre Esmeri, Holştayn ve Jerseylerde çevre ısısının yavaş yavaş 10°C den 40°C ye yükselmesi ve 10°C den -17 dereceye düşmesi ile meydana gelen fizyolojik reaksiyonları incelemişlerdir. Araştırmacılar değişen çevre ısısına aynı ağırlık ve süt verimine sahip İsviçre esmerlerinin Holştaynlardan daha kolay adapte olabildiklerini ve daha fazla dayanıklılık gösterdiklerini tesbit etmişlerdir. Almanya'da Esmer ırk yetiştiriciliği güney Almanya'nın yerli Allgau ırkının İsviçre Esmerine çevirme melezlemesi ile başlamıştır. Bugün Alman Esmeri olarak isimlendirilen bu ırk bütün karakterler yönünden İsviçre Esmerine benzemekte ve Almanya'da toplam sığır mevcudunun yaklaşık olarak % 6 sını teşkil etmektedir (15).

b. Fiziki karakterleri :

Esmer ırk birinci derecede süt olmak üzere süt, et ve iş yönü gelişkin kombine bir ırktır. Holştayna göre etçilik kabiliyeti daha fazladır. Esmer ırkın beden iriliği yetiştiği bölgeye göre değişmektedir. Engeler ve dell'Ambrogia ya atfen French **et al.** (15) on aylık tosunların beden ağırlıklarının Alplerde 249, alçak bölgelerde ise 286 kg. olduğunu bildirmişlerdir. Esmer ırk buzağuları doğumda oldukça iridir. Ortalama doğum ağırlığının 40 kg. civarında olduğu bildirilmektedir (15). Alpan (2) Karacabey Harasında doğan 1235 Esmer buzağıda ortalama doğum ağırlığının dişilerde 37,6, erkeklerde 41,1 kg altı ay ağırlıklarını dişilerde 156 ve 169 kg hesap etmiştir. Doğumda iri olan buzağuların daha güçlü olması ve hızlı gelişmesi özellikle erkek buzağuların et için beslenmeleri yönünden önem taşımaktadır.

c. Fonksiyonel karakterler :

Esmer sığırlar aslında bir dağ ırkı olmalarına rağmen vadiler ve alçak arazide daha başarılı olarak yetiştirilirler. Engeler *et al.* (13) yıl boyunca deniz düzeyinden 1.200-1.600 m. yüksekte tutulan ve yaz aylarında 1600 m. den yüksek yaylalara çıkarılan ineklerde ortalama süt veriminin 3188 kg olmasına karşılık 800 m yükseklikte bu verimi 3981 kg bulmuşlardır. Ledergerber (23) 1968-69 sağım mevsiminde 174,693 laktasyon kaydına dayanarak ortalama süt verimini 3889 kg olarak hesap etmiştir. Muhtelif ülkelerde bu ırkın süt verimlerine ait bilgiler Tablo : 2 de verilmiştir. Bu tablonun incelenmesinden anlaşılacağı gibi Esmer ırkta süt verimi değişik ülkelerde 2506 kg ile 4965 kg arasında bildirilmektedir. Türkiye de Esmer ırk çalışmalarının başlangıç ve merkezî kuruluşu olan Karacabey Harasında Esmer ırk ineklerin ortalama laktasyon süt verimleri 2693 kg süt yağı oranı % 3,43 ve yağ verimi 87 kg olarak hesap edilmiştir (3).

TABLO: 2

Bazı Ülkelerde Esmer Irk İneklerin Süt Verimleri

Ülke	İnek Sayısı	Süt kg	Yağ %	Yağ kg	YBKM
A.B.D. (16)	742	4965	4.24	210	8.98
Almanya (15)	94646	3640	3.82	139	—
Brezilya (6)	—	2506	3.85	96.6	—
Bulgaristan (28)	—	2962	3.74	111	—
İtalya (27)	—	3439	3.74	129	—
Romanya (1)	3086	3179	3.76	119.5	—
Rusya (8)	300	3487	3.71	129.4	—

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın materyalini muhtelif yaş dönemlerinde 108 Holştayn ve 74 Esmer ırktan hayvanlar teşkil etmiştir. Bunların kurucu materyali olan 46 (22 Holştayn ve 24 Esmer) inek 2,5 yaşlı gebe hayvanlar olarak 1963 yılında Almanya'dan ithal edilmişlerdir. Türkiye'ye geldiklerinde ilk olarak İzmir Fuarı Batı Almanya Pavyonunda sergilenen bu hayvanlar oradan Polatlının 18 km batısındaki Başar Kardeşler Çiftliğine getirilmişlerdir. Söz konusu çiftlik Sakarya nehri kenarında olup orta Anadolunun sulanabilir

bölgelerini temsil edecek niteliktedir. Çiftlikte süt sığırıcılığında başka Merinos X Akkaraman melezlerine dayanan koyun yetiştiriciliği ile Şeker pancarı ve tahıl ziraatı da yapılmaktadır.

Araştırmanın başladığı 1968 yılı Aralık ayında çiftlikteki sığır varlığı Tablo : 3 de gösterilmiştir. Bunlardan 16 Holştayn ve 18 Esmer inek orijinal ithalattan sürüde kalmış olan hayvanlardır.

TABLO : 3
Araştırma Başlangıcında Sürü Kompozisyonu

İrk	İnek	Düğe	Boğa ve Tosun	Buzağı	Toplam
Holştayn	25	24	28	12	89
Esmer	23	19	13	9	64
Toplam	48	43	41	21	153

Süt verim kontrolleri her ayın 7 ve 22 sinde olmak üzere 15 günde bir sabah ve akşam sağımları üzerinde uygulanmıştır. Sabah ve akşam sağımları mevsime göre saat 5-6 ve 16-17 de yapıldığından gündüz sağım aralığı kışın 10 yazın 12 saat olmuştur. Süt verimi kg. cinsinden tesbit edilmiştir. Sabah süt verimi kontrolleri çiftlikte part-taym olarak projede görevli kâhya tarafından yapılmış ve süt numuneleri alınmıştır. Akşam kontrolleri ve numune alınması ise proje yürütücüleri tarafından yapılmıştır. Her hayvan için sabah ve akşam sağımlarından alınan numuneler birleştirilerek bu numunelerde sütteki yağ ve yağdan başka kuru madde (YBKM) analizleri yapılmıştır. Yağ tayini için Babcock metodu, YBKM tayini için de Golding metodu kullanılmıştır. Analizler Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Besin Kontrolü laboratuvarında yapılmıştır. Süt veriminin ergin çağ ve 305 günlük sağım süresine dönüştürülmesinde Kendrick (21) tarafından geliştirilmiş olan düzeltme katsayıları kullanılmıştır.

Yeni doğan buzağular numaralanmış ve 24 saat içinde doğum ağırlıkları alınmıştır. Hayvanların gelişme hızlarının tesbiti için 1,3,6,12,24,36 ve 48 aylarda beden ağırlıklarından ayrı olarak cıdago yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs çevresi ve incik çevresi ölçüleri alınmıştır. Her kontrol döneminde hayvanlara verilen yemlerin cins, kalite ve miktarları kayıt edilmiştir. Gerek gelişmekte olan gerekse ergin hayvanlarda hastalık, ölüm, reforme ve damız-

lık satışları kaydedilerek sürünün hayat istatistikleri tutulmuştur. Elde edilen veriler standart istatistik metodları kullanılarak analiz ve değerlendirmelere tâbi tutulmuştur.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

A. Büyüme

Araştırma materyalinden Esmer ırk Avrupa'nın en yaygın süt-et tipi kombine ırklarından birisidir. Holştaynlar ise Kuzey Amerika'da sütçü bir ırk olarak tanınmasına karşılık Avrupa da süt yanında et kabiliyeti de geliştirilmiş kombine bir ırk olarak kabul edilmektedir. Son yıllarda Amerika'da süt ve mamulleri üretim fazlası stoklarının artması, buna karşılık et açığının baş göstermesi ile sütçü ırkların, bu arada Holştaynların et yönünden yararlanma çabaları da artmış bulunmaktadır (31).

Türkiye de özel etçi sığır ırkları bulunmaması ve halkın et tercinin yavaş yavaş koyun etinden sığır etine kayması nedeniyle süt-et veya et-süt tipi kombine ırkların süratle yayılması ve çoğaltılması zorunlu bulunmaktadır. Araştırmanın materyalini teşkil eden Alman orijinli Holştayn ve Esmer sığırlar bu amaca uygun iki ırktır. Bu ırkların Orta Anadolu'da gösterecekleri performans ülkemiz halkının beslenmesi ve ekonomisi için büyük önem taşımaktadır.

Sığırlarda büyüme et veriminin en belirgin bir göstergesidir. Bu nedenle ırkların büyüme özelliklerinin karşılaştırılması ve büyüme hızı daha yüksek olanın tesbiti yetiştiricilik politikası yönünden önemlidir.

Holştayn ve Esmerlerde büyüme ve beden yapısını tesbit amacıyla alınmış ölçülere ait ortalama değerler Tablo : 4,5,6 ve 7 de verilmiştir. Bu ölçülerden cidago yüksekliği ve beden uzunluğu kemik büyümesinin, incik çevresi kemik kalınlaşmasının, göğüs çevresi ve beden ağırlığı da kas büyümesinin göstergesi olarak kabul edilmiştir. Tablo : 4 ün incelenmesi erkeklerde incik çevresi ölçülerinin bütün yaş dönemlerinde Holştaynlarda Esmerlerden daha büyük olduğunu göstermektedir. Ancak farklar istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. Göğüs çevresi ortalamaları fert sayısının yetersiz olduğu 36 ay dışındaki bütün dönemlerde Holştaynlarda daha yüksek bulunmuştur. Bunlardan bir ve altı aylardaki farkla-

rın önemli ($p < 0.01$) olduğu hesap edilmiştir. Doğum ağırlığı, önemli olmamakla beraber Esmerlerde 4.8 kg daha fazla bulunmuştur. Doğumda daha küçük olan Holştaynlar daha hızlı bir gelişim göstererek birinci ay sonunda Esmerlerden daha yüksek beden ağırlığına ulaşmışlar ve bu üstünlüğü bütün diğer yaş dönemlerinde devam ettirmişlerdir. Gerek cidago yüksekliği gerekse beden uzunluğunda durum aynıdır. Yani Holştaynların önemli veya önemsiz olarak Esmerlerden daha yüksek değerlere sahip oldukları anlaşılmıştır (Tablo : 5). Gelişim ölçüleri bakımından Esmer ırk erkek fert sayılarının özellikle doğum, bir ay ve 36 ncı ay dönemlerinde yetersiz olduğunu belirtmek gerekmektedir.

TABLO : 4

Holştayn ve Esmer erkeklerinde muhtelif yaş dönemlerinde bazı beden ölçüleri

Yaş dönemi	Hayvan sayısı		İncik çevresi (cm)		Göğüs çevresi (cm)			Beden ağırlığı (Kg)			
	ay	Holş.	Esm.	Holş.	Esm.	Holş.	Esm.	t	Holş.	Esm.	t
Doğum	7	2	—	—	—	—	—	—	37	41	
1	13	3	12.5	12.5	87	81	*	63	59	**	
3	21	6	14.2	13.8	106	100	**	106	90		
6	23	8	15.4	14.8	122	116	*	167	144		
12	23	7	18.1	18.0	147	139		248	237	**	
24	17	10	20.9	20.2	170	165		403	390		
36	2	3	21.0	20.7	176	180		—	420		

* 0.05 güven eşiğinde önemli

** 0.01 güven eşiğinde önemli

TABLO : 5

Holştayn ve Esmer erkeklerinde muhtelif yaş dönemlerinde cidago yüksekliği ve Beden uzunluğu

Yaş D.	Hayvan sayısı		Cidago yüksekliği (cm)			Beden uzunluğu (cm)		
	Ay	Holş.	Esmer	Holş.	Esmer	t	Holş.	Esmer
1	13	3	74	74	75	71	**	
3	21	6	84	80	**	86	82	*
6	23	8	93	90	*	98	95	*
12	23	7	107	101	*	122	119	
24	17	10	120	118		135	132	
36	2	3	120	123		136	144	

* 0.05 güven eşiğinde önemli

** 0.01 güven eşiğinde önemli

Dişi materyalin beden ölçüleri yönünden durumu erkek materyale benzemektedir (Tablo : 6 ve 7). İncik çevresi ölçüleri genellikle iki ırkta birbirine yakın değerler olarak bulunmuş yalnız 24 ve 48 aylarda Esmer ırkta bu değerler daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Göğüs çevresinde Holştaynlar bütün yaş dönemlerinde önemli ya da yüksek derecede önemli olarak Esmerlerden daha büyük değerlere sahip olmuşlardır. Beden ağırlığında ise Esmerler doğumda daha ağır olmalarına karşılık birinci ayda bu üstünlük Holştaynlara geçmiş ve bütün ileriki dönemlerde bu üstünlük devam ettirilmiştir. Cidago yüksekliği ve beden uzunluğu Holştaynlarda bütün yaş dönemlerinde istatistiki yönden önemli yada önemsiz olarak Esmerlerden daha yüksek bulunmuştur.

TABLO : 6

Holştayn ve Esmer dişilerinde muhtelif yaş dönemlerinde bazı beden ölçüleri

Yaş dönemi ay	Hayvan sayısı		İncik çevresi (cm)		Göğüs çevresi (cm)			Beden ağırlığı (Kg)	
	Holş.	Esm.	Holş.	Esm. t	Holş.	Esm.	t	Holş.	Esm. t
Doğum	8	11	—	—	—	—		34	37 **
1	13	17	12.2	12.5	86	82	*	57	54
3	14	13	13.2	13.1	104	95	**	100	79 **
6	11	13	14.4	14.5	122	111	**	161	124 **
12	11	11	16.7	16.4	145	138	*	258	244
24	5	9	18.2	19.6 *	166	163	**	—	368
36	3	12	—	20.2	188	179		—	431
48	16	13	19.4	20.2 *	202	193	*	545	522 **

* 0.05 güven eşiğinde önemli

** 0.01 güven eşiğinde önemli

TABLO : 7

Holştayn ve Esmer dişilerinde muhtelif yaş dönemlerinde cidago yüksekliği ve Beden Uzunlukları

Yaş D. Ay	Hayvan sayısı		Cidago yüksekliği (cm)			Beden uzunluğu (cm)		
	Holş.	Esmer	Holş.	Esmer	t	Holş.	Esmer	t
1	13	17	73	72		72	70	
3	14	13	83	79	**	85	79	**
6	11	13	94	88		97	92	*
12	11	11	107	103	*	121	115	
24	5	9	118	116	*	132	134	
36	3	12	128	124		145	143	
48	16	13	128	126	*	160	150	**

* 0.05 güven eşiğinde önemli

** 0.01 güven eşiğinde önemli

Elde edilen bu sonuçlar Holştaynların Esmerlerden daha hızlı bir gelişim gösterdikleri ve daha iri bir beden yapısına sahip olduklarını ifade etmektedir. Doğumda Esmerlerin daha iri olmasının faydadan çok, güç doğumlara sebep olabilmesi yönünden mahzurlu olacağı düşünülebilir. Diğer taraftan doğumda daha küçük olan Holştaynların ilk bir ayda Esmerleri geçmiş olması da Holştaynlar lehine kayıt edilebilecek bir puvandır. Holştaynların daha hızlı gelişmeleri ve iri yapılı olmaları etçilik yönünden avantajlı gibi görülmektedir. Ancak kesin bir yargıya varmak için bu ırkların besi performanslarının tesbiti gerekmektedir. Bu konu ayrı bir araştırma projesinde ele alınmıştır.

Bu araştırmada Holştaynlar için elde edilen değerler cidago yüksekliği hariç olmak üzere diğer ölçülerde Amerikan orijinli Karacabey Holştaynlarına ya benzer ya da yüksek bulunmuştur (5,33). Esmerler için elde edilen değerler ise altı aya kadar Karacabey Esmerlerinden daha düşük sonraki dönemlerde ise benzer bir durumdadır (2). Gerek Holştayn gerekse Esmerlerin beden ölçüleri bunların getirildiği Almanyadakilere yakın, beden ağırlığında ise biraz daha düşüktürler (15). Ayrıca Pölatlı ve Romanya Esmerleri arasında çeşitli beden ölçüleri yönünden büyük bir benzerlik bulunmaktadır (1). Aradaki farkların çevre, özellikle besleme sisteminde ileri geldiğine inanılmaktadır.

B. Süt Verimi

İnceleme konusu her iki ırkın gerek Türkiye gerekse Başar Kardeşler çiftliğine getirilmesinde gözönünde tutulan ilk amaç süt verimi olmuştur. Esasen ülkemizde sayısı çok az olan Holştayn ve Esmer ırk dişilerinin et için beslenmesi söz konusu değildir. Erkekler ise damızlık olarak yüksek bir değer bulduklarından bugün için bunların et yönünün değerlendirilmesi ancak ikinci sırayı almaktadır.

Ele alınan materyalin çeşitli süt verimi özellikleri Tablo : 8 de verilmiştir. Laktasyon süresi Holştaynlarda standart süre olan 300 gün civarında olmasına karşılık esmer ırkta 376 gündür. Esmerlerde standart hatanın büyüklüğü laktasyon süresinin geniş bir varyasyon gösterdiğini ifade etmektir. Bu grupta laktasyon süresi 365 günün üzerinde 6 inek bulunmaktadır. Gerek laktasyon süresinin gerekse standart hatanın büyük olması bu altı yüksek değere

bağlıdır. Söz konusu altı inekte gebe kalmamak nedeniyle laktasyonun uzaması muhtemelen sürüde sonradan tesbit edilen brucellozise ilişkin olabilir.

TABLO : 8

Holştayn ve Esmer ırklarda bazı süt verimi özellikleri

Özellik	Holştayn			Esmer		
	n	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$	n	\bar{X}	$\pm S\bar{X}$
Laktasyon süresi	30	295	± 10.6	20	376	± 33.8
305 gün süt verimi (kg).	39	3043	± 77.0	25	3084	± 138.0
305 - M.E. süt (kg).	39	3093	± 74.0	25	3308	± 115.0
Süt yağı %	33	3.26	± 0.06	18	3.48	± 0.04
YBKM %	33	8.38	± 0.04	18	8.79	± 0.05
305 - ME süt yağı	33	102	± 3.6	18	118	± 4.87
YBKM	33	261	± 6.9	18	297	± 10.7

İrkların süt verimleri birisi 305 gün laktasyon süresi, diğeri ergin çağ ve 305 gün laktasyon süresine (305 - ME) göre düzeltilmiş olmak üzere iki şekilde sunulmuştur. Üçyüzbeş günlük verim için, laktasyon süresi 305 günden fazla olanların yalnız ilk 305 günlük verimleri dikkate alınmıştır. Bundan kısa olan süreler eğer laktasyon kuruma ile son bulmuş ise 305 günlük verim olarak kabul edilmiş; hastalık, mecburi kesim, damızlık satışı gibi bir sebebe bağlı olarak inek sürüden ayrılmışsa verim 305 güne göre düzeltilmiştir. Laktasyon süresine göre standardize edilmiş süt verimleri Holştaynlarda 3043, Esmerlerde 3084 kg bulunmuştur. Esmerlerde standart hatanın Holştaynların iki katına yakın olması dikkati çekmektedir. Karşılaştırmalara esas olarak hem yaşa hem de laktasyon süresine göre standardize edilmiş verimleri (305-ME) dikkate almak gerekir. Bu verimler Holştaynlarda 3093 kg olmasına karşılık Esmerlerde 3308 kg dır ve aradaki fark istatistiki olarak önemsizdir. Ergin çağ için düzeltmede Holştaynlarda önemli bir artışın olmaması materyali teşkil eden ineklerin yaşlı olduğunu ifade eder. Esmerlerde ise genç ineklerin fazlalığı ergin çağ düzeltilmesinde daha yüksek süt verimi hesaplanmasına sebep olmuştur. Genç Holştaynların damızlık olarak satılması ineklerin ortalama yaşını yükseltmiştir. Nitekim laktasyonlarını tamamlamış

Esmerlerde ortalama yaş 5 yıl ve 6 ay olmasına karşılık Holştaynlarda 6 yıl 2 aydır.

Her iki ırkın muhtelif ülkelerdeki verimleri (Tablo : 1 ve 2 de verilmişti. Bu tablolarla Tablo : 8 in karşılaştırılmasından anlaşılacağı gibi Polatlı sürüsünde her iki ırk için elde edilen ortalama süt verimleri çoğu yabancı ülkelerdeki verimlerden daha düşüktür. Bununla beraber Polatlı Esmerlerinin verimleri ile yabancı ülkelerdeki verimler arasındaki farklar Holştaynlara göre daha azdır. Özellikle söz konusu ırkların ithal edildiği Almanya'da Esmerlerin ortalama verimi 3640 kg, Holştaynların ise 4852 kg. dır. Polatlı ile aradaki farklar Esmerler için 332 kg. olmasına karşılık Holştaynlar için 1759 kg dır. Polatlı'daki hayvanların genotipi Almanyadaki temsil edebilecek durumda olduğuna göre verim düşüklüğü doğrudan doğruya çevre faktörüne bağlanabilir. Çevre faktörlerinin ilk sıralarını da, kesin bir sınıflama ve sınırlama mümkün olmamakla beraber besleme, bakım, sürü idaresi ve iklimin aldığı söylenebilir. Çiftlikteki uygulamaya göre yemlemede Holştaynlara karşı biraz daha cömert davranılmış ve bunlara günde Esmerlerden yarım ile bir kg daha fazla kesif yem verilmiştir.- Buna rağmen Holştaynlarda süt verimi Esmerlerden daha az olmuştur. Türkiye'de Esmer ırk ve onun muhtelif varyeteleri üzerinde yapılan çalışmalarda ortalama verimler 2500 ile 2700 kg arasında tesbit edilmiştir (3,20). Bunlara göre Polatlı Esmerlerinde ortalama süt verimi daha yüksek bulunmuştur. Karacabey ve Sakarya Holştaynlarında ise ortalama verimler sırası ile 3838 ve 2320 kg olarak bildirilmiştir (4,7). Buna göre Polatlı Holştaynlarında süt verimi Karacabey Holştaynlarından düşük Sakarya Holştaynlarından yüksektir.

Genel olarak ele alındığında her iki ırk hayvanlar da genetik kapasitelerini ortaya koyacak bir performans gösterememişlerdir. Bunda özellikle yemleme yetersizliği ve düzensizliğinin rol oynadığına inanılmaktadır. Ancak bu yetersiz şartlarda Esmer ırk hayvanlar ırkın karakteristik verim düzeyine Holştaynlara göre çok daha yakın bir verim sağlamışlardır. Yani Esmerler yetersiz şartlarda daha başarılı olabmişlerdir. Orta Anadoluda kurulu ve kurulacak işletmelerde besleme işlerinin Polatlı çiftliğinden daha iyi olacağı şimdilik uzak bir ihtimaldir. Bir diğer deyişle Polatlı çiftliğinde bakım ve besleme, aksaklıklara rağmen genel Türkiye dü-

zeyine göre daha yüksektir. Bu durumda Orta Anadolu'da süt üretimi yönünden hayvanların genetik kapasitelerinin gereği olan beslemeyi yerine getirecek düzeye ulaşana kadar Esmer ırkın daha ekonomik olarak yetiştirilebileceği söylenebilir.

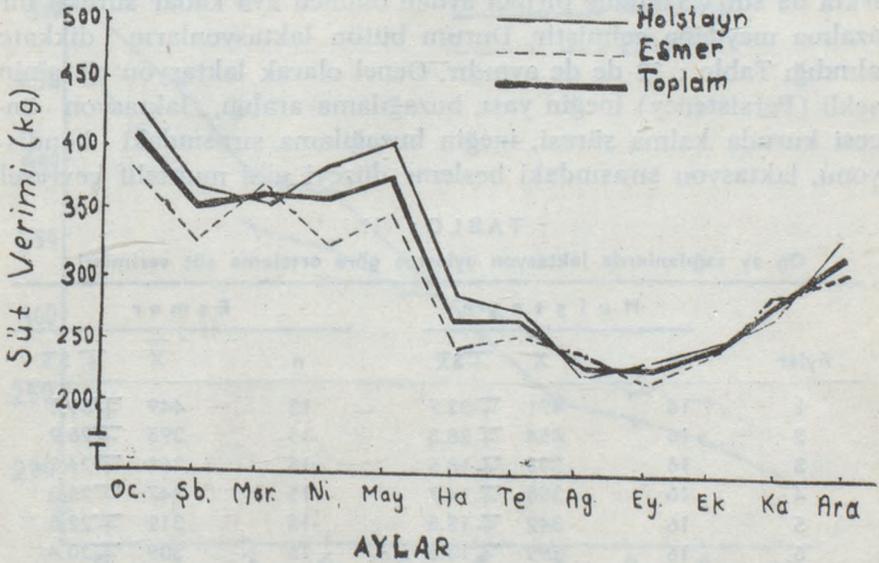
Süt yağı ve YBKM oranları Holştayn ve Esmerler için, sırası ile, % 3,26 ve 3,48; % 8,38 ve 8,79 bulunmuştur. Görüldüğü gibi Esmerlerin sütü söz konusu maddeler yönünden daha zengindir. Nitekim Esmerlerde üretim, süt yağında 16, YBKM de ise 36 kg daha fazladır. Aradaki farklar istatistikî olarak yüksek derecede önemli bulunmuştur. Süt verimi için ileri sürülmüş olan görüşler süt yağı ve YBKM verimleri için de geçerlidir.

Çiftlikte üretilen sütün ırklar ve tüm olarak aylara dağılışı Tablo : 9 ve Figür 1. de verilmiştir. Her iki ırkta da en yüksek aylık verim Ocak ayında sağlanmıştır. Mayıs ayına kadar bir miktar düşme olmakla beraber yaklaşık olarak aynı düzey korunmuştur. Haziran ayında ise Mayıs ayına göre büyük bir düşme meydana gelmiştir. Bu azalma Ekim ayına kadar devam etmiş sonra da Aralık ayına kadar artmıştır. İki ırkta da aylara göre verimler benzer bir gelişme göstermiştir. Tablonun son kolonunda verilmiş olan sürü için fert başına ortalama verimler bu gelişmeyi daha genel olarak ifade etmektedir. Sondan bir önceki kolonda verilen aylık süt üretimi işletmenin süt satışına dayanan geliri için bir fikir vermektedir. İşletmede en yüksek süt üretimi dolayısıyla süt satışı Mart - Nisan aylarında olmuştur. Bu aylar genellikle süt fiyatlarının en düşük olduğu aylardır. Bu nedenle doğumların süt fiyatlarına göre aylara dağıtılması ekonomik yönden işletme için faydalı olur. Ancak Tablo : 9 ve Figür : 1 önemli bir gerçeği yansıtmaktadır. İşletme daha çok ahır besisine dayanan bir işletme olmasına rağmen Haziran ayında Mayıs ayına göre meydana gelen büyük verim düşüşü tabiat şartlarının verim üzerinde ne büyük bir etkisi olduğunu göstermektedir. Orta Anadolu'da Mayıs ayı sonlarında meralar ve çayırklar kurumaktadır. Bir yandan artan sıcaklığın, diğer yandan da kuruyan meraların süt verimi üzerine etkisi çok belirgin olmaktadır. İşte böyle zamanlarda ek yemleme ile tabiat şartlarının etkisi minimum bir düzeye indirilmelidir. Rasyonel bir işletmenin amacı da budur.

TABLO: 9

Takvim aylarına göre ortalama gerçek süt verimi (Kg)

Aylar	Holştayn			Esmer			Aylık Üretim		
	n	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	n	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	n	Toplam	Fert başına
Ocak	23	437	± 20	20	381	± 29	43	17.671	411
Şubat	30	365	± 14	22	338	± 20	52	18.386	354
Mart	33	362	± 12	22	370	± 17	55	20.086	365
Nisan	36	386	± 18	24	327	± 16	60	21.744	362
Mayıs	36	403	± 21	30	353	± 18	66	25.098	380
Haziran	33	290	± 9	29	251	± 11	62	16.849	272
Temmuz	32	280	± 12	25	269	± 16	57	15.685	275
Ağustos	27	235	± 13	23	240	± 17	50	11.865	237
Eylül	26	240	± 13	21	232	± 14	47	11.117	236
Ekim	25	256	± 19	20	249	± 16	45	11.396	253
Kasım	23	279	± 16	20	298	± 23	43	12.373	288
Aralık	18	336	± 29	15	312	± 28	33	10.728	325



Figür 1. Takvim aylarına göre ortalama süt verimleri

İşletmede doğumlar isabetli bir görüşle bütün yıla dağıtılmıştır (Tablo : 10). Ancak doğumların çoğunluğu Kasım - Nisan aylarına rastlamıştır. Bu uygulama, yukarıda bahsedilen tabiat şartları dikkate alınırsa yerindedir. Takvim aylarına göre gerek fert ba-

şına süt üretimi gerekse aylık toplam üretim üzerine doğumların önemli etkisi bulunmaktadır. Yani doğumların fazla olduğu aylarda üretimde bir artış göze çarpmaktadır.

TABLO : 10
Doğumun aylara dağılışı

Aylar	Holştayn	Esmes	Toplam
Ocak - Şubat	11	3	14
Mart - Nisan	9	10	19
Mayıs - Haziran	2	2	4
Temmuz - Ağustos	3	4	7
Eylül - Ekim	3	4	7
Kasım - Aralık	5	9	14

Laktasyon aylarına göre fert başına süt üretimi Tablo : 11,12 ve Figür 2 de gösterilmiştir. Tablo 11 de laktasyon süreleri on ay olan ineklerin ortalama aylık süt üretimleri verilmiştir. Her iki ırkta da süt veriminde birinci aydan onuncu aya kadar sürekli bir azalma meydana gelmiştir. Durum bütün laktasyonların dikkate alındığı Tablo : 12 de de aynıdır. Genel olarak laktasyon eğrisinin şekli (Persistency) ineğin yaşı, buzağılama aralığı, laktasyon öncesi kuruda kalma süresi, ineğin buzağılama sırasındaki kondisyonu, laktasyon sırasındaki besleme düzeyi gibi muhtelif çevresel

TABLO : 11
On ay sağılanlarda laktasyon aylarına göre ortalama süt verimleri

Aylar	Holştayn			Esmes		
	n	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	n	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$
1	16	491	± 32.7	15	449	± 31.1
2	16	454	± 28.3	15	395	± 26.9
3	16	393	± 18.5	15	361	± 24.2
4	16	386	± 14.7	15	347	± 23.0
5	16	342	± 15.5	15	319	± 22.8
6	16	299	± 13.6	15	309	± 20.4
7	16	251	± 14.1	15	285	± 18.9
8	16	242	± 9.1	15	258	± 19.9
9	16	232	± 12.2	15	249	± 14.5
10	16	207	± 13.8	15	232	± 18.0

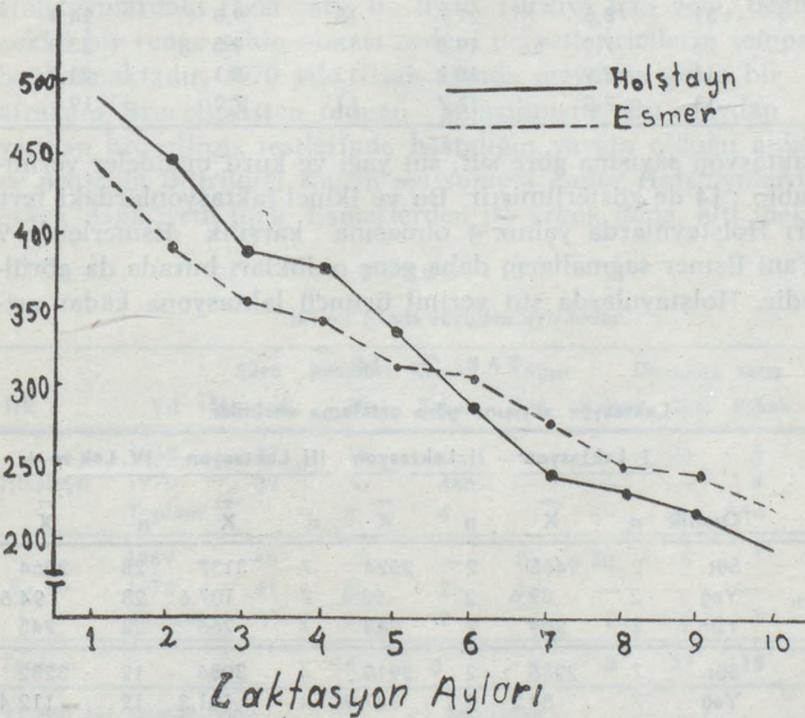
faktörler tarafından etkilenir (18). Figür : 2 de laktasyon eğrisi birinci aydan itibaren süratli ve devamlı bir düşüş göstermiştir.

TABLO: 12

Laktasyon aylarına göre ortalama süt verimleri

Aylar	Holstaysn			Esmer		
	n	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	n	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$
1	39	470	± 17.2	25	424	± 23.8
2	39	433	± 16.0	25	396	± 19.6
3	39	392	± 9.7	25	354	± 16.7
4	39	365	± 9.7	25	347	± 15.5
5	39	330	± 10.6	25	318	± 15.7
6	38	292	± 8.2	24	298	± 14.1
7	37	252	± 8.1	24	279	± 12.6
8	30	240	± 8.4	22	251	± 15.2
9	20	224	± 11.2	17	249	± 12.8
10	16	207	± 13.8	15	232	± 18.0

Normal olarak ikinci ayda bir yükselme beklenirken bu ayda da düğüme olmuştur. Buna göre maksimum verim doğumu takip eden



Figür 2. On ay sağılanlarda laktasyon aylarına göre ortalama süt verimleri

ilk ayda sağlanmıştır. Laktasyon eğrisinin bu şekline yukarıda sağılan faktörlerden besleme düzeyi ve sürüde sonradan tesbit edi-

len brucellozisin etkili olduğu kabul edilmektedir. Tablo : 13 de verilen laktasyon aylarına göre aylık süt yağı ve yağdan başka kuru maddeler verimlerinde de bu durum aynı süt veriminde olduğu gibidir.

TABLO : 13

Laktasyon aylarına göre yağ ve yağdan gayri kuru maddeler ortalamaları (Kg)

Aylar	Holştayn			Esmer		
	n	Süt yağı	Kuru mad.	n	Süt yağı	Kuru mad.
1	33	15.8	40.7	18	16.3	39.6
2	33	14.3	36.7	18	14.4	35.7
3	33	12.0	32.1	18	12.2	31.6
4	33	11.6	30.6	18	12.2	31.2
5	33	10.7	27.7	18	11.2	28.0
6	32	9.9	24.8	18	10.3	26.0
7	31	8.6	21.7	18	9.8	24.9
8	25	7.9	19.8	16	9.3	23.0
9	16	7.9	18.9	12	8.1	21.2
10	13	7.5	17.7	11	7.9	19.6

Laktasyon sayısına göre süt, süt yağı ve kuru maddeler verimleri Tablo : 14 de gösterilmiştir. Bu ve ikinci laktasyonlardaki fert sayıları Holştaynlarda yalnız 4 olmasına karşılık Esmerlerde 9 dur. Yani Esmer sağmalların daha genç oldukları burada da görülmektedir. Holştaynlarda süt verimi üçüncü laktasyona kadar art-

TABLO : 14

Laktasyon sayısına göre ortalama verimler

Irk	Özellik	I. Laktasyon		II. Laktasyon		III. Laktasyon		IV. Lak ve +	
		n	\bar{X}	n	\bar{X}	n	\bar{X}	n	\bar{X}
Holştayn	Süt	2	2468	2	2524	7	3137	28	2964
	Yağ	2	82.6	2	93.4	7	107.6	28	94.6
	YBKM	2	205	2	243	7	266	28	245
Esmer	Süt	7	2286	2	2910	4	3086	12	3282
	Yağ	7	84.2	2	147.9	4	101.3	12	112.4
	YBKM	7	216	2	347	4	273	12	281

makta dört ve yukarı laktasyonlarda ise azalmaktadır. Esmerlerde ise artış dört ve yukarı laktasyonlarda da devam etmektedir.

Laktasyonlara göre artan verimler ergin çağa göre düzeltme yapmak gereğini ortaya koymuştur ve bu nedenle karşılaştırmalara esas olarak ergin çağa göre standardize edilmiş verimler kullanılmıştır. Laktasyonlara göre artış süt yağı ve YBKM için de aynen söz konusudur.

C. Sürüden ayrılmalar

Bu bölümde yaşama gücü ile damızlık satışları ele alınmıştır. Yaşama gücü de mecburi kesim ve ölümler şeklinde incelenmiş ve bilgiler Tablo : 15 de sunulmuştur. 1969 yılında bir Holştayn inek perikarditis Traumatica nedeni ile mecburi kesime tabi tutulmuştur. Aynı yılda Esmerler arasında üç dişi buzağı septisemiden, üç erkek dana da meteorismustan ölmüşlerdir. Bu yılda muhtelif yaş döneminde 26 dişi, 6 erkek olmak üzere 32 Holştayn ve 6 dişi bir erkek olmak üzere 7 Esmer hayvan damızlık olarak satılmıştır. Holştaynlardaki fazla satış bu ırkın Türkiye için yeni, değişik ve çekici bir renge sahip olması nedeni ile yetiştiricilerin sempatisine bağlanmaktadır. 1970 yılı Nisan ayında meydana gelen bir yavru atmanın Brucellozisten olduğu anlaşılmıştır. Bu olaydan sonra yapılan brucellozis testlerinde hastalığın yaygın olduğu anlaşılmış ve projenin bitirildiği Kasım ayı sonuna kadar Holştaynlardan iki erkek dana, yedi inek, Esmerlerden iki erkek dana, altı inek mec-

TABLO : 15

İki yıl içinde sürüden ayrılanlar

İrk	Yıl	Sürü	Mecburi Kesim		Ölüm		Damızlık satış		Toplam
		Mevcudu	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	
Holştayn	1969	57	1a	—	—	—	26	6	33
	1970	39	7b	4ab	—	—	—	8	19
	Toplam		8	4	—	—	26	14	52
Esmer	1969	48	—	—	3c	3d	6	1	13
	1970	41	6b	2b	1d	—	—	—	9
	Toplam		6	2	4	3	6	1	22
Toplam			14	6	4	3	32	15	74

a) Adı bir sebebe bağlı

b) Brucellozis

c) Septisemi

d) Meteorismus

buri kesime tabi tutulmuştur. Bu yılda yalnız bir Esmer inek meteorismustan ölmüştür. Damızlık satışı Brucellozis tesbit edilme-

den önce satılan 8 genç Holştayn boğaya münhasır kalmıştır. Hastalığın sürüye nereden ve nasıl girdiği tesbit edilememiştir. Çünkü bu çiftliğin hayvanları köy hayvanlarında tamamen izole durumdadırlar. Hastalığın çıkması üzerine araştırmaya son verilmiş ve eldeki bilgilerin değerlendirilmesi kararlaştırılmıştır.

D. Yemleme :

Yemleme genel olarak çiftlikte yetiştirilen yemlere dayanmaktadır. Çiftlikte muhtelif kültür bitkileri yetiştirildiğinden hayvanlar vejetasyon dönemlerinde ve hasat zamanlarında bu tarlalarda ciltlatılmakta ayrıca ahırda ek yemler verilmektedir. Yemleme genel olarak kış ve yaz olmak üzere iki bölümde ele alınabilir. Kış yemlemesi Kasım ayından Nisan ayı sonuna kadar devam eder. Bu dönemde Arpa - buğday sapı, Pancar posası ve kuru yonca ile kesif sanayi yemi ve kepek verilmektedir. Yaz yemlemesi ikişer aylık olmak üzere üç alt bölümde gruplandırılabilir. Mayıs - Haziran aylarında mera, yeşil yonca ve sanayi yemi; Temmuz - Ağustos aylarında yalnız yeşil yonca, Eylül - Ekim aylarında yeşil pancar yaprağı, arpa - buğday sapı, sanayi yemi ve kepek verilmiştir.

Yem çeşidinin oldukça zengin olmasına rağmen çiftlikte düzenli bir yemleme yapılmamıştır. Yemleme hayvanların yaşama ve verim paylarından çok çiftlikteki yem stokuna bağlı olarak uygulanmıştır. Kesif yem muhtelif zamanlarda, muhtelif miktarlarda verilmiştir. Araştırmanın ikinci yılında inekler süt verimlerine göre gruplandırılarak verime göre besleme uygulanmaya çalışılmıştır. Bu uygulama iki ay sürmüş daha sonra kesif yem stokunun tükenmesi ile rasyonel besleme zaman zaman kesintilere uğramıştır. Bir süre sonra sürüde Brucellozis tesbit edilmesi ile bakımda isteksizlik kendisini göstermiştir.

E. Sıfat ve doğumlar :

Sıfatlar genellikle sürü ile beraber Almanya'dan ithal edilen bir Holştayn, bir Esmer boğa tarafından elde sıfat şeklinde yapılmıştır. Araştırmanın ikinci yılında sürüden yetişmiş birer genç boğa da sıfata sokulmuştur. Araştırma başlamadan önce sıfat işleri kayıt edilmemiştir. Araştırma süresinin kısa kesilmesi nedeni ile ikinci yıldaki sıfatların sonuçları da alınamamıştır. Araştırma süresi içindeki doğum tipleri yıllara göre Tablo : 16 da verilmiştir.

TABLO : 16

Doğum ve yavru atmalar

İrk	Özellik	1 9 6 9		1 9 7 0	
		Dişi	Erkek	Dişi	Erkek
Holştayn	Doğum	14	2	7	1
	Abortus	—	—	7	—
	Ölü doğum	3	—	—	—
	Güç ölü doğum	—	—	—	1
Esmer	Doğum	7	6	8	7
	Abortus	1	—	—	7
	Ölü doğum	—	—	—	—
	Güç ölü doğum	—	—	—	1

Doğumlar kısmen bütün yıla dağılmış olduğundan ve araştırma süresi yeterli bir zamanı kapsamadığından sürü mevcuduna göre gebelik ve doğum oranlarının hesaplanması uygun görülmemiştir. Dişi - erkek oranı Esmerlerde biri birine yakın olduğu halde Holştaynlarda dişi doğumlar oranı her iki yılda da çok yüksektir. Ancak sayı azlığı nedeni ile bu farklılık tesadüfe bağlanmaktadır. 1969 yılında Holştaynlarda üç ölü doğum Esmerlerde de bir Abortus meydana gelmiştir. Atılan yavruların Laboratuvar muayenelerinde mikrobiyolojik bir sebep tesbit edilememiştir. 1970 yılı Şubat ayında bir Esmer inek yavru atmıştır. Nisan ayında bir Esmer inekte daha yavru atma meydana geldiğinden cenin muayene için laboratuvara gönderilmiş ve brucellozis tesbit edilmiştir. Bunu Holştayn ve Esmer ineklerde diğer abortuslar izleyerek Kasım ayı sonuna kadar yedi Holştayn ve yedi Esmer inekte yavru atma meydana gelmiştir. Brucellozis nedeni ile sürüden dölverimine ilişkin güvenilir bilgiler elde edilememiştir.

Ö Z E T :

Bu araştırma 1963 yılında Almanya'dan ithal edilerek Polatlı yakınındaki Başar Kardeşler Çiftliğine getirilen Siyah - beyaz alaca (Holştayn) ve Esmer ırk sığırların bu çiftlikte muhtelif verim özelliklerini karşılaştırmalı olarak incelemek amacı ile düzenlenmiştir. Çiftlik Sakarya nehri kıyısında olup Orta Anadolu'nun sulanabilir bölgelerini temsil edecek niteliktedir. Araştırma materyalini muhtelif yaş dönemlerinde 108 Holştayn ve 74 Esmer ırktan hay-

vanlar teşkil etmiştir. Bunlardan 16 Holştayn ve 18 Esmer inek orijinal ithalattan sürüde kalmış olan hayvanlardır.

Süt verim kontrolleri ayda iki defa sabah ve akşam sağımları üzerinde uygulanmıştır. Her kontrol gününde alınan nümunelerden süt yağı ve yağdan başka kuru maddeler tayinleri yapılmıştır. Gelişmenin tesbiti için 1, 3, 6, 12, 24, 36 ve 48 aylarda beden ağırlığı, cıdago yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs çevresi ve incik çevresi ölçüleri alınmıştır. Araştırma 1968 Aralık ayında başlamış olup iki yıl sürmüştür.

Beden ağırlık ve ölçüleri, doğum ağırlığı hariç, çoğu yaş dönemlerinde Holştaynlarda Esmerlerden daha yüksek bulunmuştur. Aradaki farklar bazı dönemler ve bazı ölçüler için, özellikle göğüs çevresi ve beden ağırlığında, istatistiki yönden önemli ya da yüksek derecede önemli olarak hesap edilmişlerdir. Bu durum Holştaynların daha hızlı bir büyüme gösterdiklerini ve Esmerlerden daha iri bir beden yapısına sahip olduklarını ifade etmektedir.

Ortalama laktasyon süresi Holştaynlarda 295, Esmerlerde ise 376 gün olarak tesbit edilmiştir. Gebe kalmakta gecikmek sureti ile laktasyonun uzamış olması Esmer ırk aleyhine bir puvan olarak düşünülebilir. Ergin çağ ve 305 gün sağım süresine göre standartize edilmiş ortalama süt verimleri Holştaynlarda 3093, Esmerlerde 3308 kg olup aradaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Süt yağı ve yağdan başka kuru maddeler ortalama oran ve verimleri, sırası ile, Holştaynlarda % 3.26 ve 8.38, 102 kg ve 261 kg; Esmerlerde % 3.48 ve 8.79, 118 ve 297 kg olarak hesap edilmiştir. Irklar arasındaki farklar istatistiki olarak önemlidir ($P < 0.01$). Buna göre mevcut şartlarda Esmer ırkın süt verimi yönünden daha başarılı olduğu söylenebilir. Ancak her iki ırkta, özellikle Holştaynlarda süt verimi bu ırkların getirildiği Almanya'daki verimlerden daha düşüktür ve bu düşüklüğün çevre şartlarından ileri geldiğine inanılmaktadır.

Sürüde takvim aylarına göre ortalama ferdî aylık süt verimleri Ocak ayında 411 kg ile en yüksek, Eylül ayında 236 kg ile en düşüktür. Aylar arasında en belirgin fark Haziran ayında Mayıs ayına göre meydana gelmiş ve verimde 108 kg lık bir düşme olmuştur. Bu durum yemleme düzeninin yetersizliğini göstermektedir. Laktasyon aylarına göre ferdî verim ortalamaları birinci ay-

dan onuncu aya kadar devamlı bir düşme göstermiştir. Sürüde araştırmanın ikinci yılında tesbit edilen brucellozis hastalığının da verim düşüklüğüne büyük oranda etkili olduğu sanılmaktadır.

Elde edilen bilgiler büyüme hızı ve beden iriliği yönünden Holştaynların, süt verimi yönünden de Esmerlerin daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bu hayvanların genetik kapasitelerini ortaya koyacak düzeyden daha aşağı olan besleme şartlarında süt verimi yönünden Esmerler genel ırk ortalamasına yakın bir performans göstermişler, Holştaynlar ise kendi ırk ortalamalarının oldukça altında kalmışlardır. Buna göre yetersiz şartlarda Esmerlerin daha başarılı olabileceği, dolayısıyla besleme şartlarının geri olduğu bölgeler için Esmer ırkın düşünülmesinin daha isabetli olabileceği yorumuna varılabilir.

SUMMARY

Some performance characteristics of Holstein and Brown Swiss cattle on a private farm in Central Anatolia

The purpose of this study was to investigate various productive characteristics of Holstein and Brown Swiss cattle, which were imported from West Germany in 1963 and raised on a private farm. The farm is located along the Sakarya river, 18 km from Polatlı, and represents the irrigated regions of Central Anatolia.

The study consisted of 108 Holsteins and 74 Brown animals at various ages. Of which 16 Holstein and 18 Brown cows remained in the herd from original imported stock. The experiment started in December 1968 and lasted for two years. Milk tests were performed twice a month. Milk fat and SNF determinations were made on composite samples of morning and evening milkings. For the determination of growth rate body weight, wither height, body length, chest girth and cannon circumference measurements were taken at 1, 3, 6, 12, 24, 36 and 48 months of ages.

Average body measurements of Holsteins were higher than those of Browns at most of the ages. Some differences were significant ($P < 0.05$) and some were highly significant ($P < 0.01$). These findings indicate that Holsteins have higher growth rate and larger in body size than Brown Swiss at respective ages.

Average lactation length in Holstein and Brown cows were 295 and 376 days, respectively. The mean milk yield, on the basis of 2 x 305 - ME, in Holsteins was estimated 3093 kg and in Browns 3308 kg. The difference was not significant. However, the differences in milk fat and SNF percentages and yields were found significant. The average values in Holsteins and Browns were, for milk fat ratio % 3.26 and 3.48; for SNF ratio % 8.38 and 8.79; for milk fat yield 102 and 118 kg; for SNF yield 261 and 297 kg, respectively. These results may show that Brown cows, under the prevailing conditions, performed better than Holsteins. However, the feeding practice on the farm was irregular and lower than the optimum level so that the animals believed to be not demonstrated their genetic capacities.

The average monthly milk production per cow was the highest with 411 kg in January and lowest with 236 kg in September. Although the majority of the calvings took place from November to April, it is spreaded throughout the year. The remarkable decrease of 108 kg milk per cow occurred in June in respect to May. This decrease was related, in addition to the start of warm season, to the drying off grasses on pastures which may indicate the irregularity in feeding practices on the farm.

In the second year of the experiment brucellosis was diagnosed in the herd which was believed to be one of the reasons of low milk production.

It may be concluded that under the prevailing conditions Holsteins were superior to Browns in growth rate and body size and Browns were superior to Holsteins in milk, milk fat and SNF production.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yürütülmesi için gerekli anlayış ve yardımı içtenlikle gösteren Başar Kardeşler Çiftliği sahipleri sayın Hayri Başar, Yılmaz Başar ve Korkmaz Başar'a teşekkür etmeyi bir borç biliriz. Ayrıca projede kısa sürelerle görev alarak memuriyet nedeni ile ayrılan ve araştırmaya emekleri geçen Uzman Veteriner Hekimler Nevzat Uludağ ve Fikri Korkut'a da teşekkürlerimizi burada belirtmekten memnurluk duymaktayız.

LİTERATÜR

1. **Alexoiu, A. et al. (1969)** : Characters of Romanian Brown cattle estimated from milk records. *Revta Zootek. Med. Vet.*, 19 (7) : 32 - 43.
(Anim. Breeding Abst. 38 : 80, 1970)
2. **Alpan, O. (1968)** : Karacabey Esmer sığırlarının erken yaşlardaki bazı büyüme vasıflarının fenotipik ve genetik parametreleri. *A. Ü. Veteriner Fak. Derg.*, 15 : 222 - 235.
3. **Alpan, O. (1969)** : Karacabey Esmer sığırlarında bazı büyüme vasıflarının birbirleri ve ilk laktasyon süt verimi ile ilişkileri.
A.Ü. Veteriner Fak. Derg., 16 : 90 - 103.
4. **Alpan, O. ve Arıtan, N. (1970)** : Karacabey Harasında on yıllık Holştayn yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar. III. Süt verimi özellikleri. *Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg.*, 10 (4) : 14 - 25.
5. **Alpan, O. ve Sertalp, M. (1971)** : Karacabey Harasında on yıllık Holştayn yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar. IV. Beden ölçüleri ve meme puvantajı. *Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg.* 11 (1-2) : 3 - 12.
6. **Alvesnetto, F. et al. (1967)** : Average performance of cows in herds milk-recorded by the Sao Paula Association of Cattle Breeders in 1945-1966. *Revta Criad.* 38 (456) : 18 - 108. (Anim. Breeding Abst., 38 : 144, 1970).
7. **Arıtürk, E., Arpacık, R. ve Altınsaat, K. (1968)** : Karasu inekhanesi Holştayn ineklerinde bazı süt verimi özellikleri. *A.Ü. Veteriner Fak. Derg.* 15 : 301 - 308.
8. **Bezenko, T.I. (1968)** : Some genetic relationships between the fat and protein contents in the milk of Russian Brown cattle. *Zhivotnovodstvo i Veterinaria, Moscow* : Kolos. Pp 12 - 18. (Anim. Breeding Abst., 38 : 2365, 1970)
9. **Cole, J.W., et al. (1964)** : Effects of type and breed of British, Zebu and dairy cattle on production, carcass composition and palatability. Symposium : Dairy beef. *J. Dairy Science*, 47 : 1138 - 1144.
10. **Davis, H.P. and Hathaway I.L. (1955)** : Growth measurements of Holstein females from birth to seven years. *Nebraska Agric. Exp. Sta. Res. Bull.* No. 177.
11. **Davis, H.P. and Hathaway, I.L. (1959)** : Growth measurements of Holstein, Ayrshire, Guernsey and Jersey males. *Nebraska Agric. Exp. Sta. Res. Bull.* No. 189.
12. **Eckles, C.H. and Anthony, E.L. (1951)** : Dairy cattle and milk production 4 th edition, The Mac Millan Co., New York.

13. **Engeler, W., Baumgartner, T. and Kutsal, A. (1953)** : Untersuchungen über die Milchkontrollergebnisse beim schweizerschen Braunvieh. Landw. Jb. Schweiz, 67 : 453 - 473.
14. **Erb, R.E. and Morrison, R.A. (1958)** : Estrus after conception in a herd of Holstein - Friesian cattle. J. Dairy Science, 41 : 267 274.
15. **French, M.H. et al. (1966)** : European breeds of cattle. Vol. I and II. FAO Agricultural Studies, No. 67, Rome.
16. **Gacula, M.C., Gaunt, S.N. and Damon, R.A. (1968)** : Genetic and environmental parameters of milk constituents for five breeds. II. Some genetic parameters. J. Dairy Science, 51 : 438 - 444.
17. **Germany, Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter (1969)** : Results for 1968 of cattle breeding and artificial insemination in the German Federal Republic. Arb. ArbGemeinsch. dt. Rinderzüchter, No. 39 - 35 - (95) pp. (Animal Breeding Abst., 38 : 3374, 1970)
18. **Johansson, I. (1961)** : Genetic aspects of dairy cattle breeding. Univ. of Illinois Press, Urbana.
19. **Kassir, S., Al - Douri, S. and McFetridge, D.G. (1968)** : Dairy herd Improvement Service of Iraq. Milk and butter fat production report. Tech. Rep. Anim. Husb., Res. Train., Proje., No. 17 Baghdad, FAO, Rome. (Anim. Breeding Abst., 38 : 2282, 1970).
20. **Kendir, H.S. (1965)** : Karacabey Harası sığırlarında süt verimi için yaş düzeltme katsayıları, tekrarılama ve kalıtım derecelerinin hesaplanması ve süt yönünde seleksiyon imkânları. A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları No. 185.
21. **Kendrick, J.F. (1955)** : Standardizing Dairy Herd Improvement Association records in proving sires. USDA - ARS - 52 - 1.
22. **Konopka, S. et al. (1968)** : An estimate of the value of Black and White lowland cows in respect of the SNF content of their milk. Zesz. nauk. Wyzsz. Szk. roln. wrocl., No. 75 : 57 - 67. (Anim. Breeding Abst., 37 : 2339, 1969).
23. **Ledergerber, N. (1969)** : Evaluation of results of milk recording Swiss Brown cattle in 1968 - 69. Mitt. Schweiz. Braunvieh - zuchtverb., 1969 (6) : 579 - 642. (Anim. Breeding Abst., 38 : 2288, 1970).
24. **Loganathan, S., Thompson, N.R. (1968)** : Composition of cows' milk. I. Managerial influences. J. Dairy Science, 51 : 1928 - 1932.
25. **Lucifero, M. and Brandano, P. (1967)** : Black pied cattle reared in Sardinia. Studi Sassari. Sez. III, 14 (1966) : 51 : 108. (Anim. Breeding Abst., 37 : 301, 1969).
26. **Milivoje, R. (1969)** : The black pied Friesian in Yugoslavia. Revue E'lev., 24 (1) : 53 - 60. (Anim. Breeding Abst., 37 : 2247, 1969)

27. **Nardone, A. and Fabbri, G. (1969)** : Milk production and some vital statistics of cows recorded in 1968. *Produs. anim.*, 8 : 51 - 110.
(*Anim. Breeding Abst.*, 38 : 3397, 1970).
28. **Naydenov, S. (1965)** : Animal breeding and production in Bulgaria. *Tierzüchter*, 17 : 796 - 799.
29. **Netherlands : Central milk recording service (1969)** : Annual report for 1968. Arnhem. 136 pp. (*Anim. Breeding Lbst.*, 38 : 2295, 1970)
30. **O'Mahony, E. (1969)** : Some considerations involved in the purchase of British Friesian bulls for Irish A.I. stations. *J. Dept Agric. Fish. Repub. Ire.*, 66 : 268 - 278. (*Anim. Breeding Abst.*, 38 : 2202, 1970).
31. **Plowman, R.D. (1964)** : World meat supply - Its distribution and outlook. Symposium : Dairy beef. *J. Dairy Science*, 47 : 1135 - 1137.
32. **Rosenfeld, P. (1968)** : Production of milk under arid conditions. *A. Bull. Int. Dairy Fed.*, 1968 (4) : 45 - 54. (*Anim. Breeding Abst.*, 37 : 2364, 1969).
33. **Uludağ, N. ve Alpan, O. (1970)** : Karacabey Harasında on yıllık Holştayn yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar. II. Doğum ve altı ay ağırlıkları. *Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg.*, 10 (3) : 30 - 37.
34. **Vilcinski, A.D. (1968)** : The state of Black Pied cattle in white Russia and ways of improving them. In *Plemen. dela vzhivotnovodstva*. Minsk : Urozhai Pp 96 100. (*Anim. Breeding Abst.*, 37 : 3291, 1969).
35. **Worsteil, D.M. and Brody, S. (1953)** : Environmental physiology and shelter engineering. XX. Comparative physiological reactions of European and Indian cattle to changing temperature. *Univ. Missouri Agric. Exp. Sta. Res. Bull. No. 515.*