

# TÜRKİYE'YE İTHAL EDİLEN ESMER, HOLŞTAYN ve SİMENTAL SIĞIRLAR ÜZERİNDE KARŞILAŞTIRMALI BİR ADAPTASYON ÇALIŞMASI (\*)

(A Comparative Adaptability Study on Imported Brown, Friesian and Simmental Cattle in Turkey)

Orhan Alpan (\*\*)

Hayati Yosunkaya (\*\*\*)

Kemal Aliç (\*\*\*\*)

## GİRİŞ

Türkiye'de sığır varlığı yaklaşık olarak 13 milyon kadardır. Bu popülasyonun % 92 sini düşük verimli yerli ırklar oluşturmaktadır. Geriye kalan % 8 i ise saf Esmer, Alaca ve Jerseyler ve bunlarla yerli ırkların melezi sığırlar meydana getirmektedir. Türkiye'de kültür ırk sığır yetiştiriciliği 1925 yılında başlamıştır. O yıl Avusturya'dan kökeni Esmer ırk olan Montafon ve Macaristan'dan, kökeni Simental olan, Bonihad sığırları Karacabey Harasına getirilmişlerdir. Sonraki yıllarda daha başarılı olduğu nedeniyle çeşitli Avrupa ülkelerinden Esmer ırk ithali yapılmış ve melezleme çalışmaları halk hayvanları üzerinde de sürdürülmüştür. Buna karşılık Simental çalışmalarına devam edilmemiştir. Amerikan yardımı kapsamında olarak 1958 yılında Amerika'dan Holştayn, Jersey, Hereford ve Angus sığırları getirilmiştir. Bunlardan Holştayn ve Jerseyler halk tarafından benimsendiği için daha sonraları yapılan ithallerde bu ırklara da geniş yer verilmiştir. Hereford ve Angus yetiştiriciliği ise ilk ithallerin devamı olarak sınırlı düzeyde ve yalnız devlet kurumlarında sürdürülmektedir.

Saf ve melez sığırların büyük bölümü Esmer grubundandır. Esmer sığır ve melezlerini özellikle batı Anadolu'da olmak üzere her bölgede görmek mümkündür. Çeşitli devlet ve özel kurumlarında yapılan araştırmalarda Esmer ırk, ya da ileri generasyon melezlerinde

- (\*) Besi Bölümü TBTA Tarafından Desteklenmiştir (VHAG-94)  
(\*\*) Prof. Dr., A. Ü. Veteriner Fakültesi Öğretim Üyesi  
(\*\*\*) Karacabey Harası Uzmanı  
(\*\*\*\*) Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Uzmanı



ortalama süt veriminin 2500 ile 4000 kg arasında bulunduğu bildirilmiştir (5,10,12).Kombine verim yönünde yetiştirilen bu hayvanların besi kabiliyeti ve et verimi özellikleri de tatmin edici düzeyde bulunmaktadır.Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsünde yapılan besi denemelerinde bir yaşlı genç boğaların günlük ortalama ağırlık kazanęlarının saf Esmerlerde 1335 g, Esmer x Boz G<sub>2</sub> ve G<sub>3</sub> melezlerinde ise 1349 ve 1366 g olduğu tesbit edilmiştir (13).

Siyah-beyaz alaca ve bunların yerli ırklarla olan melezleri Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde bulunmaktadır.Son yıllarda bu ırkın yayılma alanı ve sayıları giderek artmaktadır.Süt verimi ortalaması 4000kg civarında olup bu haliyle önemini ortaya koymuş bulunmaktadır (3). Yetersiz şartlar karşısında verim düzeyi Esmer ırka benzemektedir (5). Besi kabiliyeti ve et verimi özellikleri tatmin edici düzeydedir. Bir yaşlı boğaların beside ortalama günlük ağırlık artışları 1000 g ın üzerindedir (6). Çevreye uyma, yani adaptasyon kabiliyeti yönünden bazı problemleri olduğu bildirilmiştir (1,5).

Son yıllarda Amerika ve Batı Avrupada Simental ırkının giderek öneminin artmasına paralel olarak Türkiye'de de Simental ırkına bir ilgi uyanmıştır.Her ne kadar 1925 yılında Türkiye'ye getirilen Bonihad sığırı yetiştiriciliğine devam edilmemişse de bu karar plnli araştırma ve bulgulara değil yalnız gözlemlere dayatılmıştır. Bu nedenle ve bilimsel olarak denemek üzere Almanya'dan Karacabey Harasına 1970 Sonbaharında Simental sığıruları ithal edilmiştir.Bunlarla beraber olarak Siyah-Beyaz Alaca (Holştayn) sığıruları, bir yıl önce de yine Almanya'dan Esmer sığıruları ithal edilmişti.Böylece Simentalleri çeşitli yönlerden Esmer ve Holştaynlarla karşılaştırmalı olarak incelemek olanağı doğmuştur. Aynı şartlar altında bulunan bu  ırkın çeşitli verim özellikleri ve adaptasyon durumlarını ortaya koyarak Simentallerin ne düzeyde başarılı olacağını tesbit etmek üzere bu araştırma düzenlenmiştir.



## **MATERYAL ve METOD**

Gebe düğesi olarak Almanya'dan Karacabey Harasına ithal edilmiş Esmer, Holştayn ve Simental ırklarından 30 ar inek ile bunlardan 1971-73 yıllarında doğmuş dişi ve erkek dölleri bu araştırmanın materyalini teşkil etmiştir. Yalnız Esmerlerin ithali diğerlerinden bir yıl önce, yani 1969 sonlarında yapılmıştır. Karacabey Harasında Esmer ve Holştayn ırklarından oluşan sağmal inek kadrosu 800 ile 1000 baş arasında değişmektedir. 1970 yılında ithal edilen Holştayn ve Simentaller bir yıl boyunca ayrı bir sürü halinde tutulmuşlardır. Bu yılda proje materyalinin içinde olan ve bir yıl önce ithal edilen Esmerlere de ayrı bir sürü halinde olmakla beraber aynı bakım ve besleme şartları uygulanmıştır.

Hayvanların çeşitli verim özelliklerine ait kayıtlar tutulmuştur. İthal edilen hayvanlar gebe olduğu için buzağılama öncesi döl verimi verileri toplanamamıştır. İrk gruplarının gelişim durumlarını tesbit etmek için doğumdan itibaren cıdago yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs ve incik çevresi ile beden ağırlıkları alınmıştır. Süt verimi ayda 2, yağ verimi kontrolleri ise ayda bir olarak uygulanmıştır. Hayvanların hastaneye gitmeyi gerektirecek düzeydeki sağlık bozuklukları yetiştirme dışı bırakma ve ölümler kaydedilmiştir. Her ırk grubundan 12 erkek dana 1971 yılı Kasım ayında Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsüne götürülerek 6 ay süren besi çalışmasına alınmışlar ve sonunda karkas değerlendirmeleri yapılmıştır. Elde edilen veriler uygun istatistik metodları kullanılarak değerlendirilmiştir.

## **BULGULAR ve TARTIŞMA**

### **Dölverimi**

Dölverimi çalışmaları 1971 ve 1972 yılları sıfatlarına dayanmaktadır. Bu sıfatları izleyen doğumlar 1972 ve 1973 doğum mevsiminde olmuştur. Genotip gruplarının çeşitli dölverimi özellikleri Tablo 1 de verilmiştir. İrklar için elde edilen rakamlar hemen bütün özellikler için birbirine yakın değerler olarak



Tablo 1. Bazı Dölverimi Özellikleri

| Özellik                     | Esmer | Holştayn | Simental |
|-----------------------------|-------|----------|----------|
| İnek sayısı                 | 57    | 54       | 58       |
| Kızgınlık göstermeyen       | 5     | 4        | 4        |
| Gebe kalmayan               | 4     | 5        | 6        |
| Toplam kısır                | 9     | 9        | 10       |
| Gebe kalan                  | 48    | 45       | 48       |
| Gebelik oranı               | 84    | 83       | 83       |
| Her gebelik için sıfat say. | 2.1   | 1.9      | 2.3      |
| Yavru atma                  | 2     | 2        | 2        |
| Güç, ölü doğum              | 3     | 2        | 4        |
| Normal doğum                | 43    | 40       | 42       |
| Sürüye göre doğum oranı (%) | 81    | 78       | 79       |

bulunmuştur.Boğa altı inek sayısına göre gebelik oranını % 83, buzaçılama oranı % 80 civarında bulunmuştur. Bu rakamlar sığır yetiştiriciliği için normal kabul edilebilecek düzeylerde (4,11). Her gebelik için yapılan ortalama sıfat sayısı Esmer, Holştayn ve Simentallerde, sırası ile, 2.1, 1.9 ve 2.3 bulunmuştur. Pek az farkla Holştaynlar lehine bir durum görülmektedir. Hayvanların Türkiye'ye ithalini izleyen kısa zaman içinde Simentallerden beş adedi yavru atmıştır. Bu rakamlar Esmer ve Holştaynlar için 1 ve 0 olmuştur. Esmerler bir yıl önce getirildikleri için çevre şartlarının farklı olduğu düşünülebilir. Ancak taşıma tren ile olmuştur. Holştayn ve Simentaller aynı trende getirilmişlerdir. Simentallerin taşıma şartlarına bağlı olarak Holştaynlardan daha fazla yavru atmaları bunların güç şartlara Holştaynlardan daha hassas olduklarını ifade edebilir. Bununla beraber Karacabey Harasında ikinci ve üçüncü gebelik dönemlerinde her ırk grubunda ikişer yavru atma olayı meydana gelmiştir. Güç ölü doğumların Simentallerde 4 olmasına karşılık Esmer ve Holştaynlarda 3 ve 2 olması bu yönden Simentaller aleyhine bir puan olarak kaydedilmektedir. İkiz doğumlar dört adet ile en yüksek Holştayn grubunda bulunmuştur. Esmer grubunda 2 ikiz doğum olmuş Simentallerde ise hiç ikiz doğum meydana gelmemiştir.



Genel olarak dölverimi yönünden her üç ırk grubu benzer performans göstermişlerdir. Simentallerde her gebelik için ortalama tohumlama sayısı ile güç ölü doğum sayısının diğer gruplardan daha yüksek bulunduğunu belirtirken gruplardaki fert sayısının yetersizliğine de dikkati çekmek gerekir.

### Beden Ağırlığı

Dişi ve erkek Esmer buzağılarda doğum ağırlıkları Holştayn ve Simentallerden daha yüksek bulunmuştur (Tablo 2). Bu değerlendirmelere ikiz doğumlar dahil edilmemiştir. Esmerler doğumdaki bu üstünlüklerini devam ettirememişler, altıncı ayda Holştaynlar diğer yaşlarda da Simentaller öne geçmişlerdir. Doğumdaki üstünlük doğum güçlüğüne bir neden olduğundan bu durum Esmerler için arzu edilen bir üstünlük sayılmamalıdır. Doğum ve sonraki yaşlardaki beden ağırlığı yönünden bu ilişki daha önce Polatlı'da özel bir çiftlikte yetiştirilen Esmer ve Holştaynlar için elde edilen bulgulara büyük bir benzerlik göstermektedir (5). Bununla beraber ortalama değerler Almanyadaki aynı ırklar için bildirilenlerden daha düşüktür (9). Kombine ırklar olmaları ve erkeklerin, et üretimi yönünden değerlendirilmeleri nedeniyle özellikle genç yaşlardaki ağırlıklar büyük ekonomik önem taşımakta-

Tablo 2. Muhtelif yaşlarda ortalama beden ağırlıkları

| Yaş<br>(ay) | Esmer    |                  | Holştayn |                  | Simental |                   | F<br>test |
|-------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|-------------------|-----------|
|             | n        | x                | n        | x                | n        | x                 |           |
|             | Dişiler  |                  |          |                  |          |                   |           |
| Doğum       | 35       | 37 <sup>a</sup>  | 31       | 34 <sup>ab</sup> | 37       | 35 <sup>ab</sup>  | **        |
| 1           | 32       | 55 <sup>ab</sup> | 29       | 51 <sup>a</sup>  | 33       | 56 <sup>b</sup>   | *         |
| 6           | 30       | 120 <sup>a</sup> | 25       | 127 <sup>b</sup> | 31       | 125 <sup>ab</sup> | *         |
| 12          | 21       | 228              | 19       | 241              | 19       | 254               | -         |
| 24          | 18       | 330              | 17       | 347              | 16       | 368               | -         |
| 36          | 37       | 431 <sup>a</sup> | 33       | 435 <sup>a</sup> | 32       | 493 <sup>b</sup>  | *         |
| 48          | 29       | 529 <sup>a</sup> | 25       | 567 <sup>b</sup> | 28       | 588 <sup>b</sup>  | *         |
|             | Erkekler |                  |          |                  |          |                   |           |
| Doğum       | 34       | 39 <sup>a</sup>  | 38       | 34 <sup>b</sup>  | 29       | 36 <sup>b</sup>   | **        |
| 1           | 31       | 57               | 36       | 56               | 28       | 58                | -         |
| 6           | 21       | 129              | 33       | 133              | 24       | 136               | -         |
| 12          | 12       | 237              | 25       | 248              | 9        | 262               | -         |

\*  $p < 0.05$

\*\*  $p < 0.05$

a, b Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arası farklar istatistikî olarak önemlidir. ( $p < 0.05$ ).



Tablo 3. Çeşitli yaşlarda ortalama cidago yüksekliği ve beden uzunluğu

| Yaş<br>(ay) | Cidago yüksekliği (cm) |                   |                  | F<br>test | Beden uzunluğu(cm) |                  |                  | F<br>test |
|-------------|------------------------|-------------------|------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------|-----------|
|             | Esm.                   | Holş.             | Sim.             |           | Esm.               | Holş.            | Sim.             |           |
| Dişiler     |                        |                   |                  |           |                    |                  |                  |           |
| 1           | 73                     | 71                | 75               | -         | 72                 | 70               | 73               | -         |
| 6           | 89 <sup>ab</sup>       | 93 <sup>a</sup>   | 85 <sup>b</sup>  | *         | 94                 | 96               | 94               | -         |
| 12          | 103                    | 107               | 107              | -         | 117 <sup>ab</sup>  | 119 <sup>a</sup> | 112 <sup>b</sup> | *         |
| 24          | 113 <sup>a</sup>       | 115 <sup>ab</sup> | 114 <sup>b</sup> | -         | 129                | 131              | 132              | -         |
| 36          | 120 <sup>a</sup>       | 123 <sup>ab</sup> | 128 <sup>b</sup> | *         | 141                | 142              | 152              | -         |
| 48          | 126                    | 127               | 130              | -         | 147                | 152              | 155              | -         |
| Erkekler    |                        |                   |                  |           |                    |                  |                  |           |
| 1           | 71                     | 74                | 76               | -         | 71                 | 73               | 73               | -         |
| 6           | 88                     | 86                | 88               | -         | 93                 | 92               | 93               | -         |
| 12          | 106                    | 108               | 107              | -         | 119                | 122              | 120              | -         |

\*  $P < 0.05$

a,b Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arası farklar istatistiki olarak önemlidir ( $p < 0.05$ ).

Tablo 4. Çeşitli yaşlarda ortalama göğüs ve incik çevreleri

| Yaş<br>(ay) | Göğüs çevresi    |                   |                  | F<br>test | İncik çevresi      |                   |                   | F<br>test |
|-------------|------------------|-------------------|------------------|-----------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------|
|             | Esm.             | Holş.             | Sim.             |           | Esm.               | Holş.             | Sim.              |           |
| Dişiler     |                  |                   |                  |           |                    |                   |                   |           |
| 1           | 84               | 83                | 86               | -         | 12.3               | 12.1              | 12.4              | -         |
| 6           | 110 <sup>a</sup> | 119 <sup>ab</sup> | 122 <sup>b</sup> | *         | 14.2               | 14.4              | 13.9              | -         |
| 12          | 136 <sup>a</sup> | 143 <sup>ab</sup> | 146 <sup>b</sup> | *         | 16.1               | 16.3              | 15.0              | -         |
| 24          | 161              | 164               | 162              | -         | 19.4               | 18.7              | 18.2              | -         |
| 36          | 178              | 180               | 181              | -         | 20.0 <sup>ab</sup> | 18.9 <sup>a</sup> | 20.5 <sup>b</sup> | -         |
| 48          | 192              | 184               | 189              | -         | 20.1               | 19.0              | 20.9              | *         |
| Erkekler    |                  |                   |                  |           |                    |                   |                   |           |
| 1           | 85               | 84                | 86               | -         | 13.0               | 12.4              | 13.0              | -         |
| 6           | 116              | 120               | 118              | -         | 15.3               | 15.5              | 14.5              | -         |
| 12          | 139              | 144               | 147              | -         | 17.6               | 18.0              | 17.3              | -         |

\*  $p < 0.05$

a,b Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arası farklar istatistiki olarak önemlidir ( $p < 0.05$ ).



dır. İstatistikî önemde olmamakla beraber Simental erkek ve dişilerin 12 ay ağırlıklarında diğer ırklardan daha fazla gelmeleri Simentallerin bu yönden üstünlüğü olarak kabul edilebilir. Bir yaşını dolduran erkekler damızlık olarak satıldıklarından 12 aydan sonraki ağırlıkları gösterilmemiştir. Ancak 12 aydan sonraki yaşlarda Simental dişiler diğer ırklara olan üstünlüklerini devam ettirmişlerdir.

### **Beden Ölçüleri**

Çeşitli yaş dönemlerinde alınan beden ölçüleri ortalamaları Tablo 3 ve 4 de gösterilmiştir. Gruplar ve yaş dönemlerindeki hayvan sayıları Tablo 2 de beden ağırlıkları için verilen sayıların aynısıdır. İrk grupları çoğu ölçüm yaşlarında benzer beden ölçülerine sahip olmuşlardır. İstatistikî önemde farklılıklar yalnız dişi grupları arasında bulunmuş olup bunlarda, cidago yüksekliği için 6 ve 36 aylarda, beden uzunluğu için 12 ayda, göğüs çevresi için 6 ve 12 ayda, incik çevresi için 48 aydadır. Cidago yüksekliğinde genç yaşlarda Holştayn, ileri yaşlarda Simentaller istatistiksel olarak önemli ya da önemsiz düzeyde diğer ırk gruplarından daha yüksek değerlere sahip olmuşlardır. Durum beden uzunluğunda da aynıdır. Göğüs çevresi ölçülerinde ise 24 ay hariç bütün yaş dönemlerinde Simentaller üstünlük göstermişlerdir. Erkekler için bulunan ortalama değerlerde gruplar arası farklar daima önemsiz çıkmış ve değişik ırk grupları diğerlerine üstünlük sağlamışlardır. Elde edilen sonuçlar vücut yapısı yönünden ırk gruplarının genellikle birbirine benzer durumda olduklarını ifade etmektedir. Esmer ve Holştaynlar için bulunan değerlerde daha önce Türkiye'ye getirilmiş olan hayvanlara büyük bir yakınlık vardır (5). Bununla beraber araştırma materyalinin Almanya'da bildirilen standart ırk ölçülerinden (9) daha ufak yapılı olduğu da anlaşılmış bulunmaktadır. Aradaki farkın çevre şartlarına özellikle yeşil yemle beslenmeye bağlı olduğuna inanılmaktadır.

### **Yaşama Gücü**

Çevre şartlarına uymanın önemli bir ölçüsü olan yaşama gücü iki dönemde olarak ele alınmıştır. Birinci



dönem 0-6 ay arası, ikinci dönem 6 ay sonrası (Tablo 5) Tabloda hasta olanlar diye gösterilen özellik, önemli ve hayvanın hastaneye götürülmesini gerektirecek düzeydeki rahatsızlıkları ifade etmektedir. Bunun gibi yetiştirmeden çıkarma işlemi de yetiştirme kabiliyetini tamamen yitiren hayvanlara uygulanmıştır. Bu nedenle yetiştirmeden çıkanlar ile ölümleri birarada dikkate almak da mümkündür.

Birinci dönemde hastaların sayısı Esmerlerde 15 iken Simentallerde 24 olmuştur. Ölüm ve yetiştirme dışı kalanlarda Esmer ve Holştaynlar 9 kayıp ile aynı performansı gösterirken bu kayıplar Simentallerde 11 dir. Elde edilen sonuçlar, hayatın ilk altı ayında Esmer ve Holştaynlara göre Simentallerde yaşama gücünün farklar fazla olmamakla beraber, daha düşük olduğunu göstermektedir. Altı aydan sonraki dönemde yine Esmerler üstünlüklerini sürdürmüşler, Holştaynlar ve Simentaller ise benzer performans göstermişlerdir.

Tablo 5. Yaşama Gücü

| Özellik                   | Esmer | Holştayn | Simental |
|---------------------------|-------|----------|----------|
| 0-6 ay arası              |       |          |          |
| Hayvan sayısı             | 73    | 72       | 66       |
| Hasta olanlar             | 15    | 18       | 24       |
| Yetiştirmeden çıkanlar    | 3     | 4        | 4        |
| Ölümler                   | 6     | 5        | 7        |
| 6 aydan sonra             |       |          |          |
| Hayvan sayısı             | 97    | 97       | 91       |
| Hasta olanlar             | 24    | 47       | 43       |
| Yetiştirmeden çıkanlar    | 10    | 16       | 12       |
| Ölenler                   | 2     | 7        | 8        |
| İthaller arasında ölümler | 1     | 5        | 2        |



## Besi Kabiliyeti

Besi kabiliyetinin tesbitine ilişkin çalışma daha önce yayınlandığından (2) burada kısaca ele alınacaktır. Besi, açık besi yerinde yapılmış, % 12 proteinli rasyon kullanılmış ve 180 gün sürmüştür. Isının hızla düşmesi ve kış aylarının şiddetli soğuk geçmesine bağlı olarak danalarda meydana gelen bronkopneumoni nedeniyle 6 şar adet Esmer ve Simental ile 10 adet Holştayn besiyi tamamlamışlardır (Tablo 6). Burada elde edilen sonuçlar sert çevre şartlarına Holştaynların daha dayanıklı olduklarını göstermektedir. Ancak bu durum tablo 5 deki bulgulara ters düşmektedir. Tablo 6 da gösterilen bütün özellikler için yapılan istatistik analizlerde farkların önemsiz olduğu bulunmuştur. Literatür bildirişlerine aykırı olarak Simentaller, Esmer ve Holştaynlardan daha düşük ağırlık kazancı sağlamışlardır (7,8).

Tablo 6. Ortalama Besi Kabiliyetleri ve Karkas Özellikleri

| Özellik  | Esmer | Holştayn | Simental |
|--|-------|----------|----------|
| n  | 6     | 10       | 6        |
| Başlangıç yaşı (gün)                           | 265   | 220      | 220      |
| Başlangıç ağırlığı (kg)                        | 153   | 130      | 131      |
| Toplam ağırlık kazancı (kg)                    | 173   | 171      | 152      |
| Günlük ağırlık kazancı (g)                     | 1031  | 1016     | 906      |
| Yemden yararlanma <sup>1</sup>                 | 8.7   | 7.2      | 8.7      |
| 1 kg. ağırlık kazancınının yem maliyeti (kr)   | 542   | 452      | 545      |
| Randıman (%)                                   | 52    | 52       | 52       |
| Kemik karkas oranı (%)                         | 17    | 18       | 16       |
| MLD kesit alanı cm <sup>2</sup> /100 kg karkas | 41    | 37       | 39       |

<sup>1</sup> Her kg ağırlık için tüketilen yem kuru maddesi.



Esmer karkasları diğerlerinden daha iyi sonuçlar vermiştir. Simentallerde gerek kemik ağırlığı gerekse kemik-karkas oranı daha küçük bulunmuştur. Holştaynlar, çeşitli karkas özelliklerinde Esmer ve Simentaller arasında yer almışlardır. Elde edilen sonuçlar, genellikle, Holştaynların yem maliyeti ve yemden yararlanma kabiliyetinde, Esmerlerin çeşitli karkas özellikleri ve etin lezzetinde diğerlerinden üstün olduklarını göstermektedir.

### **Süt Verimi**

Bugün için Türkiye'de süt verimi kabiliyeti sığır yetiştiriciliğinde birinci sıradaki önemini sürdürmektedir. Irklara ait bazı süt verim özellikleri ortalamaları Tablo 7 de gösterilmiştir. Hemen bütün özelliklerde ortalama değerler arası farklar yüksek derecede önemli ( $P < 0.01$ ) bulunmuştur. Hayvanlar Türkiye'ye gebe olarak getirildiklerinden ilk buzağılama yaşı getirildikleri bölgenin uygulamasına bağlı olarak şekillenmiştir. Ortalama laktasyon süreleri Esmer, Holştayn ve Simentallerde, sırasıyla 308, 313 ve 280 gün bulunmuştur. Bununla beraber Simentallerde 26 ilk laktasyondan 16 sı 210 günden daha kısa sürmüş ve bunlar hesaplamada dikkate alınmamıştır. Buna karşılık Simentallerin ikinci laktasyonlarının çoğu 365 günden uzun sürmüştür. Birinci laktasyonların kısa olması ırkın, yeni çevre şartlarına uyma güçlüğüne bağlanabilir.

Gerçek süt verimi ortalaması 2350 kg ile Simentallerde en düşük bulunmuştur. 210 günden kısa süren laktasyonlarda daha da aşağıya düşecektir. Benzer durum ergin çağı ve 305 güne göre düzeltilmiş süt verimlerinde de (305-ME) görülmektedir. Elde edilen ortalama 305-ME süt verimleri bu ırkların getirildikleri Batı Almanyada bildirilen ortalama değerlerden çok düşük bulunmuştur (9). Bununla beraber Simentallerin verimleri, Avusturyadan Polonyaya ithal edilmiş ve etçilik kabiliyeti düşünülerek yetiştirilen Simentallerin verimlerine benzemektedir (14). Her üç ırk da tamamen aynı şartlar altında bulduklarına ve Avrupada Simentallerin Esmerler düzeyinde olduğuna göre (9) Karacabey şartlarında Simentallerin daha düşük süt



Tablo 7. Bazı ortalama süt verim özellikleri

| Özellik                  | Esmer |                   | Holştayn |                    | Simental |                   | F test |
|--------------------------|-------|-------------------|----------|--------------------|----------|-------------------|--------|
|                          | n     | $\bar{x}$         | n        | $\bar{x}$          | n        | $\bar{x}$         |        |
| İlk buzağılama yaşı (ay) | 29    | 30.9 <sup>a</sup> | 27       | 29.3 <sup>ab</sup> | 26       | 27.6 <sup>b</sup> | **     |
| Laktasyon süresi (gün)   | 77    | 308 <sup>a</sup>  | 66       | 313 <sup>a</sup>   | 73       | 280 <sup>b</sup>  | **     |
| Gerçek süt verimi (kg)   | 77    | 2589 <sup>a</sup> | 66       | 2958 <sup>b</sup>  | 57       | 2350 <sup>a</sup> | **     |
| Gerçek yağ verimi (kg)   | 77    | 97 <sup>a</sup>   | 66       | 109 <sup>b</sup>   | 57       | 92 <sup>a</sup>   | **     |
| süt yağı oranı (%)       | 77    | 3.77 <sup>a</sup> | 66       | 3.70 <sup>a</sup>  | 57       | 3.87 <sup>b</sup> | **     |
| EÇ-305 süt (kg)          | 77    | 2868 <sup>a</sup> | 66       | 3288 <sup>b</sup>  | 57       | 2620 <sup>c</sup> | **     |
| EÇ-305 yağ (kg)          | 77    | 107 <sup>a</sup>  | 66       | 121 <sup>b</sup>   | 57       | 101 <sup>a</sup>  | **     |
| Buzağılama aralığı (ay)  | 57    | 14.7              | 47       | 15.0               | 46       | 15.6              | -      |

\*\* P < 0.01

a, b, c, Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arası farklar önemli

(P < 0.05)



verimi sağlamaları bu ırkın adaptasyon problemleri ile daha ciddi olarak karşı karşıya bulunduğunu göstermektedir.

## SONUÇ

Karacabey Harasında sığır varlığının fazlalığına bağlı olarak mevcut bakım ve besleme şartlarının yetersiz olduğu düşünülse bile, her üç ırkın da aynı şartlar altında bulunması elde edilen sonuçları daha anlamlı hale getirmektedir. Batı ülkelerinde Simentallerin son yıllarda önem kazanması daha çok onların et verim yönlerinin yüksekliğinden gelmektedir. Türkiye'de genel olarak et tercihinde birinci sırayı koyun etinin alması ve 35 milyon civarında koyun varlığının bulunması nedenleriyle sığır yetiştiriciliğinde süt üretimi birinci derecedeki önemini daha uzun yıllar sürdürecektir.

Yapılan çalışmada Simentaller diğer ırklara beden ağırlığı dışında bir üstünlük gösterememişlerdir. Bu özellik ise ekonomik yönden üzerinde durulacak bir önem taşımamaktadır. Buna karşılık Esmerlerin et verimi ve yaşama gücü, Holştaynların süt verimi gibi sığır yetiştiriciliğinin temelini teşkil eden önemli özelliklerde üstünlük sağlamaları bugünkü şartlarda bu iki kombine ırkın, ihtiyaçları karşılamada yeterli olacakları şeklinde yorumlanabilir. Bununla beraber gruptaki fert sayısının azlığı da dikkatten uzak tutulmalıdır. Ayrıca, ithal edilen bu ırkların Türkiye de doğup büyümüş yavrularının performanslarının incelenmesi bu konuda alınacak kararın güven derecesini artırabilir.

## ÖZET

Esmer, Holştayn ve Simental ırklarından 30 ar inek ile bunların yavruları bu araştırmanın materyalini teşkil etmiştir. Bunlar Batı Almanya'dan gelen gebe diğeler olarak ithal edilmişler ve Batı Türkiye'de Karacabey Harasına getirilmişlerdir. Bu hayvanların yaşama gücü, dölverimi, büyüme, süt ve et verimlerine ilişkin çeşitli özellikleri tesbit edilmiştir.



Dölverimi özellikleri yönünden gruplar benzer performans göstermişlerdir. Yaşama gücü özellikleri 0-6 ay arasında üç ırk grubunda yaklaşık olarak aynı bulunmuş, altı aydan yukarı yaşlarda, Esmer grubunda 2 ölüm olduğu halde Holştayn ve Simentallerde 7 ve 8 ölüm vakası olmuştur. Doğum ağırlığı Esmer'lerde yüksek olduğu halde ileriki yaşlarda Holştayn ve Simentaller öne geçmişlerdir. Beden ağırlığı ileriki yaşlarda Holştaynlarda Esmerlerden, Simentallerden Holştaynlardan daha fazla bulunmuştur.

180 günlük besi çalışmasında gruptaki günlük ağırlık kazancı Esmer, Holştayn ve Simentallerde, sırası ile, 1031, 1016 ve 906 g bulunmuştur. Grupta et randımanı % 52, kemik-karkas oranı % 16-18 arasında bulunmuştur.

Süt verimine ilişkin özelliklerden ilk buzağılama yaşı, yukarıki sıra ile 30.9, 29.3 ve 27.6 ay olarak hesaplanmıştır. 305-ME verimi 2868, 3288 ve 2620 kg buzağılama ağırlığı da grupta aynı olup, 15 ay civarında bulunmuştur.

Elde edilen bulgular Esmerlerin et verimi ve yaşama gücü, Holştaynların süt ve yağ verimi, Simentallerin de vücut ağırlığı yönünden diğerlerine üstün olduklarını ortaya koymuştur.

## SUMMARY

Thirty cows in each of Brown, Friesian and Simmental breeds and their offspring consisted the material of this study. They were imported from west Germany as pregnant heifers. Under the same environmental conditions various adaptation characteristics of these three breeds, such as livability, reproduction, growth, beef performance and milk yields were determined.

The breeds showed similar performance for reproduction. The livability records were pretty close among the breeds from birth to 6 mth of age. At the later ages Browns were superior to others. In this period the number of death cases were 2 in Browns, 7 and 8 in Friesian and Simmentals. Brown calves were signi-



ficantly heavier at birth. However at the later ages the body weights were higher in Friesians and in Simmentals.

The average daily gains of the bulls on feeding experiment were 1031, 1016 and 906 g for Browns, Friesians and Simmentals, respectively. The dressing percentages of all the groups were 52 % ,and bone-carcas ratios were 16-18 %.

The averages for the first calving age were 31, 29 and 28 mth, 305 day-ME milk productions were 2868, 3288 and 2620 kg, respectively for the breeds cited above. The calving intervals for the breeds were similar with the averages being about 15 mth.

It may be concluded that among the breeds Friesians were superior for milk Production, Browns were superior for beef production and livability and simmentals were superior for body size.

## LİTERATÜR

1. Alpan, O. (1972): Holştayn (H), Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) ve H x GAK birinci geriye melez düğelerin çevre ısısına karşı gösterdikleri bazı reaksiyonlar. A.Ü.Vet.Fak.Derg., 19:318-337.
2. Alpan, O. (1972): Esmer, Holştayn ve Simental erkek danalarında besi kabiliyeti ve karkas özellikleri. A.Ü.Vet.Fak.Derg., 19:388-400.
3. 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.
4. Alpan, O. ve Arıtan, N. (1970): Karacabey Harasında on yıllık Holştayn yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar. I. Dölverimi ve yaşama gücü. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 10 (1-2): 3-15.
5. Alpan, O. ve Sertalp, M. (1971): Orta Anadolu özel işletme şartlarında Holştayn ve Esmer ırk sığır-



ların verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. *Lalahan Zoot.Araşt.Anst.Derg.*, 11(3-4): 29-55.

6. Alpan, O. ve Sezgin, Y. (1974): Holştayn, Güney Anadolu Kırmızısı ve bunların melezlerinde besi kabiliyeti ve karkas özellikleri. *TUBİTAK, VHAG-102 numaralı Proje kesin raporu* (Yayınlanmamış).
7. Averdunk, G. (1969): Ergebnisse und problematik der Eigenleistung und Nachkommenprüfung auf Fleischleistung beim Rind. *Züchtungskunde*, 41:152-161.
8. Buss, G. (1968): Vergleichende Untersuchungen über Ausschlächtungsergebnisse von jungmastbullen des Deutschen Schwarzbunten Rindes, des Deutschen Fleckviehs und des Deutschen Gelbviehs in Thüringen. *Arch.Tierz.*, 11:53-72.
9. French, M.H. et al. (1966): European breeds of cattle. Vol. I and II. *FAO Agricultural Studies*, No. 67, Rome.
10. Gönül, T. (1968): Esmer sığırlarda değişik süt verim kontrol ve hesaplama metodları üzerinde araştırmalar. (Doçentlik tezi) *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi*.
11. Johansson, I. (1961) : Genetic aspects of dairy cattle breeding. *University of Illinois Press*, Urbana, Illinois.
12. Kendir, H.S. (1965): Karacabey Harası sığırlarında süt verimi için yaş düzeltme katsayıları, tekrarlama ve kalıtım derecelerinin hesaplanması ve süt yönünde seleksiyon imkânları. *A.Ü.Vet.Fak.Yayın No.185*.
13. Kendir, H.S., Şenel, S. ve Uludağ, N. (1972): İsviçre Esmeri Boz ırk ve bunların ileri melezlerinin besi kabiliyetleri ve karkas özellikleri. *Lalahan Zoot.Araşt.Enst.Derg.*, 12 (3-4):39-56.



14. Trautman, J. (1972): Acclimatization of Simmental cattle in Poland. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 1470, 80 pp. (Abstract in *Animal Breeding Abstracts*, 41: 1989, 1973).