

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

80012

MUŞ ŞARTLARINDA LİMOUSİN X ESMER F₁
MELEZLERİ BUZAĞILARDA BÜYÜME, ERKEK
DANALARDA BESİ PERFORMANSI VE SAF
LİMOUSİN İRKİNİN ADAPTASYONU

DOKTORA TEZİ

VETERİNER HEKİM
HASAN TASALI

FIRAT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

F.Ü.VETERİNER FAKÜLTESİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

80012

DANIŞMAN
Doç.Dr.Metin BAYRAKTAR

ELAZIĞ-1999

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. ÖNSÖZ	1
2.GİRİŞ	3
2.1.Esmer ırk	4
2.1.1. Kökeni ve yayılma alanı	4
2.1.2. Morfolojik özellikler	5
2.1.3. Fizyolojik Özellikler	5
2.1.3.1. Süt verimi	5
2.1.3.2. Et Verimi	6
2.1.3.3. Döl verimi	8
2.1.3.4. Doğum Ağırlığı	12
2.1.3.5. Süt Kesim Ağırlığı	13
2.1.3.6. Yaşama Gücü	14
2.2. Sütçü Irk Sığırlarla Yapılan Melezleme Çalışmaları	14
2.3. Limousin ırkı	19
2.3.1. Kökeni ve Yayılma Alanı	19
2.3.2. Morfolojik Özellikler	19
2.3.3. Fizyolojik Özellikler	20
2.3.3.1. Et Verimi	20
2.3.3.2. Döl Verimi ve Yaşama Gücü	22
2.4. Bölgenin Coğrafi Yapısı ve Alparslan Tarım İşletmesi	24
3. MATERYAL ve METOT	26
3.1. Materyal	26
3.1.1.Hayvan materyali	26
3.1.2.Yem materyali	26
3.2.Metot	26
3.2.1. Araştırma Materyalinin Beslenmesi	27
3.2.2. Verilerin Elde Edilmesi	28
4.BULGULAR	31
4.1. Limousin X Esmer Melezlemesi	31
4.1.1.Gebelik Oranı ve Gebelik Süresi	31
4.1.2. Buzağılama Kolaylığı	31

4.1.3. Doğum Ağırlığı ve Süt Emme Dönemi Büyüme	32
4.1.4. Yaşama Gücü	35
4.1.5. Besi Performansı	35
4.1.6. Kesim Özellikleri	40
4.2. Limousin Irkının Adaptasyonu	41
4.2.1. Döl Verimi	41
4.2.2. Buzağılama Kolaylığı	41
4.2.3. Doğum Ağırlığı	41
4.2.4. Yaşama Gücü	41
5.TARTIŞMA SONUÇ	43
5.1. Limousin X Esmer Melezlemesi	43
5.1.1.Gebelik Oranı ve Gebelik Süresi	43
5.1.2. Buzağılama Kolaylığı	43
5.1.3. Doğum Ağırlığı ve Süt Emme Dönemi Büyüme	43
5.1.4. Süt Emmenin Değişik Dönemlerinde Canlı Ağırlık Artışı	44
5.1.5. Yaşama Gücü	44
5.1.6. Besi Performansı	44
5.1.7. Kesim Özellikleri	45
5.2. Limousin Irkının Adaptasyonu	46
5.2.1. Döl Verimi	46
5.2.2. Doğum Ağırlığı	46
5.2.3. Buzağılama Kolaylığı	46
5.2.4. Yaşama Gücü	46
6.ÖZET	48
7.SUMMARY	50
8.KAYNAKLAR	52
9.ÖZGEÇMİŞ	61
10.TEŞEKKÜR	62
11.RESİMLER	63

1. ÖNSÖZ

Ergin bir insanın dengeli bir biçimde beslenebilmesi için günde 75-80 g. protein alması ve alınan proteinin de 30-35 g'ının (%40-45) hayvansal protein olması gereklidir. Bitkisel kaynaklı besinler genel olarak karbonhidratça zengin, proteince fakirdir. Sindirilmesi çok güç bir madde olan sellülozu da bol miktarda taşırlar. Hayvansal besinlerin gerek protein oranı gerekse proteinin biyolojik değeri yüksektir. Hayvansal besinler içerisinde yer alan etler % 17-20 arasında protein, % 10-27 yağ, % 0.08 ile 1.3 arasında mineral madde içermekte olup, kalan kısmı ise sudur. Etin insan beslenmesindeki en büyük katkısı içindeki proteinlerden gelir. Etin proteini, beslenme için gerekli olan esansiyel amino asitleri yeterli miktarda taşıması bakımından önemlidir. Hayvansal kaynaklı proteinlerin bileşimi insan beslenmesi açısından daha uygundur. Örneğin; insan beslenmesinde önemli aminoasitlerden olan lizin, tahıl proteinlerinde yetersiz düzeyde olduğu halde, süt ve et proteinlerinde yüksek oranda bulunmaktadır. Etin B vitaminleri ve demir yönünden de zengin olduğu bildirilmiştir(106).

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde günlük diyetin önemli bir kısmını hayvansal proteinler oluşturur. Hatta günümüzde ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile kişi başına bir günde tüketilen toplam protein arasında yakın bir ilişki kurulmaktadır. Gelişmiş ülkelerde kişi başına tüketilen toplam protein miktarı 100 g. ve bunun içerisinde yer alan hayvansal protein miktarı da 55-70 g. arasında değişirken Türkiye'de bu değerler sırası ile; 80 g. ve 20 g. olarak belirlenmiştir. Görüldüğü gibi ülkemizde insanımız yeteri kadar protein tüketmektedir. Ancak bunun büyük çoğunluğunu bitkisel protein oluşturmaktadır (106).

Dünyadaki hayvansal ve bitkisel kaynaklı besinlerin üretim düzeyini artırmak için her ülke içinde yapılan çalışmalar yanında bir çok uluslararası kuruluş da araştırmalarını sürdürmektedir. Ancak bu güne kadar az gelişmiş olan ülkelerde insan beslenmesi konusunda halen büyük sorunlar yaşanmaktadır. Bu nedenle her ülkenin belli bir ünite alanda daha fazla bitkisel üretim ve hayvan başına daha fazla üretim yapmak için yetiştirme tekniklerini yeterli bir şekilde uygulaması yanı sıra, üretimi artırıcı ekonomik ve örgütsel önlemlerin alınması gereklidir.

Türkiye'de sığırlar üzerinde kullanma melezlemesi çalışmaları çok sınırlı düzeyde yapılmıştır. Bu melezlemelerde üretim yaparken heterozisten yani melez azmanlığından maksimum düzeyde yararlanarak üretimi artırma hedeflenir. Bu araştırma kombine verim yönlü bir ırk olan Esmer ırktan et üretimi için kullanma melezleri elde etmek amacıyla

yapılmıştır. Bu amaca ulaşmak için Esmer inekler Limousin ırkı boğalara ait spermalarla tohumlanmıştır.

Bu melezleme çalışmasının sonuçları ışığında,Türkiye'de kırmızı et yani hayvansal protein üretim açığının giderilmesine katkıda bulunmak,ayrıca melezleme çalışmalarını halka özendirmek ve bu konuda bilinçlendirmek de hedeflenmiştir. Bunun yanı sıra bölge için yeni bir ırk olan Limousin ırkının bölgeye adaptasyonunu belirleyip, eğer olumlu sonuçlar elde edilecek olursa yetiştiriciler tarafından benimsenmesini ve tanıtılmasını sağlamak da bu çalışmanın bir diğer amacı arasında yer almıştır.



2. GİRİŞ

Türkiye sığır varlığı bakımından oldukça büyük bir popülasyona sahiptir. Ancak sığır popülasyonumuzun önemli bir kısmını yerli ırklar oluşturduğundan hayvan başına ortalama verim düzeyi dünya sıralamasına göre alt sıralarda yer almaktadır. Dünya nüfusunun hızla artması nedeniyle insanların hayvansal protein ihtiyacını karşılayabilmek, hayvancılık sektöründe faaliyet gösteren işletme ve personelin gelir düzeyini artırabilmek, hayvan başına ortalama verim düzeyini artırmakla mümkündür.

Türkiye'de 1997 yılı istatistiklerine göre 11.185.000 sığır varlığının yaklaşık % 57'si kültür ırkı ve melezlerinden oluşmaktadır (19). Bu kültür ırkı ve melezlerinin büyük bir çoğunluğunu Siyah-Beyaz Alaca (Holştayn), İsviçre Esmeri ve bunların yerli ırklarla olan melezleri teşkil etmektedir. Bu ırklar genellikle süt yönü ağırlıklı yetiştirilseler de gençlik dönemlerinde büyüme ve kısa zamanda vücut ağırlığının hızla artması nedeniyle et verimleri de oldukça iyidir. Sütçü yönü iyi olan ırklardan biri de Jersey'dir. Jersey ırkı Karadeniz bölgesinde yetiştirilmektedir. Ancak Jersey buzağlarında doğum ağırlığının düşük olması, buzağuların büyüme ve besi kabiliyetlerinin yetersiz olması nedeniyle yetiştiricisine ekonomik fayda sağlayamamaktadır.

Türkiye'de hayvan ıslahı çalışmalarına ilk defa Cumhuriyetten sonra başlanabilmektedir. Hem üretimin artırılması hem de yerli ırkların ıslahı amacıyla 1925 yılında Esmer, Simental ırkların ithaline karar verilmiş ve Karacabey Harası'na getirilmiştir. Daha sonra da 1958 yılında Holştayn ve Jersey ırkı sığırlar ithal edilmiştir. Bu kültür ırkları bir yandan saf yetiştirilirken diğer yandan da suni ve tabii tohumlama yoluyla yerli ırkların melezlenmesi ve ıslahında kullanılmıştır (8).

Türkiye'ye 1958 yılında ilk defa etçi sığır ırklarından da Hereford ve Aberdeen Angus getirilerek saf yetiştirme ve yerli ırklarla melezleme çalışmalarında kullanılmıştır. Bu çalışmalar ekonomik yönden tatmin edici olmadığından ve özellikle de Türkiye hayvan yetiştiricisinin sığır yetiştirme alışkanlığına uygun olmadığından yetiştiriciye benimsetilememiş ve vazgeçilmiştir. Etçi sığır yetiştiriciliği geniş mera ve otlaklara sahip olan ülkelerde büyük sürüler şeklinde yapılmaktadır. Türkiye'nin şartları böyle bir hayvancılığa elverişli değildir. Bu nedenle sütçü ırklardan et üretimine yönelik melezleme çalışmalarından daha fazla faydalanılmaktadır.

Bir çok Avrupa ülkesinde süt üretim fazlalığı nedeniyle sütçü ırklar etçi boğalarla tohumlanarak doğan buzağuların tümü et üretim amacıyla kullanılmaktadır.

Türkiye'de sığır ıslah çalışmalarıyla yaygınlaştırılan kültür ırklarına bakıldığında bu ırkların süt verim yönlerinin ön planda olduğu görülür. Bunlardan Jersey ırkı sütçü, Holştayn et verim yönü gelişmiş sütçü, Esmer ırk ise süt verimi ağırlıklı kombine verim yönlü ırklardandır. Tercih edilen kültür ırklarının ortak özellikleri süt verim yönlerinin gelişmiş olmasıdır. Ayrıca yetiştiricilikte mutlaka sütün de aranması nedeniyle, et sığircılığı yönünden halkın elindeki hayvanların ıslahına geçilememiştir. Avrupa süt-et tipi kombine verimli ırkları tercih etmiştir. Türkiye'de Esmer ve Holştayn ırklarının benimsenmesi aynı nedene bağlıdır.

Günümüzde gerek beslenme alışkanlıkları gerekse gelişen turizm sektörünün etkisiyle sığır ve dana etine olan talep artmaktadır. Sığır ve dana etinin Türkiye toplam et üretimi içerisindeki payı, 1965 yılında % 45'i, 1980 yılında % 55'i oluşturmakta iken 1990 yılında % 65 ve 1997'te % 75'ler düzeyine çıkmıştır (19,86). Bu rakamlardan hayvansal gıdalardan et üretiminde sığırın çok önemli konuma yükseldiği görülmektedir. Yani sığır etine ve özellikle de kaliteli dana etine olan talep hızla artmaktadır.

Bu projenin amacı, Limousin ırkının bölge şartlarına adaptasyonu ve Limousin X Esmer ticari melezlerinin besi performansı ile kesim özelliklerini belirlemektir. Bu amaçla melezlerde doğum güçlükleri, doğum ağırlıkları, süt emme dönemi ve sonrası büyüme, yaşama gücü, beside canlı ağırlık artışları, çeşitli kesim ve karkas özellikleri incelenmiştir. Saf Limousin'lerde ise buzağı doğum ağırlıkları, doğum güçlükleri, yaşama güçleri belirlenmiştir. Bu araştırma projesi Fırat Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından 203 nolu proje olarak desteklenmiştir.

2.1. Esmer Irk

2.1.1. Kökeni ve Yayılma Alanı

Anavatanı İsviçre'dir. Bos Taurus Brachiceros grubundandır. Bu ırk İsviçrede 1000 yıldan beri saf olarak yetiştirilmektedir. İsviçre Esmeri, İsviçre'nin bir dağ sığırına olmasına rağmen ekvatoryal bölgelerin tropik ve subtropik kuşaklarından Avrupa'nın Kuzey ucuna, İtalya'nın deniz kıyılarından Meksika ve Peru'nun 4500 metreye varan yüksekliklerine kadar değişik iklim ve coğrafya bölgelerinde başarı ile yetiştirilmektedir. Bu özellikleri, onların geniş, değişik iklim, bakım ve beslenme şartlarına uymadaki yüksek kabiliyetlerini ve konstitüyonlarının sağlamlığını ortaya koymaktadır.

Türkiye'de İsviçre Esmer ırkından kök almış muhtelif sığır grupları bulunmaktadır. Türkiye 'de Esmer ırk yetiştiriciliği 1925 yılında başlamıştır. Bu ithallerle

Türkiye'ye getirilen Esmer genotipi bir yandan saf olarak yetiştirilmiş, diğer yandan da Boz ırk ile çevirme melezlemesine tabi tutulmuştur. Bu melezleme çalışmaları neticesinde de bugün Karacabey Esmeri ya da genel olarak Türk Esmeri adı verilen genotip elde edilmiştir. 1958 yılından bu yana değişik ülkelerde gerek resmi kuruluşlar gerekse özel firmalar Esmer sığırlar ithal etmişlerdir. Türkiye'nin hemen her coğrafi bölgesinde bulunan ve aranan bir ırk haline gelen Türk Esmer sığırlarının büyük çoğunluğu bu ve bundan sonra günümüze kadar süre gelen ithallere dayanmaktadır.

Son istatistiklere göre Türkiye'de her yaştan 2.7 milyon saf ve melez Esmer sığır bulunduğu bildirilmiştir (6).

İsviçre Esmeri ülkemizde olduğu gibi çoğu Avrupa ülkelerinde de onarıcı ırk olarak kullanılmıştır. Avusturya'da Avusturya Esmeri, Almanya'da Alman Esmeri, İtalya'da İtalya Esmeri gibi ırklar İsviçre Esmeri ile yerli ırk sığırların melezlenmesiyle oluşturulmuşlardır. İsviçre Esmeri ABD ile Kanada'da başarılı bir şekilde yetiştirilmektedir.

2.1.2. Morfolojik özellikler

Esmer ırkta renk, gümüşü griden siyaha yakın koyu esmere kadar değişir. Sırtta açık renkte bir ester çizgisi vardır. Kulak içindeki tüyler çoğunlukla uzun ve beyazdır. Burun ucu, kuyruk ucu, dil ve boynuz uçları siyahtır. Vücut yapısı sağlam, kuvvetli, adaleli, iri ve vücut bölgeleri arasındaki ahenk çok düzgündür. Erginlerde vücut ağırlığı yaklaşık 600 kg. kadardır. Meme yapısı ve memenin karın duvarına bağlantısı uygun ve kuvvetlidir (6).

2.1.3. Fizyolojik Özellikler

2.1.3.1.Süt Verimi

Süt verimi Esmer ırkta birinci sırada gelmekte, et verimi yönünden ise önemi giderek artmaktadır. Bu ırkta laktasyon süt verimi, Avrupa ülkelerinde 3500-4000 kg, Amerika'da 4000-5000 kg arasında, sütteki yağ oranı genel olarak % 3.8 dir. Türkiye'de bu ırk hayvanların süt verimleri 3000 kg. süt yağ oranı ise % 3.7 civarındadır.

İsviçre'de yapılan çalışmalara göre vadilerden itibaren dağlara doğru çıkıldıkça hayvanların süt veriminde azalma olmaktadır. Bu çalışmalar neticesinde deniz düzeyinde 800 metreye kadar olan yerlerde süt verimi 4400 kg olduğu halde, 800-1200 metrelerde 3700 kg, 1200-1600 metre yüksekliklerde ise 3600 kg olarak bulunmuştur (6).

Esmer ırkın gerek günlük ve gerekse hayat boyu süt verimi ilk buzağularını 22-27 aylık iken verenlerde daha yüksek olduğu belirtilmiştir (45).

Alpan (5), farklı düzeyde beslenen Esmer ırk düvelerin erken sığaya alınmasının beden gelişmesi ve çeşitli verimler üzerine etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmada grup 1, 2 ve 3 sırasıyla; toplam hazmolabilir besin maddeleri ihtiyacının % 75, 100 ve 125'i düzeyinde beslenmeye alınmışlardır. Sonuçta laktasyon gerçek süt verimleri sırasıyla; 2349, 2214 ve 2262 kg, ergin çağ ve 305 gün sağım süresine göre düzeltilmiş süt verimleri de sırasıyla; 3078, 2912 ve 3003 kg bulunmuştur.

Aslan (30), Esmer ineklerin ortalama laktasyon süresi ve süt verimlerini 308.79 gün ve 2997.60 kg olarak tespit etmişlerdir.

Esmer sığırlarda süt verimi, laktasyon süresi ve kuruda kalma süresinin etkilerinin incelendiği bir çalışmada araştırma materyalini 233 Avusturya, 92 Eskişehir Esmer ırkına ait toplam 1445 laktasyon kaydı oluşturmuştur. Süt verimi ortalaması Avusturya Esmerlerinde 3680 ± 20 kg, Eskişehir Esmerlerinde 3930 ± 50 kg olarak bulunmuşlardır. Ortalama laktasyon süresi söz konusu gruplarda sırasıyla 310 ± 2 gün ve 310 ± 4 gün, kuruda kalma süresi ortalaması ise yine aynı sırayla 79 ± 2 gün ve 77 ± 3 gün olarak tespit edilmiştir (103).

2.1.3.2. Et verimi

Esmer ırk hayvanlar yüksek besi kabiliyetine sahiptirler. Süt emme dönemini müteakiben devamlı besiye alınan erkek hayvanlar yaklaşık 500 kg ağırlığına ulaştıklarında kesime sevk edilmektedir. 17-18 aylık besi süresince günlük ortalama ağırlık artışı 900 gramı bulmaktadır. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü'nde yapılan besi çalışmasında saf ve melez yaşlı erkek danaların 5 aylık besi döneminde 1000 gramın üzerinde günlük ağırlık artışı sağladıkları tespit edilmiştir. Melezler yani Türk Esmerlerinde günlük ağırlık artışları saflardan daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada et randımanının da % 56 civarında olduğu tespit edilmiştir (6).

Tüzümen (101), Erzurum şartlarında Esmer ırk ile yaptığı çalışmada besi sürelerini 9-11 aylık yaşta besiye alınan I. grupta 183 gün, 6-8 aylık yaşta olan II. Grupta ise 218 gün olarak bulmuş, besi süresince günlük ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerlerini de I. grup için 1.105 ± 0.03 kg ve 5.80 ± 0.14 kg, II. grup için 0.998 ± 0.23 kg ve 5.60 ± 0.25 kg olarak tespit etmiştir. Her iki grubun optimum besi süresi sonunda tespit edilen besi sonu ağırlıkları sırasıyla 389.6 ± 8.20 kg ve 357.5 ± 9.1 kg dir. I. grubun ortalama besi başı ağırlığı 187.4 ± 5.3 kg, II. grubun 139.7 ± 4.0 kg dir. Araştırmada kesim özelliklerinden % randıman

değerleri sıcak ve soğuk randıman olarak sırasıyla I. grupta % 55.34 ± 0.49 ve % 53.85 ± 0.53 , II. grupta % 54.33 ± 0.84 ve % 53.03 ± 0.48 olarak belirlenmiştir. Günlük ortalama ağırlık artışı, yemden yararlanma kabiliyeti bakımından gruplar arasındaki farklar istatistiksel anlamda önemli bulunmamıştır. Besi sonunda kesilen hayvanlarda kesim ve karkas özellikleri incelenmiştir. Gruplarda deri ve pelvis yağı ağırlıklarına ait ortalama değerler arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan çok önemli bulunmuştur ($P < 0.001$).

Esmer ırkta günlük ortalama ağırlık artışının incelendiği değişik çalışmalarda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Esmer ırkta günlük ortalama canlı ağırlık artışı değerini Kendir ve ark.(63,64) 0.822-1.183, 0.616-1.018 kg, Okuyan ve Deniz (81) 0.879-0.967 kg, Arpacık ve ark.(24) 0.958-1.177 kg, Alpan ve Sezgin (7) 0.973-1.120 kg, Mason (72) 0.956-1.046 kg, Ptacek ve Suchanek (93) 0.994-1.070 kg, Arpacık ve ark.(27) 1.207-1.225 kg, Müftüoğlu ve ark 1.335 kg (79), Gürocak ve ark.(57) 1.476-1.526 kg, Kendir ve ark. (62) 1.335 kg olarak tespit etmişlerdir.

Arpacık ve ark. (28), Esmer ırkla yaptığı çalışmada ortalama kesim ağırlığını 400 kg olarak belirlemiş ve besi başı ağırlığı 100.5 kg olan grup 264 gün, 126.6 kg olan grup 261 gün, 149.4 kg olan grup 236 gün süreyle besiyeye tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda günlük ortalama ağırlık artışı sırasıyla; 1147.3 g, 1053.0 g ve 1114.9 g ve yemden yararlanma kabiliyeti ise 1/8.5, 1/9.6 ve 1/9.9 olarak tespit etmişlerdir. Sıcak randıman % 58.8, 56.6 ve 57.9, soğuk randıman ise % 57.0, 55.5 ve 56.7 olarak belirlemişlerdir.

Kesim ağırlığı 368.8 kg. olan Kafkasya Esmeri ve melezlerinde karkas randımanı % 52.8 olarak bildirilmiştir (52).

Kafkasya Esmeri ile İsviçre Esmeri X Kafkasya Esmeri melezlerinin karşılaştırıldığı besi çalışmasında 18. ayda kesim ağırlıklarının 425 ve 461.4 kg olduğu bildirilmiştir (78).

Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü açık besi tesislerinde Esmer erkek danaların besi performanslarının incelendiği başka bir çalışmada 24 haftalık besi süresince 173.2 kg canlı ağırlık artışı sağlanmıştır. Günlük ortalama ağırlık artışı 1031 g, 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 8.7 kg olarak belirlenmiştir (5) .

Kendir ve ark. (64), tarafından yapılan bir çalışmada; saf Esmerlerde 120 günlük bir besi sonunda 142.0 kg canlı ağırlık artışı sağlandığı ve günlük canlı ağırlık artışının düzeltilmiş ortalamasının 1137 g. olduğu bildirilmiştir.

2.1.3.3. Döl Verimi

Esmer ırk sığırların dünyada çok geniş bir alana yayılmaları ve başarılı bir şekilde yetiştirilmeleri ırkın değişik iklim, bakım ve besleme şartlarına uyma kabiliyetlerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmalar Esmerlerin Türkiye’de yetiştirilen diğer kültür ırklarına göre kötü şartlara daha dayanıklı olduğunu göstermiştir. Esmer ırk Türkiye’de Ege bölgesinden Kars yöresine kadar değişik çevre şartlarında yetiştirilmektedir.

Evcil hayvanlarda dölverimi değişik parametrelerle belirlenir örneğin; İlk sıfat yaşı, ilk buzağılama yaşı, buzağılama aralığı, ilk tohumlamadaki gebelik oranı, gebelik başına tohumlama sayısı, servis periyodu ve gebelik süresi gibi.

İlk sıfat yaşı, hayvanların gelişmelerinde, hayat boyu verimliliklerinde ve konstitüsyonlarında önemli bir gerilemeye yol açmadan üremede kullanılabilecekleri en erken yaş olarak tanımlanabilir. Genç hayvanlar bir sakınca olmadan ırklarına özgü ortalama ergin canlı ağırlığı % 70-75’ine ulaştıkları zaman damızlıkta kullanılabilirler (106).

Aslan (30), Karacabey Tarım işletmesinde Karacabey Esmeri, A.B.D kökenli boğa sperması kullanımıyla doğan Amerikan Karacabey Esmeri, Avrupa Esmeri ve Amerikan Avrupa Esmeri ile yaptıkları çalışmalarında ilk sıfat yaşını sırasıyla 592.1, 576.2, 607.1 ve 581.1 gün olarak tespit etmişlerdir.

Arpacık (23) İsviçre Esmerleri için ilk sıfat yaşını 20-22 ay, Karacabey Esmerleri için 22-24 ay olarak bildirmiştir.

Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü’nde İsviçre Esmeri sığır ırk ve varyetelerinin döl verimi performanslarını belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada İsviçre, Alman, Amerikan ve Karacabey Esmerlerinde sırasıyla; ilk sıfat yaşı 27.51, 26.98, 25.25 ve 26.53 ay olarak tespit edilmiştir(58).

Özbeyaz ve ark. (85) nın Malya Tarım İşletmesi Esmer ineklerinde döl verimi performansını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada ilk sıfat yaşını ortalama olarak 18.3 ay olarak tespit etmişlerdir.

Dölverimi özelliklerinden bir başkası ilk buzağılama yaşı olup, bu terim düvelerin ilk buzağılarını doğurdıkları zamanın ifadesidir.

Alpan ve ark. (6) Karacabey Harasında yetiştirilen ithal Esmerlerde ilk buzağılama yaşını 30. 9 ay olarak saptamışlardır.

Alpan ve ark.(10) başka bir çalışmada ilk buzağılama yaşı 21.5 –25.9 ay olarak tespit etmişlerdir.

İnal ve Alpan (58) Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'ndeki değişik orijinli Esmerlerde ilk buzağılama yaşını 35.6-37.8 aylar arasında ve ortalama olarak da 36.75 ay olduğunu bildirmişlerdir.

İsviçre'de yetiştirilen Esmer ırk ineklerin süt verim kayıtlarının incelendiği 3 ayrı çalışmada ilk buzağılamadaki ortalama yaş 34 ay olarak saptanmıştır (54,55,56).

Tripoli Üniversitesi Çiftliğinde ilk buzağılama yaşı İsviçre Esmeri inekler için 29.4 ay olarak bulunmuştur (43).

Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen İsviçre Esmeri sığır ırk ve varyetelerinin döl verimi performanslarını belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada İsviçre, Alman, Amerikan ve Karacabey Esmerlerinde ilk buzağılama yaşı 37.61, 37.82, 35.60 ve 37.53 ay bulunmuştur (58).

Bıyıkoglu (37), Esmer ırk için ilk buzağılama yaşını 32.3 ay olarak bildirmiştir.

Özbeyaz ve ark (85) ilk buzağılama yaşını 29.0 ay olarak tespit etmişlerdir.

Thieme ve Karazeybek (100) Orta Anadolu köy sürülerindeki Esmerlerde ilk buzağılama yaşının 27.1 ay olduğunu tespit etmişlerdir.

Aslan (30), Karacabey Tarım İşletmesinde yaptığı çalışmalarında Esmer ırkta ilk buzağılama yaşını 903.28 gün olarak tespit etmiştir.

Esmerlerde ilk buzağılama yaşı değişik ülkelerde farklılıklar göstermektedir. Almanya'da 32.3 ay (60), İsviçre'de 34.1 ay (95), Tayvan'da 35.03 ay (71), İran'da 29.6 ay (36), Venezuela'da 33.7 ay (38), Amerika genelinde 28.04 ay (91), İsveç'te 36.5 ay (108) olarak tespit edilmiştir.

Sığır yetiştiriciliğinde buzağılama aralığı, iki doğum arasında geçen süre olarak bilinir ve bu sürenin de ideal olarak 12 ay olarak işletmelerde sağlanması arzu edilir. Çünkü bu 12 ayın 10 ayı laktasyon, 2 ayı kuruda kalma süresi olup, doğumu müteakiben en geç 60 günde gebe kalan bir inekte bu sürenin (12 ay) gerçekleştirilmesi mümkündür. Aksi takdirde buzağılama aralığı uzar ve dolayısıyla hayat boyu verimlilik de düşer.

Yapılan birçok çalışmada buzağılama aralığı sürelerinde farklılık görülmektedir. Buzağılama aralığı Esmer ırkta genel olarak 12.6 ile 14.7 ay arasında değerler olarak bildirilmiştir (30). Buzağılama aralığını Alpan ve arkadaşları ithal Esmer ineklerde 14.7 ay olarak tespit etmişlerdir (8).

Özbeyaz ve ark. (85) Malya Tarım İşletmesi Esmer ineklerinde buzağılama aralığını 13.5 ay olarak tespit etmişlerdir.

İsviçre, Alman, Amerikan ve Karacabey Esmerlerinde sırasıyla buzağılama aralığı 12.56 ay, 12.74, 12.79 ve 12.68 ay olarak tespit edilmiştir. Aynı çalışmada genel ortalama buzağılama aralığı 12.66 ay olarak bulunmuştur (58).

Thieme ve Karazeybek (100) Orta Anadolu'daki Esmerlerde bu değeri 14.1 ay olarak bildirmişlerdir.

Uludağ (102), Anadolu Tarım İşletmesi Esmerlerinde 12.7 ay, Groenewold et al (53) Alman Esmerlerinde 12.6 ay, Vaccaro and Vaccaro (105) Esmer melezlerinde 14.8 ay, Kassel (60) Almanya'daki Esmerlerde 13.1 ay, Ma and Chyr (71) farklı Esmer ineklerde Tayvan'da 16.66 ay, Bhargava and Rajaire (36) İran'da 14.65 ay, Mejia et al (75) Orta Amerika'da 20.1 ay, Soldatov and Rusanova (96) Rusya'da 12.73 ay olarak bildirmişlerdir.

Tohumlanan inek sayısına göre gebe kalanların % oranı olarak bilinen gebelik oranı ve doğuranların % oranı olarak bilinen doğum oranı ile 1.2.,3.,4. ve daha yukarı tohumlamalardaki gebelik oranları döl verimi kabiliyetinin önemli göstergelerindedir.

Esmer ırkta gebelik oranını İnal ve Alpan (58) % 72.1; Aslan (30) % 83.90 – 88.70 ; Uludağ (102) % 98 ; Alpan ve ark. (6) % 84 ; Altinel (13) % 77.4 olarak bildirmişlerdir. Diğer taraftan Esmer ırkta Badinga et al (32) subtropikal şartlarda gebelik oranını % 41 Groenewold et al (53) da % 61.9 – 66.0 olarak bulmuştur.

Çeşitli tiplerden Esmer ırk ineklerin dölverimi özelliklerinin tespiti ile ilgili olarak Türkiye'de yapılan araştırmalarda doğum oranları % 76 – 79 arasında değişen değerlerde saptanmıştır (3,8,13,29,37,41,97,102).

Aslan (30) tarafından Karacabey Tarım İşletmesi Esmerlerinde buzağılama oranı % 82.14 – 86.70 olarak bildirilmiştir.

İnal ve Alpan (58) 1.,2.,3., 4. tohumlamada gebelik oranı sırasıyla % 69.9, 20.7, 6.3 ve 3.1 olarak tespit etmiştir.

Alpan (4), Karacabey Harasında yetiştirilen Esmerlerin I. tohumlamada gebelik oranı % 58 olarak bulmuştur.

Uludağ (102), 1., 2., 3., 4. ve daha yukarı tohumlamada gebelik oranlarını ise sırasıyla % 57.9, 26.6, 10.0 ve 5.5 olarak tespit etmiştir.

Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde İsviçre, Alman, Amerikan ve Karacabey Esmerlerinde gebelik oranı sırasıyla % 73.8 70.3, 73.1 ve 72.3 olarak tespit edilmiştir(58) Jans (59), ilk buzağılama yaşı 28 ve 34 ay olan iki grupta 3 tohumlamaya kadar gebelik oranını % 78 ve 89 olduğunu bildirmiştir.

Groenewold ve ark. (53) gebelik oranını % 61.9 – 66.0 olarak bulmuş ve gebelik oranının verim seviyesine, bakım-idareye ve laktasyon sayısına göre değiştiğini bildirmiştir.

Plakhtii and Zayats (90), buzağılamadan sonra 30., 31-60., 61-90. ve 90> günlerden sonra yapılan 1. tohumlamadaki gebelik oranlarını % 38.8, 60.0, 69.6 ve 80.0 olarak bulmuşlardır.

Döl verim kabiliyetinin göstergelerinden birisi de her gebelik için yapılan tohumlama sayısıdır. Bu sayı ne kadar küçük olursa başarı o kadar yüksek olur. Bu amaçla yapılan bir çok çalışmada aşağıdaki sonuçlar bildirilmiştir.

Alpan (4) farklı orijinli Esmerlerde 1.61, Alpan ve ark. (8) 2.1, Uludağ (102) 1.63, Altınel (13) 1.34, Kassel (60) 1.4, Badinga (32) 1.9, Barr (34) Californiya'da 2.02-3.48 arasında, Flipson (47) Rusya'da 2.2, Vaccaro and Vaccaro (105) Esmer melez ineklerde 2.77, düvelerde 1.53, Bodisco et al (38) Esmerlerde 3.16 olarak tespit etmişlerdir.

Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yapılan bir çalışmada İsviçre, Alman, Amerikan ve Karacabey Esmerlerinde her gebelik için gerekli tohumlama sayısı 1.45, 1.44, 1.35 ve 1.68 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada genel olarak her gebelik için tohumlama sayısı 1.44 olarak bulunmuştur (58).

Özbeyaz ve ark. (85), Esmer ırkta gebelik başına tohumlama sayısını 2.31 olarak tespit etmişlerdir.

Aslan (30) tarafından Karacabey Tarım işletmesinde 4 farklı grup halinde inceledikleri Esmer ırk gruplarında her gebelik için uygulanan tohumlama sayısı 1.66-1.90 arasında bulunmuştur.

Karacabey Tarım İşletmesinde yapılan değişik araştırmalarda elde edilen her gebelik için tohumlama sayısı Esmerler için 1.6 – 2.1 arasında değişen değerlerde bulunmuştur (8,25,30).

Ayrıca Chavaz and Hagger (40) süt veriminin artmasına bağlı olarak her gebelik için tohumlama sayısının arttığını ve bu sayının 1.29 ile 2 arasında değiştiğini bildirmektedir.

İneklerin buzağılamaları ile gebe kalmaları arasındaki süreye servis periyodu adı verilir. Servis periyodunun uzaması iki buzağılama arası sürenin uzamasına neden olur (6).

Özbeyaz ve ark. (85), Malya Tarım İşletmesi Esmer ineklerinde servis periyodu 128.0 gün olarak tespit etmişlerdir.

İsviçre, Alman, Amerikan ve Karacabey Esmerlerinde sırasıyla servis periyodu 104.1 gün, 126.1, 123.9 ve 121.7 gün ve genel olarak ortalama servis periyodu 115.7 gün olarak tespit edilmiştir (58).

Uludağ (102), servis periyodunun Esmer ırk genelinde 99 gün, İnal ve Alpan (58) Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Esmerlerinde ortalama olarak 115.7 gün, Kassel (60) Alman Esmerlerinde 102 gün, Soldatov and Rusanova (96) Rus Esmerlerinde 95 gün, Schneeberger (95) İsviçre'de Esmerlerde 112 gün, Bodisco et al (38) Venezuela'da Esmerlerde 238 gün olarak bildirmişlerdir. Plakhthui and Zayats (90) servis periyodunun yaşla birlikte arttığını ve kışın servis periyodunun daha uzun olduğunu, kış, ilkbahar, yaz ve sonbaharda sırasıyla 76, 66, 63 ve 50 gün olduğunu saptamışlardır.

Evcil hayvanlarda fekdasyondan doğuma kadar geçen zamana gebelik süresi denir. Türler arasında kalıtsal olarak belirlenen gebelik sürelerini pek çok faktör az da olsa etkiler. Bunlardan; ırk, kalıtsal faktörler, yavru sayısı, fötusun cinsiyeti, hipofiz ve adrenal bez fonksiyonları, ananın yaşı, beslenme, çevre ısısı, mevsim örnek olarak verilebilir (2).

Esmer ineklerde gebelik sürelerinin saptanmasına yönelik olarak Türkiye'de yapılan çalışmalarda bu süre genel olarak 287 – 293 gün arasında değişen değerlerde bildirilmiştir (1,4, 12,13,29,30,37,41,58,85,97,102).

Esmer ırk için gebelik süresi Rusya'da 286 gün olarak bildirilmiştir (75), Stur et al (98) gebelik süresinin buzağı cinsiyetine göre erkeklerde 289 gün, dişilerde 288 gün, her iki cinsiyet için genel olarak 284-294 gün arasında değiştiğini bildirmiştir.

Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yapılan bir çalışmada İsviçre, Alman, Amerikan ve Karacabey Esmerlerinde sırasıyla, anöstrüs oranı % 10.6, 11.8, 13.4 ve 7.1; yavru atma, erken doğum, ölü doğum oranlarının toplamı % 2.4, 1.8, 5.9 ve 3.0; ikizlik oranı % 2.9, 2.4, 0.7 ve 2.9; doğum sonrası ilk tohumlama aralığı 80.3 gün, 77.7, 83.2 ve 84.0 gün, olarak tespit edilmiştir. Yine aynı bu çalışmada genel ortalama, anöstrüs oranı % 11.4, yavru atma, erken doğum, ölü doğum oranı % 3.0, ikizlik oranı % 2.3, doğum sonrası ilk tohumlama aralığı 80.9 gün olarak belirlenmiştir (58).

2.1.3.4. Doğum Ağırlığı

Buzağı doğum ağırlığı, doğumu izleyen ilk 24 saat içerisinde saptanan ve birçok faktör (genetik ve çevresel) tarafından etkilenen önemli bir karakterdir.

Esmer ırkta doğum ağırlığı diğer kombine verimli (sütçü –etçi) ırklara göre iyi durumdadır (6).

Türkiye'de yapılan birçok çalışmada Esmer ırk buzağuların doğum ağırlıkları ortalamaları 30.5 kg ile 41.0 kg arasında değişen değerlerde bulunmuştur (9,10,11,29,102).

Diğer taraftan bu ırkın dişi buzağlarında doğum ağırlığının tespitine yönelik çalışmalarda ise 33.3 – 37.2 kg lık değerler bildirilmiştir (13,82,104).

Karacabey Tarım İşletmesindeki bir çalışmada Amerikan Esmeri, Amerika Esmeri X Karacabey Esmeri, Amerika Esmeri X İsviçre Esmeri, Amerika Esmeri X Alman Esmeri ve Karacabey Esmeri şeklinde gruplandırılan Esmer ırk varyetelerinin dişi buzağuları için doğum ağırlıkları sırası ile 36.8, 37.2, 35.6, 38.2, 37.5, ve 38.5 kg olarak saptanmıştır (22). Aynı işletmede yapılan başka bir çalışmada Esmer ırk erkek buzağuların doğum ağırlıkları 40.1 kg, dişi buzağuların ise 37.8 kg olarak tespit edilmiştir (30).

Altinel (13) Esmer ırkın erkeklerinde doğum ağırlığını 38.2 kg olarak bulmuştur.

Esmer dişi buzağuların düzeltilmiş ortalama doğum ağırlıkları 38.83 kg olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada doğum ağırlığına genotipin, doğum mevsiminin, ana yaşının ve gebelik süresinin etkileri istatistiki önemde bulunmuştur (35).

Aslan (30), Esmer erkek ve dişi buzağuların ortalama doğum ağırlıklarını sırasıyla 40.09 ve 37.73 kg olarak bulmuşlardır.

Meksika'da yetiştirilen İsviçre Esmer buzağuların doğum ağırlıkları 37.2 kg bulunmuştur (82).

2.1.3.5. Süt Kesim Ağırlığı

Buzağular genel olarak günde 1 kg kadar buzağı büyüme yemi almaya başladıklarında süttten kesilirler. Ancak süttten kesimin zamanı işletmeden işletmeye çok farklılık gösterir. Buzağuların süttten kesildikleri zamandaki ağırlıkları süt kesim ağırlığı olarak kabul edilir.

Başpınar ve ark. (35) nın yaptığı bir çalışmada Karacabey Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer dişi buzağuların düzeltilmiş ortalama süttten kesim ağırlıkları 86.24 kg olarak bulunmuştur. Doğum ağırlığının ve doğum mevsiminin süttten kesim ağırlığına etkisi istatistiki önemde bulunmuştur ($P<0.001$).

İki ayrı araştırmada Esmer ırk dişi buzağuların süt kesim yaşı (3. ay) ağırlıkları 76.79 ve 103.4 kg bulunmuştur (13,104).

Aslan (30), Karacabey Tarım İşletmesinde Esmer erkek ve dişi buzağuların süt kesim ağırlıklarını sırasıyla 117.41 ve 111.14 kg olarak tespit etmişlerdir.

Arpacık (22), değişik genotipteki Esmer buzağuların süt kesim (4.ay) canlı ağırlıklarını 97.3 ile 108.6 kg arasında değişen değerler olarak tespit etmiştir.

2.1.3.6. Yaşama Gücü

Bir hayvanın sağlığının bozulması, içinde bulunduğu çevre koşullarından bireysel olarak olumsuz etkilenmesinden ileri gelebileceği gibi, hayvanın sahip olduğu genotipin, söz konusu çevre koşullarıyla genel uyumsuzluğuna da bağlı olabilir. Diğer bir ifade ile aynı genotipe sahip hayvanlardan her biri, aynı çevre şartlarında fizyolojik fonksiyonlarını aynı şekilde sürdürmeyebilir ve bu arada sağlığı bozulabilir. Bu durum hayvanın taşıdığı genotip ve çevre şartlarına uyumu ile yakından ilgilidir.

Sığırcılıkta doğan buzağı sayısına göre belli dönemlerde yaşayanların % oranı yaşama gücü olarak bilinir.

Başpınar ve ark.(35) tarafından Esmer ve Holştayn buzağuların büyüme ve yaşama gücüne etki eden bazı çevresel faktörlerin incelendiği çalışmada. yaşama gücünü kışın % 89.02, ilkbaharda % 97.22, yazın % 96.05 ve sonbaharda % 97.96 olarak bulunmuştur. Doğum mevsimi yönünden kışın doğan buzağuların yaşama gücü diğer üç mevsimde doğan buzağuların yaşama gücüne göre en düşük tespit edilmiştir ($P<0.05$). Kışın doğan buzağularda yaşama gücünün diğer mevsimlere göre düşük bulunması, bu mevsimde buzağuların viral enteritis ve broncopneumonie'ye bağlı ölüm ve mecburi kesimlerinden kaynaklandığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada Karacabey Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer dişi buzağuların 75. güne kadar ki yaşama güçleri % 94.23 bulunmuştur.

Altinel (13) Çanakkale-Kumkale de Esmer buzağularda 3. ve 6. aylığa kadar yaşama güçlerini sırasıyla % 94.8 ve 92.7 olarak tespit etmiştir.

Aslan (30), Karacabey Tarım İşletmesinde 5 aylığa kadar ki ortalama yaşama gücünü Esmer ırk için % 90.78 düzeyinde tespit etmiştir.

2.2. Sütçü Irk Sığırlarla Yapılan Melezleme Çalışmaları

Bir tür içerisinde iki ayrı ırkın bireyleri arasında yapılan birleştirmelere melezleme denir. Hayvan yetiştirmede melezlemeden başlıca, düşük verimli bir ırkı yüksek verimli bir ırka dönüştürmek, iki veya daha fazla ırkın istenen özelliklerini bir araya getirerek yeni bir ırk elde etmek ve kullanma hayvanları elde etmek şekillerinde yararlanılabilir (106).

Kullanma melezlemesi ile elde edilen melez yavrular yetiştirmeye alınmazlar. Damızlık değerleri yoktur, sadece ticari amaçla yetiştirilir. Kullanma melezlemesinde

sağlanan verimin, yapılan masraftan fazla olduğu hallerde ekonomik açıdan yararlı demektir. Bu şekilde az masrafla fazla ürün sağlanmış olur.

Sığır yetiştiriciliğinde bu metot sütçü sığır ırklarından et verim gücü yüksek yavrular elde etmek amacıyla yapılır. Burada ana materyal sütçü ırk inekler, baba materyal de etçi ırk boğalardır. Son yıllarda gelişmiş ülkelerde süt üretim fazlalığı olması, buna karşılık et açığının büyümesi nedeniyle bu yola gidilmektedir. Elde edilen dişi ve erkek bütün buzağular besiye alınarak et üretimi için değerlendirilirler (6).

Sütçü ırklar, süt verimleri ağırlıklı olarak yetiştirilir. Bunlardan Holştayn gibi iri yapılı sütçü ırkların büyüme kabiliyetleri iyi düzeyde olduğundan erkekleri et üretiminde kullanılmaktadır. Ancak ufak yapılı Jersey ve Guernsey gibi ırklardan et üretimi amacıyla yararlanıldığı söylenemez. İsviçre Esmeri, Simental gibi kombine verimli ırkların süt ve et verimleri iyi düzeyde olduğundan et üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Etçi ırkların büyüme ve gelişmelerinin çok yüksek olması et randımanını olumlu yönde etkilemektedir. Yine bu ırklarda et kalitesi de arzu edilen düzeydedir. Günümüzde, etin kalitesi aranan bir özellik haline gelmiştir.

Dünyada kişi başına süt üretimi 160 kg, et üretimi ise 25 kg kadardır. Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde bu miktarlar çok daha fazla iken geri kalmış ülkelerde çok daha düşüktür. Süt üretimi fazla olduğundan üretilen fazla süt, süt tozu halinde stoklanmakta ve pazarlanmaktadır. Ancak bu fazlalığın azaltılması yoluna gidilmesi gerekmektedir. Bu duruma et üretim açığı eklenince yapılacak iş bellidir. Sütçü ve kombine verimli ırklardan ticari melezleme yoluyla daha fazla ve kaliteli et üretme yoluna gidilebilir. Örneğin, İngiltere'de sütçü ırkların her yıl yaklaşık % 25'i bu amaç için etçi ırklarla tohumlanmaktadır.

Sütçü ırklardan et üretimi (dairy beef) çalışmalarında ilk sırayı alan ırk Holştayn'dır. Holştaynların iri yapılı olması ve dünyada sütçü ırklar arasında en yaygın yetiştiriciliğin yapılmış olması, etçi ırklarla melezleme çalışmalarındaki payını artırmaktadır.

İngiltere ve İrlanda'da etçi ırklarla sütçü ırklar arasındaki melezleme çalışmaları 1950 yılından itibaren yapılmaktadır. Sütçü ırkların etçi ırklarla tohumlanma oranları yıldan yıla farklılık göstermektedir. Örneğin, İrlanda'da 1990 yılında suni yolla tohumlanan Holştaynların % 9.7 si Angus, % 17.8 i Hereford, % 11.1' i Şarole, % 9.3 ü Simental, % 11.3 ü Limousin, % 1.5 Blonde d'Aguitaine ve % 1.6 sı Belçika Mavisi sperması ile tohumlanmıştır. Yani sütçü ırkların % 62.3 ü etçi ırklarla tohumlanmıştır (61).

İngiltere’de 1983-84 yıllarında sütçü ırkların tohumlanmasında kullanılan etçi ırkların %50.3’ünü Hereford, %17.6’sını Şarole, %16.4’ünü Limousin, %8.1’ini Angus ve kalan kısmını diğer etçi ırklar oluşturmuştur (16).

1989 yılı verilerine göre sütçü ırkların etçi ırklarla tohumlanma oranları İrlanda’da yaklaşık % 40, İngiltere’de %30 ve Fransa da %20 kadardır. Diğer Avrupa topluluğu ülkelerinde bu tip melezlemelerin oranı daha fazladır (18).

Hollanda’da 1978’de etçi ırklar ile tohumlama oranı % 0.8 iken, 1984’de bu oran % 3.5’e, 1988’de % 12.5’a kadar yükselmiştir. Kullanılan etçi ırklar arasında en büyük oran Piedmont ırkı olmuştur (17).

Avrupa ülkelerinde kullanılan etçi ırklar Aberdeen Angus, Hereford, Şarole, Limousin, Devon, Sussex, Chianina, Piedmont, Belçika Mavisi, Blonde d’Aquitaine ve Simental ırkıdır. Her ülke kendi bölgesel şartlarına en uygun genotipi seçmektedir.

İngiltere’de yapılan bir çalışmada Hereford, Lincoln Red, S.Devon, Sussex, Şarole, Simental ve Limousin boğalarla Holştaynlar tohumlanmıştır. Besi sonucunda melezlerde yemden yararlanma kabiliyeti saf Holştaynlara göre baba gruplarında sırasıyla % 10,6,12, 8,10,5 ve 14 daha fazla bulunmuştur. Aynı çalışmada et kalitesinin melezlerde Holştaynlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (16).

Ahır şartlarında yapılan bir besi çalışmasında Holştaynlar günlük ortalama 772 g. canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Şarole, Hereford, Devon ve Sussex ile Holştaynların tohumlanması sonucu elde edilen melezler saf Holştaynlardan baba gruplarına göre sırasıyla % 11.6, 7, 14.1 ve 7.8 daha fazla ağırlık artışı gösterirlerken, Angus X Holştayn melezlerinin saf Holştaynlardan %12.8 daha düşük artış gösterdiği tespit edilmiştir. Aynı çalışmada Şarole X Ayrshire ve Hereford X Ayrshire melezlerinin Holştaynlara göre % 8.8 ve %14.8 daha az ağırlık artışı sağladığı belirlenmiştir (66).

Menissier et al. (76) tarafından Fransa da yapılan bir çalışma da Şarole, Belçika Mavisi, Piedmont, Blonde d’Aquitaine, Limousin ve Hereford boğalarla Holştaynlar tohumlanmış ve saf Holştaynlarla melezlerin mukayesesi yapılmıştır. Doğum ağırlığı saf Hoştaynlarda 39 kg iken diğer melezlerde baba gruplarına göre sırasıyla; 44, 44, 43, 42, 43 ve 41 kg, 16 aylık yaşta kesilen erkek materyallerde karkas ağırlığı saf Hoştaynlarda 266 kg melezlerde sırasıyla 306 kg, 301, 291, 286, 276 ve 272 kg olarak tespit edilmiştir.

Keane (61) tarafından İrlanda da yapılan bir araştırmada Holştayn inekler, Angus, Hereford, Şarole, Simental, Limousin Blonde d’Aquitaine ve Belçika Mavisi boğalarla tohumlanmıştır. Etçi ırklarla tohumlama sonucu gebelik süresi 2-4 gün, buzağılama güçlüğü

% 3, buzağı ölümleri % 1 düzeyinde artmıştır. Ayrıca gebelik başına tohumlama sayısında da artış olmuştur. Böylelikle % 1-2 seviyesinde olmak üzere buzağılama aralığında artış, süt veriminde düşüş olmuştur. Karkas ağırlığı Holştaynlarda 320 kg iken, melezlerden Herefordlarda 290 kg, Limousinlerde 360 kg, Simentallerde 380 kg, Blonde d' Aguitainelerde 400 kg, Belçika mavisinde 400 kg, Şarolelerde 400 kg bulunmuştur.

Hollanda'da Piedmont boğalarla Holştayn ve Meuse Rhine Ysell sütçü ırklarından elde edilen melezler saflara göre sırasıyla doğum ağırlığında % 21.6 ve % 20, günlük ağırlık kazancında % 14 ve % 2, karkas ağırlığında % 14 ve % 5 daha yüksek değerler göstermiştir. Ayrıca Holştayn melezlerinin daha kaliteli et ve daha düşük yağ ürettiği bildirilmiştir (17).

Alman Esmerlerinde ticari melezleme için en uygun boğa ırkının seçimine yönelik bir çalışmada, Esmerlerde günlük ağırlık artışı 1209 g olarak gerçekleşirken Simental X Esmer, Blonde d'Aguitaine (BA) X Esmer, Limousin X Esmer ve Piedmont X Esmer melezlerinde bu özelliğe sırasıyla Esmerlere göre +63, +29, -78 ve -36 g. lık farklar tespit edilmiştir. Esmerlerde % 58.5 olarak bildirilen randıman, BA, Limousin ve Piedmont melezlerinde saflardan % 3.3, 2.8 ve 3.7 puan daha yüksek bulunmuştur (67).

Chianina, Piedmont, Şarole, Simental ve Holştayn boğalar ile Alman Holştaynları tohumlanmış ve melezler besiye alınarak erkek danalar 450 günlük yaşta kesilmiştir. Günlük canlı ağırlık artışı Holştaynlarda 507 g. olurken Chianina , Piedmont, Şarole ve Simental melezlerinde buna göre sırasıyla % 17, 18, 16.6 ve 15.2 daha yüksek bulunmuştur (80).

Danimarka'da Danimarka Kırmızısı, Holştayn ve Jersey ineklerin Simental, Şarole, Chianina, Piedmont, Hereford, Angus, Esmer boğalarla birleştirilmesi sonucu elde edilen melezlerin tamamında saflardan daha fazla güç doğum görüldüğü bildirilmiştir. Günlük ortalama canlı ağırlık artışı en yüksek olan boğa grubu Şarole olup onu Simental ve Chianina melezleri izlemiştir. En düşük değeri ise Anguslar göstermiştir. Karkas kalitesi bakımından en iyi baba genotipinin Piedmont ve Limousinler olduğu sonucuna varılmıştır (70).

Güney Afrika'da Afrikander, Şarole ve Hereford boğalar ile tohumlanan Jerseylerden elde edilen melezler süt kesiminden 20 aylık yaşa kadar besiye alınmışlardır. Boğa gruplarına göre doğum ağırlıkları, süt kesim ağırlıkları, soğuk karkas ağırlıkları ve randımanlar sırasıyla; 28.9, 31.7, ve 26.8 kg; 180.9, 196.1 ve 174.2 kg; 206.4, 227.4 ve 210.5 kg; % 68.3, 70.4 ve 69.5 olarak tespit edilmiştir (77).

Türkiye'de etçi sığır ırkı yetiştiriciliğine yeni başlanmıştır. Dolayısıyla Türkiye'de yapılan etçi sığırlarla ilgili araştırmalara dayalı yayınlar pek bulunmamaktadır. 1958 yılında Türkiye'ye Heroford ve Aberdeen Angus sığırları ithal edilmişse de bunlar üzerinde

araştırmaya dayalı bir yayın yapılmamıştır. Buna karşılık Heroford X DAK ve Angus X Yerli Kara melezleri üzerinde besi çalışmaları yapılmış ve sonuçlar yayınlanmıştır. Bunlardan Aberdeen Angus X Yerli Kara F1 melezlerinde günlük ortalama ağırlık artışı 446-775 g. arasında, Aberdeen Angus X Yerli Kara G1 melezlerinde 545 g. olarak bildirilmiştir (87,107).

Türkiye’de özellikle sütçü ırkların etçi ırk boğa spermaları ile tohumlanarak kullanma melezlemesi elde edilmesi yönündeki çalışmalarda çok sınırlı sayıdadır. Mevcut olanlarda ise özellikle erkek danalarında besi performansını yükseltmek için Jersey ırkı ile daha fazla çalışıldığı görülmektedir. Nitekim; Türkiye’de Chianina, Belçika Mavisi, Piedmont, Şarole, Brangus, Limousin ve Simental boğalara ait sperma ile Jersey inekler farklı yıllarda tohumlanmıştır. Baba gruplarına göre sırasıyla doğum ağırlığı; 34.3, 32.3, 28.5, 34.7, 31.3, 31,0 ve 28.1 kg, süt kesim ağırlığı (90. gün) 81.1, 85.1, 85.3, 92.0, 77.2, 72.2 ve 69.4 kg, beside günlük ortalama ağırlık artışı 815 g., 762, 706, 651, 588, 542 ve 570 g., sıcak karkas ağırlığı 223.9 kg, 211.9, 191.9, 176.9, 235.8, 228.8 ve 228.1 kg; sıcak randıman % 55.2, 56.7, 56.6, 53.1, 57.4, 57.4 ve 55.3 baş ağırlığı 13.4 kg, 12.8, 11.1, 12.2, 13.4, 14.8 ve 14.1 kg olarak tespit edilmiştir (25,26).

Türkiye de Jersey’in ana ırkı olarak kullanıldığı çalışmalar değerlendirildiğinde tüm melezlerde doğum ağırlığının önemli düzeyde arttığı görülmektedir. Buna bağlı olarak da güç doğumlarda bir miktar yükselme olmaktadır. Ancak melezlemede birden fazla doğum yapmış ineklerin kullanılmasıyla bu olumsuzluğun önemli ölçüde giderilebileceği bildirilmiştir(86).

Jersey ırkının ana hattı olarak kullanıldığı kullanma melezlemesi çalışmasında; Chianina X Jersey melezlerinin erkeklerinde 7.29, dişilerinde 6.87 lik ve Belçika Mavisi X Jersey melezi erkeklerinde 4.89 ve dişilerinde 5.0 lik buzağılama puanları bildirilmiştir (25).

A.Ü. Veteriner Fakültesi Çiftliğine getirilen Limousin X Jersey erkek melezleri entansif beside 1200 g. kadar ağırlık artışı sağlamıştır (42).

Samsun Karaköy Tarım İşletmesi’nde yapılan ve Jersey ineklerin değişik etçi ırk boğalarla tohumlanması ile elde edilen melez erkeklerin besi performansının karşılaştırıldığı çalışmada ; Brangus melezlerinin Limousin ve Simentallere üstünlük sağladığı, diğer taraftan da Limousin X Jersey melezlerinin ortalama 0.548 ± 0.05 kg günlük canlı ağırlık artışı sağladığı bildirilmiştir (84).

2.3. Limousin Irkı

2.3.1. Kökeni ve Yayılma Alanı

Limousin Fransa'nın bir sığır ırkıdır. Fransa'nın orta batı kısmındaki Limousin bölgesinde geliştirilmiştir. Uzun yıllar gen katılmadan yetiştirildiği için genetik olarak homojendir. 250 metreden 800 metreye kadar olan platolarda yetiştirilmektedir. Bu ülkede yetiştirilen Garanne, Femelin, Lardes ve Salers ırklarıyla akrabadır (21,68).

Kidd et al (65) yaptıkları çalışmada Limousin ırkı ile South Devon arasında sıkı bir genetik akrabalığın varlığını ortaya koymuşlardır. Limousin ırkı 1850 yılından beri Fransa'nın Haute Viene bölgesi ile bunun sınırındaki bölgelerde saf olarak yetiştirilmektedir.

Başlangıçta bu ırk iş gücü ve et için kullanılmış fakat 1900 yılından itibaren sadece et üretimi yönünden selekte edilmiştir (88).

Limousin 1970'li yıllardan itibaren önemi anlaşılmış ve bugün dünyada aranan etçi sığır ırklarından birisi haline gelmiştir. Fransa'nın dışında farklı iklim ve çevre şartlarına sahip 40 kadar ülkede yetiştiriciliği yapılmaktadır (31).

Limousin sığırı yem, iklim ve arazi yapısı gibi yönlerden olumsuz çevre şartlarına uyum yeteneklerinin yüksek olmasıyla belirgindir. Bu nedenle gerek saf ve gerekse melez Limousinler farklı iklim ve çevre koşullarına sahip yerlerde başarılı bir şekilde yetiştirilmektedir. Diğer ırklarla melezlemeler yapıldığında bu özelliklerini yavru generasyonlarına etkili bir şekilde geçirmektedir (31).

Türkiye'ye ilk defa Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü tarafından 1989 yılında Almanya'dan 50 baş Limousin gebe düve ithal edilerek Kazova Tarım İşletmesine getirilmiştir. 6 ay sonra bu düveler Eskişehir Anadolu Tarım İşletmesine nakledilmiştir. 1996 yılında Alparslan Tarım İşletmesine de getirilmiş ve saf olarak yetiştirilmesine halen devam edilmektedir (31).

2.3.2. Morfolojik Özellikler

Tüylere, buğday rengi olup parlak sarı renktedir. Merme ve gözler etrafında siyah halka vardır. Vücudun diğer bölgelerinde leke yoktur. Beden uzun, derin ve geniştir (6,49).

Ortalama cidago yüksekliği ergin dişi ve erkeklerde sırasıyla 135 ve 145 cm civarındadır. Birinci yılda canlı ağırlık 500 kg'a ulaşır. Ergin ineklerde canlı ağırlık 600-750 kg kadar olup, boğalarda 950-1100 kg civarındadır (15,46,88).

Beden ölçülerinden cidago yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs çevresi ve incik çevresi erkeklerde 12. ayda sırasıyla; 110.2 ± 0.9 , 122.7 ± 1.4 , 148.5 ± 2.3 ve 17.4 ± 0.2 cm olup dişilerden yüksektir. Erkeklerde 6. ve 12. aylarda canlı ağırlıklar sırasıyla; 177.8 ± 5.5 ve 270.4 ± 9.0 , dişilerde 171.5 ± 4.9 ve 254.5 ± 6.9 kg olarak belirlenmiştir (31).

Limousinlerde ergin canlı ağırlıklar yüksek değerlere sahip olmasına karşılık, karkasta kemik ve yağ oranları benzer ağırlıktaki öteki ırklara göre çok düşüktür ve bu özelliklerini melez generasyonlara geçirebilmektedirler (46).

Deri yumuşak, gevşek, ince ve orta kalınlıkta, baş küçük kısa ve alın geniştir. Boynuzlar ilk olarak horizontal çıkar daha sonra kavis yapar ve yukarı doğru kıvrılır, boynuzlar yanlara doğru uzarlar. Genellikle açık renklidir, daha sonra giderek koyulaşır. Gözler canlı parlak, alın kavisli fakat profilden düzdür. Ağız ve burun geniş, dudaklar kalındır. Vücut uzun, göğüs derindir (49).

2.3.3. Fizyolojik Özellikler

2.3.3.1. Et Verimi

Hızla gelişirler. Süt danası eti üretimi için uygundur. Et randımanı mera besisinde % 50, entansif beside % 65 civarındadır (6).

Sütle beslenen buzağılar 2.5 aylık iken süt danası olarak kesilebilir (49).

Büyümenin ilk altı aylık süt emme döneminde günlük ortalama ağırlık artışı, erkeklerde 760 g., dişilerde 744 g. hesap edilmiştir. Mera döneminde olan 6-12 aylar arasında günlük ortalama ağırlık artışı, erkeklerde 514 g. dişilerde 461 g olarak bulunmuştur (31).

Fransa'nın mer'a şartlarında doğumdan 12 aylık olana kadar, dişiler günde ortalama 0.77 kg, erkekler ise 1.0 kg artış kaydetmekte ve bir yaşına geldiklerinde, düveler 310 kg, tosunlar ise 400 kg canlı ağırlığa erişmekte oldukları bildirilmiştir (88).

Bu ırk ergin canlı ağırlığa erken ulaşması ve etinin kalitesiyle önem kazanmıştır. Entansif besiyeye alınan 6-12 aylık erkeklerde günlük ortalama canlı ağırlık artışı 1300 g, günlük yem tüketimi 8.8 kg kadar tespit edilmiştir. Karkasta kemik oranı düşük olup % 13 dolayındadır. Sirtında, deri altı, böbrek yatağı ve karın boşluğunda yağ birikiminin az olması bu ırkın belirgin özelliklerindedir (72).

Mckay et al (73), yaptığı çalışmada Limousin boğaların Angus, Hereford ve Shorthorn ineklerle yapılan melezlemelerden elde edilen ergin melez ineklerde canlı ağırlıkları sırasıyla 570, 593 ve 600 kg bulmuşlardır.

Baker et al (33), 11 farklı ırklardan boğalar ile Aberdeen Angus ve Hereford ineklerin melezlemede elde ettikleri 4519 melez yavru üzerinde yaptıkları çalışmalarında süt emme dönemindeki canlı ağırlık artışları bakımından Limousin melezi yavruları Angus, Jersey ve Hereford melezlerinden daha yüksek Maine Anjou, Blonde d' Aguitaine, Charolais, Simental, Soutn Devon ve Friesian melezi yavrularından ise daha düşük değerler gösterdiğini bildirmişlerdir.

Gerald et al (50), Limousin, Charolais ve Simental erkekleriyle Hereford ve Angus inekleri arasında yapılan birleştirmelerden elde edilen melezler üzerinde yaptıkları araştırmalarında süt kesimi sonrası en yüksek büyüme hızının Charolais ve Simental melezlerinde en düşük büyüme hızının Limousin melezlerinde olduğunu bildirmişlerdir.

Freblin et al (48), tarafından Fransa'da yapılan bir çalışmada Limousin X Austrac F₁ melezlerinde doğum, 75 ve 259. gün ortalama canlı ağırlıkları sırasıyla 38.8, 119 ve 239 kg olarak bildirilmiştir.

Dhuyvetter et al (44), Limousin ve Şarole babaların Hereford, Angus ve Şorthorn analardan meydana gelen melez yavrularının büyüme ve besi kabiliyetleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada Limousin yavruların Şarole yavrularına göre daha yavaş büyüdüklerini tespit etmişlerdir.

Özbezyaz ve ark. (83) Brangus, Limousin ve Simental boğalarla Jersey ineklerden et üretimi için kullanma melezleri elde edilmesine yönelik çalışmalarında Brangus X Jersey, Simental X Jersey, Limousin X Jersey melezi erkek danaların 510 günlük beside günlük ortalama ağırlık artışı sırasıyla; 0.643 ± 0.01 , 0.591 ± 0.02 , 0.548 ± 0.05 g., dişilerde ise 0.532 ± 0.02 , 0.539 ± 0.05 ve 0.535 ± 0.10 kg olarak belirlemişlerdir. Erkek danalar sırasıyla, ortalama 457.5 ± 9.8 , 436.8 ± 5.7 ve 450.7 ± 16.5 kg canlı ağırlıkta kesilmiştir. Kesim sonrası sıcak karkas ağırlığı sırasıyla 256.5 ± 6.7 , 238.0 ± 3.5 ve 253.5 ± 9.1 kg, karkas randımanı, % 58.0 ± 0.3 , 56.1 ± 0.4 ve 58.2 ± 0.1 , yaş deri ağırlıkları 36.5 ± 0.6 , 37.8 ± 0.9 ve 39.3 ± 1.2 kg, baş ağırlığı 14.7 ± 0.6 , 15.2 ± 0.4 , 16.6 ± 0.3 kg, ayak ağırlıkları ise 7.0 ± 0.5 , 6.9 ± 0.1 ve 6.8 ± 0.2 kg olarak hesap edilmiştir.

İngiltere'de sütçü ırklardan et üretimi amacıyla yapılan melezleme çalışmasında Limousin X Friesian melezlerini 743 günlük yaşta kesmişler ve günlük ortalama ağırlık artışı 0.73 kg, randıman % 52.3, karkas ağırlığı 297 kg ve et yüzdesi % 63.7 olarak bildirilmiştir (16).

İtalya'da İtalyan Esmer (İE), Limousin X İE, Alman Simentali (AS) ve Limousin X AS erkek danalarla yapılan besi çalışmasında sırasıyla günlük ortalama ağırlık kazancı,

1001, 982, 1016 ve 1021 g; kesim ağırlığı 554.5, 546.8, 560.8 ve 555.6 kg; karkas randımanı % 58.4, 60.8, 58.8 ve 60.8; et oranı % 64.4, 69.7, 68.3 ve 69.5 olarak tespit edilmiştir (39).

Medic et al. (74), Şarole X Simental, Limousin X Simental, Blonde d'Aguitaine X Simental melezleri ve Simental X Simental birleştirmesinde elde edilen saf yavrular ile yaptıkları çalışmalarında sırasıyla buzağı doğum ağırlıklarını 45.5, 43.8, 39.4 ve 39 kg.; besi sonu canlı ağırlıklarını 571.6 , 554.3, 564.9 ve 520.4 kg; karkas randımanını % 62.6, 63.7, 65.4 ve 62 olarak bildirmişlerdir.

Arjantin'de yapılan bir araştırmada, Angus, Hereford, Brangus X Brahman, Brangus X Nelore, 5/8 Brangus-3/8 Brahman, 5/8 Brangus-3/8 Nelore, 3/8 Limousin-5/8 Angus tosunlarını yaklaşık 10.9 ay yaşta besiye almışlar ve besi sonunda günlük ortalama ağırlık kazancını sırası ile; 363.3, 385.6, 429.7, 475.7, 426.4, 428.8 ve 399.6 g olarak belirlemişlerdir (92).

Sakarya ve günlü (94) nün yaptıkları bir çalışmada 12 baş Limousin X Jersey melezi, 32 baş Holştayn ırkı erkek dana kullanılmış, melezler açık besiye, Holştayn ırkı ise kapalı besiye tabi tutulmuş, gruplarda günlük ortalama ağırlık artışı sırasıyla 1193 ve 1150 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem kuru madde miktarları sırasıyla 7.24 ve 9.40 kg. sıcak karkas randımanlarını ise sırası ile % 56.63 ve 56.16 olarak tespit etmişlerdir.

2.3.3.2. Döl Verimi ve Yaşama Gücü

Limousin ırkı 3 yaşta ilk buzağısını verir, buzağılar doğumda 35 kg. kadardır. Hızla gelişirler. Süt danası eti için uygundur. Buzağılarda canlı ağırlık artış değerleri yüksektir (6,89).

Özellikle ilkbahar ve sonbaharda erkek buzağuların doğum ağırlığı ortalama 36 kg, dişilerin ise 35 kg kadardır. Erkekler 12. ayda tohumlama için kullanılmaya başlanır ve 4-5 yaş hatta daha yüksek yaşlarda tohumlamada kullanılır. Limousin inekler normal olarak sağılmaz. Süt üretimi buzağular tarafından tüketilir. Limousin hayvanları iş verimi maksadıyla 3 yaşında kullanılabilir. 3 yaşında dişiler 450, erkekler 550 kg dır. Yılın 180 gününde günde 6 saat çalışabilir. Aktif ve istekli bir şekilde çalışırlar (49).

Genellikle açıkta doğum yaparlar ve nadiren ahıra kapanırlar Bu şartlar altında Limousin ineklerde doğum oranı % 96 olmakta ve % 90 dan fazla oranda da buzağuları süttten kesim çağına ulaşmaktadır. Doğum güçlüğü pek az yaklaşık % 2 civarındadır (89).

Dyhuyvettar (44), değişik genotiplerdeki melez gruplara Şarole ve Limousin ırkı boğalar verilmek suretiyle heterozisten maksimum düzeyde yararlanmak üzere boğa ırkının

tespitine yönelik yaptığı bir çalışmada Limousin melezlerinin daha yüksek randıman verdiklerini (% 64.6, $p < 0.01$) saptamıştır. Sonuç olarak, Şarole melezlerinin daha yüksek büyüme oranına sahip olmalarına karşın Limousin melezlerinin daha düşük doğum güçlüğüne ve daha yüksek buzağı yaşama gücüne sahip olmaları nedeniyle ekonomik olarak daha avantajlı oldukları bildirilmiştir.

İngiltere'de sütçü ırklardan et üretimi amacıyla yapılan melezleme çalışmasında Şarole, Chianina, Hereford, Limousin, Simental ve Friesian boğalarla tohumlanan Friesian ineklerinde buzağılama güçlüğü boğa gruplarına göre sırası ile; % 3.4, 6.1, 1.1, 2.2, 2.8 ve 2.5 olarak bildirilmiştir (16).

Medic et al. (74), Simental düvelere Şarole, Limousin, Blonde d'Aguitaine ve Simental spermaları vererek buzağı doğum ağırlıklarını boğa ırkı sırasına göre 45.5, 43.8, 39.4 ve 39 kg. olarak belirlemişlerdir.

Özbeyaz ve ark. (84) yaptığı bir çalışmada Brangus X Jersey, Simental X Jersey ve Limousin X Jersey melezlerinde ortalama doğum ağırlıkları erkeklerde sırasıyla 32.7, 26.3 ve 31.7 kg, dişilerde ise 29.8, 29.9 ve 30.4 kg olarak bulunmuştur.

Aydoğan ve ark. (31) nın yaptıkları bir çalışmada Almanya'dan gebe düve olarak ithal edilen Limousinlerle Türkiye'de doğan generasyonun İç Anadolu bölgesi şartlarında yaşama gücü, büyüme ve döl verimi özellikleri saptanmıştır. Doğumda anaların ortalama canlı ağırlığı 522.5 ± 11.4 kg, buzağuların ortalama doğum ağırlığı ise erkeklerde 40.9 ± 0.7 kg, dişilerde 37.5 ± 0.5 kg bulunmuştur. Araştırmaya katılan 50 düveden 5 başı doğum güçlüğü göstermiş 1 başı pelvis kırığı nedeniyle mecburi kesime tabi tutulmuşlardır. Buzağuların hastalığa bağlı ölüm oranı ilk üç ay içinde % 10.5 olmuştur. İneklerin ikinci döl verimi döneminde her gebelik için tohumlama sayısı ortalama 2.52, gebelik oranı % 54.5 ve gebelik süresi 288 gün olarak hesap edilmiştir.

Limousin sığırlar anavatamı ve yetiştirildikleri diğer bölgelerde hemen bütün zamanlarını dışarıda otlak ve meralarda geçirirler. Meraya bağlı yetiştirmede döl verim özellikleri oldukça iyidir (72).

Laster et al. (69), tarafından yapılan bir çalışmada Limousin X Hereford ve Limousin X Angus melezi düvelerde ilk kızgınlık yaşı 398 gün ve ilk kızgınlık ağırlığının 292 kg olduğu bildirilmiştir.

Gerald et al. (51), Limousin boğaların 2 yaşlı Hereford ve Angus ineklerle yapılan melezlemesinden elde edilen toplam 121 baş buzağılarda ortalama doğum ağırlığı 33.7 kg. doğum güçlüğüne ise % 72 olarak bildirmişlerdir. Doğumu takip eden 24 saat içinde buzağı

ölümleri müdahalesiz doğumlarda % 1.5, müdahaleli doğumlarda % 17.3 olarak tespit edilmiştir.

2.4. Bölgenin Coğrafi Yapısı ve Alparslan Tarım İşletmesi

Muş ili Doğu Anadolu bölgesinin Yukarı Fırat Havzası'nda yer almış olup 39-29' kuzey enlemleriyle 41-06' doğu boylamları arasındadır. Yüzölçümü 8196 km² olup Türkiye yüzölçümünün % 1.1 ini kaplar. Deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1402 metredir.

Muş, yüksek ve dağlık bir yüzey şekline sahiptir. İl alanının % 34.9 unu kaplayan dağlar Güneydoğu Toroslar'ın uzantılarıdır. Genç ve verimli alüvyonlarla örtülü ovalara sahip olup, il yüzölçümünün % 27.2 sini Muş Ovası oluşturur. Alanı 1650 km²dir ve Türkiye'nin 3. büyük ovasıdır. Genellikle 1500-1700 m. rakımlı olan platolar ise il alanının % 37.9'unu kaplar.

İl alanının Murat vadisinde Van gölüne ve kuzey doğuya doğru uzanan yüksek kesiminde toplu yaylalar sıralanır. Zengin otlaklarla kaplı bu yaylalar hayvancılık için çok elverişlidir. Bu nedenle Muş tarımının en gelişmiş dalı hayvancılıktır.

Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Muş ilinde iklim karasal olup, kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları ise genellikle kısa ve serin geçmektedir. Bu iki mevsimin birbirine geçişi çabuk olduğundan ilkbahar ve sonbahar çok kısa sürer. Muşta en yüksek sıcaklık temmuz-ağustos, en düşük sıcaklık ise ocak ve şubat aylarında görülür. Uzun yıllar (1947-1996) esas alan bir çalışmada Muş ilinde ortalama sıcaklık 9.3 °C, maksimum sıcaklık 38.8 °C, minimum sıcaklık ise -33.6°C ve ortalama yağış miktarı 848.8 mm olup, ortalama nispi nem % 63 olarak tespit edilmiştir (20).

Alparslan Tarım İşletmesi 1949 yılında kurulmuştur. 1983 yılına kadar Alparslan D.Ü.Ç. olarak, 1983 yılından bugüne kadar Alparslan Tarım İşletmesi Müdürlüğü olarak faaliyetlerini sürdürmektedir.

İşletme Muş Ovası'nda, Muş il merkezine 7 km. uzaklıkta ve Bingöl yolu üzerinde kurulmuştur. En yakın hayvan pazarı olan Erzurum'a uzaklığı 250 km. dir. Rakım 1250-1307 m. arasında değişmektedir. Ovanın etrafı dağlarla çevrilidir. İşletme kara ve demiryolu taşımacılığı açısından uygun bir konumdadır.

İşletmenin toplam arazisi 69.689.000 dekar olup, 64.951.000 dekarında bitkisel faaliyet yapılmaktadır. İşletme toprakları genellikle killidir. Bitkisel üretim faaliyetlerinin en önemli kısmını buğday oluşturmaktadır. Bunun yanında nohut, ayçiçeği, silajlık mısır, yonca,

fiğ, şeker pancarı, korunga üretimi yapılmaktadır. Bunlardan yonca, korunga, silajlık mısır ve çayır otu üretimi sığırcılık ünitesinin ihtiyacı olan kaba yemi karşılamak amacıyla yapılmaktadır.

Hayvanların kaba yem ihtiyaçlarının tamamı genelde mera alanlarından biçim yapmak suretiyle karşılanmaktadır (14).

İşletmede 1997-98 yılına ait sıcaklık değerleri aşağıdaki tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1 : Muş Alpaslan Tarım İşletmesi koşullarında ölçülen sıcaklık değerleri

Aylar	1997			1998		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
Ocak	-15.8	9.7	-1.0	-22.2	-6.8	2.5
Şubat	-30.8	6.0	-12.9	-18.3	5.1	-7.3
Mart	-25.8	12.4	-1.7	-14.0	11.3	-1.0
Nisan	-9.0	23.7	5.4	-1.6	27.0	11.7
Mayıs	-2.0	27.8	13.7	6.0	28.2	15.5
Haziran	2.2	32.6	18.3	7.7	34.6	21.9
Temmuz	7.4	35.4	22.4	12.2	39.2	27.0
Ağustos	8.2	35.8	23.2	15.5	38.8	26.8
Eylül	1.7	32.0	14.2	6.6	34.8	20.3
Ekim	-9.8	10.6	0.1	2.0	28.6	14.3
Kasım	-4.0	18.4	5.7	0.8	20.6	9.1
Aralık	-9.8	10.6	0.1	-3.0	12.8	2.3

Bu tablonun incelenmesinde en düşük sıcaklıkların 1997’de -30.8°C ile Şubat, 1998’de -22.2°C ile Ocak ayında ve en yüksek sıcaklıkların 1997 yılında 35.8°C ve 1998’de de 38.8°C ile Ağustos ayında gerçekleştiği görülmektedir. Bu değerler il geneli için bildirilen uzun yıllar ortalaması ile uyumludur.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyali iki farklı amaca uygun olarak iki grupta ele alınmıştır. Birinci amaç olan Limousin X Esmer melezlemesinde Alparslan Tarım İşletmesi'nde bulunan toplam 221 adet Esmer inek kullanılmıştır. Söz konusu ineklerin suni olarak tohumlanması amacıyla kullanılan Limousin spermaları, Samsun Karaköy Tarım İşletmesinden temin edilmiştir. Melezlemeye ait, döl verimi ile ilgili özelliklerin tespitinde bu materyalden yararlanılmıştır.. Bu program neticesinde 124 erkek ve 97 dişi olmak üzere toplam 221 melez buzağı elde edilmiş. Bu buzağılarda doğuma ait özellikler, buzağı doğum ağırlığı ve buzağılama kolaylığı tespiti için kullanılmıştır. Ayrıca Esmer X Esmer birleştirmesinde döl veriminin ortaya konulması için 71 adet inek kullanılmış ve bunlardan elde edilen 35 erkek ve 36 dişi saf Esmer buzağılarda ise doğum ağırlığı ve yaşama gücü tespit edilmiştir.

Melezlerde süt emme döneminde büyümenin takip edilmesi için 38 buzağı, besi döneminde besi performansının ortaya konulması içinde 23 adet erkek dana kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci amacı olan Limousin ırkının bölge şartlarına adaptasyonunun incelenmesi için ise, 56 adet Limousin inek ve bunlardan elde edilen 30 erkek, 27 dişi buzağı kullanılmıştır.

Bu araştırma Muş Alparslan Tarım İşletmesi şartlarında yürütülmüştür. Tohumlamada kullanılan Esmer inekler sabit bağlamalı ahırda barındırılmış ancak ahırın önünde gezinti alanı ve sundurması mevcut olup hayvanlar ihtiyaç duyulduğunda serbest bırakılmıştır. Limousin X Esmer melezi buzağılar süt emme döneminde buzağı büyütme barınağında padoklar içinde yetiştirilmiştir. Besi danaları ve Limousin inekler üç tarafı kapalı, güneye bakan kısmı açık, yarı açık ve serbest dolaşım ahır sisteminde yetiştirilmiştir.

3.1.2. Yem Materyali

Projede değişik çağlardaki hayvan materyalinin beslenmesinde işletmenin uyguladığı program esas alınmıştır.

Süt emme döneminde buzağılar günde iki defa ve yaklaşık 10-12 saat ara ile suni olarak emzirilmiştir.

Bu araştırmada gerek besi hayvanlarının ve gerekse damızlık dişi materyalin beslenmesinde kaba yem olarak çiftlikte üretilen yonca otu, çayır otu, korunga, mısır silajı ve fabrikadan satın alınan pancar küspesi, konsantre yem olarak da bölgedeki yem fabrikalarından temin edilen yemler kullanılmıştır. İşletmede kullanılan konsantre yemlerin bileşimi 7 gün-1 aylık dönemde %20 H.P, 2600 K.cal enerji, 1-3 aylık dönemde %18 H.P, 2100 K cal enerji, 6. aydan besi dönemi sonuna kadar % 18 H.P ve 2500 K cal enerji içeren yemler şeklinde olmuştur.

3.2. Metot

3.2.1. Araştırma Materyalinin Beslenmesi

Yeni doğan buzağılara aşağıdaki tabloda gösterilen süt emme programı uygulanmıştır.



Tablo 2 : Alparslan Tarım İşletmesinde Uygulanan Süt Emme Programı

1. Hafta	Buzağı annesini serbest olarak emer. İnek bu dönemde sağılmaz
2. Hafta	4 kg yağlı süt
3. Hafta	5 kg yağlı süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
4. Hafta	6 kg yağlı süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
5. Hafta	4 kg yağlı süt + 1 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
6. Hafta	4 kg yağlı süt + 1 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
7. Hafta	3 kg yağlı süt + 2 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
8. Hafta	2 kg yağlı süt + 3 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
9. Hafta	1 kg yağlı süt + 4 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
10. Hafta	1 kg yağlı süt + 4 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
11. Hafta	3 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem
12. Hafta	2 kg yağsız süt + yiyebildiği kadar buzağı yemi + yiyebildiği kadar kaba yem

Bu program buzağılara 10-12 saat ara ile günde iki öğün halinde uygulanmıştır.

Besi danalarının yemlenmesinde hayvanların yaşama ve verim payları dikkate alınarak ihtiyaç duydukları miktarda kaba ve kesif yem günde iki öğün halinde hayvanlara verilmiştir. İhtiyacın hesaplanmasında canlı ağırlığa göre % 1.5 kesif yem, % 2.5 kaba yem ölçüsü kullanılmıştır. Besi hayvanlarının barınaklarında her zaman temiz ve taze su bulundurulmuştur.

3.2.2. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırmanın I. kısmında Limousin X Esmer tohumlamaları suni tohumlama yöntemiyle yapılmış bu maksatla 150 adet Esmer inek ve 71 adet Esmer dişe, Limousin ırka ait boğaların spermalarıyla suni olarak tohumlanmıştır. Bu tohumlamada 1. 2. 3. 4. ve daha yukarı tohumlamalarda gebe kalma yüzdeleri tespit edilmiştir. Ayrıca Limousin spermalarıyla

tohumlanan Esmer ineklerin, gebelik süresi, canlı ve ölü doğum sayıları ile oranları belirlenmiştir.

Gebeliğin son döneminde hayvanlar kapalı ahırlarda doğum bölmesine alınmıştır.

Doğumlar sırasında yapılan yardımlar dikkate alınarak puantaja tabii tutulmuştur.

Bu puantaj tablo 3 deki gibi uygulanmıştır.

Tablo 3 : Doğum Şekline Göre Verilen Güç Doğum Puanı

Doğum şekli	Güç doğum puanı
Müdahalesiz	1-4
Bir kişinin yardımı	5-6
Birden fazla kişinin yardımı	7-8
Sezeryan operasyonu	9-10

Yeni doğan buzağuların doğum bölmesinde anneleri ile birlikte bırakılarak 4-5 gün kolostrum almaları sağlanmıştır. Buzağular 6-7. günlerde suni emzirmeye alıştırmışlardır. Daha sonra süt emme programı uygulanarak 84 günlük yaşta süttten kesilmişlerdir.

Buzağılamayı müteakiben 24 saat içerisinde buzağuların doğum ağırlıkları belirlenmiştir. Daha sonra süt emme döneminde on beşer günlük aralıklarla tartımlar yapılarak süt emme dönemi büyüme tespit edilmiştir.

Süttten kesilen erkek buzağular yaklaşık 6 aylık yaşta besi başı ağırlıkları tespit edilerek entansif besiye alınmıştır. Melez dişi buzağular işletmenin programı gereğince besiye alınamamıştır. Beside birer aylık aralıklarla, 12 saatlik açlığı müteakiben tartımları yapılarak besi performansı değerleri tespit edilmiştir. Besi yaklaşık 360 gün devam etmiş, kesim olgunluğuna gelen hayvanlar işletmenin anlaşması gereği iki ayrı tarihte ve iki parti halinde Bingöl Et Balık Kurumu'nda kesime sevk edilmiştir. Besi sonu ile kesim tarihleri arasında bir zaman farkı olduğundan hayvanların kesim ağırlıkları besi sonu ağırlıklarına göre daha yüksek olarak tespit edilmiştir

Melezlerin sağlık kayıtları tutulmuş, hastalanma olguları ve mecburi kesimler ve ölüm olayları kaydedilmiştir. Buna göre yaşama güçleri % olarak hesaplanmıştır. Bu maksatla

$$\text{Yaşama gücü} = \left(\frac{\text{Yaşayan buzağı sayısı}}{\text{Doğan Buzağı sayısı}} \right) \times 100$$

formülü kullanılmıştır(31).

Araştırmanın II. kısmında saf Limousin ırkının bölge şartlarına adaptasyonu incelenmiştir. Bu maksatla gebe ineklerde gebelik süresince sağlık durumlarının tespiti, hayvanlarda doğum kolaylığı, buzağı doğum ağırlıkları, yaşama gücü, hastalıklar tespit edilmiştir.

Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi amacıyla SPSS for Windows paket programı kullanılmıştır. Bu programda değişik gruplara ait ortalamalar ve varyasyon ölçüleri (standart hatalar, % varyans) belirlenmiştir. Ayrıca grup karşılaştırmalarında "t" testi ile khi kare analizi bu paket program ile gerçekleştirilmiştir(99).

4. BULGULAR

4.1. Limousin X Esmer Melezlemesi

4.1.1. Gebelik Oranı ve Gebelik Süresi

Bu çalışmada Limousin spermaları ile 1995-1997 tarihleri arasında toplam 221 adet Esmer inek ve düve tohumlanmıştır. Bu tohumlama programı sonucunda gebelik süresi düvelerde 290.47 ± 0.81 , ineklerde 289.30 ± 0.59 gün, genel ortalama ise 289.46 ± 0.50 gün, erkek buzağı doğuranlarda 289.80 ± 0.69 , dişi buzağı doğuranlarda $289.02 \pm .71$ olarak tespit edilmiştir. Buzağı cinsiyet gruplarına göre ineklerde gebelik süresi ortalamaları bakımından istatistiki anlamda önemli bir farklılık bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Diğer taraftan saf Esmer ırk spermaları ile tohumlanan Esmer ineklerde gebelik süreleri genel olarak $288.89 \pm .62$, erkek buzağı doğuranlarda 289.00 ± 1.04 ve dişi buzağı doğuranlarda ise $288.78 \pm .69$ gün olarak belirlenmiştir. Saf ve melez buzağı doğuran ineklerin gebelik süreleri istatistiki anlamda önemsiz farklılıklara sahip olmuştur ($p > 0.05$)

Limousin x Esmer melezlemesinde, tohumlama başına gebe kalma oranı ise 1. tohumlamada % 80.18, 2. tohumlamada % 14.74, 3. tohumlamada % 4.14 ve 4. tohumlamada % 0.92 olarak tespit edilmiştir.

4.1.2. Buzağılama Kolaylığı

Buzağılama kolaylığına ilişkin puanlamalar, doğum sırasındaki yardımlar dikkate alınarak yapılmış ve tablo 4' de özetlenmiştir.

Tablo 4: Limousin X Esmer (F₁) Melezi Buzağılarda Güç Doğum Puanları

Doğum şekli	Erkek		Dişi		Genel	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Müdahalesiz	69	55.65	62	63.92	131	59.28
Bir Kişinin yardımı	31	25.00	28	28.87	59	26.70
Birden Fazla Kişinin Yardımı	23	18.55	7	7.21	30	13.57
Sezeryan Operasyonu	1	0.80	-	-	1	0.45
Toplam	124	100.00	97	100.00	221	100.00
Ortalama Güç Doğum Puanı	5.85		4.79		5.85	

Tablonun incelenmesinden 221 doğum olayının gerçekleştiği ve bu doğumların genel olarak % 59.28'ini müdahalesiz ve 40.27 sinin müdahaleli doğum şeklinde olduğu yalnız bir doğumda da sezaryan operasyonu uygulandığı görülmektedir. Buzağılama kolaylığı açısından cinsiyet grupları arasında istatistiki anlamda bir farklılık bulunamamıştır ($P > 0.05$).

4.1.3. Doğum Ağırlığı ve Süt Emme Dönemi Büyüme

Bu çalışmada Limousin ırkı boğaların spermaları ile Esmer inekler tohumlanmış ve 221 adet melezi buzağı elde edilmiştir. Bu buzağılardan 38 adeti süt emme döneminde büyüme verilerinin elde edilmesi için kullanılmıştır. Söz konusu buzağılara ait doğum ağırlıkları ve süt emme dönemi canlı ağırlıkları Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5 Limousin x Esmere melezi buzağılarda doğum ve süt emme dönemine ait canlı ağırlıklar (kg)

Dönemler (Gün)	Genel (n=38) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Erkek (n=25) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Dişi (n=13) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	"t"
Doğum	39.18 ± .41	40.04 ± .51	37.54 ± .45	3.22*
15.	46.79 ± .49	47.60 ± .59	45.23 ± .71	2.44 ⁻
30.	54.13 ± .63	54.72 ± .76	53.00 ± 1.10	1.31 ⁻
45.	62.45 ± .93	62.96 ± 1.15	61.46 ± 1.61	0.76 ⁻
60.	69.82 ± 1.08	70.62 ± 1.29	68.85 ± 1.97	0.64 ⁻
75.	78.34 ± 1.13	78.40 ± 1.38	78.23 ± 2.08	0.07 ⁻
84. (Süt Kesimi)	83.87 ± 1.15	83.88 ± 1.49	83.85 ± 1.86	0.01 ⁻

(-) : Grup ortalamaları arası fark önemsiz

* : p<0.05

Tablo 5’de görüldüğü gibi buzağılarda doğum ağırlığı ortalama olarak 39.18 ± 0.41 kg bulunmuştur. Cinsiyet gruplarına göre doğum ağırlığı ise erkek buzağılarda 40.04 ± 0.51 kg ve dişilerde 37.54 ± 0.45 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki fark istatistiki anlamda önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Aynı dönemde işletmede elde edilen saf Esmere buzağılarda doğum ağırlığı ise genel olarak $44.07 \pm .54$ kg, erkek buzağılarda $46.14 \pm .83$ kg ve dişi buzağılarda $41.62 \pm .50$ kg olarak tespit edilmiştir. Buzağı doğum ağırlıkları bakımından saf ve melez buzağılardaki farklılıklar istatistiki anlamda önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Doğum ağırlığı bakımından başlangıçta cinsiyet grupları arasında istatistiki bakımdan önemli bir farklılık olmasına rağmen, süt emmenin değişik dönemlerinde ve süt kesimi sonunda (84. Gün) cinsiyet grupları arasındaki fark istatistiki bakımdan önemsiz olarak hesaplanmıştır ($p > 0.05$).

Çalışmada kullanılan buzağılarda süt emmenin değişik dönemlerinde kazandıkları canlı ağırlıklar tablo 6 da ve aynı dönemler itibarıyla günlük ortalama ağırlık artışları tablo 7 de özetlenmiştir.

Tablo.6 : Limousin x Esmer melezlerinde süt emmenin değişik dönemlerinde canlı ağırlık artışı (kg)

Özellikler (Gün)	Genel (n=38) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Erkek (n=25) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Dişi (n=13) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	"t"
Doğum-15.	7.61 ± .34	7.56 ± .44	7.69 ± .52	0.18 ⁻
15.-30.	7.29 ± .36	7.04 ± .46	7.77 ± .59	0.96 ⁻
30.-45.	8.37 ± .42	8.32 ± .55	8.46 ± .68	0.16 ⁻
45.-60.	7.39 ± .41	7.24 ± .56	7.69 ± .51	0.52 ⁻
60.-75.	8.82 ± .53	8.48 ± .55	9.46 ± 1.14	0.88 ⁻
75.-84.	5.34 ± .36	5.16 ± .45	5.69 ± .62	0.69 ⁻
Doğum-84.	44.82 ± 1.20	43.80 ± 1.52	46.77 ± 1.92	1.18 ⁻

(-) : Grup ortalamaları arası fark önemsiz

Tablo 6'nın incelenmesinden süt emmenin farklı dönemlerinde erkek ve dişi cinsiyetlerin benzer canlı ağırlık artışlarına sahip oldukları ve buzağuların genel olarak 84 günlük periyotta 44.82 ± 1.20 kg erkek buzağuların 43.80 ± 1.52 kg ve dişi buzağuların da 46.77 ± 1.92 kg canlı ağırlık kazandıkları belirlenmiştir.

Tablo 7 : Limousin x Esmer melezi buzağılarda süt emmenin değişik dönemlerinde günlük ortalama ağırlık artışı (kg)

Dönemler (Gün)	Genel (n=38) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Erkek (n=25) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Dişi (n=13) $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	"t"
Doğum-15.	0.50 ± .02	0.50 ± .03	0.51 ± .01	0.20 [*]
15.-30.	0.48 ± .02	0.47 ± .03	0.51 ± .04	0.94 [*]
30.-45.	0.55 ± .03	0.55 ± .04	0.56 ± .05	0.17
45.-60.	0.51 ± .03	0.48 ± .04	0.56 ± .08	1.06 [*]
60.-75.	0.59 ± .03	0.56 ± .04	0.64 ± .07	1.18 [*]
75.-84.	0.58 ± .04	0.58 ± .06	0.58 ± .05	0.07
Doğum-84.	0.53 ± .14	0.52 ± .18	0.57 ± .22	1.18 [*]

(-) : Grup ortalamaları arası fark önemsiz

Tablo 7'de görüldüğü gibi süt emme dönemi boyunca buzağılar genel olarak 0.533 ± 0.14 kg günlük ortalama ağırlık artışı sağladıkları belirlenmiştir. Yine aynı dönemde erkek buzağılar 0.521 ± 0.18 kg ve dişi buzağılarda 0.571 ± 0.22 kg günlük ortalama canlı ağırlık artışı sağlamışlar ve cinsiyet grupları arası farklılık istatistiki anlamda önemsiz olarak hesaplanmıştır ($P > 0.05$). Süt emme periyodunun genelinde olduğu gibi 15 er günlük periyotlarda da farklı cinsiyetlerin benzer günlük ortalama canlı ağırlık kazandıkları ve gruplar arası farklılıkların da istatistiki anlamda önemsiz olduğu belirlenmiştir.

4.1.4.Yaşama Gücü

Limousin X Esmer melezlerinde yaşama gücü süt emme döneminde % 96.8, 0-12 aylık dönem için % 95.4 olarak tespit edilmiştir. Buna karşılık saf Esmer buzağılarda 0-6 ayda % 98.0, 0-12 ayda ise % 96.4 lük yaşama gücü değerleri belirlenmiştir. Saf ve melezi buzağuların yaşama gücü değerleri arasındaki farklılık istatistiki anlamda önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$).

4.1.5. Besi Performansı

Metot bölümünde belirtildiği üzere araştırmaya dahil edilen her hayvan 180 günlük yaşta besiyeye alınmıştır. Besiyeye alınan hayvanların ayda bir kez canlı ağırlıkları tartılmıştır.

Besiye 360 gün devam edilmiş ve erkek danaların farklı besi dönemlerindeki canlı ağırlık ortalamaları tablo 8’de verilmiştir.

Tablo: 8 Limousin x Esmer melezi erkek danalarda besinin değişik dönemlerinde canlı ağırlıkları (kg) (n=23)

Özellikler	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	%V
Besi başı canlı ağırlık (kg)	149.17 \pm 3.31	10.65
Beside 30.gün ağırlığı	173.52 \pm 4.03	11.14
Beside 60.gün ağırlığı	196.26 \pm 4.66	11.37
Beside 90.gün ağırlığı	218.83 \pm 5.38	11.79
Beside 120.gün ağırlığı	249.26 \pm 5.59	10.75
Beside 150.gün ağırlığı	274.52 \pm 5.92	10.34
Beside 180.gün ağırlığı	307.00 \pm 6.39	9.97
Beside 210.gün ağırlığı	336.70 \pm 7.20	10.25
Beside 240.gün ağırlığı	368.13 \pm 8.22	10.70
Beside 270.gün ağırlığı	401.22 \pm 8.87	10.60
Beside 300.gün ağırlığı	442.39 \pm 9.17	9.94
Beside 330.gün ağırlığı	480.14 \pm 7.23	7.06
Beside 360.gün ağırlığı	509.45 \pm 5.53	4.85

Tablo 8’in incelenmesinde görüldüğü gibi melez erkek danalar ortalama olarak 149.17 \pm 3.31 kg’da besiyeye alınmışlar ve besi sonu ağırlıkları ise ortalama 509.45 \pm 5.53 kg olarak hesap edilmiştir. Aynı tabloda Limousin X Esmer melezi erkek materyalin 6. ay canlı ağırlığının 149.17 \pm 3.31 kg, 12.ay canlı ağırlığı 307.00 \pm 6.39 kg ve 18.ay canlı ağırlığının da 509.45 \pm 5.53 kg olduğu anlaşılmaktadır.

Limousin X Esmer melezi erkek danalarda yaklaşık 360 gün süren besi boyunca, besinin değişik dönemlerinde kazanılan canlı ağırlıklar Tablo 9’da ve yine günlük ortalama canlı ağırlık artışları da Tablo 10’da özetlenmiştir.

Tablo 9 : Limousin X Esmer melezlerinde besinin değişik dönemlerinde canlı ağırlık artışları (kg) (n = 23)

Özellikler	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	%V
Besi başı-30. Gün	24.35 \pm 1.69	33.38
30.gün - 60.gün	22.74 \pm 1.79	37.68
60.gün -90.gün	22.65 \pm 1.61	34.08
90.gün -120.gün	30.43 \pm 1.72	27.11
120.gün -150.gün	25.26 \pm 1.72	32.66
150.gün -180.gün	31.00 \pm 1.38	21.35
180.gün -210.gün	29.52 \pm 1.42	23.03
210.gün -240.gün	31.78 \pm 2.31	34.80
240.gün -270.gün	32.48 \pm 1.48	21.85
270.gün -300.gün	40.35 \pm 2.37	28.20
300.gün -330.gün	43.82 \pm 1.94	20.81
330.gün -360.gün	36.53 \pm 2.62	31.26
0-210(Beside 210. Gün)	185.91 \pm 4.77	12.31
0-270(Beside 270. Gün)	250.17 \pm 6.39	12.24
0-300(Beside 300. Gün)	291.17 \pm 7.00	11.23
0-360(Beside 360. Gün)	363.90 \pm 5.27	6.47

Tablo 9'da görüldüğü gibi melez erkek danaların besi başlangıcında kazandıkları ağırlıkların az olduğu, 90. günden sonra bu değerin arttığı ve özellikle 300 - 330 günler arasında bu özelliğın en yüksek değere (43.82 \pm 1.94 kg) ulaştığı belirlenmiştir. Besi danalarının 300 günde ortalama 291.17 \pm 7.00 kg, 360 günde 363.90 \pm 5.27 kg canlı ağırlık kazandıkları da aynı tablodan anlaşılmaktadır.

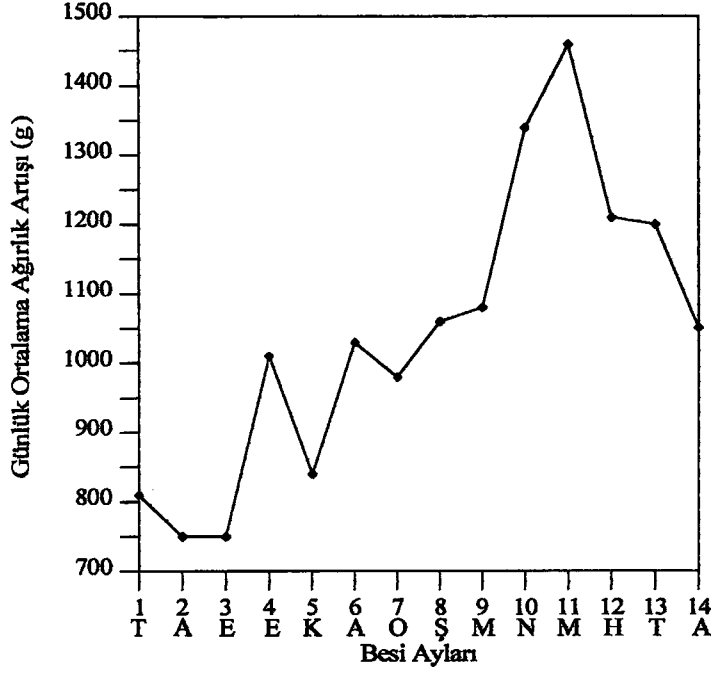
Tablo 10 : Limousin X Esmer melezlerinde beside günlük ortalama canlı ağırlık artışları (kg)

Özellikler	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	%V
Besi başı-30. Gün	0.81 ± .06	33.30
30.gün - 60.gün	0.75 ± .06	38.60
60.gün -90.gün	0.75 ± .05	34.60
90.gün -120.gün	1.01 ± .06	27.72
120.gün -150.gün	0.84 ± .06	33.33
150.gün -180.gün	1.03 ± .05	21.35
180.gün -210.gün	0.98 ± .05	23.46
210.gün -240.gün	1.06 ± .08	34.90
240.gün -270.gün	1.08 ± .05	22.22
270.gün -300.gün	1.34 ± .08	28.35
300.gün -330.gün	1.46 ± .06	20.54
330.gün -360.gün	1.21 ± .09	31.40
0-210(Beside 210. Gün)	.88 ± .02	12.50
0-270(Beside 270. Gün)	.92 ± .02	11.95
0-300(Beside 300. Gün)	.97 ± .02	11.34
0-360(Beside 360. Gün)	1.01 ± .01	5.94

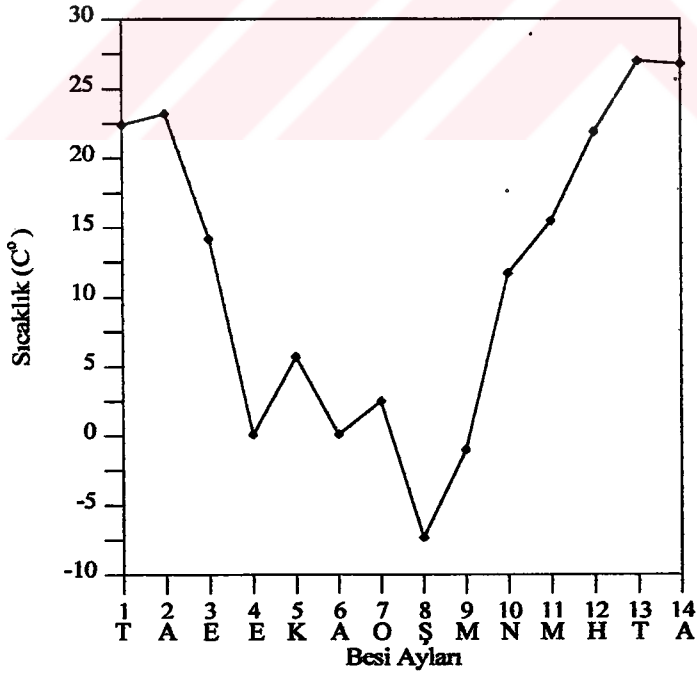
Besinin farklı dönemlerinde danaların günlük ortalama canlı ağırlık artışlarının özetlendiği Tablo 10'nun incelenmesinden Limousin X Esmer melezi danaların tüm besi boyunca(360 gün) 1.01 ± 0.01 kg.,günlük ortalama ağırlık kazandıkları görülmektedir. Günlük ortalama canlı ağırlık artışları da besinin başlangıcında nispeten düşük olduğu (0.750-0.810 kg), 150. günden sonra kısmen arttığı (0.980-1.080 kg) ve özellikle 300-330. günler arasında pik yaptığı (1.460 kg) aynı tabloda görülmektedir.

Besinin değişik dönemlerinde besi danalarında günlük ortalama ağırlık artışı (g) ve aynı dönemlerde işletmede hüküm süren sıcaklık değerleri (°C) grafik 1-2 de verilmiştir.

Grafikten de görüldüğü gibi çevre sıcaklığı ile günlük ortalama ağırlık artışı arasında doğrusal bir ilişki saptanamamıştır. Ancak sıcaklığın ortalama 23-24 °C de olduğu temmuz ayında başlayan beside günlük ortalama ağırlık artışı 750-800 gr lar düzeyinde olmuş, ilerleyen aylarda sıcaklık düşüşüne karşılık günlük ağırlık artışı değeri dalgalı olarak yükselmiş ve sıcaklığın - 8 °C den yükselişe geçtiği şubat ayından sonra da günlük ortalama ağırlık artışı 1000 gr'ın üzerine çıkmıştır.



Grafik 1. Limousin x Esmer melezlerinde besinin değişik dönemlerinde günlük ortalama ağırlık artışı (g)



Grafik 2. Besinin değişik dönemlerinde işletmede belirlenen ortalama sıcaklık (C°)

4.1.5. Kesim Özellikleri

Kesim özelliklerini belirlemek amacıyla Limousin X Esmer melezi 23 baş tosun Bingöl Et Balık Kurumu'nda kesime sevk edilmiştir. Erkek melezlerin kesim özellikleri tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11 : Limousin X Esmer melezi tosunlarda kesim özellikleri (n = 23)

Özellikler	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	%V
Kesim Ağırlığı (kg)	551.48 ± 8.86	7.70
Sıcak Karkas Ağırlığı (kg)	314.52 ± 5.65	8.61
Baş ağırlığı (kg)	17.41 ± .22	6.03
Dört Ayak Ağırlığı (kg)	9.73 ± .09	4.31
Deri Ağırlığı (kg)	47.09 ± .75	7.64
Takım Ağırlığı (kg)	14.82 ± .08	2.69
Dalak Ağırlığı (kg)	.92 ± .03	14.13
Kesim Randımanı (%)	56.98 ± .23	1.96
Baş Oranı (%)	3.18 ± .08	12.57
Deri Oranı (%)	8.57 ± .17	9.33
Dört Ayak Oranı (%)	1.77 ± .03	9.03
Takım Oranı (%)	2.70 ± .05	9.62
Dalak Oranı (%)	.16 ± .01	18.75

Tablo 11'de görüldüğü gibi Limousin X Esmer melezi erkek danaların ortalama kesim ağırlığının 551.48 ± 8.86 kg, ortalama sıcak karkas ağırlığının da 314.52 ± 5.65 kg olduğu belirlenmiştir. Bu verilerden hareketle sıcak karkas randımanı % 56.98 ± 0.23 olarak hesaplanmıştır. Yine kesim özelliklerinden baş, deri, dört ayak, takım ve dalak oranları sırasıyla % 3.18, 8.57, 1.77, 2.70 ve 0.16 olarak tespit edilmiştir.

4.2. Limousin Irkının Adaptasyonu

4.2.1. Döl Verimi

Doğumlar neticesinde sadece bir adet ikiz doğum free-martin şeklinde gerçekleşmiştir. Gebelik süresince hayvanlarda genelde olumsuz bir durum görülmemiştir. Sadece bir adet abort olayına rastlanmıştır. Hayvanların serbest olarak yarı açık sistemde büyütülmesi de doğumların kolay olmasında önemli bir etken olmuştur. Gebe inekler sadece doğumlarına bir hafta kala kapalı ahırlarda doğum bölmelerine alınmış diğer zamanlar dışarıda kalmışlardır.

4.2.2. Buzağılama Kolaylığı

Buzağılama kolaylığının tespiti için işletmede gerçekleşen 56 adet doğum değerlendirilmiştir. Sonuçta doğumların genel olarak müdahalesiz olduğu görülmüştür. Sadece iki doğum vakasında bir kişinin müdahalesi olmuştur. Müdahaleli doğum oranı % 3.57, müdahalesiz doğum oranı da % 96.43 olarak tespit edilmiştir.

4.2.3. Doğum Ağırlığı

Bu çalışmada 56 adet doğum neticesinde 30 adet Limousin erkek, 27 adet dişi Limousin buzağı doğmuştur. Genel olarak ortalama doğum ağırlığı $24.44 \pm .41$ kg, cinsiyet gruplarına göre doğum ağırlığı ise erkeklerde $25.0 \pm .59$ kg, dişilerde $23.81 \pm .56$ kg tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farkın istatistiki anlamda önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

4.2.4. Yaşama Gücü

Buzağuların 0-6 aylık döneminde 5 adet buzağı enterite bağlı olarak kesime sevk edilmiş ve bu dönemde yaşama gücü % 91.1 olarak hesaplanmıştır. Aynı dönemde işletmede mevcut saf 253 adet Esmer buzağıda yaşama gücü % 98.0 olarak belirlenmiştir. Yine 0-12 aylık dönemde ise 2 adet buzağı pneumoni ve enterite bağlı olarak kesime gönderilmiştir. Bu dönemde ise yaşama gücü % 87.5 olarak hesap edilmiştir. Esmer buzağılarda bu değerler ise % 96.4 olarak tespit edilmiştir. gerek 0-6 ve gerekse 0-12 aylık periyotlarda saf Limousin ve Esmer buzağılarda tespit edilen yaşama gücü farklılıkları istatistiki anlamda önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Ayrıca Limousin ırkında bir yaşından büyük bir erkek ve bir dişi

yapılan kan testlerinden E.B.L. (Enzootik Bovine Lökosis) görülmesi nedeniyle mecburi kesime tabi tutulmuştur.

Buzağuların büyütüldüğü dönemde işletmede şap hastalığı görülmüştür. Bütün hayvanlar aşılanmış ve yapılan antikor titresi % 60 çıkmasına rağmen hastalığın büyük bir ihtimalle şap virusunun bölgede yeni görülen bir suşundan kaynaklandığı tahmini yapılmıştır. Ancak saf Limousinlerin hem erginlerinde hem de buzağularında ölüm vakası görülmemiştir. Hastalığın ağız, meme ve ayak formu görülmüştür. Buna karşılık saf Esmerlerde hastalığın % 90 civarında ağız formu daha az oranda da meme ve ayak formu görülmüştür.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, Limousin etçi ırkı ile Esmer kombine verimli ırk tohumlanmış, gebe dişilerde döl verimi ile ilgili özellikler ve melez buzağılarda doğum, süt emme dönemi büyüme ve yaşama güçleri ile birlikte, erkek danalarda entansif beside besi performansı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca projenin bir diğer amacına yönelik olarak da saf Limousin ırkının bölgeye olan adaptasyonları incelenmiş ve bulgular özetlenmiştir.

5.1. Limousin X Esmer Melezlemesi

5.1.1. Gebe Kalma Oranı ve Gebelik Süresi

Bu çalışmada kullanılan Esmer inek ve düve materyalinde gebelik süresi ortalama 290.47 ± 0.81 gün olarak bulunmuştur. Bu değer Esmer ırk için bildirilen literatürler ile uyumludur (1,4,12,13,29,37,41,30,85,97,102).Yine 1. tohumlamada % 80.18,2. tohumlamada % 14.74, 3. tohumlamada % 4.14 ve 4. tohumlamada % 0.92 lik gebelik oranları elde edilmiştir. Bu bulgular Türkiye’de yapılan araştırma sonuçlarından daha iyi değerlerdir(4,58,102).

5.1.2. Buzağılama Kolaylığı

Araştırmada gerçekleşen 221 doğumun % 59.28’inin müdahalesiz, % 26.70’ inin bir kişinin yardımı ile, % 13.57 sinin de birden fazla kişinin yardımı ile gerçekleşmiş ve erkek buzağılarda 5.85 lik dişi buzağılarda da 4.79 luk güç doğum puan ortalamaları saptanmıştır. Bu puan değerleri benzer melezleme çalışmalarından olan Belçika Mavis X Jersey melezlerindeki bulgular ile aynı, Chianina X Jersey melezlerindeki bulgulardan ise daha düşüktür. (25), Chianina ırkının özellikle daha yüksek cidago ve sağrı yüksekliği değerlerine sahip olması bu farklılığın sebebi olarak kabul edilebilir.

5.1.3. Doğum Ağırlığı ve Süt Emme Dönemi Büyüme

Limousin X Esmer kullanma melezlemesi çalışması ile elde edilen buzağılarda doğum ağırlığı ortalama olarak 39.18 ± 0.41 kg ve erkek buzağılarda 40.04 ± 0.51 kg, dişi buzağılarda ise 37.54 ± 0.45 kg olmuş ve cinsiyet gruplarının doğum ağırlığı ortalamaları arası farklar istatistiki açıdan önemli bulunmuştur($p < 0.05$).Bu çalışmada bulunan melez buzağılara ait doğum ağırlığı değerleri birçok çalışmada Esmer ırk buzağılar için bildirilen

değerlerle benzerlik göstermektedir (9,10,11,12,22,29,35,82,102). Yine bu değerler Limousin ırkı ile Austrac ırkın melezlemesinden elde edilen buzağuların doğum ağırlığı ile benzer (48), buna karşın Limousin X Simental melezi buzağular doğum ağırlığına göre düşük (74), Limousin X Jersey melezlerine göre ise yüksek (84) bulunmuştur. Bu farklılıkların esas sebebi genotipe bağlıdır.

Bu çalışmada süt kesimi döneminde (84. Gün) ortalama canlı ağırlık 83.87 ± 1.15 kg, olarak elde edilmiştir. Bu değerler aynı çağda süttten kesilen Esmer buzağular için bildirilen bazı değerler ile uyumludur (35), bazılarında düşük (22,30,77,104), yine bazı değerlerden de yüksektir (13,25,26). Bu farklılıklar da gerek genotipe ve gerekse süt kesiminde uygulanan süre farklılığına bağlanabilir.

5.1.4. Süt Emmenin Değişik Dönemlerinde Canlı Ağırlık Artışı

Limousin X Esmer melezlerinde süt emmenin farklı dönemlerinde erkek ve dişi cinsiyetlerin benzer canlı ağırlık artışlarına sahip oldukları, erkek buzağularda ortalama ağırlık artışı 43.80 ± 1.52 , dişilerde ise 46.77 ± 1.92 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasında istatistiki yönden önemli bir fark bulunamamıştır. Yine aynı dönemde günlük ortalama ağırlık artışı yönünden cinsiyet grupları arasında önemli bir farklılık yoktur. Erkek melezlerde süt emme dönemi boyunca günlük ortalama ağırlık artışı 0.53 ± 0.14 , dişilerde 0.52 ± 0.18 kg olarak tespit edilmiştir.

5.1.5. Yaşama Gücü

Çalışmada elde edilen melez buzağularda yaşama gücü süt emme dönemi sonunda % 96.8 ve 1 yaşına kadar ki dönemde de % 95.4 olarak belirlenmiştir. Ayrıca saf ve melez buzağuların yaşama gücü bakımından benzer değerlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Melez buzağularda süt emme dönemi için belirlenen yaşama gücü değeri Esmer ırklarda bulunan bazı değerlerden yüksektir (13,30) bazıları ile de uyumludur (35).

5.1.6. Besi Performansı

Çalışmaya ait 23 adet erkek dana 6 aylık çağa geldiklerinde metot bölümünde belirtildiği gibi besiye alınmış ve özellikle belirli dönemlerde canlı ağırlık değerleri ile canlı ağırlık artışları belirlenmiş ve tablo 8-9 da sunulmuştur. Besi başı ağırlığı ortalama 149.17 ± 3.31 kg, besi sonu ağırlığı da ortalama 509.45 ± 5.53 kg olarak belirlenmiştir. Aynı tablodan melez erkek danaların 6. ay ağırlığının 149.17 ± 3.01 kg, 12.ay ağırlığının 307.00 ± 6.39 kg

ve 18. ay ağırlığının da 509.45 ± 5.53 kg olduğu görülmektedir. Bu değerlerden 18. ay ağırlık değeri gerek Kafkasya Esmeri ve gerekse İsviçre Esmeri X Kafkasya Esmeri melezleri için bildirilen ağırlık değerlerinden oldukça yüksektir (78). Buna karşılık melezlerin 12. ay canlı ağırlık değeri, Limousinin saf erkekleri için 12 aylık canlı ağırlığına ait bildirilen canlı ağırlık değerinden oldukça düşüktür (89). Diğer taraftan kesim ağırlığı değerleri ise Limousin X Esmer ve Limousin X Simental için belirlenen kesim ağırlığı değerleri ile de benzerlik arz etmektedir (38,39)

Yine bu çalışmada 360 gün süren besi boyunca erkek melez danalar ortalama 363.90 ± 5.27 kg canlı ağırlık artışı sağlamış ve günlük ortalama canlı ağırlık artış değeri ise 1.010 ± 0.01 kg olmuştur. Bu çalışmada elde edilen günlük ortalama canlı ağırlık artış değeri Esmer ırka ait bazı çalışma sonuçlarına göre daha yüksek (6,63,64,81), buna karşılık birçok bulgu ile de benzerlik içerisindedir(5,7,24,72,93,101). Ayrıca bazı çalışma sonuçlarına göre düşüktür (27,28,57,62,79). Diğer taraftan günlük ortalama canlı ağırlık artış değerine göre Limousin ırkının kullanıldığı farklı kullanma melezlemesi çalışmalarından bazılarında benzer (39,94), bazılarında da daha düşük (16,83,92) değerler bildirilmiştir.

5.1.7. Kesim Özellikleri

Bu araştırmamızda kesim özelliklerini belirlemek amacıyla 23 baş Limousin X Esmer melezi tosun kesime sevk edilmiş, kesim neticesinde sıcak karkas randımanı % 56.98 ± 8.86 olarak tespit edilmiştir. Bu değer Esmer ırk için bildirilen bazı değerlere benzerlik göstermekte (28), bazılarında da yüksektir (6,52,101). Diğer taraftan Limousin X Jersey melezlerine ait sıcak karkas randımanı özelliği ile de benzerlik göstermektedir (83). Çalışmada Limousin X Esmer melezi erkek danaların ortalama kesim ağırlığının 551.48 ± 8.86 kg, sıcak karkas ağırlığının da 314.52 ± 5.65 kg olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar kesim ve sıcak karkas ağırlığı için bildirilen bazı literatür değerlerinden yüksektir (28,52,78,101). Sıcak karkas ağırlık değeri yönünden bazı melezleme çalışmalarına göre yüksek (76), bazılarında da düşük (25,61) sonuçlar elde edilmiştir.

5.2. Limousin Irkının Adaptasyonu

5.2.1 Dölverimi

Doğumlar neticesinde sadece 1 adet ikiz doğum olmuş, bu da free-martin şeklinde olmuştur. Gebelik süresince olumsuz bir durum görülmemiştir. Bu özellikler Limousin ırkı ile ilgili bir çalışmayla benzerlik göstermektedir (18).

5.2.2. Doğum Ağırlığı

Bu çalışmada Limousinlerde ortalama doğum ağırlığı 24.44 ± 0.41 kg, cinsiyet gruplarına göre erkeklerde 25.00 ± 0.59 dişilerde ise 23.81 ± 0.56 kg tespit edilmiştir, bu değerler değişik literatürlerde bildirilen değerlerden düşüktür (49,84,88). Bu sonucun Limousin materyalinin işletmedeki barındırma ve besleme şartlarındaki yetersizlikten ileri geldiği şeklinde yorumlanabilir.

5.2.3. Buzağılama Kolaylığı

Buzağılama kolaylığının tespiti için 56 adet doğum değerlendirilmiş müdahaleli doğum oranı % 3.57 olarak bulunmuştur. Bu değer bazda saf Limousin ırkı için bildirilen orandan yüksek (88), İç Anadolu şartlarında doğumu gerçekleştiren Limousinlere göre düşük bir oran olduğu tespit edilmiştir (31). Ayrıca Limousin X Fresian melezlerine göre de yüksek bir müdahaleli doğum oranı elde edilmiştir (16).

5.2.4. Yaşama Gücü

Saf Limousinlerde süt emme döneminde yaşama gücü % 91.7, 0-12 aylık dönemde ise % 87.5 olarak hesap edilmiştir. Bu değerler, İç Anadolu şartlarında yetiştirilen saf Limousinlerden daha yüksektir(31).

Sonuç olarak etçi bir ırk olan Limousin ile kombine verimli bir ırk Esmer'in kullanma melezlemesinde elde edilen buzağuların gerek doğum ağırlığı, süt kesim ağırlığı ve gerekse de besi dönemindeki performansları ile hemen hemen Esmer ırk düzeyinde değerlere sahip olmuştur. Gerçi bu çalışma tamamen işletmenin şartlarına bağlı olarak hemen hemen yarı entansif koşullarda yürütülmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla aynı şartlarda kontrol grubu olarak Esmer ırk için de özellikle besi performansının tespiti için aynı veriler elde edilemediğinden tam bir karşılaştırma imkanı olamamıştır. Sadece literatür bildirişleri ile

yapılan karşılaştırmalar sonucu bu melezlemenin beklenen heterozis etkisini yeterince ortaya koyamadığı sonucuna varılmıştır. Nitekim daha önce de bu yönde yapılan çalışmalarda da etçi ırklar ile sütçü ırklar arasında yapılan melezleme çalışmalarından elde edilen başarının, etçi ırklar ile İsviçre Esmeri ve Simental gibi kombine verimli ırklar arasında yapılan melezlemelerden elde edilemediği, yani etçi ırk x kombine verimli ırk melezlemesinde yeterli düzeyde heterozis görülmediği bildirilmektedir(86).Bu çalışmada elde edilen bulguların ışığında benzer çalışmalara devam edilmesi ve özellikle de saf Esmer danalarla melez danaların besi performansının, kesim ve karkas özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışmaların da yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmanın ikinci amacı olan Limousin ırkının bölge şartlarına adapte olup olmadığını ortaya koymaktadır. Bu hususta saf Limousinlerde kayda değer bir hastalığın görülmemesi, hatta işletmede şap hastalığı görülmesine rağmen herhangi bir ölüm olayının saf Limousinlerde olmaması, buzağılarda yaşama gücünün iyi olması, buzağılama kolaylığının iyi olması gibi sebeplerle bu ırkın bölge şartlarına adapte olabileceği söylenebilir. Ancak daha önceki çalışmalarda da belirtildiği gibi, bu ırkın en önemli dezavantajı sevk ve idaresinin güç olması yani entansif üretime zorluk çıkarmasıdır. Bu yüzden bu araştırmadaki materyal de işletmede serbest dolaşimli yarı açık padoklarda bulundurulmuş, inek ve düvelerin tohumlanmasında tabi tohumlama yapılmış ve doğan buzağılar analarının yanında (süt emme dönemi boyunca) büyütülmüştür. Bu dezavantajının dışında Limousin ırkının bölgeye adapte olabileceği ve özellikle et üretimi amacıyla bölgede mevcut yerli ırkların tohumlanmalarında kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

6. ÖZET

Bu çalışma Alparslan Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer, Limousin, Limousin X Esmer melezi sığırlarda 1995-1998 yılları arasında yapılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini 221 adet Limousin X Esmer melezi buzağı ile 57 adet Limousin ırkı buzağı oluşturmuştur.

Limousin X Esmer melezlemesinde Süt emme döneminde büyümenin takip edilmesi için 38 melez buzağı besi döneminde besi performansının ortaya konulması içinde 23 adet melez erkek dana kullanılmıştır.

Bu çalışmada melezlemeye tabi tutulan Esmer ırkda gebelik süresi düvelerde 290.4, ineklerde 289.3 gün, genel ortalama ise 289.46±.50 gün olarak tespit edilmiştir. Müdahalesiz doğumlar melezlerde % 59.28 olmuştur. Sadece bir doğumda sezeryan operasyonu yapılmıştır. Buzağılama kolaylığı açısından cinsiyet grupları arasında istatistiki anlamda bir farklılık bulunamamıştır.

Limousin X Esmer melezi buzağılarda doğum ağırlığı ortalama olarak 39.18 ± 0.41 kg bulunmuştur. Cinsiyet gruplarına göre doğum ağırlığı ise erkek buzağılarda 40.04 ± 0.51 kg, dişilerde 37.54 ± 0.45 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki fark istatistiki anlamda önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Süt emme dönemi sonunda melez buzağuların genel olarak 44.82 ± 1.20 kg canlı ağırlık ve süt emme dönemi boyunca 0.533 ± 0.14 kg günlük ortalama ağırlık artışı sağladıkları belirlenmiştir. Yine aynı dönemde erkek buzağular 0.521 ± 0.18 kg , dişi buzağular 0.577 ± 0.23 kg günlük ortalama canlı ağırlık artış sağlamışlar ve cinsiyet grupları arası farklılık istatistiki anlamda önemsiz olarak hesaplanmıştır ($p > 0.05$).

Melez erkek danalar altı aylık yaşda ve ortalama olarak 149.17 ± 3.31 kg'da besiye alınmışlar ve besi sonu ağırlıkları ise ortalama 509.45 ± 5.53 kg olarak tespit edilmiştir. Besi dönemi boyunca ortalama ağırlık artışının en az olduğu dönem 60-90. günler arasıdır (0.75 ± .05 kg). Ortalama canlı ağırlık artışının en fazla olduğu dönem ise 1.46± .06 kg la 300-330.günler arasında olmuştur. Tüm besi boyunca (360 gün) günlük ortalama canlı ağırlık artışı 1010± 0.01 g. olarak hesap edilmiştir.

Kesim ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla Limousin X Esmer melezi 23 baş tosun kesime sevk edilmiş. Kesim neticesinde ortalama kesim ağırlığının 551.48 ± 8.86 kg, ortalama sıcak karkas ağırlığının da 314.52 ± 5.65 kg olduğu belirlenmiştir. Bu veriler

neticesinde sıcak karkas randımanı % 56.98 ± 0.23 olarak hesap edilmiştir. Ayrıca kesim özelliklerinden baş, deri, dört ayak, takım ve dalak oranları sırasıyla % 3.18, 8.57, 1.77, 2.70 ve 0.16 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmanın ikinci amacı saf limousinlerin bölgeye adaptasyonunu ortaya koymaktır. Bu amaca yönelik olarak saf Limousinlerde 56 adet doğum vakası değerlendirilmiş, neticede müdahalesiz doğum oranı % 96.43, müdahaleli doğum oranı ise % 3.57 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmada 56 adet doğum neticesinde 30 adet Limousin erkek, 27 adet dişi Limousin buzağı doğmuştur. Genel olarak ortalama doğum ağırlığı $24.44 \pm .41$ kg, cinsiyet gruplarına göre doğum ağırlığı ise erkeklerde $25.0 \pm .59$, dişilerde $23.81 \pm .56$ kg olarak hesap edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki fark istatistiki anlamda önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Doğumlar neticesinde sadece bir adet ikiz doğum, free-martin şeklinde gerçekleşmiştir.

Limousin ırkında 0-6 aylık dönemde yaşama gücü % 91.97, 0-12 aylık dönemde % 87.50 olarak tespit edilmiştir.

Sonuç olarak Limousin X Esmer melezlerinin saf Esmer ırka göre fazla bir üstünlük sağlamadığı ve Limousin ırkının bölgeye adapte olabileceği kanaatine varılmıştır.

7. SUMMARY

This exercise had been made about the cows of which names were Brown Swiss, Limousin, Limousin X Brown Swiss and which had been grown up, in Alpaslan Agricultural Corporation between 1995-1998. There were 221 Limousin X Brown Swiss crossbreed and 57 Limousin calves for this exercise.

38 crossbreed calves had been used to observe for growing up in weaning and also 23 male calves for fattening performance.

In this exercise, the time of pregnancy for Brown Swiss that had been made crossbreed was 290.4 days for heifers and 289.3 days for cows the general average time was 289.46 ± 0.50 days. The ratio of births without interference was % 59.28 in crossbreeds. Only one calf was born by surgical operation. In statistical meaning, there weren't any difference between sexuality groups according to easiness of giving birth of calves.

The Limousin X Brown Swiss crossbreed calves had been averagely measured 39.18 ± 0.41 kilos of weight when they had just been born. According to sexuality groups; male calves were 40.04 ± 0.51 kilos of birth weight and females were 37.54 ± 0.45 kilos of birth weight and the difference between sexuality groups were important in statistical meaning ($P < 0.05$).

At the finish of weaning crossbreed calves had got 44.82 ± 1.20 kg living weight in generally, and during this time they had got 0.533 ± 0.14 kg daily increase. In the same term the males had got 0.521 ± 0.18 kg average daily increase and the females 0.577 ± 0.23 kg but the difference between sexuality groups weren't important in statistical meaning ($p > 0.05$).

The crossbreed male calves had been set to fatten when they were 149.17 ± 3.31 kg and 6 months of old. And their last weight at the end of this term was 509.45 ± 5.53 kg average. In this term, when time was in between 60th-90th days they had got min. Increase (0.75 ± 0.05), and the max. Increase was in 300th- 330th days 1.46 ± 0.06 kg. During all the term (360 days) the average increase of living weight had been measured as 1010 ± 0.01 gr.

23 Limousine X Brown Swiss crossbreed bulls had been taken to slaughter for determining specialty of slaughter. Final of it the average slaughter weight had been measured as 551.48 ± 8.86 kg, the average hot carcass weight was 314.52 ± 5.65 kg too. By the final of these data's the dressing percentage had been measured as % 56.98 ± 0.23 . Moreover the ratio

of head, skin, four legs, set and spleen from specialty of slaughter had been measured as % 3.18, 8.57, 1.77, 2.70 and 0.16 in order.

The second aim of this exercise is to show adaptation of pure Limousines openly. So, 56 births had been examined carefully in pure Limousines and finally the ratio of birth without surgical operation had been measured as % 96.43, the birth with operation was % 3.57.

In this exercise 30 Limousine male calves and 26 Limousine female calves had been born from 56 births. Generally the average birth weight was 24.44 ± 0.41 kg. According to sexuality groups, that was 25.0 ± 0.59 kg for males and 23.81 ± 0.56 kg for females, and the difference between sexuality groups was important in statistical meaning ($p < 0.05$). During the births only one twin birth had happened as free-martin.

In Limousines the power of life ratio had been measured as % 91.97 in first 6 months and in first 12 months that was % 87.50.

As a result, we have come to a conclusion that the Limousine breeds weren't much better than pure Brown Swiss breeds and Limousine breeds can adapt to area.

8. KAYNAKLAR

1. Ada.,H., Akkayan., C. (1974) : Çifteler Harası İneklerinin Gebelik Süreleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Veteriner Fak. Derg. 21 (3-4), 23-28
2. Alaçam., E.(1994) : Evcil hayvanlarda Reprodüksiyon Suni Tohumlama Doğum ve İnfertilite Ankara
3. Alıç., K. (1973) : Değişik Orijinli Holştayn ve Esmer Sığırların Lalahan Şartlarında Büyüme Yaşama ve Döl Verimleri. Lalahan Zootekni Arş. Enst. Dergisi 13 (1-2) : 50-63.
4. Alpan, O. (1964) : Karacebey Harası'nda Yetiştirilen Holştayn ve İsviçre Esmer Sığırlarının Beden Ölçüleri Süt, Süt Yağı, Büyüme ve Döl Verimleri Üzerinde Karşılaştırılmalı Bir Araştırma. A.Ü. Vet. Fak. Yay. No: 156.
5. Alpan, O. (1972) : Esmer, Holştayn ve Simental Erkek Danalarında Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri, A.Ü. Vet. Fak. Derg. 19 (3):388-400.
6. Alpan, O., Arpacık., R (1998) : Sığır Yetiştiriciliği. 2. Baskı, Medisan Yayınevi, Ankara.
7. Alpan, O., Sezgin, Y. (1976) : Holştayn, Güney Anadolu Kırmızısı ve Bunların Melezlerinde Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri, Ankara Üniversitesi Vet. Fak. Derg., 23, (1-2) 1-22.
8. Alpan, O., Yosunkaya, H., Alıç, K. (1993) : Türkiye'ye İthal Edilen Esmer, Holştay ve Simental Sığırlar Üzerinde Karşılaştırılmalı Bir Adaptasyon Çalışması. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Derg. 16 : 3-17.
9. Alpan., O., Sezgin.,Y. (1978) : Farklı Düzeyde Beslenen Esmer Irk Buzağlarının Büyüme Hızı ve Bazı Döl Verim Özellikleri. Tübitak Yayınları : 389 Ankara.
10. Alpan., Sezgin., Y., Ada.,H., Gerger., B. (1981) : Farklı Düzeyde Beslenen Esmer Irk Düvelerin Erken Sıfata Alınmasının Beden Gelişmesi ve Çeşitli Verimler Üzerine Etkisi. Lalahan Zootekni Arş. Enst. Dergisi , 21 (3-4) : 73-79.
11. Alpan.,O. (1968) : Karacabey Esmer Sığırlarının Erken Yaşlardaki Bazı Büyüme Vasıflarının Fenotipik ve Genotipik Parametreleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Derg. . 15 (2) : 222-235.
12. Alpan.,O.,Arıtan.,N. (1970) : Karacabey Harasında On Yıllık Holştayn Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. I. Döl Verimi ve Yaşama Gücü. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Derg., 10 (1-2) 3-15.

13. Altinel., A. (1985) : Esmer Irk Sığırların Büyüme ve Süt Verimi Özelliklerini Etkileyen Bazı Çevresel Faktörler Üzerinde Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Vet. Fakültesi Derg. 11(1) 43-68.
14. Anonim (1966-1967) : TC Tarım Bakanlığı, Alparslan Devlet Üretim Çiftliği (Muş) Master Planı. Ekim 1966-Haziran 1967- Ankara.
15. Anonim (1980) : Bulletin de l'Elevage Français. 43, rue de Naples 75008 Paris, 32.
16. Anonim (1984) : U.K. Meat and Livestock Commission, Beef from dairy breeds and crosses, beef Yearbook, December, 71-76, Bleckley, U.K.
17. Anonim (1989) : Utilization of Piedmont sires for crossing with Dairy herds in the Netherlands. Veepro Holland, Vol. 5: 8-10.
18. Anonim (1989) : Utilization of Piedmont sires for crossing with Dairy herds in the Netherlands., Veepro Holland, Vol 4 : 10-13.
19. Anonim (1997) : T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Tarım İstatistikleri Özeti.
20. Anonim (1997) : Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Muş İl Müdürlüğü Çalışma Raporu.
21. Anonim. <http://www.ansi.obstate.etu/breeds/cattle>.
22. Arpacık R. (1980) : Değişik Orjinli Esmer Sığırlarda Amerikan Esmer Boğası Kullanmanın Yavru Generasyonda Çeşitli Verimler Üzerine Etkisi . I. Doğu Canlı Ağırlıkları, Beden Ölçüleri, Yaşama Gücü. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Derg. 20 (1-2) : 3-19.
23. Arpacık, R. (1982) : Sığır Yetiştiriciliği. U.Ü. Yay. No: 6-004-56. Bursa
24. Arpacık, R., Böcügözlü, A., Halıcıoğlu, V. (1984) : Karacabey, Amerikan ve Amerikan X Karacabey Esmeri Erkek Danalarının Besi Performansları, Lalahan Zootekni Araşt. Enst. Dergisi, 24, (1-4) 63-74.
25. Arpacık, R., Çekgöl, E., Alpan, O., Bayraktar, M. (1993) : Jersey İneklerin Belcika Mavisi ve Chianina Boğaları İle Kullanma Melezlemesi Amacı İle Birleştirilmesi. Lalahan Hayv. Araşt. Enst. Derg., 33 (3-4): 1-15.
26. Arpacık, R., Çekgöl, E., Alpan, O., Bayraktar, M. (1993) : Simental, Piedmont ve Charolais Boğaları İle Tohumlanan Jersey İneklerde Buzağılama Kolaylığı ve Buzağılarda Büyüme. Lalahan Hayv. Araşt. Enst. Derg., 33 (3-4): 16-29.
27. Arpacık, R., Erdinç, H., Çelebican, A., Oğan, M. (1984) : Esmer Irk Danaların Yarıçık Ahır Şartlarında Besi Performansı ve Optimum Kesim Ağırlıklarının Tayini, Lalahan Zootekni Araşt. Enst. Dergisi, 24, (1-4) 3-49.

28. Arpacık, R., Nazlıgöl, A., Beyhan, Z., Atasoy, F. (1994) : Esmer Irk Danalarda Besi Başı Ağırlığının Besi Performansı ve Besi Ekonomisine etkisi. Lalahan Hay.Araşt.Enst.Derg. 34(1-2), 79-89.
29. Arpacık, R., Yosunkaya, H., Erturan, M. (1977) : Farklı Miktarlarda Süt İle Beslenen Karacabey Esmeri Dişi Buzagalının Büyüme ve Fertilité Performanslarının Karşılaştırılması. Lalahan Zootekni Arş. Enst. Dergisi .17 (3-4) : 61-82.
30. Aslan, S. Karacabey Tarım İşletmesi İneklerinde Amerika Orjnl Sperma Kullanımı ile Elde Edilen Esmer ve Siyah Alaca Danaların Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar Doktora Tezi.(Yayınlanmamış)
31. Aydoğan, M., Alpan, O., Karagenc, L. (1997) : Limousin Sığırların İç Anadolu Şartlarında Yaşama, Büyüme ve Döl Verimi Özellikleri. Lalahan Hay.Araşt.Enst.Derg. 37(2),23-36.
32. Badinga, L., Collier, R.J., Thatcher, W.W., Wilcox, C.J. (1985) : Effect of Climatic and Management Factors on Conception Rate of Dairy Cattle in Subtropical Environment. J. Dairy Sci., 68 : 78-85.
33. Baker, L.R., Carter, A.H., Morris, C.A., Johnson, D.L. (1990) : Evaluation of Eleven Cattle Breeds of Progeny up to 13 Months of age. Anim.Prod., 50: 63-77.
34. Barr, H.L. (1974) : Influence of Estrus Detection on Day Open in Dairy Herds. J.Dairy Sci., 58: 246.
35. Başpınar, H., Oğan, M., Batmaz, E.S., Balcı, F., Karakaş, E., Baklacı, C. (1998) : Esmer ve Holştayn Buzagalının Büyüme ve Yaşama Gücüne Etki Eden Bazı Çevresel Faktörler. Lalahan Hay. Arş. Enst. Derg. 38(2), 19-31.
36. Bhargava, P.K., Rajae, M. (1985) : Performance of Friesian, Jersey and Brown Swiss Cows in İnan. The Fifth World Conference on Animal Production, August 14-19, 1983. Anim. Breed. Abstr., 53: 5615, 1985.
37. Bıykoğlu, M.K. (1958) : Türkiye Devlet Müesseselerinde Yetiştirilen Saf ve Muhtelif Kan Dereceli Esmer Sığırların Yetiştirme, Vücut Yapısı ve Çeşitli Verimleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Yıllığı .2, 71-88.
38. Bodisco, V., Rodgiguez-Voigt, A., Alfaro, E.C., Mendoza, S. (1979) : The First Lactation in Three Generations of Holstein-Friesians and Brown Swiss in Maracay, Venezuel. Anim. Breed. Abstr., 47 : 4723.

39. Bonsembiante, M., Bittante, G., Cesselle, P. and Righetto, I. (1983) : Fattening Performance and slaughter Traits of Purebred and Crossed Young Bulls, Beef Production From Different Dairy Breeds and Dairy Beef Crosses, Anim. Breed Abstr., 51; 4106.
40. Chavaz, J., Hagger, C. (1981) : Effect of Herd Environment and Milk Yield on Various Fertility Traits in Sviss Browns. 31 st Annual Meting, Anim. Breed. Abstr. 49: 1985.
41. Çekgöl., E. (1980) : Lalahan Veteriner Zootečni Araştırma Enstitüsündeki Esmer, Holştayn ve Jersey İrk İneklerin Kimi Döl Verimi Özellikleri. Lalahan Zootečni Arş. Enst. Dergisi., 20 (3-4) : 113-134.
42. Çolpan, İ., Tuncer, Ş.D., Önel, A.G., Yıldız, G. (1995) : Limousin X Jersey (F1) Melezi Tosunlarda Zeolitin Besi Performansı ve Karkas Özelliklerine Etkisi. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 35 (3-4) 26.
43. Darwash., A.O. (1974) : Performance of Friesian and Brown Swiss Cows Raised On the University Farm İn Tripoli. I. Dairy Characters. Dairy Science Abstr. 39:10.
44. Dhuyvetter, J.M., Frahm, R.R., Marshall, D.M. (1985) : Comparison of Charolais and Limousin as Terminal Cross Breeds. J.Anim. Sci., 60: 935-941.
45. Edgerly, C.G.M. (1972) : Influence of Age at First Calving On Average Daily Milk Production Anim. Breed. Abstr. 4193.
46. Fischer, W., Grieb, G., und Otto, E. (1978) : Ergebnisse Über Die Kreuzung Rersehiedener Fleischrinderrassen Mit Dem Schwarbunten Rind. Arch. Tierzucht 21 (2): 137-145.
47. Flipson, V.I. (1972) : Characters of Swiss Brown Cattle of Different Orijin. Anim. Breed. Abstr., 4078.
48. Frebline, J., Poujardieu, B., Vissac, B. (1967) : Stations de Selection Bovine. Anim. Breed. Abstr., 36: 2321.
49. French, M.H., Johansson, I. Joshi, N.R. and Maclaughlin, E.A. (1966) : European Breeds of Cattle. FAO. ITALY.
50. Gerald, M. Smith, Laster, D.B., Cundif, V. Larry, Gregory, E. Keith. (1976) : Characterization of Biological Types of Cattle. II. Postweaning Growth and Feed efficiency of Steers. J.Anim. Sci., 43 (1): 37-47.
51. Gerald, M.S., Laster, D.B., Gregory, E.K. (1976) : Characteisation of Biological Types of Cattle I. Dystocia and Prewearing Growth. J.Anim. Sci. 43(1): 27-36.

52. Giloyan, G.A. (1984) : Carcass Characters of Caucaion On Brown and Crossbred Cattle, Anim. Breed. Abstr. Vol : 52 Abst. No : 1515.
53. Groenewold, J.R., Holtz, W., Jongelig, C. (1981) : The Effect of Yield Level, Management and Herd Size On Fertility in Dairy Herds. Anim. Breed. Abstr., 49 : 2585.
54. Gruter., O. (1977) : Auswertung der Milchkontrollergebnisse 1976 /1977 Beim Schweizer Braunwich. Mitteilungen Des Schweizerischen Braunwierzuchtverbandes No: 6 734-778.
55. Gruter., O.(1978) : Auswertung der Milchkontrollergebnisse 1977 /1978 Beim Schweizer Braunwich. Mitteilungen Des Schweizerischen Braunwierzuchtverbandes No: 6 683-726.
56. Gruter., O.(1979) : Auswertung der Milchkontrollergebnisse 1978 /1979. Mitteilungen Des Schweizerischen Braunwierzuchtverbandes No: 6 768-812.
57. Gürocak, A.B., Okuyan, M.R., Öztan, T. Entansif Besi Uygulanan Esmer Irk Danaların Rasyonlarında Arpa Yerine Melashı Kuru Pancar Posası İkame Olanakları ve Bunların Enerji İhtiyaçları Üzerine Bir Araştırma, Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Yay. No:202, Ankara.
58. İnal, Ş., Alpan, O. (1989) : Konya Hay. Merk. Araş. Enst. Esmer Irk Sığırların Döl Verim Perf. Lalahan Hay. Arşt. Enst. Derg. 29 : 1-20.
59. Jans, F. (1978) : Rearing Experiments With Simmental and Swiss Brown Cattle. Anim. Breed. Abstr., 46 : 4267.
60. Kassel, K.F. (1980) : Study of Fedtitality in Dairy Cattle within a Veterinary Practice in the Lower Allgau. Thesis. Anim. Breed. Abstr., 49 : 5154.
61. Keane, M.G. (1992) : Crosbreeding of Friessian Dairy Cows. Animal Breed Abst. 60 (1): 207.
62. Kendir H.S. Şenel, S. Uludağ, N. (1972) : İsviçre Esmeri, Boz Irk ve Bunları İleri Melezlerini Besi Kabiliyetleri ve Karkas Özellikleri Lalahan Zootečni Araşt. Enst. Derg. 12 (3-4): 39-56.
63. Kendir, H.S. Müftüoğlu, Ş., Kekeş, M.A. (1975) : Sınırsız ve Sınırlı Yemleme Düzeyinde Doğu Anadolu Kırmızısı ve Montofon X DAK Erkek Danalarının Besi Performansları, Lalahan Zootečni Araşt. Enst. Dergisi, 15, (1-2) 3-21.

64. Kendir, H.S., Şenel, S., Uludağ, N. (1970) : Saf ve Melez Esmer Irk Danaların Değişik Rasyonlardaki Besi Kabiliyeti ve Et Verimleri. Lalahan Zootekni Araşt. Enst. Derg. 10 (3): 3-29.
65. Kidd, K.K., Osterhoff, D., Erhard, L., Stone, W.H. (1974) : The Use of Genetic Relationships Among Cattle Breeds in the Formulation of Rational Breeding Policy On Example With South Devon (South Africa) and Gelbuich (Germany). Anim. Blood Grups. Biochem, Genet, 5, 21-28.
66. Koger, M., Cunca, T.S., Warnick, A.C. (1973) : Crossbreeding Beef Cattle Series 2. University of Florida Press, Gainesville.
67. Kögel, J., Müller, W., Muggenthaler, A. (1989) : Studies On the Suitability of Sire Breeds for Commercial Crossing With the German Brown. 1. Fattening of Bulls-Fattening and Carcass Traits. Anim Breed Abst. Vol. 58 (3) Abst No:1385.
68. Krausalich, H. (1981) : Rinderzucht Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
69. Laster, D.B., Gerald, M.S. Gregory, K.E. (1976) : Characterization of Biological Types of Cattle. IV. Postweaning Growth and Puberty of Heifers. J. Anim. Sci., 40 (1): 63-70.
70. Liboriussen, T., Lauritzen, F., Andersen, B.B., Buchter, L., Sorensen, S.E., Klastrup, S., Kousgaard, K., Bech Andersen, B. (1986) : Crossbreeding and Production Trials With European Beef Breeds. Anim Breed Abst. Vol :54 : Abst No :1499.
71. Ma , R.C.S., Chry, S.C. (1978) : The Reproductive Performance of a Dairy Herd in Northern Taiwan Anim.Breed. Abstr. 46 : 3290.
72. Mason, L. (1971) : Comparative Beef Performance of the Large Cattle Breeds of Western Europe. Anim. Breed. Abstr., 39(1): 6.
73. McKay, R.M., Rahmefeld, G.W., Weiss, G.M., Fredenn, H.T. (1989) : Live body measurements in ten first crosses of beef raised in two environments. Can. J. Anim. Sci., 69: 69-82.
74. Medic, D., Veselinovic, S., Petkovic, D., Badulic, S. (1991) : Fattening Performance and Carcass Quality of Crossbreeds of Dual-Purpose of Dairy Type Cows With Beef Bulls. Anim. Breed. Abstr., 60: 5597.
75. Mejia, N.A., Milagres, J.C., Silva, M. De A.E., Castros, A.C.G. (1983): Effect of Genetic and Environmental Factors on Calving Interval Brown Swiss and Holstein-Friesian Cows in Central America (Honduras). Anim. Breed, Abstr. ,51: 4253.

76. Menisser, F., Sapa, J., Foulley, J.L., Frebling J. Bonaiti, B.,F.(1983) : Comparison of Different sire Breeds Crosse With Friession Cows: Preliminary Results. In Beef Production Fromm Different Dairy Breeds and Dairy Beef Crosses the Haguye, Anim Breed Abst. 51:12.
77. Mentz, A.H., Coetzer, W.A., Vermeulen, C.A., Coetzee, J.E., (1978): Increasing Beef Production by Purposeful Crossbreeding: Crossbreeding With the Jersey Cows as Basis with Different Breeds of bulls under Two Intensities of Production. Anim Breed Abst. 46:75.
78. Miriminyan, A.M. (1990) : Meat production of Crossbred russian Brown X Caucasion Brown bulls. Anim. Breed. Abstr. vol : 59, Abstr. No : 3866.
79. Müftüoğlu, S., Escan, Ç., Coşar, S. Polat, M.(1979) : Simental ve Esmer Irk Danaların Besi Performansları Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma , Lalahan Zootečni Arş Ens. Dergisi , 19,3-4,90-102.
80. Neumann, W., Bohning, V., Weiher, O., Hildebrand, E., Baudisch. H.P. (1977) : Carcas Yield of Male Crossbreed Progeny of Bulls of İtalian Beef Breeds Mated With German Black Pied Cows and Economic Evaluation of the Results. Tierzucht, 31:3, 118-121.
81. Okuyan, M.R., Deniz, O. (1975) : Farklı Rasyonlarla Beslenen Yerli Kara Erkek Danaların Besi Güçleri Üzerinde Araştırmalar, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, 25, 686-701.
82. Ornelas, G.T., Roman, P.H., (1984) : Some Environmental Effects On Birth Weight of Holstein-Friesian and Brown Swiss Calves in the Tropics. Anim. Breed. Abstr. Vol :052 Abst No :06315.
83. Özbeyaz, C., Bağcı, C., Yağcı, T., Alpan, O. (1997) : Brangus, Limousin ve Simental Boğalarla Jersey İneklerden Et Üretimi İçin Kullanma Melezleri Elde Edilmesi .(II. Besi, kesim ve karkas özellikleri.) Lalahan Hay.Araşt.Enst.Derg. 37 (2), 1-22.
84. Özbeyaz, C., Bağcı, C., Yağcı, T., Alpan, O. (1997) : Brangus, Limousin ve Simental Boğalarla Jersey İneklerden Et Üretimi İçin Kullanma Melezleri Elde Edilmesi .(I. Büyüme) Lalahan Hay.Araşt.Enst.Derg. 37 (1), 1-19.
85. Özbeyaz, C., Küçük, M., Çolakoğlu, N. (1996) : Malya Tarım İşletmesi Esmer İneklerinde Döl Verim Performansı. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 36 (2), 1-17.

86. Özbeyaz., C. (1996) : Türk Veteriner. Hekimler Birliği Vakfı Derg. sayı 4, Sayfa No : 21-25
87. Özdemir., N. (1970) : Et Verim Kabiliyeti İle İlgili Bazı Karakterler Bakımından Muhtelif Kan Dereceli Aberden-Angus X Yerli Kara Melez Grupları Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar Doktora Tezi, Ankara (Yayınlanmamış).
88. Özhan, M.(1975) : Et Sığırçılığı Et ve Et Mamülleri. Sevinç Matbaası , Ankara.
89. Özhan, M. (1991) : Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
90. Plakthı, P.D., Zayats, A.M. (1980) : Reproductive Performance of Cows in the Podolian Region in Relation to Age, Postpartum İnsemination Interval and Season. Anim. Breed. Abstr. 48: 4612.
91. Powell, R.L. (1985) : Trend of Age at First Calving. J.Dairy Sci. 68: 768-772.
92. Pruzzo, L., Santa Coloma, L. (1990) : Evaluation of Brangus, Crossbreed Limousin and British Steers Wintered in Centrail Santa Fe Province, Anim. Breed. Abstr. 59: 2227.
93. Ptacek, J., Suchanek, B.(1986) : Meat Production of Bulls of Five Genotypes, Fattened to Different Body Weights, Anim. Breed. Abstr., 54, 1, 63.
94. Sakarya, E., Günlü, A. (1996) : Limousin X Jersey (F1) Melezi ve Holştayn İrki Tosunlarda Optimal Besi Süresinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 43: 113-120.
95. Schneeberger, M. (1976) : Evaluation of Milk Recording in Swiss Brown Cattle in 1974-. Anim. Breed. Abstr. 44 : 1558.
96. Soldatov, A.P., Rusonova, G.E. (1979) : Heritability and Repeatability of Reproductive Traits in Cattle. Anim. Breed. Abstr. 47 : 1734.
97. Sönmez., R., Gönül.,T.,Koçak.,C.(1967) : E.Ü Ziraat Fakültesi Esmer ve Siyah Alaca Sığır Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. E. Ü Ziraat Fak. Derg., Seri-A,4(2) : 19-27.
98. Stur, I., Schleger, W. (1977) : Prolonged Pregnancy in Austrian Simmentals. Anim. Breed. Abstr. 45 : 199.
99. Sümbüloğlu, k., Sümbüloğlu. (1993) : Biyoistatistik. Özdemir Yayıncılık. Ankara.
100. Thieme, O., Karazeybek, M. (1994) : Fertility of Exotic Cattle in Central Anatolian Villages. Hayvancılık Araştırma Derg. 4, (1), 39-42. .

101. Tüzümen, N. (1991) : Esmer Danalarda Besiye Başlama Yaşı, Besi Performansı ve Karkas Özelliklerine Etkisi. Doğa Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences 15 (1991), 298-307.
102. Uludağ, N. (1977) : Çifteler Harası Değişik Orjinli Esmer Irk Sığırlarında Süt ve Yavru Verimleri. Doçentlik Tezi. Elazığ (Yayınlanmamış).
103. Ulusan., K. O. H. (1988) : Esmer Sığırlarda Süt Verimi, Laktasyon Süresi ve Kuruda Kalma Süresinin Tekrarlama Dereceleri. A.Ü. Vet. Fak. 35(2/3) 253-259.
104. Ulusan, K. O. H. (1992) : Elazığ Şeker Fabrikası Çiftliği Esmer Sığırlarda Büyümenin Doğum Mevsimine Göre Değişimi ve Doğum Ağırlığının Tekrarlama Derecesi. U.Ü. Vek.Fak.Derg. 1: 11, 57-65.
105. Vaccaro, R., Vaccaro, L.D.E. (1983) : Age at First Calving, Reproduction and Pre-natal Survival in Holstein-Friesian and Brown Swiss Crossbreed in an Intensive, Anim. Breed. Abstr. 51 : 3628.
106. Yalçın, B.C. (1981) : Genel Zootečni İ.Ü. Vet.Fak. Yay. No: 2769 İstanbul.
107. Yavuz., O. (1965) : Et Kabiliyeti İle İlgili Bazı Karakterler Bakımından Aberden-Angus X Yerli Kara F1 Melezleri İle Yerli Karalar Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Doktora Tezi, Ankara (Yayınlanmamış).
108. Zauggu, U., (1979) : Breed Comparison With Purebred Holstein-Friesians, Swiss Brown and Simmentals On the Chamau Experimental Farm. Anim. Breed. Abstr. 525.

9. ÖZGEÇMİŞ

16.10.1966 yılında Ankara'da doğdum. İlk ve orta tahsilimi Ankara'da tamamladım. 1984 yılında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesini kazandım. Aynı Üniversiteden 1989 yılında mezun oldum. 01.04.1990 - 13.11.1990 tarihleri arasında Gölcük Deniz Hastahanesi'nde kısa dönem olarak askerlik görevimi yaptım. 05.07.1991'de Muş Meslek Yüksek Okulu'na öğretim görevlisi olarak atandım. Halen aynı görevime devam etmekteyim.1993-1994 güz döneminde F.Ü Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim dalında doktora öğrenimime başladım. Evli ve iki çocuk babasıyım



10. TEŞEKKÜR

Bu tez çalıŐmasını uygun görüp tavsiye ve yardımlarıyla beni destekleyen, araştırmanın projelendirilmesinden yazımına kadar her aŐamada rehber olan, muhterem danışman hocam Doç. Dr. Metin BAYRAKTAR'a en içten teŐekkürümü bir borç bilirim. Araştırmanın uygulanması sırasında yardımlarını esirgemeyen Vet. Sağlık Teknisyeni Kernel KILIÇ,a Hay. YetŐ. Sağlığı Teknikeri Cihat ATICI'ya ve Tigem personeline teŐekkürlerimi sunarım. Ayrıca araştırma süresince manevi yardım ve desteğini esirgemeyen eŐim Ulviye hanım'a sabırlarından dolayı teşekkür ederim.





Resim 1: 18 Aylık Limousin x Esmir Melezi



Resim 2: Saf Esmir ve Limousin Buzağları