

**İSVİÇRE ESMER SİĞİRİ ile BUNLARIN BOZIRKLA İLERİ  
MELEZLERİNİN ÖNEMLİ VERİM ÖZELLİKLERİ  
BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

*(The feed-lot performance of Brown Swiss and their crosses  
with Native Gray)*

**Prof. Dr. H. Saim KENDİR (\*\*)**

**Hulisi ADA (\*\*\*)**

**GİRİŞ**

Yerli sığırlarımızı süt ve et verimi yönünde ıslah etmek üzere Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde, kültür ırkları ile, yaygın çevirme melezlemeleri yapılmaktadır. Kültür ırklarından bu amaçla en uzun süre ve en yaygın kullanılanı İsviçre Esmer Irkıdır. İsviçre Esmeri, diğer yerli ırklar üzerinde kullanılması yanında, özellikle Batı Anadolu'da ve Boz Irk üzerinde kullanılmaya başlamıştır. İsviçre Esmeri x Boz Irk melezlemelerine ışık tutmak amacıyla 1952 yılından beri Çifteler Harasında kontrollü bir melezleme denemesi yürütülmektedir. Çifteler Harasındaki bu melezleme denemesi, Boz irk inekler üzerinde İsviçre Esmeri boğalar kullanmak suretiyle başlamış, elde edilen melez dişiler üzerinde gene İsviçre Esmeri boğalar kullanılmak suretiyle 1968 yılına kadar çevirme melezlemesi şeklinde yürütülmüştür. Bu denemede elde edilen F<sub>1</sub> (1/2 İs.Es., 1/2 Boz), G<sub>1</sub> (3/4 İs.Es., 1/4 Boz) ve G<sub>2</sub> (7/8 İs.Es., 1/8 Boz) melez kuşaklarının verim özellikleri daha önceki yayınlarımızda (8, 10, 11) değerlendirilmiştir.

İsviçre Esmeri x Boz Irk melezlemesinin amacı, İsviçre Esmeri ırkının erken gelişme kabiliyeti, yüksek süt ve yüksek et verimi özellikleriyle, Boz ırk iklimine uyma, hastalık ve parazitlere dayanıklılık, kaba yemleri değerlendirme, yüksek yaşama gücü ve döl verimi özelliklerini optimum bir düzeyde biraraya

(\*) Bu araştırma Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumunun desteği ile yürütülmüştür. Proje No: VHAG - 56

(\*\*) A. Ü. Veteriner Fakültesi İstatistik ve Plânlama Kürsüsü Profesörü

(\*\*\*) Tarım Bakanlığı Çifteler Harası Sığır Yetiştirme Şubesi Şefi

toplamak olduğundan; hangi melez kuşakta bu optimum düzeye ulaşılabilceğini ve bu kuşakta melezleri kendi aralarında birleştirmekle bu düzeyin sürdürülüp sürdürülemediğini saptamak gerekmektedir.

Melezlemenin bu yönüne ışık tutmak amacıyla 1969 yılından başlayarak Çifteler Harasında G<sub>2</sub> melez kuşağının dişilerinden bir kısmı İsviçre Esmeri boğalarla birleştirilip G<sub>3</sub> (15/16 İs.Es., 1/16 Boz) melezleri elde edilirken, bir kısmı da G<sub>2</sub> melez kuşağından boğalarla birleştirilerek, 7/8 İsviçre Esmeri düzeyinde sürdürülen dölleri elde edilmiştir; bu dölleri G<sub>2</sub> olarak gösterilmiştirlerdir.

Bu araştırmanın amacı G<sub>2</sub> melezlerinin kendi aralarında birleştirilmesinden elde edilen G<sub>2</sub> lerle, çevirme melezlemede bir ileri kuşak olan G<sub>3</sub> melezlerinin verim özelliklerini karşılaştırmak ve optimum verim düzeyine ulaşma ve bu düzeyi sürdürme açısından G<sub>2</sub> melez kuşağında kalma yolu ile bir ileri kuşağa gitme arasında yapılacak tercihe ışık tutmaktır. Denemenin bu araştırma ile kapsanan bölümünde G<sub>2</sub> ve G<sub>3</sub> melezlerinin verim özelliklerinden sadece büyüme verimi ile yaşama gücü ele alınmıştır. Aynı melez gruplarının besi performansları ve et verimleri diğer bir araştırmada değerlendirilmiştir (12). Döl verimi ve süt verimi özellikleri ise 1970 yılından başlayarak elde edilmekte olan eşzamanlı dölleri dişileri erginleşip verime geçtikten sonra, bir başka araştırmada ele alınacaktır.

Bu araştırmada melez grupları büyüme verimi ve yaşama gücü özellikleri bakımından kendi aralarında karşılaştırıldıktan başka, kontrol grubu olarak kullanılan Saf İsviçre Esmerlerinin eşzamanlı dölleri ile de karşılaştırılmışlardır.

Araştırmada ayrıca G<sub>2</sub> melezi ineklerin döl verimleri ile süt verimlerine ait veriler Saf Esmer ineklerinki ile birlikte toplanmış olup bunlar da hem kendi aralarında karşılaştırılacak, hem de G<sub>2</sub> melezlerine ait daha önce değerlendirilmiş verilerle karşılaştırılacaktır.

## LİTERATÜR ÖZETİ

İsviçre Esmeri Irkı, Türkiye'de olduğu gibi, dünyanın çeşitli ülkelerinde de, yerli sığır ırklarının süt ve et verimleri yönünde ıslahı amacıyla yaygın olarak kullanılmıştır.

Vsjakih (22) Rusya'nın çeşitli bölgelerindeki yerli sığırları İsviçre Esmeri ile melezlemek suretiyle yeni ırklar geliştirildiğini, bunlar arasında yüksek süt verimi ile temayüz etmiş Kostroma, Ala-Tau Lebedin, Kafkas Esmeri, Karpas Esmeri adlı ırkların bulunduğunu; bunlardan bazılarının sonraları diğer yerli ırkları ıslah amacıyla da kullanıldığını bildirmiştir. Vsjakih (21) Ala-Tau ırkının Kırgızistan ve Kazakistan'daki yerli ırkları ıslah amacıyla kullanıldığını ve yerlilerin 1135 kg.lık ortalama süt verimine karşılık çevirme melezlemesi mahsullerinin 4000 kg a kadar süt verdiklerini bildirmiştir. Pak (15) Kazakistan'da yerli sığırların ıslahı amacıyla İsviçre Esmerinin kullanılmakta olduğunu bildirmiştir. Gurin (6) Rusya'da Saf Esmer boğalarla çevirme melezlemesine tabi tutulan yerli sığırların, iki kuşak Saf Esmer boğalara verilmesini müteakip elde edilen döllerin kendi aralarında birleştirilmesine geçildiğini; böylece elde edilen yeni tiplerde ortalama süt veriminin birinci laktasyonda 2279 kg., 3. ve daha sonraki laktasyonlarda 2901 kg. olarak tespit edildiğini bildirmiştir. Guzder (7) Hindistan'da Red Sindhi sığırlarının İsviçre Esmeri ile melezlendiğini, yıllık ortalama süt veriminin Red Sindhilerde 2265 lb. melezlerde ise 6076 lb. olduğunu bildirmiştir. Gonzales (5) İspanya'da İsviçre Esmeri ırkının yerli Leonese ırkını çevirmek için kullanıldığını, melezlerin daha yüksek süt verimine ve yerlilerden daha düşük yağ oranına sahip bulduklarını bildirmiştir. Ezcurra (4) Arjantin'de İsviçre Esmeri ırkının yerli Criollo sığırlarını ıslah amacıyla kullanıldığını bildirmiştir. Lüthy (13) ye göre Brezilya'da yerli ırkları ıslah amacıyla İsviçre Esmeri ile melezlemeler yapılmaktadır. Verdiev ve İsaev (20) Azerbeycan'da Zebu ırkları ile İsviçre Esmerinin melezlendiğini, melezlerin iyi etçilik kabiliyetine sahip bulduklarını bildirmişlerdir. Manucarov (14) a göre Azerbeycan'da İsviçre

Esmeri x Zebu melezi ineklerin süt verimleri birinci laktasyonda ortalama 2230 kg., üçüncü laktasyonda ortalama 2993 kg. dir. Stepañjan (17) Ermenistan'da yerli ineklerin bir süre İsviçre Esmerine çevrildikten sonra kendi aralarında birleştirilmeleriyle yeni bir tip geliştirildiğini, bu yeni tipin hem süt verimi, hem de beden iriliği ve et kalitesi bakımından yerli sığırlara üstün olduğunu bildirmiştir.

Engeler (3) İsviçre Esmeri ineklerin ortalama süt veriminin 3641 kg. olduğunu bildirmiştir. Turton (19) Rusya'da yetiştirilen Saf İsviçre Esmeri ineklerden 1965 yılında kontrole alınmış 123 bininde 300 günlük ergin çağ veriminin ortalama 2419 kg., yağ oranının % 3.7 olduğunu; devlet çiftliklerinde yetiştirilen 1199 baş Saf Esmer inekte ise aynı yıl ortalama süt veriminin 2753 kg. olduğunu bildirmiştir. Kendir (9) Karacabey Harasında yetiştirilen Saf Esmer ineklerin 1941-1958 yılları arasındaki 305 günlük ergin çağ verim ortalamasının 2549 kg. olduğunu bildirmiştir. Alpan (1) a göre Karacabey Harası İsviçre Esmeri ineklerinin 1954-1964 dönemindeki 305 günlük ergin çağ süt verimi ortalama 2693 kg. dir. Kendir (11). Çifteler Harasında yetiştirilen Saf Esmer ineklerin 305 gün ergin çağ süt verimlerini ortalama 2559 kg. olarak bildirmiştir.

Dickinson ve Touchberry (2) Holstein ve Guernsey melezlemelerinde saf ve melez dişi danaları yaşama gücü yönünden karşılaştırmışlar ve bir yaşına kadarki ölüm oranını saflarda % 15.4 melezlerde % 4.8 olarak bulmuşlardır. Touchberry ve Bereskin (18) aynı melezlemelerde 1004 baş canlı ve tek doğmuş buzağının doğum ağırlıklarını değerlendirmişler ve saf buzağılara bakarak  $F_1$  melezlerinin 1.900 kg.,  $G_1$  melezlerinin ise 0.280 kg. daha ağır doğduklarını tespit etmişlerdir.

Kendir (8) Çifteler Harası melezleme denemesinden elde edilen  $F_1$  melezlerinin çeşitli verim özelliklerini, aynı bakım ve besleme şartlarında büyütülen Bozlarla karşılaştırmıştır. Boz dişi ve erkek danaların sırasıyla 21 ve 22 kg. lık doğum ağırlığına karşılık  $F_1$  melezi dişi ve erkek buzağuların doğum ağırlıkları sırasıyla 29 ve 31 kg. bulunmuştur. Do-

Çumdan 6 aylığa kadar aylık ortalama ağırlık kazancı Boz dişi ve erkek buzağılarda 14.4 ve 15.5 kg. olmasına karşılık  $F_1$  melezi dişi ve erkek buzağılarda 17.4 ve 18.4 kg. bulunmuştur.  $F_1$  melezi dişiler, Boz dişilere bakarak bir yıl önce boğaya verilmiş, gebe kalmış ve doğurmuşlardır. Düzeltilmemiş ortalama süt verimi Boz ineklerde 1368 kg.,  $F_1$  melezi ineklerde 1849 kg. bulunmuştur.

Aynı melezleme denemesinde Kendir (10) Boz -  $F_1$  -  $G_1$  gruplarının verim özelliklerini karşılaştırmış ve aynı yıllarda doğan, aynı şartlarda büyütülen eşzamanlı fertlerin verim özelliklerini şöyle bildirmiştir: Erkek ve Dişi buzağuların ortalaması olarak doğum ağırlığı Bozlarda 23.2 kg.,  $F_1$  melezlerinde, 30.5 kg.,  $G_1$  melezlerinde 34.5 kg.; erkek ve dişi buzağuların ortalaması olarak 6 aylığa kadar canlı ağırlık artışı Bozlarda 103.9 kg.,  $F_1$  melezlerinde 117.4 kg.,  $G_1$  melezlerinde 123.3 kg.; Birinci Laktasyondaki düzeltilmemiş süt verimi Bozlarda 1268 kg.  $F_1$  melezlerinde 1740 kg.,  $G_1$  melezlerinde 1933 kg.; İlk doğurma yılındaki yavru verimi Bozlarda % 79.5,  $F_1$  melezlerinde % 78.6,  $G_1$  melezlerinde % 78.4; 6 aylığa kadar telefata (Ölen, ölü doğan, hastalıktan kesilen) oranı Bozlarda % 10.4,  $F_1$  melezlerinde % 5.8,  $G_1$  melezlerinde % 2.1. Kendir (11) Çifteler melezleme denemesinde eşzamanlı Boz,  $G_1$  melezi,  $G_2$  melezi, Saf Esmer gruplarının verim özelliklerini şöyle bulmuştur: Doğum ağırlığı Boz erkeklerde 22.4 Boz dişilerde 20.7,  $G_1$  erkeklerde 34.1 dişilerde 32.5,  $G_2$  erkeklerde 32.9 dişilerde 31.8, Saf Esmer erkeklerde 33.8 dişilerde 32.7 kg.; 6 aylığa kadar telefata oranı Bozlarda % 13.7,  $G_1$  melezlerinde % 6.5,  $G_2$  melezlerinde % 4.9, Saf Esmerlerde % 11.7; ilk üç doğurma yılındaki normal doğum oranı Bozlarda % 88,  $G_1$  melezlerinde % 83,  $G_2$  melezlerinde % 80, Saf Esmerlerde % 81; ilk üç laktasyondaki 305 gün ergin çağ süt verimi Bozlarda 1263,  $G_1$  melezlerinde 2490,  $G_2$  melezlerinde 2460, Saf Esmerlerde 2559 kg.

Kendir, ve arkadaşları (12) Çifteler melezleme, denemesinde elde edilen  $G_3$  melezi ve  $G_2$  melezi bir yaşlı erkek danaların besi performanslarını ve karkas özelliklerini kendi aralarında ve kontrol grupları olarak kullanılan Boz ve Saf Esmer aynı yaşlı erkek

danalarinki ile karşılaştırmışlar ve şu sonuçları bildirmişlerdir: 16 haftalık, besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık kazancı Saf Esmerlerde 1335 , G<sub>3</sub> melezlerinde 1366, G<sub>2</sub> melezlerinde 1349, Bozlarda 811 gr.; Bir kilo canlı ağırlık kazancı için tüketilen yem miktarı Saf Esmerlerde 5.98, G<sub>3</sub> melezlerinde 6.92, G<sub>2</sub> melezlerinde 6.68, Bozlarda 6.54 kg.; Karkas ağırlığı Saf Esmerlerde 178, G<sub>3</sub> melezlerinde 192, G<sub>2</sub> melezlerinde 193, Bozlarda 123 kg.; Değerli etler oranı Saf Esmerlerde % 17.8, G<sub>3</sub> melezlerinde % 17.6, G<sub>2</sub> melezlerinde % 16.4, Bozlarda % 15.5; Kemik oranı Saf Esmerlerde % 16.9, G<sub>3</sub> melezlerinde % 16.2, G<sub>2</sub> melezlerinde % 16.2, Bozlarda 16.9.

### MATERYAL ve METOD

Araştırmının materyalini, Çifteler Harasında 1969 sıfat mevsiminde 25 başı G<sub>2</sub> melezi boğalara, 24 başı Saf Esmer boğalara; 1970 sıfat mevsiminde 26 başı G<sub>2</sub> melezi boğalara, 26 başı Saf Esmer boğalara verilen G<sub>2</sub> melezi inek ve düğelerden doğan 42 baş G<sub>3</sub> melezi, 38 baş G<sub>2</sub> melezi canlı ve tek doğmuş buzağı ile, bunlarla eşzamanlı 110 baş canlı ve tek doğmuş Saf Esmer buzağılar teşkil etmiştir. Kontrol grubu olarak kullanılan Saf Esmer buzağılarla G<sub>3</sub> melezi buzağılar aynı Saf Esmer boğalar (315-64 Fidan ve 18-66 Doğan) kullanılarak elde edilmiştir. G<sub>2</sub> melezi buzağılar ise üç baş G<sub>2</sub> melezi boğa (33-67 Çörlü, 90-67 Keşan ve 191-68 Semiha) kullanılarak elde edilmiştir.

G<sub>2</sub> melezi ineklerle Saf Esmer ineklerin döl verimi ve süt verimi özellikleri karşılaştırılırken 1969, 1970 ve 1971 yıllarında boğaya verilen ve sağılan tüm ineklere ait değerler kullanılmıştır.

Grup karşılaştırmalarında kullanılan tüm buzağılar ve inekler Harada aynı bakım ve besleme şartları altında ve eşzamanlılar aynı sürüde karışık olarak bulundurulmak suretiyle yetiştirilmişlerdir.

Buzağılarda doğumda ve 6 aylık iken canlı ağırlık tartılmış, cidago yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs çevresi ve ön incik çevresi ölçüleri alınmıştır.

İnek ve d ğelerin sıfat sezonunda gebe kalıp kalmadıkları, kaç tohumlama ile gebe kaldıkları, gebe kalanların yavru atma, ölü doğum, normal doğum yapma durumları takibedilmiş; 15 günde bir düzenli süt kontrolları yapılmıştır. Süt verimleri 305 gün ergin ağ esasına dönüştürülmüştür.

Gruplar arası karşılaştırmalarda Steel ve Torrie (16) tarafından bildirilen "Sabit Sayılar Uygulama Metodu" ile varyans analizi uygulanmış ve önem kontrolleri yapılmıştır.

## SONUÇLAR

### 1- Buzağılarda Büyüme Verimi

Buzağılarda büyüme verimini ortaya koyarken doğumda ve 6 aylık iken tespit edilen canlı ağırlık, cidago y kseklilđi, beden uzunluğu, göğüs çevresi ve  n incik çevresi verileri değerlendirilmiştir. Doğumdaki veriler 1970 ve 1971 yıllarında canlı ve tek doğmuş 42 baş G<sub>3</sub> melezi, 38 baş G<sub>2</sub> melezi ve 110 baş Saf Esmer buzağıdan elde edilmiş; 6 aylıktaki veriler ise bunlardan 6 aylığa kadar kalan 39 baş G<sub>3</sub> melezi, 35 baş G<sub>2</sub> melezi ve 102 baş Saf Esmer buzağıdan elde edilmiştir. İncelenen özelliklerde bir yandan ırk grubunun etkisi, diğer yandan da cinsiyetin etkisi ortaya konulmuştur. İrk ve Cinsiyet alt gruplarındaki fert sayıları biribirine eşit olmadığından gruplar arası farklılığı ortaya koyarken Sabit Sayılar Uygulama Metodu (Method of Fitting Constants) kullanılmıştır.

### a) Buzağılarda Doğum Ağırlığı

İrk ve cinsiyet gruplarında doğum ağırlığı için ortalama değerler Tablo 1-a-1. de gösterilmiştir.

Tablo 1-a-1. de g r ld ğu gibi 6 ırk - cinsiyet alt grubuna ait ortalama değerler 42.04 kg. ile 37.86 kg. arasında değişmektedir. Bu alt grup ortalamaları, arasındaki farkların önemli olup olmadığını bir " n Varyans Analizi" ile ortaya koymak ve önemli bulun - duğu taktirde "Son Varyans Analizi" ile İrk Grupları arasındaki ve Cinsiyet Grupları arasındaki farkların

Tablo 1-a-1. Buzağılarda Doğum Ağırlığı (kg)

İrk Grubu	E r k e k		D i ş i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	53	42.04	57	38.40
G <sub>3</sub> Melezi	13	39.31	29	37.86
G <sub>2</sub> Melezi	17	40.65	21	38.29

önemliliğini kontrol etmek gerekmektedir. Ön Varyans Analizi'nde alt gruplar arasındaki farklar önemli bulunmazsa, o takdirde grup ortalamaları arasındaki farklar da önemsizdir ve Son Varyans Analizi gereksizdir; Bu durumda tüm alt grup ortalamaları arasındaki farklar tesadüf etkisiyle ortaya çıkabilecek düzeyde demektir ve bu ortalamalar arasında fark bulunduğu söylenemez.

Doğum ağırlığı için Ön Varyans Analizi sonuçları Tablo 1-a-2. de gösterilmiştir.

Tablo 1-a-2. Buzağılarda Doğum Ağırlığı İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	540.11	108.02	6.12**
İrk (Cinsiyete bakmadan)	2	106.24		
Cinsiyet (İrka bakmadan)	1	446.78		
Alt Gruplar İçi (Hata)	184	3248.05	17.65	
Genel	189	3788.16		

(\*\* ) 0.01 eşliğinde önemli.



Tablo 1-a-2. de görüldüğü gibi buzağı alt gruplarının doğum ağırlığı ortalamaları arasındaki farkların tesadüfe bağlı olması olasılığı % 1 in altındadır, diğer bir deyişle alt grup ortalamaları arasında gerçek bir fark bulunduğunu % 99 güvenle söyleyebiliriz.

Alt gruplar arasındaki farklılığa katkıda bulunan Irk ve Cinsiyet faktörlerinden herbirinin etki payını, diğerinden arıtılmış olarak, hesaplamak suretiyle elde edilen ve grup farklılıklarının önemliliğini ortaya koyan Son Varyans Analizi sonuçları Tablo 1-a-3. te gösterilmiştir.

Tablo 1-a-3. Buzağılarda Doğum Ağırlığı İçin Son Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Faktörler	3	503.81		
Irk (Cinsiyet için düzeltilmiş)	2	57.03	28.51	1.62 <sup>-</sup>
Cinsiyet (Irk için düzeltilmiş)	1	397.57	397.57	22.53 <sup>**</sup>
Hata	184	3248.05	17.65	

( - ) Önemsiz; (\*\*) 0.01 eşiğinde önemli.

Tablo 1-a-3. te verilen Son Varyans Analizinde görüldüğü gibi alt gruplar arası farklılığa katkıda bulunan Irk ve Cinsiyet faktörlerinden Irk faktörünün etki payı, tesadüfün ortaya koyabileceği düzeyi aşmamıştır, diğer bir deyişle ırk grupları ortalamaları arasındaki farklar istatistik önemlilik taşımamaktadır. Buna karşılık Cinsiyet faktörünün etki payı 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Bu durumda buzağıkların doğum ağırlığı Saf Esmer, G<sub>3</sub> Melezi ve G<sub>2</sub> Melezi ırk gruplarında birbirinden farksız, Erkek ve Dişi buzağıklarda ise birbirinden farklıdır. Her üç ırk grubunda Erkek buzağıklar ortalama 41.0 Dişi

buzağılar ise ortalama 38.0 kg. olarak doğmuşlardır. İntrauterin dönemdeki büyümenin göstergesi olan doğum ağırlığı bakımından  $G_2^1$  melezleri ile  $G_3$  melezleri bir diğerinden farksız buldukları gibi, her iki deneme grubu da kontrol grubu olan Saf Esmerlerden farksız bulunmuşlardır. Bütün gruplarda ortalama olarak Erkek buzağılar, Dişi buzağılardan 3.0 kg. daha ağır doğmaktadırlar.

#### b) Buzağılarda Doğumda Cidago Yüksekliği

Beden ölçülerinden özellikle Cidago Yüksekliği ile Beden Uzunluğu Uzunlamasına Büyüme'nin, Göğüs Çevresi ile Ön İncik Çevresi Genişliğine Büyümenin göstergesi olarak alınmıştır. Doğumda tespit edilen bu değerler intrauterin dönemdeki uzunlamasına ve genişliğine büyüme bakımından alt gruplar ve gruplar arasında bir farklılık bulunup bulunmadığını ortaya koymak üzere değerlendirilmiştir.

İrk ve Cinsiyet gruplarında doğumda cidago yüksekliği için tespit edilen ortalama değerler Tablo 1-b-1. de gösterilmiştir.

Tablo 1-b-1. Buzağılarda Doğumda Cidago Yüksekliği (cm.)

İrk Grubu	E r k e k		D i ş i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	53	74.5	57	72.2
$G_3$ Melezi	13	74.4	29	73.4
$G_2^1$ Melezi	17	74.4	21	74.4

Tablo 1-b-1. de görüldüğü gibi alt grupların doğumda cidago yüksekliği ortalamaları 74.5 cm. ile 72.2 cm. arasında değişmektedir. Alt grup ortalamaları arasındaki farkların önemli olup olmadığını tesbit etmek üzere yapılan Ön Varyans Analizi'nin sonuçları Tablo 1-b-2. de gösterilmiştir.

Tablo 1-b-2. Buzağılarda Doğumda Cidago Yüksekliği İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	192	38.4	0.98
Irk (Cinsiyete bakmadan)	2	31		
Cinsiyet (Irka bakmadan)	1	110		
Alt Gruplar İçi (Hata)	184	7109	39.1	
Genel	189	7301		

( - ) Önemsiz

Tablo 1-b-2. de görüldüğü gibi alt grup ortalamaları arasındaki farklar istatistik önemlilik taşımamaktadır. Bu durumda Irk grupları arasındaki farklarla, Cinsiyet grupları arasındaki farklar da önemsiz çıkar. Tüm alt gruplarda doğumda cidago yüksekliği birbirinden farksızdır. Denemedeki ırk ve cinsiyet gruplarının hepsinde buzağıkların doğumdaki cidago yüksekliği 73.9 cm. lik bir ortalama vermektedir.

### c) Buzağılarda Doğumda Beden Uzunluğu

Irk ve cinsiyet grupları için doğumda beden uzunluğuna ait ortalama değerler Tablo 1-c-1. de gösterilmiştir.

Tablo 1-c-1. Buzağılarda Doğumda Beden Uzunluğu (cm.)

Irk Grubu	E r k e k		D i ş i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	53	70.8	57	70.6
G <sub>3</sub> Melezi	13	68.5	29	69.9
G <sub>2</sub> <sup>1</sup> Melezi	17	70.4	21	70.5

Tablo 1-c-1. de görüldüğü gibi alt gruplarda doğumdaki beden uzunluğu ortalamaları 70.8 cm. ile 68.5 cm. arasında değişmektedir. Alt gruplar arasındaki farklılığın önem kontrolüne ait ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-c-2. de verilmiştir.

Tablo 1-c-2. Buzağılarda Doğumda Beden Uzunluğu İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	65.0	13.0	0.81
Irk (Cinsiyete bakmadan)	2	45.0		
Cinsiyet (Irka bakmadan)	1	0.1		
Alt Gruplar İçi (Hata)	184	2966.4	16.1	
Genel	189	3031.4		

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arasındaki farklar istatistik önemlilik taşımamaktadır, tümüyle tesadüfün ortaya koyabileceği düzeyde farklılardan ibarettir. Bu durumda bütün cinsiyet ve ırk gruplarının genel ortalamasından başkaca her biri için ayrı ortalamalardan bahsetmek ve bunları ayrı ayrı yorumlamak olanağı yoktur. Tüm grupların genel ortalaması 70.1 cm. dir. Her ırk grubunda ve her cinsiyet grubundaki buzağılar doğumlarında ortalama 70.1 cm. lik bir beden uzunluğuna sahiptirler.

#### d) Buzağılarda Doğumda Göğüs Çevresi

Irk ve cinsiyet grupları için doğumda göğüs çevresine ait ortalama değerler Tablo 1-d-1. de gösterilmiştir.

Tablo 1-d-1. Buzağılarda Doğumda Göğüs Çevresi (cm.)

Irk Grubu	E r k é k		D i ş i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	53	79.1	57	78.2
G <sub>3</sub> Melezi	13	78.6	29	75.7
G <sub>2</sub> <sup>1</sup> Melezi	17	78.9	21	77.9

Tablo 1-d-1. de görüldüğü gibi alt gruplarda doğumdaki göğüs çevresi ortalamaları 79.1 cm. ile 75.7 cm. arasında değişmektedir. Alt grup ortalamaları arasındaki bu farklılığın istatistik önemlilik taşıyıp taşımadığını ortaya koymak üzere yapılan ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-d-2. de verilmiştir.

Tablo 1-d-2. Buzağılarda Doğumda Göğüs Çevresi İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	229.2	45.8	2.76*
Irk (Cinsiyete bakmadan)	2	121.8		
Cinsiyet (Irka bakmadan)	1	107.3		
Alt Gruplar İçi (Hata)	184	3045.5	16.6	
Genel	189	3274.7		

( \* ) 0.05 eşiğinde önemli

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arasındaki farklılık 0.05 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Bu farklılıktan sorumlu olan ırk ve cinsiyet faktörlerinin bir diğeri için düzeltilmiş etki paylarını ve bunlardan herbirinin istatistik önemlilik taşıyıp taşımadığını gösteren son varyans analizi sonuçları Tablo 1-d-3. te gösterilmiştir.

Tablo 1-d-3. Buzağılarda Doğumda Göğüs Çevresi İçin Son Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Faktörler	3	202.4		
İrk (Cinsiyet için düzeltilmiş )	2	95.1	47.6	2.98
Cinsiyet (İrk için düzeltilmiş )	1	80.6	80.6	4.86 *
Hata	184	3045.5	16.6	

Son varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi İrk grupları arasındaki farklılık istatistik önemlilik taşımamaktadır. Buna karşılık Cinsiyet grupları arasındaki farklılık 0.05 eşiğinde önemlilik taşımaktadır. Doğumdaki göğüs çevresi ortalaması bakımından İrk grupları arasında bir fark bulunduğu söylenemez bütün ırk gruplarında erkek buzağılar doğumda ortalama 78.6 cm.lik bir göğüs çevresine sahip iken dişi buzağuların ortalama göğüs çevresi bundan 1.3 cm. eksik, yani 77.3 cm. olmaktadır.

#### e) Buzağılarda Doğumda Ön İncik Çevresi

İrk ve cinsiyet gruplarının doğumdaki ön incik çevresi ölçülerine ait ortalama değerler Tablo 1-e-1. de verilmiştir.

Tablo 1-e-1. Buzağılarda Doğumda Ön İncik Çevresi (cm.)

İrk Grubu	E r k e k		D i Ő i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	53	13.6	57	12.9
G <sub>3</sub> Melezi	13	13.4	29	12.9
G' <sub>2</sub> Melezi	17	13.3	21	13.0

Tablo 1-e-1. de görüldüğü gibi alt gruplarda doğumdaki ön incik çevresi ortalamaları 13.6 cm. ile 12.9 cm. arasında değişmektedir. Bu verilere ait ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-e-2. de gösterilmiştir.

Tablo 1-e-2. Buzağılarda Doğumda Ön İncik Çevresi İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	18.4	3.68	3.07*
İrk (Cinsiyete bakmadan)	2	1.2		
Cinsiyet (Irka bakmadan)	1	16.4		
Alt Gruplar İçi (Hata)	184	220.1	1.20	
Genel	189	238.5		

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arasındaki farklılık 0.05 eşiğinde ista-

tistik önemlilik taşımaktadır.

İrk ve cinsiyet faktörlerinin etki paylarının önem derecelerini gösteren son varyans analizi Tablo 1-e-3. te gösterilmiştir.

Tablo 1-e-3. Buzağılarda Doğumda Ön İncik Çevresi İçin Son Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Faktörler	3	16.7		
İrk (Cinsiyet için düzeltilmiş )	2	0.3	0.15	0.13 <sup>-</sup>
Cinsiyet (İrk için düzeltilmiş )	1	15.5	15.50	12.92 <sup>**</sup>
Hata	184	220.1	1.20	

Son varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi doğumdaki ön incik çevresi bakımından İrk grupları arasındaki farklılıklar istatistik önemlilik taşımaktadır. Buna karşılık cinsiyet grupları arasındaki farklılık 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Tüm ırk gruplarındaki buzağılardan erkeklerin, doğumda 13.5 cm. lik bir ön incik çevresi ortalamasına sahip bulunmalarına karşılık, bu ortalama dişilerde 12.9 cm. dir.

#### f) Buzağılarda 6 Aylık Canlı Ağırlık

Doğumda canlı ağırlık ve beden ölçüleri tespit edilmiş bulunan 190 baş buzağıdan herbirinin (6 aylıktan önce ölen, ya da hastalıktan kesilenler dışında) 6 ayı doldurdukları gün gene aynı özellikleri tesbit edilmiştir. Bu veriler buzağuların süt kesimine kadarki büyüme verimlerinin göstergeleri olarak değerlendirilmiştir.

İrk ve cinsiyet gruplarının 6 aylık canlı ağırlık ortalamaları Tablo 1-f-1. de gösterilmiştir.



Tablo 1-f-1. Buzağılarda 6 Aylık Canlı Ağırlık (kg.)

İrk Grubu	E r k é k		D i ş i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	49	142.8	53	134.3
G <sub>3</sub> Melezi	11	131.7	28	132.1
G <sub>2</sub> Melezi	15	135.5	20	131.7

Tablo 1-f-1. de görüldüğü gibi, 6 aylık canlı ağırlık için alt gruplara ait ortalamalar 142.8 kg. ile 131.7 kg. arasında değişmektedir. Alt gruplar arası farklılığın önemini ortaya koymak üzere uygulanan ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-f-2. de gösterilmiştir.

Tablo 1-f-2. Buzağılarda 6 Aylık Canlı Ağırlık İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	3017.2	603.4	2.19 <sup>***</sup>
İrk (Cinsiyete bakmadan)	2	1177.0		
Cinsiyet (İrka bakmadan)	1	1400.1		
Alt Gruplar İçi (Hata)	170	46942.5	276.1	
Genel	175	49959.7		

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arasındaki farklar istatistik önemlilik taşımamaktadır. Hernekadar Tablo 1-f-1. deki ortalama

değerler incelendiğinde Saf Esmer Erkek buzağuların ortalama canlı ağırlığı diğer alt gruplarından oldukça yüksek görünmekte ise de, fertler arasındaki farklılığın oldukça yüksek olması, bunu tesadüfün ortaya koyabileceğinin ötesinde gerçek bir fark olarak yorumlamaya olanak vermemektedir. Bu durumda ne ırk, ne de cinsiyet grupları için ayrı ortalamalardan bahsetmek mümkündür. Tüm buzağular 6 aylık iken ortalama 134.7 kg. lık bir canlı ağırlığa sahiptirler.

### g) Buzağularda 6 Aylık Cidago Yüksekliği

İrk ve cinsiyet gruplarının 6 aylık cidago yüksekliği ölçüleri için hesaplanan ortalama değerleri Tablo 1-g-1. de verilmiştir.

Tablo 1-g-1. Buzağularda 6 Aylık Cidago Yüksekliği (cm.)

İrk Grubu	E r k e k		D i Ő i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	49	99.1	53	88.0
G <sub>3</sub> Melezi	11	95.3	28	88.5
G <sub>2</sub> Melezi	15	99.1	20	89.3

Tablo 1-g-1. de görüldüğü gibi alt grupların ortalama cidago yükseklikleri 99.1 cm. ile 88.0 cm. arasında bulunmaktadır. Alt gruplar arası farklılığın önem kontrolüne ilişkin ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-g-2. de gösterilmiştir.

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arası farklılık 0.01 eşliğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. İrk ve Cinsiyet faktörlerinin etki paylarının önem kontrolüne ilişkin son varyans analizi sonuçları Tablo 1-g-3. te gösterilmiştir.

Tablo 1-g-2. Buzağılarda 6 Aylık Cidago Yüksekliği İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	4562.8	912.6	40.20**
Irk (Cinsiyete bakmadan)	2	266.9		
Cinsiyet (Irk bakmadan)	1	4402.7		
Alt Gruplar İçi (Hata)	170	3865.0	22.7	
Genel	175	8427.8		

Tablo 1-g-3. Buzağılarda 6 Aylık Cidago Yüksekliği İçin Son Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Faktörler	3	4444.0		
Irk (Cinsiyet için düzeltilmiş )	2	41.3	20.7	0.91
Cinsiyet (Irk için düzeltilmiş )	1	4177.1	4177.1	184.01**
Hata	170	3865.0	22.7	

Son varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi Irk grupları arasındaki farklılık tesadüfün ortaya koyabileceği düzeyi geçmemekte, diğer bir deyişle istatistik önemlilik taşımamaktadır. Buna karşılık Cinsiyet grupları arasındaki farklılık 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Tüm ırk gruplarında 6 aylık cıdago yüksekliği ortalaması erkeklerde 98.4 cm. olmasına karşılık, Dişilerde 88.4 cm. dir; aradaki erkek buzağılar lehine 10.0 cm. lik fark 0.01 eşiğinde istatistik önem taşımaktadır.

#### h) Buzağılarda 6 Aylık Beden Uzunluğu

Irk ve cinsiyet gruplarında 6 aylık beden uzunluğu ortalamaları Tablo 1-h-1. de gösterilmiştir.

Tablo 1-h-1. Buzağılarda 6 Aylık Beden Uzunluğu (cm.)

Irk Grubu	E r k e k		D i Ő i	
	n	x	n	x
Saf Esmer	49	101.1	53	90.4
G <sub>3</sub> Melezi	11	99.6	28	90.5
G <sub>2</sub> ' Melezi	15	101.5	20	90.6

Tablo 1-h-1. de görüldüğü gibi alt gruplarda 6 aylık beden uzunluğu için hesaplanan ortalamalar 101.5 cm. ile 90.4 cm. arasında değişmektedir. Alt gruplar arasındaki bu farklılığın önem kontrolüne ilişkin ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-h-2. de verilmiştir.

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arası farklılık 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Aynı verilere ilişkin son varyans analizi sonuçları Tablo 1-h-3. de gösterilmiştir.

Tablo 1-h-2. Buzağılarda 6 Aylık Beden Uzunluğu İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	4777.0	955.4	36.89**
Irk (Cinsiyete bakmadan)	2	182.4		
Cinsiyet (Irka bakmadan)	1	4752.5		
Alt Gruplar İç (Hata)	170	4410.5	25.9	
Genel	175	9187.5		

Tablo 1-h-3. Buzağılarda 6 Aylık Beden Uzunluğu İçin Son Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Faktörler	3	4753.9		
Irk (Cinsiyet için düzeltilmiş )	2	1.4	0.7	0.03
Cinsiyet (Irk için düzeltilmiş )	1	4571.5	4571.5	176.51**
Hata	170	4410.5	25.9	

Tablo 1-h-3. te görüldüğü gibi Irk grupları arası farklılık pek küçük bir F değeri vermiştir, yani tümüyle tesadüfe bağlı bir farklılıktır. Buna karşı - lık Cinsiyet grupları arasındaki farklılık 0.01 eşliğinde istatistik önem taşımaktadır. Tüm Irk gruplarında Erkek buzağılar 6 aylık iken ortalama 100.9 cm lik bir beden uzunluğuna sahip iken aynı ortalama Dişi buzağılarda 90.5 cm. dir.

**i) Buzağılarda 6 Aylık Göğüs Çevresi**

Irk ve cinsiyet gruplarında 6 aylık göğüs çevresi ölçüleri için hesaplanan ortalama değerler Tablo 1-i-1. de gösterilmiştir.

Tablo 1-i-1. Buzağılarda 6 Aylık Göğüs Çevresi (cm.)

Irk Grubu	E r k e k		D i ş i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	49	117.2	53	117.7
G <sub>3</sub> Melezi	11	116.0	28	117.1
G <sub>2</sub> Melezi	15	116.3	20	116.2

Tablo 1-i-1. de görüldüğü gibi alt grup ortalamaları 117.7 cm. ile 116.0 cm. arasında değişmektedir. Bu farklılıkların önem kontroluna ilişkin ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-i-2. de gösterilmiştir.

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arası farklılık istatistik önemlilik taşımamaktadır. Tüm ırk ve cinsiyet gruplarının 6 aylık göğüs çevresi için müşterek ortalaması 116.8 cm. dir.

**k) Buzağılarda 6 Aylık İncik Çevresi**

Irk ve cinsiyet gruplarının 6 aylık ön incik çevresi ölçüleri için hesaplanan ortalama değerler Tablo 1-k-1. de gösterilmiştir.

Tablo 1-i-2. Buzağılarda 6 Aylık Göğüs Çevresi İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	67.5	13.50	0.30
Irk (Cinsiyete bakmadan)	2	45.8		
Cinsiyet (Irka bakmadan)	1	8.5		
Alt Gruplar İçeri (Hata)	170	7775.4	45.74	
Genel	175	7842.9		

Tablo 1-k-1. Buzağılarda 6 Aylık Ön İncik Çevresi (cm.)

Irk Grubu	E r k e k		D i ŝ i	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Saf Esmer	49	15.9	53	14.8
G <sub>3</sub> Melezi	11	15.5	28	14.4
G <sub>2</sub> ' Melezi	15	15.5	20	14.5

Tabloda görüldüğü gibi alt grupların ortalama değerleri 15.9 cm. ile 14.4 cm. arasında bulunmaktadır. Alt gruplar arası farklılığın önem kontrolüne ilişkin ön varyans analizi sonuçları Tablo 1-k-2. de verilmiştir.

Tablo 1-k-2. Buzağılarda 6 Aylık Ön İncik Çevresi İçin Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	62.6	12.52	10.02**
Irk (Cinsiyet bakmadan)	2	15.0		
Cinsiyet (Irk bakmadan)	1	54.6		
Alt Gruplar İçi (Hata)	170	213.1	1.25	
Genel	175	275.7		

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arası farklılık 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Irk ve Cinsiyet faktörlerinin etki paylarının önem kontrolüne ilişkin son varyans analizi sonuçları Tablo 1-k-3. te gösterilmiştir.

Tablo 1-k-3. Buzağılarda 6 Aylık Ön İncik Çevresi İçin Son Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Faktörler	3	62.4		
Irk (Cinsiyet için düzeltilmiş )	2	7.8	3.90	3.12 *
Cinsiyet (Irk için düzeltilmiş )	1	47.4	47.40	37.92 **
Hata	170	213.1	1.25	



Tablo 1-k-3. te verilen son varyans analizinde görüldüğü gibi Irk grupları arasındaki farklılık 0.05 eşiğinde; Cinsiyet grupları arasındaki farklılık ise 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Gruplardaki fert sayılarının eşitsizliğini dikkate alarak ve Irk faktörü ile Cinsiyet faktörü arasında bir interaksiyon bulunmadığını varsayan bir doğrusal model kullanarak yürütülen varyans analizinin doğal sonucu olarak hesaplanan "Düzeltilmiş Ortalamalar" Tablo 1-k-4. te verilmiştir. Sabit Sayılar Uygulama yönteminde gerek gruplara ait ortalamaların karşılaştırılmasında, gerekse bu ortalamalara dayalı yorumların yapılmasında düzeltilmiş ortalamalar kullanılmaktadır.

Tablo 1-k-4. Buzağılarda 6 Aylık Ön İncik Çevresi İçin Düzeltilmiş Ortalamalar (cm)

Irk Grubu	E r k e k	D i Ő i	G e n e l
Saf Esmer	15.9	14.8	15.4
G <sub>3</sub> Melezi	15.4	14.4	14.9
G' <sub>2</sub> Melezi	15.5	14.5	15.0
G e n e l	15.6	14.6	15.1

Tablo 1-k-4. te görüldüğü gibi 6 aylık ön incik çevresi ortalaması Saf Esmer Erkek buzağılarda en yüksek, G<sub>3</sub> Melezi Dişi buzağılarda en düşüktür. Erkek ve dişi buzağuların ortalaması Saf Esmerlerde 15.4 cm. iken G<sub>3</sub> Melezlerinde 14.9 cm., G'<sub>2</sub> Melezlerinde 15.0 cm. dir. Saf Esmerlerle diğer iki grup arasındaki farklar 0.05 eşiğinde önemlidir. Buna karşılık iki melez grup arasındaki 0.1 cm. lik fark istatistik önemlilik taşımamaktadır. Tüm ırk grupları birarada, Erkek buzağılara ait 15.6 cm. lik ortalama ile Dişi buzağılara ait 14.6 cm. lik ortalama arasındaki 1.0 cm. lik fark 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır.

## 2- Buzağılarda Yaşama Gücü

Buzağıkların yaşama gücü saptanırken 1970 ve 1971 yıllarında tek doğan buzağıklar değerlendirmeye alınmıştır, ikiz eşi olarak doğanlar değerlendirme dışı bırakılmışlardır. Yaşama gücü buzağıklar 6 aylık oluncaya kadar izlenmiştir. 6 ay içerisindeki telefata, ölü doğan, ölen ve hastalık sebebiyle mecburi kesime tabi tutulanları kapsamaktadır. Telefata oranlarının hesaplanmasında erkek ve dişi buzağıklar birarada ele alınmıştır; zira erkeklerle dişilerin ayrı ayrı değerlendirilmesi alt gruplardaki fert sayılarının azlığı nedeniyle fazla anlamlı olmayacaktır.

Tek doğmuş buzağı sayıları ile bunlardan 6 ay içerisinde kaybedilenlerin sayısı ve oranları Irk grupları üzerinden Tablo 2. de verilmiştir.

Tablo 2. Buzağılarda İlk 6 Aydaki Telefata\*

İrk Grubu	Tek Doğmuş Buzağı Sayısı	Telefata Sayı	Miktarı %
Saf Esmer	114**	12	10.5
G <sub>3</sub> Melezi	42***	2	4.8
G' <sub>2</sub> Melezi	38	3	7.9

( \* ) Telefata, ölü doğan, ölen ve hastalıktan mecburi kesime tabi tutulanları ifade etmektedir.

( \*\* ) 1970-71 yıllarında toplam 116 Saf Esmer buzağı doğmuş olmasına karşılık bunlardan 3 aylık iken satılan iki tanesi gerek yaşama gücü, gerekse tartı ve ölçülerde değerlendirme dışı bırakılmıştır; ölçü ve tartılarda ölü doğan 4 buzağıya ait veriler kullanılmamıştır.

( \*\*\*) G<sub>3</sub> Melezlerinin 6 Aylık buzağı sayısı 40 olmasına karşılık 6 aylık ölçü ve tartılarda 39 buzağıya ait veriler kullanılmış, o tarihte tedavi gören bir buzağıya ait veriler değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Tablo 2 de görüldüğü gibi 6 aylığa kadarki kayıp oranı Saf Esmerlerde % 10.5 olmasına karşılık, G<sub>3</sub> Melezlerinde % 4.8 ve G<sub>2</sub> Melezlerinde ise % 7.9 bulunmuştur. Bu oranlar arasındaki farkların önemliliği (t) testi ile kontrol edildiğinde istatistik önemlilik taşımadıkları görülmüştür. Ancak, oranların standart hataları, incelenen fert sayısının özellikle Melez buzağı gruplarında, yetersiz olması sonucu yüksek çıkmış, buna bağlı olarak ta (t) testi ile aradaki farklar önemli bulunmamıştır. Bu durumda kesin konuşma olanağı bulunmamakla beraber her iki Melez grubunda telefata oranının (birlikte ortalama oran % 5.6), Saf Esmer grubuna bakarak daha az olduğu söylenebilir. G<sub>3</sub> Melezleri ile G<sub>2</sub> melezleri arasındaki fark önemli olmamakla beraber burada her iki gruptaki fert sayısı da az olduğundan, daha da ihtiyatlı konuşmak kaçınılmazdır. Bu konuda güvenle yargıya varabilmek için daha sonraki yıllarda doğan her iki gruptan buzağılara ait verileri de ekleyip gruplardaki fert sayısını yükseltmek gerekmektedir.

### 3- İneklerde Döl Verimi

G<sub>3</sub> ve G<sub>2</sub> Melezi buzağuların elde edilmesinde kullanılan G<sub>2</sub> Melezi İneklerle, Saf Esmer eşzamanlı buzağuları elde etmek için kullanılan Saf Esmer ineklerin 1969 ve 1970 sıfat mevsimlerindeki döl verimi özellikleri, bu iki grup arasında daha önce yapılmış karşılaştırmalara ek veriler sağlamak amacıyla toplanmış ve değerlendirilmiştir. Döl verimi özelliklerinin karşılaştırılmasında, mümkün olan hallerde, boğalara bağlı etkileri gidermek üzere Saf Esmer ineklerden sadece, G<sub>3</sub> Melezi buzağuları elde etmek üzere kullanılan iki baş Saf Esmer boğaya verilmiş olanlar dikkate alınmıştır; diğer Saf Esmer boğalarla birleştirilen Saf Esmer inekler değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Döl verimi özelliğinin göstergeleri olarak boğa altı ineklerden gebe kalanların oranı ile, bir gebelik için ortalama tohumlama sayısı alınmıştır. Boğa altı ineklerden gerek kızgınlık göstermeyenler, gerekse tohumlandıkları halde gebe kalmıyanlar kısır olarak değerlendirilmiştir.

1969 ve 1970 sıfat mevsimlerinde elde edilen verilerin değerlendirilmesiyle elde edilmiş bulunan toplu sonuçlar Tablo 3 te verilmiştir.

Tablo 3. İneklerde Döl Verimi

İrk Grubu	Boğa Altı İnek Sayısı	Gebe Kalanlar Sayı	Kalanlar %	Bir Gebelik İçin Tohumlama Sayısı
Saf Esmer	193	161	83.4	1.70
G <sub>2</sub> Melezi	101	93	92.1	1.61

Not: Gebe kalan inek sayıları ile daha önceki bölümlerde değerlendirmeye alınan buzağı sayıları arasındaki farklar, ikiz doğumlar dışında, her yıl Sonbaharda kadro fazlası ineklerin satılmış olmasına bağlıdır, tohumlama mevsimi Haziran ayı sonunda tamamlandığı, buna karşılık satışlar Ekim ayı içerisinde yapıldığı için bütün ineklerin satıştan önce rektal palpasyonla kesin gebelik teşhisleri yapılabilmektedir.

Tablo 3 te görüldüğü gibi Saf Esmer ineklerde gebelik oranının % 83.4 olmasına karşılık, aynı oran G<sub>2</sub> Melezi ineklerde % 92.1 dir. Bu iki oran arasındaki farkın önemliliği (t) testi ile kontrol edildiğinde 0.01 eşiğinde önemlilik taşıdığı saptanmıştır. Gebe kalan ineklerden hesaplanan, bir gebelik için gereken ortalama tohumlama sayısı Saf Esmer ineklerde 1.70 olmasına karşılık G<sub>2</sub> melezi ineklerde 1.61 olarak bulunmuştur.

#### 4- İneklerde Süt Verimi

Döl verimi bakımından olduğu gibi süt verimi yönünden de Saf Esmerlerle G<sub>2</sub> Melezleri arasında yapılan önceki karşılaştırmalara ek veriler sağlamak amacıyla araştırma döneminde her iki grup ineklerin süt kontrolleri yapılmış ve değerlendirilmiştir. Süt verimi için 1969, 1970 ve 1971 yıllarına ait üç yıllık veriler kullanılmıştır. Ayrıca döl verimi için gerekli olan boğa içi karşılaştırma gereği bulunmadığından

gruplardaki fert sayılarını çoğaltmak amacıyla Harada yetiştirilen tüm Saf Esmer ineklerin verim kontrolleri değerlendirilmede kullanılmıştır.

İneklerin 15 günlük kontrollerle saptanan süt verimleri 305 gün, Ergin Çağ esasına dönüştürülmüştür. 305 gün esasına dönüştürülürken, bir ineğin 305 günden sonra verdiği süt hesaba katılmamış, belli bir sebebe (hastalık, sürüden çıkarma gibi) dayalı olmadan 305 günden kısa süren laktasyonlarda, süre ne olursa olsun verim olduğu gibi 305 gün verimi olarak alınmıştır. Kimi ineklerin laktasyonları 200 günlük bir sürede sağlanmıştır. Arızı sebeplerle kısa süren laktasyonlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Ergin çağ dönüştürmesi yapılırken gerek Saf Esmer gerekse G<sub>2</sub> melezi inekler üzerinde Kendir (9) tarafından Karacabey Harasında yetiştirilen Esmer ineklerden hesaplanmış bulunan yaş düzeltme katsayıları kullanılmıştır. Grupların süt verimleri yanında ortalama laktasyon süreleri de hesaplanmıştır. Süt yağı üzerinde durulmamıştır. Araştırma dönemindeki bütün laktasyonlar değerlendirmeye alınmıştır. İneklerin yaşlarına ve belli yılda doğurup doğurmadıklarına bağlı olarak değerlendirilmede kimi ineklerin tek laktasyonu, kiminin ise üç laktasyonu yer almıştır.

Grupların süt verimi özelliklerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4-1. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1 İneklerde Süt Verimi

İrk Grubu	1969			1970			1971		
	Lak. Sa.	Lak. Sü.	Süt. Ve.	Lak. Sa.	Lak. Sü.	Süt. Ve.	Lak. Sa.	Lak. Sü.	Süt. Ve.
Saf Esmer	128	256	2114	139	273	2387	153	283	2724
G <sub>2</sub> Melezi	28	263	2193	37	268	2311	41	282	2654

Tablo 4-1. de Irk grupları ve yıllar üzerinden laktasyon sayısı, laktasyon süresi ve ortalama süt verimi incelendiğinde özellikle süt verimi bakımından hem ırk grupları hem de yıllar arasında farklar göze çarpmaktadır. Yıllık verimler 2724 kg. la 2114 kg. arasında değişen ortalamalar göstermektedir. Irk ve Yıl alt gruplarında görülen bu farklılıkların önem kontrolüne ilişkin ön varyans analizi Tablo 4-2. de verilmiştir.

Tablo 4-2. İneklerde Süt Verimi İçin  
Ön Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Alt Gruplar Arası	5	30366101	6073220	16.41**
Irk (Yıla bakmadan)	1	16970		
Yıl (Irka bakmadan)	2	29897280		
Alt Gruplar İçi (Hata)	520	192395076	369991	
Genel	525	222761177		

Ön varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi alt gruplar arası farklılık 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. Irk ve Yıl faktörlerinin önem kontrollerine ilişkin son varyans analizi Tablo 4-3. te verilmiştir.

Son varyans analizi tablosunda görüldüğü gibi iki Irk grubu arasındaki fark istatistik önemlilik taşımamakta, tümüyle tesadüfün ortaya koyabileceği düzeyde bulunmaktadır. Buna karşılık Yıllar arası farklılık 0.01 eşiğinde istatistik önemlilik taşımaktadır. İki Irk grubunun yıllar üzerinden müşterek verim ortalamaları 1969 de 2118 kg., 1970 de 2361 kg. ve 1971 de 2700 kg. kadardır. İki Irk grubu birarada üç yıl için 2393 kg. lık bir ortalama verime sahiptirler.

Tablo 4-3. İneklerde Süt Verimi İçin  
Son Varyans Analizi

Kaynak	SD	KT	KO	F
Faktörler	3	30078202		
İrk (Yıl için düzeltilmiş)	1	180922	180922	0.49 <sup>-</sup>
Yıl (İrk için düzeltilmiş)	2	30061232	15030616	40.62**
Hata	520	192395076	369991	

### TARTIŞMA

İsviçre Esmeri x Bozırk melezlemesinde optimum verim düzeyini gerçekleştirmek ve sürdürmek üzere melezlemenin hangi aşamada sonuçlandırılmasının isabetli olacağını kararlaştırırken kullanılacak değerlendirmelerin bir bölümünü yapmak üzere yürütülen bu araştırmada, buzağılarda büyüme verimi ve yaşama gücü, ineklerde döl verimi ve süt verimi özelliklerine ilişkin sonuçlarımız aşağıda ayrı bölümler halinde tartışılmıştır.

1. Buzağılarda Büyüme Verimi : Araştırmanın birinci amacı olan G<sub>3</sub> Melezleri ile G<sub>2</sub> Melezleri arasındaki muhtemel farklılıkları ortaya koyma açısından sonuçlarımız göstermiştir ki, ne intrauterin dönemdeki gelişmenin göstergesi olan doğum tartı ve ölçüleri bakımından, ne de sütle beslenme dönemindeki gelişmenin göstergesi olarak alınan 6 aylık tartı ve ölçüler bakımından iki melez grup arasında, tesadüfün ortaya koyabileceği düzeyi aşan bir farklılık mevcut bulunmaktadır. Büyüme verimi bakımından G<sub>2</sub> melezleri de G<sub>3</sub> melezleri düzeyinde performans göstermektedirler. Büyüme verimi göstergeleri bakımından ayrıca her iki

melez grup saf esmerler düzeyinde performans göstermektedirler. Saf Esmer kontrol grubu ile G<sub>3</sub> ve G<sub>2</sub> Melezi deneme grupları arasında istatistik önemlilik taşıyan tek farklılık 6 aylık ön incik çevresi bakımından ortaya çıkmıştır. Melezlerde 14.9 ve 15.0 cm. olan bu değer Saf Esmerlerde 15.4 cm. ye ulaşmaktadır. Bu durum Saf Esmerlerde kemik kalınlığının melezlere bakarak daha hızlı arttığını göstermektedir. Bu sonuç Kendir ve arkadaşlarının (12) aynı ırk gruplarının erkeklerinin 1 yaşlı iken tabii tutuldukları besiden sonra kesilmelerinde ortaya konulan kemik oranları ile tutarlıdır; her iki melez grubunda kemik oranı % 16.2 olmasına karşılık, Saf Esmerlerde % 16.9 bulunmuştur. Saf Esmer ve melez gruplarının erkeklerinde 41, dişilerinde 38 kg. olarak bulduğumuz doğum ağırlıkları Kendir'in (11) Çifteler Harasında daha önceki yıllarda doğmuş Saf Esmer erkek ve dişi buzağılar için bildirdiği 33.8 ve 32.7 kg. lık değerlerden önemli ölçüde yüksektir.

Gerek doğum ağırlığı, gerekse bazı beden ölçüleri için erkek buzağılar lehine ortaya çıkan farklar literatür bildirişleri ile tutarlıdır. Bu araştırmanın ortaya koyduğu ilginç bir sonuç, doğumda canlı ağırlık bakımından ve bununla korelasyon gösterdiği bilinen göğüs çevresi bakımından erkek buzağılar lehine mevcut fark 6 aylıkta kaybolurken; doğumda farklılık göstermeyen cidago yüksekliği ile beden uzunluğu ölçülerinin 6 aylıkta erkek buzağılar lehine önemli farklılıklar göstermeleridir. Bu durum erkek buzağılarda iskelet büyümesinin daha hızlı olmasına karşılık, dişi buzağılarda genişliğine büyümenin daha hızlı olması anlamına gelir. İskelet büyümesinin erkek buzağılarda daha hızlı olması literatür bildirişlere uygun düşmekte ise de, genişliğine büyümenin dişilerde daha hızlı olması beklenmiyen bir sonuçtur. Bu durum en kuvvetli ihtimalle, Çifteler Harasında buzağuların sun'i emzirme yoluyla beslenmesinde, erkek dişi farkı gözetilmeden aynı çağdaki buzağılara aynı miktarda süt verilmesinin bir sonucudur. Aynı miktar süt almasına karşılık uzunlamasına daha hızlı büyüyen erkek buzağılarda, canlı ağırlık dişi buzağılarinkini aşamadığı gibi, göğüs çevresi ölçüsü de onlar düzeyinde kalmaktadır.



Gerek Saf Esmerlerde gerekse  $G_3$  ve  $G'_2$  melezlerinde biribirinden farksız bulduğumuz ortafa 134.7 kg. lık 6 aylık canlı ağırlık, Kendir (10) in Boz buzağılar için bildirdiği 127.1 kg. lık ortalamanın biraz üzerinde olmakla beraber,  $F_1$  melezleri için bildirdiği 147.9 kg. ve  $G_1$  melezleri için bildirdiği 157.8 kg. lık ortalamaların gerisinde kalmaktadır. Doğum ağırlığı daha yüksek olmasına karşılık araştırma materyalimizde 6 aylık canlı ağırlıkların geride kalması, sun'i emzirmede buzağılara optimum gelişmelerini sağlamaya yetecek miktarda süt verilmediği ihtimalini hatıra getirmektedir; zira  $F_1$  ve  $G_1$  buzağılarına ait değerler bu buzağuların analarını tabii olarak emdikleri bir dönemde tespit edilmiştir.

2. Buzağılarda Yaşama Gücü : Fert sayılarının azlığı sebebiyle aradaki farklar istatistik bakımdan önemli bulunmamakla beraber 6 aylığa kadarki kayıp oranı Saf Esmer buzağılarda % 10.5 olmasına karşılık  $G_3$  melezlerinde % 4.8  $G'_2$  melezlerinde ise % 7.9 bulunmuştur. Özellikle melez gruplarındaki fert sayılarının azlığı ve iki oran arasındaki farkın sadece bir fazla buzağının kaybedilmesine bağlı olmakla büyük ölçüde tesadüfe bağlanabileceği düşünülürse iki melez grup arasında fark bulunmadığını ve bu iki grubun müşterek kayıp oranının % 5.6 olduğunu söylemek mümkündür. Bu durumda melezlerin yaşama gücü, Saf Esmerlerinkine üstündür. Bu sonuçlar Kendir (11) in Çifteler Harasında daha önceki yıllarda doğan buzağılardan hesapladığı Saf Esmerlerde % 11.7  $G_2$  melezlerinde, % 4.9 ve  $G_1$  melezlerinde % 6.5 değerleriyle tutarlıdır. Genel olarak Saf Esmerlerde % 10 un üzerinde bulunan 6 aylığa kadar buzağı kayıpları  $G_3$  e kadarki melez kuşaklarında % 5 çevresinde kalmaktadır. Nitekim Kendir (10) daha önceki bir değerlendirmesinde bu oranı  $F_1$  melezlerinde % 5.8 ve  $G_1$  melezlerinde % 2.1 olarak tespit etmiştir. Bu konuda dikkati çeken diğer bir husus melezlerdeki bu kayıp oranının Boz buzağularinkinden de düşük olmasıdır; nitekim Kendir (10, 11) Boz buzağılar için 6 aylığa kadarki kayıp oranını değişik dönemlerde % 10.4 ve % 13.7 olarak bildirmiştir.

İsviçre Esmeri x Bozırk melezlemede amaç edilen, süt ve et verimi özelliklerini geliştirirken Saf Esmerlerden daha yüksek yaşama gücü kazandırmak isteği gerçekleştirilebilmiş gözükmektedir. Melezlemeyi G<sub>3</sub> aşamasına götürmekle de G<sub>2</sub> aşamasında çevirme melezlemesini sonuçlandırıp sürüyü kapatmakla da aynı avantaj korunabilmektedir.

3. İneklerde Döl Verimi : G<sub>2</sub> melezi ineklerle ilgili daha önce Kendir (11) tarafından yayınlanmış bulunan değerlendirmeye ek olarak araştırma döneminde sağlanan veriler göstermiştir ki G<sub>2</sub> melezi inekler döl verimi bakımından Saf Esmer ineklere üstündürler. Saf Esmerlerde % 83.4 olarak tespit edilen gebelik oranı, G<sub>2</sub> melezlerinde % 92.1 bulunmuştur. Kendir (11) tarafından daha önce bildirilen oranlar doğurma oranları olup, boğa altı ineklerden doğuranların oranını göstermektedir, kısır kalanlar yanında yavru atanlar da dışarda bırakılmaktadır. Karşılaştırma yapmaya olanak vermek üzere incelenen iki yılda yavru atan 5 Saf Esmer, 1 G<sub>2</sub> melezi inek dışarda bırakılacak olursa doğurma oranı Saf Esmerler için % 80.8 G<sub>2</sub> melezleri için ise % 91.1 olarak bulunur (bu değerleri yaklaşık değerler olarak kabul etmek ve sadece karşılaştırmada kullanmak zorunluluğu, gebe iken satılan ineklerin yavru atıp atmadıklarının bilinmemesinden ve satılan inek sayısının özellikle Saf Esmer grubunda oldukça yüksek olmasından gelmektedir). Bu yaklaşık doğurma oranlarından Saf Esmerlere ait olanı Kendir (11) in Saf Esmerler için daha önce bildirdiği % 80.8 oranına eşittir; buna karşılık bulduğumuz % 91.1 oranı G<sub>2</sub> melezleri için bildirdiği % 80.0 lık oranın önemli ölçüde üstünde bulunmaktadır. G<sub>2</sub> melezleri için ayrı dönemlerde hesaplanmış bulunan bu oranlar birarada değerlendirilecek olursa G<sub>2</sub> melezlerinin Saf Esmerlerden daha yüksek bir döl verimine sahip bulduklarını söylemek mümkündür. Böylece İsviçre Esmeri x Bozırk melezlemede süt ve et verimi özelliklerini kazandırırken Saflarından daha yüksek bir döl verimini muhafaza etmek amacı da gerçekleştirilmiş gözükmektedir. G<sub>2</sub> ler için verilen bu iki oranın ortalaması Kendir (11) in Boz inekler için bildirdiği % 88 lik doğurma oranına oldukça yakındır.

4. İneklerde Süt Verimi: Araştırmamızda G<sub>2</sub> melezi ineklerin aynı şartlarda yetiştirilen Saf Esmer inekler düzeyinde süt verdikleri ortaya çıkmıştır. Bu sonuç Kendir (11) in daha önceki bulguları ile tutarlıdır. Gerek Saf Esmerler, gerekse G<sub>2</sub> melezleri için müşterek ortalama olarak tespit ettiğimiz üç yıllık verilere dayalı 2393 kg. lık süt verimi Kendir (11) in Saf Esmerler için bildirdiği 2559 kg., ve G<sub>2</sub> melezleri için bildirdiği 2460 kg. lık ortalamaların bir miktar gerisinde ise de bunun 1969 yılında Harada karşılaşılan kuraklığa dayalı yem yetersizliği sonucu o yılki verimin 2118 kg. a kadar düşmüş olmasına bağlı bulunduğu bir vakıadır. Nitekim besleme şartlarının iyileşmesine bağlı olarak aynı ortalama 1970 yılında 2361, 1971 yılında ise 2700 kg. a yükselmiştir. Bu veriler Kendir (9) in Karacabey Harasında yetiştirilen Saf Esmerler için bildirdiği 2549 kg. lık ortalama ile; gene Alpan (1) in aynı inekler için daha sonraki yıllarda tespit ettiği 2693 kg. lık ortalama ile tutarlıdır. Aynı şekilde bulduğumuz ortalama verim Turton (19) un Rusya'da yetiştirilen Saf Esmerler için bildirdiği 2419 kg. lık ortalama verimle de yaklaşık düzeydedir. Buna karşılık tespit ettiğimiz verim düzeyi Engeler (3) in İsviçre'de yetiştirilen Saf Esmerler için bildirdiği 3641 kg. lık ortalamanın çok gerisinde gözükmektedir. Ne varki Kendir (11) in daha önce işaret ettiği gibi çoğu zaman bu ortalamalar bazı ineklere ait verimlerin dikkate alınmaması nedeniyle yanıltıcı olarak yüksek gösterilebilmektedir. Engeler'in bildirdiği 3641 kg. lık ortalama kontrole alınan 149370 inekten sadece, laktasyonları 270 günden daha uzun süreli olan 116334 tanesinden hesaplanmıştır; bizim araştırmamızda ise 200 gün süreli laktasyonlar bile ortalamaya iştirak ettirilmiştir. Benzer bir duruma Turton (19) işaret etmektedir. Rusyada belli bir verimin üzerinde verim sağlayan inekler "elit" olarak tanımlanmakta ve araştırmalarda sadece bu ineklere ait ortalamalardan bahsedilmektedir, böylece tüm ineklerin ortalama verimi 2400 kg. çevresinde iken ortaya 4000 kg. ın üzerinde rakamlar çıkmaktadır.

Çifteler Harası melezleme denemesi açısından Saf Esmer ineklerin süt verimi düzeyine G<sub>2</sub> melez kuşağında ulaşılmış olduğu bir defa daha ortaya konul-

muş olmaktadır. Bu kuşak melezlerinin döl verimleri Saf Esmerlere üstün olduğuna, bu araştırmada ortaya konulduğu üzere buzağılarda büyüme verimi G<sub>2</sub> ler kendi aralarında birleştirilince de Saf Esmerler düzeyinin gerisinde kalmadığına ve buzağıkların yaşama gücü bakımından Saf Esmerlere üstün döllere elde edildiğine göre melezlemenin G<sub>2</sub> aşamasında sonuçlandırılıp sürünün kapatılması uygun gözükmektedir. Kendir ve arkadaşları (12) G<sub>3</sub> lerle G<sub>2</sub> lerin besi performansları ve et verimlerini karşılaştırmaları sonucu et verimi açısından aynı sonuca varmışlardır. Ancak bu konuda kesin yargıya varabilmek için G<sub>3</sub> lerle G<sub>2</sub> lerin döl verimi ve süt verimi özelliklerini de karşılaştırmak gerekmektedir; bu ise Çifteler melezleme denemesinde sırası gelmiş yeni bir araştırma konusudur.

### ÖZET

İsviçre Esmeri x Bozırk melezlemesinde optimum verim düzeyine hangi melez kuşakta ulaşılabileceği ve bu düzeyin sürünün kapatılması ile korunup korunamayacağı konularına ışık tutmak amacıyla yapılan bu araştırmada G<sub>3</sub> ve G<sub>2</sub> melezi buzağıkların büyüme verimi ile yaşama gücü, G<sub>2</sub> melezi ineklerin döl verimi ve süt verimi özellikleri, eşzamanlı Saf Esmer kontrol grupları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Büyüme verimi bakımından Saf Esmer, G<sub>3</sub> melezi ve G<sub>2</sub> melezi grupları arasında önemli bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Doğum ağırlığı ortalaması, tüm grupların erkeklerinde 41 kg. dişilerinde 38 kg. ve 6 aylık canlı ağırlık bütün buzağılarda ortalama 134.7 kg. bulunmuştur. Doğumda ve 6 aylık iken ölçülen Cidago Yüksekliği, Beden Uzunluğu, Göğüs Çevresi ve Ön İncik Çevresi ortalamaları, 6 aylık Ön İncik çevresi dışında gruplarda önemli farklılık göstermemiştir. 6 aylık Ön İncik Çevresi Saf Esmerlerde, Melez gruplarınkinden daha yüksek bulunmuştur.

Yaşama gücü bakımından Melez grupları biribirinden önemli ölçüde farklı olmamakla beraber Saf Esmerlere üstün bulunmuşlardır. 6 aylığa kadarki kayıp oranı Melezlerde % 5.6 olmasına karşılık Saf Esmerlerde % 10.5 bulunmuştur.

G<sub>2</sub> Melezi ineklerin, Saf Esmer ineklerden daha yüksek döl verimine sahip buldukları saptanmıştır. Gebelik oranı Saf Esmerlerde % 83.4 Melezlerde % 92.1 ve bir gebelik için tohumlama sayısı Saf Esmerlerde 1.70, Melezlerde 1.61 bulunmuştur.

G<sub>2</sub> melezi ineklerle 'Saf Esmer ineklerin ortalama süt verimleri arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. 1969-71 yıllarına ait 305 gün Ergin Çağ süt verimi ortalaması 2393 kğ. dır.

İncelenen özellikler bakımından melezlemenin G<sub>2</sub> melez kuşağı aşamasında bırakılarak, sürünün kapatılabileceği sonucuna varılmıştır.

### SUMMARY

The purpose of this study was to evaluate growth viability, fertility and milk production characteristics of Brown Swiss x Native Gray third upgrades (G<sub>3</sub>, 15/16 BS - 1/16 NG) and offspring of second upgrades (G<sub>2</sub>, 7/8 BS - 1/8 NG) in order to decide on the optimum producing level to close the herd.

Purebred Brown Swiss animals were used as controls. All the animals were contemporaries.

Growth measures were found the same for all breeding groups. Average birth weight was 41 kg. in males and 38 kg. in females, Weaning wight was 134.7 kg. for all groups.

Crosbred calves showed higher viability than purebreds. Mortality in 6 months was 5.6 % in crosses and 10.5 % in purebreds.

G<sub>2</sub> cows were more fertilitite than BS cows. Conception rate was 92.1 % vs 83.4 %.

No difference was found for milk yield, the average production was 2393 kg. for all groups.

## LİTERATÜR LİSTESİ

- 1- ALPAN, O. (1969) : Karacabey Esmer sığırlarında bazı büyüme vasıflarının birbirleri ve ilk laktasyon süt verimi ile ilişkileri. A.Ü.Veteriner Fakültesi Dergisi, Cilt XVI, Sayı 2, Sayfa 90-103
- 2- DICKINSON, F.N. and TOUCHBERRY, R.W. (1961) : Livability of purebred vs. crossbred dairy cattle, Journal of Dairy Science, 44: 879-887.
- 3- ENGELER, W. (1965) : Evaluation of the results of milk recording Swiss Brown Cattle in 1964-65 Mitt. Schweiz. Braunviehzuchtverb. 1965 (6): 334-418 (A.B.A. 34:3, 334, 1966)
- 4- EZCURRA, J.C. (1949): Brown Swiss Cattle, (A.B.A. 18: 88, 1950)
- 5- GONZALES, M.A. (1955) : Leonese cattle, their crosses and possibilities for their improvement, (A.B.A. 18: 809-1956).
- 6- GURİN, M.D. (1970): Grade Russian Brown cattle at the " Storozhevskii " collective farm and ways of improving them, (A.B.A. 40:1, 84, 1972)
- 7- GUZDER, P.J. (1952) : The Brown Swiss cross with Indian cattle, Allahabad Farmer, XXV: 6.
- 8- KENDİR, H.S. (1960): Çifteler Harası ve Eskişehir bölgesi halk elindeki Bozırk x Montafon melezi sığırların form, beden ölçüleri ve başlıca verimleri üzerinde araştırma, A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları: 124.
- 9- KENDİR, H.S. (1965) : Karacabey Harası sığırlarında süt verimi için yaş düzeltme katsayıları , tekrarılama ve kalıtım derecelerinin hesaplanması ve süt yönünde seleksiyon imkanları. A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları: 185.

- 10- KENDİR, H.S. (1969): Yerli boz sığırlarla İsviçre Esmeri kültür ırkı melezlemelerinden elde edilen sonuçlar. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, IX: 1-2, 1-14.
- 11- KENDİR, H.S. (1970): İsviçre Esmeri x Bozırk melezlemesinde G<sub>2</sub> melez kuşağının değerlendirilmesi. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, X: 1-2, 41-60.
- 12- KENDİR, H.S., ŞENEL, S., ULUDAĞ, N. (1972) : İsviçre Esmeri, Bozırk ve bunların ileri melezlerinin besi kabiliyetleri ve karkas özellikleri, Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, XII: 3-4, 39-56.
- 13- LUTHY, H. (1950) : Swiss Brown cattle in Brasil, (A.B.A. 19: 1081, 1951).
- 14- MANUCAROV, A.B. (1956) : The introduction of new type of brown cattle into Azerbaijan, (A.B.A. 25: 592, 1957).
- 15- PAK, D.N. (1950) : Biological characteristics of crosses, (A.B.A. 18: 1347, 1950).
- 16- STEEL, R.G.D. and TORRIE, J.H. (1960): Principles and procedures of statistics, MCGraw-Hill Book Co. Inc. New York.
- 17- STEPENJAN, N. (1955): Breeding Simmentals at stud farms of a state breeding cooperative for Schwyz cattle, (A.B.A. 25: 1147, 1957).
- 18- TOUCHBERRY, R.W. and BERESKIN, B. (1966) : Cross-breeding dairy cattle I. some effects of cross-breeding on the birth weight and gestation period of cattle, Journal of Dairy Science 49:287-300.
- 19- TURTON, J.D. (1969) : Recent research in cattle breeding and production in the U.S.S.R. (review), A.B.A. 37:3, 347-391.

- 20- VERDIEV, Z.K. and ISAEV, G.B. (1955) : Crossing the Azerbaijan zebu with Swiss Brown cattle. (A. B.A. 24: 132, 1956).
- 21- VSJAKIH, A.S. (1968) : The Ala-Tau breed and its breeding lines, (A.B.A. 37: 1250, 1969).
- 22- VSJAKIH, A.S. (1970) : The genetic characters of Brown cattle breeds and ways of improving them, (A.B.A. 39: 2853, 1971).