

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE VE AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ
ORİJİNLİ ANKARA KEÇİSİ HATLARI
ARASINDAKİ BİRLEŞTİRMELERDEN ELDE
EDİLEN ÇEŞİTLİ GENOTİP GRUPLARININ
ÖNEMLİ VERİM ÖZELLİKLERİ YÖNÜNDEN
KARŞILAŞTIRILMASI**

11563

DOKTORA TEZİ

111563

HALİL GÜNEŞ
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON BİRİMİ

Danışman
Prof.Dr. Mehmet EVRİM

İstanbul - 1992

111563

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1. GİRİŞ	1
BÖLÜM 2. LİTERATÜR BİLGİSİ	7
2.1. Genel Verim Düzeyleri	7
2.1.1. Dölverimi ve Yaşama Gücü	7
2.1.2. Büyüme Hızı ve Canlı Ağırlık	10
2.1.3. Tiftik Özellikleri	12
2.2. Verim Özellikleri Üzerindeki Çevresel Etkiler	18
2.2.1. Döl Verimi ve Yaşama Gücü Üzerindeki Çevresel Etkiler	18
2.2.2. Büyüme Hızı ve Canlı Ağırlık Üzerindeki Çevresel Etkiler	20
2.2.3. Tiftik Özellikleri Üzerindeki Çevresel Etkiler	21
BÖLÜM 3. MATERYAL ve METOD	23
3.1. Materyal	23
3.1.1. Materyalin Tanımı	23
3.1.2. Materyalin Bakım ve Beslenmesi	24
3.2. Metodlar	25
3.2.1. Verilerin Elde Edilmesi	25
3.2.2. Kullanılan İstatistik Yöntemleri	26
BÖLÜM 4. BULGULAR VE TARTIŞMA	28
4.1. Genel Performans Düzeyleri	28
4.1.1. Dölverimi ve Yaşama Gücü	28
4.1.1.1. Dölverimi	28
4.1.1.2. Yaşama Gücü	31
4.1.2. Büyüme Hızı ve Canlı Ağırlık	35
4.1.2.1. Büyüme Hızı	35
4.1.2.2. Canlı Ağırlık	43
4.1.3. Tiftik Özellikleri	47
4.2. Verim Özellikleri Üzerindeki Etkiler	63
4.2.1. Döl Verimi ve Yaşama Gücü Üzerindeki Etkiler	63
4.2.1.1. Döl Verimi Üzerindeki Etkiler	63
4.2.1.2. Yaşama Gücü Üzerindeki Etkiler	65

4.2.2. Büyüme Hızı ve Canlı Ağırlık Üzerindeki Etkiler . . .	66
4.2.2.1. Büyüme Hızı Üzerindeki Etkiler	66
4.2.2.2. Canlı Ağırlık Üzerindeki Etkiler	71
4.2.3. Tiftik Özellikleri Üzerindeki Etkiler	73
4.2.4. Verim Değerlerinin Standartlaştırılması	81
BÖLÜM 5. SONUÇ	84
ÖZET	86
ZUSAMMENFASSUNG	89
LİTERATÜR LİSTESİ	92
TEŞEKKÜR	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLO LİSTESİ

	Sayfa
<u>Tablo 1.</u> Ankara Keçilerinin Başlıca Dölverimi Özelliklerinin Düzeyleri . . .	29
<u>Tablo 2.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarından Canlı Doğarak 105 ve 180. Günlere Kadar Yaşayanların Genotiplerdeki Sayıları	32
<u>Tablo 3.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarından Canlı Doğarak 105 ve 180. Günlere Kadar Yaşayanların Genotiplerdeki Oranları	32
<u>Tablo 4.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında 105 ve 180. Günlere Kadar Yaşama Gücü Düzeyleri	33
<u>Tablo 5.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama Doğum Ağırlığı (Kg)	36
<u>Tablo 6.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama Sütten Kesim (105. Gün) Ağırlığı (Kg)	37
<u>Tablo 7.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama 6. Ay Ağırlığı (Kg)	38
<u>Tablo 8.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama 1. Yaş Ağırlığı (Kg)	39
<u>Tablo 9.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarının Doğum, 105. Gün (Sütten Kesim), 180. Gün ve 1. Yaş Canlı Ağırlık Ortalamaları (LSMeans) (Kg) . . .	40
<u>Tablo 10.</u> Dişi Ankara Keçilerinde Ortalama Kırkım Sonrası ve Sifat Öncesi Ağırlıkları (Kg)	44
<u>Tablo 11.</u> Dişi Ankara Keçilerinde Ortalama Kırkım Sonu ve Sifat Öncesi Canlı Ağırlıkları (Kg).	45
<u>Tablo 12.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama 1. Yaş Tiftik Verimi (Kg) . . .	48
<u>Tablo 13.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama 1. Yaş Lüle Uzunluğu (Cm) . .	49
<u>Tablo 14.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama 1. Yaş Elyaf Çapı (Mikron) . .	50
<u>Tablo 15.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında Ortalama 1. Yaş Elyaf Dayanıklılığı (Gr) ve Elastikiyeti (%)	51
<u>Tablo 16.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında 1. Yaş Ortalama Tiftik Verimi ve Tiftik Özellikleri (LSMeans)	52

	<u>Sayfa</u>
<u>Tablo 17.</u> Dişi Ankara Keçilerinde Ortalama Yıllık Tiftik Verimi (Kg)	54
<u>Tablo 18.</u> Dişi Ankara Keçilerinde Ortalama Lüle Uzunluğu (Cm) ve Elyaf Çapı (Mikron)	55
<u>Tablo 19.</u> Dişi Ankara Keçilerinde Ortalama Yıllık Tiftik Verimi ve Tiftik Özellikleri (LSMeans)	56
<u>Tablo 20.</u> Dişi Ankara Keçilerinde Ortalama Tiftik Randımanı (%)	62
<u>Tablo 21.</u> Ankara Keçilerinin Başlıca Dölverimi Özellikleri Üzerine Genotip, Yaş ve Yılların Etki Payları (EP)	64
<u>Tablo 22.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarının 105 ve 180. Günlere Kadar Yaşama Gücü Üzerindeki Ana Etkilerin Payları (EP)	65
<u>Tablo 23.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarının Doğum, 105. Gün (Sütten Kesim), 180. Gün ve 1. Yaş Canlı Ağırlıklarını Etkileyen Ana Faktörlerin Etki Payları(EP)	67
<u>Tablo 24.</u> Genotip ve Çevre Faktörlerinin Ankara Keçisi Oğlaklarının Doğum, Sütten Kesim (105. Gün), 180. Gün ve 1. Yaş Ağırlıkları Üzerindeki Etkilerine İlişkin Varyans Analizleri ve Belirleme Dereceleri (R ²)	69
<u>Tablo 25.</u> Dişi Ankara Keçilerinin Kırkım Sonu ve Sıfat Öncesi Vücut Ağırlıklarında Genotip, Yaş ve Verim Yıllarının Etki Payları (EP)	71
<u>Tablo 26.</u> Genotip ve Çevre Faktörlerinin Dişi Ankara Keçilerinde Kırkım Sonu ve Sıfat Öncesi Canlı Ağırlıkları Üzerindeki Etkilerine İlişkin Varyans Analizleri ve Belirleme Dereceleri (R ²)	73
<u>Tablo 27.</u> Ankara Keçisi Oğlaklarında 1. Yaş Tiftik Verimi ve Tiftik Özellikleri Üzerine Genotip ve Çevre Faktörlerinin Etki Payları (EP)	74
<u>Tablo 28.</u> Genotip ve Çevre Faktörlerinin Ankara Keçisi Oğlaklarının Tiftik Verimi ve Tiftik Özellikleri Üzerindeki Etkilerine İlişkin Varyans Analizleri ve Belirleme Dereceleri (R ²)	76
<u>Tablo 29.</u> Dişi Ankara Keçilerinde Ortalama Yıllık Tiftik Verimi ve Tiftik Özellikleri Üzerine Genotip, Yaş ve Verim Yılıının Etki Payları (EP)	77
<u>Tablo 30.</u> Genotip, Yaş ve Verim Yılıının Dişi Ankara Keçilerinin Yıllık Tiftik Verimi ve Tiftik Özellikleri Üzerindeki Etkilerine İlişkin Varyans Analizleri ve Belirleme Dereceleri (R ²)	79

BÖLÜM 1 : GİRİŞ

Ankara keçisi, bazı araştırmacılara göre *Capra prisca* isimli vahşi keçiden kök almıştır (Antonius, 1922; Adametz, 1926a, 1926b ve 1928). Ancak Schreiner (1898), Ankara keçisinin atasının İran vahşi keçisi *Capra aegagrus* olduğunu kabul etmektedir.

Ankara keçisi veya bu keçinin yakın bir varyetesi, Orta Asya orijinli bir kavim olan Sümerler tarafından büyük bir olasılıkla milattan 4000 yıl kadar önce biliniyordu (Genouillac, 1909; Charles, 1931). Batu (1940 ve 1951), önceleri Sümerler tarafından Mezopotamya bölgesine yakın yaylalara ve daha sonra XIII. yüzyılda Oğuz Türkleri tarafından Ankara yöresine getirildiği sanılan Ankara keçisi tipindeki keçilerin, kuvvetli bir olasılıkla Hazar Denizi ile Aral Gölü arasındaki bölgeden kaynaklanmış olabileceği sonucuna varmıştır. Ancak bu konuyu inceleyen bilim adamlarının çoğu Ankara keçisinin orijininin Orta Anadolu'nun Ankara yöresi olduğunu bildirmişlerdir (Schreiner, 1898; Thompson, 1902; Duerden ve Spencer, 1930; Pope, 1974). Akıncı (1924) da bu keçinin 2400 yıldan beri Ankara civarında yetiştirildiğini kaydetmektedir. Kaynak ne olursa olsun genel kanı, Ankara keçisinin bilinen özelliklerini Orta Anadolu Yaylası'nda ve özellikle o zamanlar *Angora* olarak anılan yörede kazandığıdır (Batu, 1940 ve 1951; Van der Westhuysen ve ark., 1981; Shelton, 1981).

Uzun yıllar sadece Anadolu'da yetiştirilen Ankara keçisinin XVII. yüzyılın ortalarından itibaren küçük partiler halinde Hollanda, İngiltere, İtalya ve Fransa'ya götürüldüğü, fakat adaptasyon güçlükleri nedeniyle bu girişimlerin başarısız kaldığı görülmektedir (Batu, 1951). Buna karşılık, bugün Türkiye dışında Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nde Ankara keçisi yerleşmiş durumdadır. Bu iki ülkeden başka Lesotho, Arjantin, Sovyetler Birliği, Avustralya ve Yeni Zelanda'da da sınırlı ölçüde yetiştirilmektedir. Son yıllarda Hindistan, Pakistan, Fransa ve Kenya gibi ülkelerde de Ankara keçisi yetiştiriciliğine bir yönelme görülmektedir.

Tiftiğin Türkiye'den ihraç edilmesine ilk kez 1820 yılında başlanmıştır. İngiltere'de 1835 yılından itibaren tiftik büküm tekniğinin geliştirilmesi, Türk tiftiği için büyük bir istek doğmasına yol açmıştır (Van der Westhuysen ve ark., 1981).

Ankara keçileri ilk kez 1838 yılında Türkiye'den Güney Afrika Cumhuriyeti'ne götürülmüştür. Bu ülkeye Ankara keçisi ithal edilmesi partiler halinde 1897 yılına kadar sürmüştür. İthal edilen materyalden sağlanan erkek tekeler Boer ırkının dişileri ile melezlenmiştir. Melezlerde, Ankara keçisinin özelliklerinin dominant olduğu görülmüştür. Bugünkü Güney Afrika Cumhuriyeti Ankara keçisi yetiştiriciliğinin temelini bu melezler oluşturmuştur (Schreiner, 1898; Van der Westhuysen ve ark., 1981).

Amerika Birleşik Devletleri Devlet Başkanı Polk'a Osmanlı İmparatoru Sultan Abdulmecit tarafından 1849 yılında hediye edilen küçük bir grup seçkin Ankara keçisi Güney Carolina'ya götürülmüştür. Bunlar burada bulunan kısa kıllı yerli keçilerle melezlenmişlerdir (Duerden ve Spencer, 1930). Tiftik endüstrisinin gelişmesiyle Türkiye'den ithaller 1901 yılına kadar devam etmiş ve Ankara keçisi yetiştiriciliği, Güney Carolina'dan fakir otlaklı eyaletlere, özellikle Texas'a yayılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu'nun Ankara keçisi ihracatını 1881 yılında yasaklamasına rağmen, izin alınarak 1901 yılına kadar önemli ithaller yapılmıştır. 1925 yılından itibaren de Güney Afrika Cumhuriyeti ile Amerika Birleşik Devletleri arasında zaman zaman damızlık değişimi olmuştur. Bu ülkedeki Ankara keçisi yetiştiriciliğinde Texas'tan sonra gelen eyaletler New Mexico, Arizona, Oregon, Missouri ve California'dır. Texas'ta Ankara keçileri en yoğun olarak Edwards, sonra Real, Kerl ve Kimble yaylalarında yetiştirilmektedir (Yalçın, 1982; İmeryüz, 1959)

Ankara keçisi Sovyetler Birliği'ne Türkiye'den XIX. yüzyılın sonunda ve XX. yüzyılın başlangıcında götürülmüştür. Ancak bu ülkede Ankara keçisi yetiştiriciliği 1936 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nden 700 damızlığın ithal edilmesinden sonra önem kazanmaya başlamıştır. Elde edilen tekeler Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Kazakistan'daki yerli keçilerin Ankara keçisine çevrilmesinde kullanılmıştır (İmeryüz, 1970).

Arjantin'de Ankara keçisi yetiştiriciliğinin XX. yüzyılın başlarında Texas'tan Patagonya'ya getirilen Ankara keçileri ile başladığı anlaşılmaktadır. Arjantin'de de Ankara keçisi tekeleri yerli keçilerin elyaf kalitesini arttırmak üzere kullanılmıştır (Morris, 1979).

Avustralya ise 1853 yılında Türkiye'den ithalle başladığı Ankara keçisi yetiştiriciliğinde 1950 yılından itibaren ve özellikle son yıllarda önemli ilerlemeler göstermiştir (Grobler, 1980).

Ankara keçilerinden elde edilen tiftik, gümüş beyazı rengi, parlaklığı, uzunluğu, elastik olması, dayanıklılığı, iyi boya alması ve diğer tekstil elyafı ile karışabilmesi gibi özelliklerinden dolayı en çok aranan tekstil hammaddeleri arasında yer almaktadır. Tiftik

döşemelik ve perdelik kumaş yapımının yanında yün, pamuk ve sentetik elyaf gibi daha düşük değerli elyafla karıştırılarak, elbiselik kumaşların ve örgü materyalinin imalinde de kullanılmaktadır.

Türkiye'de Ankara keçileri, başlıca ,deniz seviyesinden 800 metre yükseklikteki Orta Anadolu Yaylası'nda yetiştirilmektedir. Bu bölge denizden Karadeniz ve Akdeniz boyunca uzanan sıradağlarla ayrılmıştır. Bölgenin büyük bir bölümünü fakir otlaklar ve step karakterindeki alanlar oluşturmaktadır. İklim yarı-kurak ve yıllık yağış miktarı ortalama 400 mm, daha iç kesimlerde 200 mm kadardır. Bu bölgelerde yağlı kuyruklu koyun ırkları ile keçilerin yetiştirilmesi halka daha ekonomik koşullar sağlamaktadır. Ayrıca Ankara keçileri rutubetten oldukça çabuk etkilenerek ırk özelliklerini kaybetmekte, özellikle tırnak hastalıklarına daha kolay yakalanmaktadırlar. Kireçli ve alkali topraklı mer'alarda ise tiftiğin yağılması ve dayanıklılığı azalmaktadır. Bu nedenlerle, step bölgelerinde kendisine uygun ortam bulabilen Ankara keçisi, Türkiye'nin sahil kesimlerinde yerini kıl keçisine terk etmektedir. Orta Anadolu'dan başka, Güney-Doğu Anadolu'nun Siirt ve Mardin illeri civarında da sınırlı sayıda siyah, kahverengi, bej ve gri renkli Ankara keçileri yetiştirilmektedir (Yalçın, 1982; Yalçın ve ark., 1983; Özekin ve Akçapınar, 1983).

Türkiye'de Ankara keçilerinin en yoğun olarak buldukları il Ankara'dır. Ankara'yı Konya, Eskişehir, Afyon, Çankırı, Kastamonu, Yozgat, Çorum, Niğde, Kırşehir ve Bolu illeri izlemektedir (Yalçın, 1986).

Türkiye'de hayvancılık politikasındaki değişmeler, tiftik piyasasındaki dalgalanmalar ve Ankara keçisi yetiştirilen bölgelerde değerinin koyun lehine gelişmesi, Ankara keçisi sayısının ve dolayısıyla üretilen tiftik miktarının yıllara göre değişmesine yol açmaktadır. Yalçın (1986), 1951 yılında Türkiye'deki Ankara keçisi sayısı için 100 olarak aldığı index değerinin (4.4 milyon) 1960 yılında 137'ye yükseldiğini (6.0 milyon) ve 1983 yılında 71'e düştüğünü (3.1 milyon) bildirmiştir.

Türkiye'de, Devlet Planlama Teşkilatı (1991) raporlarında bildirilen 2.6 milyonluk Ankara keçisi varlığının %85'i Orta Anadolu'da (özellikle Ankara ve çevresinde) geri kalan %15'lik bölümü de Güney-Doğu Anadolu'da (Siirt ve Mardin civarında) yetiştirilmektedir.

Sistemli bir yetiştiricilik ancak devlet kurumlarında (*Ankara-Lalahan, Eskişehir-Çifteler ve Yozgat-Beyazitoğlu* Zootečni Araştırma Enstitüleri'nde) yapılabilmektedir. Buralarda halk elindeki sürülerden daha kaliteli ve daha yüksek verimli damızlık sürüler oluşturulmuştur.

Ankara keçisi et ve süt hayvanı değildir. Buna karşılık kırsal kesimlerde etinden ve sütünden de yararlanılmaktadır. Ankara keçisinden yararlanma konusunda, tiftik, et ve süt arasında sırasıyla yaklaşık olarak %60, %30 ve %10 gibi bir dağılım olduğu görülmektedir (Yalçın ve ark., 1987).

1985 yılında Türkiye'de 3.5 milyon kg, Amerika Birleşik Devletleri'nde 5.1 milyon kg, Güney Afrika Cumhuriyeti'nde 8.2 milyon kg, Arjantin'de 1.0 milyon kg ve Lesotho'da 0.6 milyon kg tiftik üretilmiştir (Tuncel, 1987).

Türkiye, dünya tiftik üretiminde başta gelen ülkelerden biri olmasına rağmen, elinde bulundurduğu Ankara keçisi sayısına göre üretim miktarı oldukça düşüktür. Bunun nedeni, keçi başına tiftik verim düzeyinin düşük olmasıdır.

Ankara keçilerinin başta tiftik verimi olmak üzere önemli verim özelliklerinin artırılması için, genetik yapılarını geliştirecek ıslah programlarını sistemli bir şekilde uygulamak ve bunu bakım-besleme koşullarını düzelterek desteklemek gerekmektedir. Genetik yapının iyileştirilmesi, damızlık olarak kullanılacak hayvanların seçimi, yani seleksiyon ve bunlara uygulanacak birleştirme metodlarının belirlenmesinden sonra gerçekleştirilebilir. Ancak Ankara keçileri saf olarak yetiştirilmesi gereken bir ırktır. Diğer tür hayvanlarda ve diğer keçi ırklarında, düşük verimli bir ırkla yüksek verimli bir ırkın birleştirilerek, düşük verimli ırkın genetik yapısının iyileştirildiği gibi, Ankara keçilerinin başka bir ırkla birleştirilmesi düşünülemez. Bu yüzden, bu keçilerin genetik potansiyellerinin artırılması için, öncelikle etkin bir seleksiyon ve diğer ülkelerden yüksek verimli damızlıkların getirilerek kan katma yönteminin uygulanması gerekmektedir.

Çiftlik hayvanlarının verim özellikleri genotip ve çevrenin ortak etkileri altında oluşmaktadır. Verim özellikleri üzerindeki çevre etkileri, üstün genetik değerli bireylerin tanınmasını güçleştirerek seleksiyonda, damızlığa ayrılacak bireylerin iyi belirlenmesindeki isabet şansını, dolayısıyla genetik ilerlemeyi azaltmaktadır. Zira, seleksiyonda başarının en önemli koşulu, genetik kapasitesi yüksek bireylerin isabetli bir şekilde tanınabilmesidir. Bu tanımadaki isabetin ölçüsü, kısaca, genotipin fenotipe regresyonu olarak tanımlanan kalıtım derecesidir. Kalıtım derecesi yüksek olan özellikler için, fenotipik değerlere göre yapılacak seleksiyon başarılı olacaktır. Fakat kalıtım derecesi düşük olan karakterlerde, fenotipin genotipi karşılama şansı daha az olduğundan seleksiyondaki isabet derecesi de az olacaktır. Buna bağlı olarak daha az ve daha yavaş bir genetik ilerleme sağlanacaktır. Bu gibi karakterlerde, kalıtım derecesinin düzeyini, dolayısıyla seleksiyonun isabet derecesini arttırmak için, fenotipik değerler üzerindeki etkileri kantitatif olarak belirlenebilen çevre etkilerinin eliminasyonu, yani standartlaştırılması gerekmektedir (Yalçın, 1975).

Saf yetiştirme uygulanan bir populasyonda, seleksiyonla verimlerde sağlanabilecek genetik ilerleme başlıca, üzerinde durulan verim özelliklerinin kalıtım derecelerinin düzeyine, bu özellikler arasındaki genetik korrelasyonların büyüklüğüne ve yönüne (pozitif veya negatif oluşuna), uygulanan seleksiyonun yoğunluğuna, bu özelliklerdeki fenotipik varyasyonun miktarına, generasyon süresine ve geliştirilmek istenen karakter sayısına bağlıdır (Arıtürk ve Yalçın, 1966). Bu yüzden, bir ırkta verim düzeylerinin yalnızca seleksiyonla geliştirilmesi, özellikle kalıtım dereceleri düşükse, çok uzun vadeli bir çalışmayı gerektirmektedir.

Türkiye'deki Ankara keçilerinde önemli verim özelliklerinin fenotipik ve genetik parametrelerini belirlemek üzere yapılan çalışmalarda, Lalahan Ankara keçisi sürüsünde Yalçın ve ark. (1979) tarafından doğum ağırlığı, süttan kesim ağırlığı, canlı ağırlık, yıllık tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapının kalıtım dereceleri sırasıyla 0.21, 0.17, 0.24, 0.13, 0.12 ve 0.19 düzeylerinde, Çifteler sürüsünde yine Yalçın ve ark. (1987) tarafından doğum ağırlığı, 100 günlük canlı ağırlık ve yıllık tiftik veriminin kalıtım dereceleri 0.000367, 0.00151 ve 0.0361 düzeylerinde bildirilmiştir. Bu düzeylerdeki kalıtım dereceleri, Türkiye'deki Ankara keçilerinde seleksiyonla ancak yavaş bir genetik ilerleme elde edilebileceğini göstermektedir.

Saf olarak yetiştirilen ve seleksiyon uygulanan sürü eğer yeter büyüklükte değilse ve uzun süre bu ırkın diğer sürülerinden sürüye damızlık katılmamışsa, bu sürüde kaçınılmaz olarak akrabalar arasında birleşmeler olacağından zamanla akrabalı yetiştirme oranı artmaktadır. Akrabalı yetiştirme derecesi, kan yakınlığı depresyonu sınırını aştığında verimlerde bir gerileme, özellikle dölverimi ile yaşama gücünde daha belirgin düzeylerde düşüşler meydana gelmektedir. Bu sakıncayı önlemek için, sürüye aynı ırkın başka sürülerinden damızlıklar (özellikle erkek damızlıklar) getirilerek kan tazeleme yoluna gidilir. Kan tazeleme, genetik verim yeteneği gerçekten yüksek sürülerden yapılırsa, bu aynı zamanda mevcut sürünün verimler yönünden bir ölçüde iyileşmesini de sağlayacaktır. Ayrıca bu yöntemle başka sürülerden yeni genlerin de gelmesi veya mevcut genlerin oranlarının değişmesi de söz konusu olduğundan, ilerideki generasyonlarda verimlerdeki genetik varyasyonun artması ve bunların kalıtım derecelerinin yükselmesi ile birlikte verimlerde seleksiyonla daha hızlı ilerleme sağlanması beklenebilir (Yalçın, 1981).

Türkiye'deki devlet hayvan yetiştirme kurumlarında halen kaliteli elit Ankara keçisi sürüleri vardır. Bu sürülerin verimler yönünden genetik üstünlüğünün, bunlardan sağlanacak kaliteli tekeler veya suni tohumlama yoluyla yetiştiriciler elindeki çekirdek niteliğindeki sürülere, buradan da üretim sürülerine aktarılması mümkündür. Böyle bir

sistemin daha etkin bir biçimde uygulanabilmesi için elit ve çekirdek sürülerin genetik yapılarının tanınması ve sürekli olarak geliştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla seleksiyondan yararlanmanın yanında, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki yüksek verimli Ankara keçisi sürülerinden getirilecek damızlık erkeklerle, yerli dişi materyal arasında birleştirmeler yapılması, böylece hem verim düzeylerinin yükseltilmesi ve hem de sonraki generasyonlarda verim özelliklerindeki varyasyonun artırılması düşünülebilir.

Türkiye'deki Ankara keçileri genellikle mer'a hayvanıdırlar ve oldukça kötü bakım-besleme koşullarında yetiştirilmektedirler. Sürülerin küçük bir bölümü çalılık arazi ile ilişkilidir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Ankara keçileri otlaklardan, özellikle meşelik ve çalıklardan beslenmektedirler. Güney Afrika Cumhuriyeti'nde ise gıdalarının büyük bölümünü makiliklerden sağlamaktadırlar. Bu iki ülkede keçiler, kontrollü olarak (çitlenmiş alanlarda) otlama olanağına sahiptirler (Yalçın, 1982). Ayrıca Türkiye'de yılda bir defa kırılan Ankara keçileri, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nde yılda iki defa kırılmaktadırlar. Bunlara ek olarak her iki ülkede de planlı ve bilinçli yetiştirme metodları uygulanarak başta tiftik verimi olmak üzere önemli verim özelliklerinin düzeyleri yükseltilmiştir. Örneğin, Güney Afrika Cumhuriyeti'nde 1890-1980 yılları arasında Ankara keçilerinin tiftik verimi 1.8 kg.dan 4.0 kg.a yükseltilmiştir (Van der Westhuysen, 1982).

Yukarıda verilen bilgiler, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki Ankara keçilerinin verim düzeyleri yönünden Türkiye'deki Ankara keçilerine üstün olduğunu göstermektedir. Türkiye'deki sürülerin verimliliğini arttırmak açısından bu üstünlüğün ne ölçüde genetik olduğunun bilinmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle, Türkiye orijinli Ankara keçileri ile Amerika Birleşik Devletleri veya Güney Afrika Cumhuriyeti orijinli tekeler arasındaki birleştirmeleri kapsayan araştırmaların yapılması üzerinde durulmaya değer bir konu olarak görülmektedir.

Bu çalışma, Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri orijinli Ankara keçisi hatları arasındaki birleştirmelerden elde edilecek genotip grupları ile saf Türkiye Ankara keçilerinin tiftik verimi ve özellikleri, büyüme hızı, canlı ağırlık ve dölverimi özellikleri yönünden karşılaştırılması, böylece ülkedeki Ankara keçisi popülasyonunun önemli verim özelliklerinin Amerikan gen kaynağından yararlanılarak ıslahı imkanlarının araştırılması amacıyla yapılmıştır.

BÖLÜM 2 : LİTERATÜR BİLGİSİ

2.1. GENEL VERİM DÜZEYLERİ

2.1.1. DÖLVERİMİ VE YAŞAMA GÜCÜ

Ankara keçilerinde yüksek bir üreme performansı, hem çeşitli verim özelliklerinde seleksiyon yoğunluğunun artırılması ve hem de pazarlama için daha fazla hayvan elde edilmesi açısından gereklidir. Üreme performansının yüksek olması halinde, sürüdeki genç hayvanların oranının yükseltilerek sürüden elde edilen tiftiğin genel kalitesinin iyileştirilmesi mümkündür. Üreme performansının, yani tohumlamaya alınan keçi sayısına göre büyütülen yavru sayısının temel unsurları doğuran keçi oranı, doğuran her 100 keçiden elde edilen yavru sayısı ve süttten kesme dönemine kadar olan oğlak mortalitesi veya başka bir deyişle, oğlakların yaşama gücüdür (Yalçın, 1982).

Türkiye'deki Ankara keçilerinin üreme performansları ile ilgili sağlıklı bilgiler, ancak Araştırma Enstitüleri'ne ait sürülerde mevcuttur. Türkiye ve diğer ülkelerdeki bazı Ankara keçisi sürülerinde çeşitli dölverimi özellikleri için saptanan düzeyler aşağıda verilmiştir.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü'ndeki Ankara keçilerinde östrus gösteren keçi oranı %96.1, gebelik oranı %86.0, doğum oranı %84.7, abort oranı %0.7, canlı doğan oğlak oranı %86.4, doğuran keçi sayısına göre ikiz doğum oranı %2.0, süttten kesme dönemine (4^{1/2} aylığa) kadar canlı doğan oğlaklarda yaşama gücü %94.5 ve prenatal %1.4, postnatal %5.5 olmak üzere toplam oğlak mortalitesi %6.9 olarak bulunmuştur (Arıtürk ve ark., 1979).

Yalçın (1982), Lalahan ve Çifteler Zootečni Araştırma Enstitüleri sürülerindeki ergin (2^{1/2} ve daha yaşlı) keçiler için doğum oranını sırasıyla %89.8 ve %85.2, sıfattaki keçi sayısına göre doğan oğlak oranını %94.0 ve %86.1, doğuran her keçiden elde edilen oğlak sayısını 1.05 ve 1.01, büyütülen oğlak oranını %86.1 ve %82.8, 4^{1/2} aylık süttten kesme dönemine kadar oğlak mortalitesini %8.4 ve %3.9 olarak belirlemiştir. Araştırmacı, genç (1^{1/2} yaşlı) keçiler için yine aynı değerleri sırasıyla %63.1 ve %28.9, %63.1 ve

%29.0, 1.00 ve 1.00, %53.6 ve %26.9, %15.0 ve %7.1 olarak bildirmiştir. Çifteler Zootečni Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Ankara keçisi sürüsünün dölverimi özellikleriyle ilgili Yalçın ve ark. (1987) tarafından yapılmış bir başka çalışmada, tüm sürüde östrus gösteren keçi oranı %97.1, tohumlanan keçilerden gebe kalanların oranı %90.7, doğan oğlak oranı sıfattaki keçi sayısına göre %84.5 gebe kalanlara göre %87.1 olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada, östrus gösteren keçilerin yavru verme oranları ergin keçiler için %88.9, genç keçiler için ise %69.2 düzeyinde bildirilmiştir.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü'nde Utkanlar ve ark. (1964), sıfattaki keçi sayısına göre gebelik oranını %61.6, tohumlanan keçi sayısına göre doğum oranını %80.0, karşılaştırmalı değerleri yılda iki defa kırkılanlarda sırasıyla %44.7 ve %72.2 olarak bulmuşlardır. Aynı enstitüde Sincer (1967), sıfattaki keçi sayısına göre elde edilen oğlak oranının %57.2-89.3 arasında değiştiğini bildirmiştir.

İmeryüz ve Köseoğlu (1980) Çifteler sürüsündeki genç Ankara keçilerinde gebelik oranını normal, orta ve düşük düzeylerde beslenen gruplarda sırasıyla %87.3, %21.8 ve %19.4, doğum oranını %83.5, %20.0 ve %18.0, bir keçiden elde edilen oğlak sayısını 0.83, 0.20 ve 0.18, dişi oğlaklarda süttten kesime (105. güne) kadar yaşama gücünü %96.7, %93.1 ve %91.7, 180. gündeki yaşama gücünü %92.3, %83.9 ve %87.6, 1. yaştaki yaşama gücünü %90.1, %72.4 ve %81.4 erkek oğlaklardaki yaşama gücünü ise süttten kesime kadar %100.0, %96.7 ve %95.3, 180. günde %96.4, %86.9 ve %95.3, 1. yaşta %93.9, %83.7 ve %77.6 düzeyinde bulmuşlardır. Gebelik ve doğum oranları ile bir keçiden elde edilen oğlak sayısında, normal beslenen grupta görülen üstünlük istatistik bakımından önemli, bu özelliklerin orta ve düşük seviyede beslenen gruplar arasındaki farklılığı önemsiz bulunmuştur. Süttten kesime kadar, gerek besleme grupları ve gerekse erkek ve dişiler arasında yaşama gücündeki farklılıklar istatistik önem taşımamaktadır. Fakat 180. gün ve 1. yaşta normal beslenen gruptaki oğlakların yaşama gücündeki üstünlük diğer gruplara göre önemlidir. Orta ve düşük seviyede beslenen gruplar arasındaki farklılıklar ise önemli değildir.

Beyazitoğlu (Yerköy) Deneme Çiftliği'nde İmeryüz ve ark. (1969) tarafından yapılan çalışmalarda, yılda bir defa kırkılan 1^{1/2} yaşlı dişilerde sıfattaki keçi sayısına göre gebelik, doğum ve abort oranları sırasıyla %65.6, %53.1 ve %12.5, yılda iki defa kırkılanlarda aynı özellikler %74.2, %64.5 ve %9.6 olarak, abort görülmeyen 2^{1/2} yaşlı yılda bir defa kırkılan dişilerin gebelik ve doğum oranlarının her ikisi de %83.3, yılda iki defa kırkılanların her iki özelliği de %87.1 düzeyinde bulunmuştur. Aynı yerde buna benzer bir çalışma yapan İmeryüz ve Sincer (1967) 2, 3 ve 4 yaşlılarda gebelik oranını %76.0, %92.0 ve %100.0, doğum oranını %64.0, %88.0 ve %92.0 olarak bildirmişlerdir.

Lalahan sürüsünde Özekin ve Akçapınar (1983) tarafından yapılmış bir çalışmada, Ankara keçisi oğlaklarının doğumdan itibaren sütten kesim (120. gün), 180. gün ve 1. yaşa kadar yaşama gücü sırasıyla %88.0, %84.2 ve %83.2 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada, belirtilen dönemlerdeki yaşama gücü erkek oğlaklar için sırasıyla %86.9, %84.5 ve %82.1, dişi oğlaklar için %89.0, %84.0 ve %84.0, tek doğmuş oğlaklar için %87.5, %83.1 ve %82.5, ikizler için %91.7, %91.7 ve %87.5 olmuştur. Araştırmacılar, teklerle ikizler ve erkeklerle dişiler arasında yaşama gücü bakımından büyük farklılıklar olmadığını, ancak ana yaşı grupları arasında önemli farklılıklar olduğunu ve en düşük yaşama gücünün anası 2 yaşlı olan grupta, en yüksek yaşama gücünün de anası 7 ve 8 yaşlı gruplarda görüldüğünü bildirmektedirler. Örkiz (1969), aynı yerdeki sürüde, doğum gömleği tipine göre sınıflandırılan oğlaklarda doğumdan sütten kesime (120. güne) ve 1. yaşa kadar mortalitenin %2.8-9.3 ve %3.5-10.5 arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu değerler dişi oğlaklar için sırasıyla %5.5-10.2 ve %6.6-25.0, erkekler için %0.0-8.3 ve %11.7-14.7 arasında belirlenmiştir.

Düzgüneş ve ark. (1986b) tarafından Keskin Üretim İstasyonu'nda yapılmış bir çalışmada, halk elindeki sürülerden sağlanan erkek Ankara keçisi oğlaklarında sütten kesmeden (yaklaşık 90. günden) 1. yaşa kadarki yaşama gücü %94.7 bulunmuştur.

Amerika Birleşik Devletleri Texas-Sonora Tarımsal Deneme İstasyonu'nda Shelton (1960) tarafından yüz örtülülüğüne göre sınıflandırılan Ankara keçilerinde 1918-1933 yılları arasında oğlak verimi %65.7-91.2, 1933-1946 yılları arasında ise %61.2-86.6 arasında olduğu bildirilmiştir. Ayrıca Shelton (1961), doğum oranının beden ağırlığı fazla olanlarda daha yüksek olduğunu kaydetmektedir. Yine aynı ülkedeki Texas-McGregor Araştırma Merkezi Ankara keçisi sürüsündeki ergin (2^{1/2} ve daha yaşlı) keçilerde doğum oranı %83.2, doğum başına oğlak sayısı 1.54, doğan oğlak oranı %128.1, büyütülen oğlak oranı %94.6 ve sütten kesme dönemine kadar oğlak mortalitesi %26.2 olarak ve genç (1^{1/2} yaşlı) keçilerde aynı değerler sırasıyla %77.2, 1.28, %98.6, %73.7 ve %25.3 olarak bulunmuştur (Shelton, 1965).

Güney Afrika Cumhuriyeti'nde yetiştiriciler elindeki sürüler üzerinde Van der Westhuysen (1979) tarafından yapılan çalışmalarda ergin (2^{1/2} ve daha yaşlı) Ankara keçilerinde doğum oranı %77.3, doğum başına oğlak sayısı 1.07, doğan oğlak oranı %83.2, genç (1^{1/2} yaşlı) keçilerde ise karşılaştırmalı değerler sırasıyla %53.5, 1.06 ve %56.6 düzeyinde belirlenmiştir. Aynı araştırmacı beş yıllık sürede bu sürülerde abort oranının %3.6-13.2 arasında değiştiğini, prenatal oğlak mortalitesinin %1.9-11.8, postnatal mortalitenin ise %6.9-13.1 düzeylerinde olduğunu bildirmiştir. Arjantin'de Ankara keçileri üzerinde çalışan Somlo (1986), gebelik oranını %90, neonatal oğlak mortalitesini %35-45 olarak belirlemiştir.

2.1.2. BÜYÜME HIZI VE CANLI AĞIRLIK

Ankara keçisi yetiştiriciliğinde oğlakların bir yaşına kadarki büyüme durumu, yaşama gücü, ergin canlı ağırlık ve daha sonraki verimlilik düzeyi ile pozitif ilişkili olduğundan önemlidir. Öte yandan yeterli canlı ağırlık, dişilerde iyi bir dölverimi performansı ve oğlaklarda daha iyi büyüme ve yaşama gücü elde edilmesi yönünden gereklidir. Böylece ilk sıfat çağına kadar hayvanlarda iyi bir büyüme sağlanması özel bir önem taşımaktadır.

"*American Angora Goats Breeders Association*" tarafından Türkiye'ye gönderilen damızlık teke ile Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Ankara keçisi sürüsündeki dişilerin birleştirilmesinden elde edilen F₁ melez dişilerin 1956 yılında ortalama doğum ağırlıkları 2.6 kg, 1957 yılında 2.7 kg, erkeklerin aynı yıllardaki doğum ağırlıkları 2.7 kg ve 2.9 kg, bu tekenin dişi oğlaklarının 1^{1/2} ve 2^{1/2} yaş canlı ağırlıkları 26.8 kg ve 30.9 kg olarak bulunmuştur. Aynı koşullarda, aynı sürüdeki yerli tekelerden elde edilen dişi oğlakların 1956 ve 1957 yıllarındaki ortalama doğum ağırlıkları 2.4 kg ve 2.6 kg, erkek oğlakların ise 2.7 kg ve 2.9 kg, dişilerin 1^{1/2}, ve 2^{1/2} yaş canlı ağırlıkları 26.2 kg ve 33.2 kg olarak belirlenmiştir (İmeryüz, 1959). Bu çalışmada F₁ melezler ile saf Türk Ankara keçisi oğlakları arasındaki doğum ağırlığında görülen farklılıkların biyometrik önem taşımadığı, canlı ağırlık bakımından yine aynı durumun gözlemlendiği ve ilk yaşlarda F₁ melezlerin daha ağır olmalarına rağmen, bu üstünlüğün zamanla çevre koşullarının etkisiyle kaybolduğu bildirilmiştir.

Çifteler'deki Ankara keçisi sürüsünün 1967-1982 yılları arasındaki verilerine dayanan çalışmalarda genel doğum ağırlığı ve 100 günlük canlı ağırlık ortalamaları 2.5 kg ve 12.8 kg (Yalçın ve ark., 1987), bu özelliklerin dağılım düzeyleri sırasıyla 2.3-2.7 kg ve 9.5-15.8 kg arasında (Gerstmayr, 1987) bildirilmiştir.

Aritürk ve ark. (1979) tarafından Lalahan'da yapılan çalışmada doğum, süttten kesim (4^{1/2} ay) dönemi ve 1. yaştaki ortalama ağırlıkları tek doğmuş erkek oğlakları için sırasıyla 2.6 kg, 16.8 kg ve 24.3 kg, tek doğmuş dişi oğlakların aynı özellikleri için ise bu ortalama değerler sırasıyla 2.3 kg, 14.7 kg ve 18.8 kg bulunmuştur. Bu çalışmada ergin keçilerin ortalama canlı ağırlığı 29.1 kg olarak belirlenmiştir.

Sincer ve Öznacar (1960), Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü'ndeki Ankara keçilerinde doğum ağırlığını dişi oğlaklarda 2.5 kg, erkeklerde 2.6 kg, kırkımdan sonra alınan canlı ağırlığı genç dişilerde 21.8 kg, ergin dişilerde 32.8 kg ve ergin erkeklerde 49.7 kg düzeyinde bildirmişlerdir.

Lalahan sürüsü üzerindeki bir başka çalışmada Özekin ve Akçapınar (1983) doğum, süttten kesim (120. gün), 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlığını erkek oğlaklarda sırasıyla 2.6 kg, 14.2 kg, 17.3 kg ve 20.8 kg, aynı özellikleri dişi oğlaklarda 2.4 kg, 12.7 kg, 15.2 kg ve 16.5 kg, tek doğanlarda 2.5 kg, 13.5 kg, 16.3 kg ve 18.6 kg, ikizlerde 2.5 kg, 12.5 kg, 14.9 kg ve 17.1 kg düzeylerinde bulmuşlardır.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü'nde Örkiz (1969), doğum gömleği tipine göre sınıflandırdığı Ankara keçilerinden doğan dişi oğlakların doğum, süttten kesim (120. gün) ve 1. yaş canlı ağırlıklarını sırasıyla 2.3-2.5 kg, 11.6-11.8 kg ve 15.7-17.4 kg arasında, erkek oğlaklarında ise aynı sıraya göre 2.5-2.7 kg, 13.2-13.9 kg ve 15.7-17.4 kg arasında belirlemiştir.

İmeryüz ve Köseoğlu (1980), Çifteler'de değişik düzeylerde beslenen Ankara keçilerinde doğum, süttten kesim (105. gün), 6. ay ve 1. yaş kırkım sonu canlı ağırlığını dişilerde sırasıyla 2.2-2.3 kg, 9.2-10.4 kg, 10.6-13.3 kg ve 12.9-17.9 kg arasında, erkeklerde ise 2.4-2.5 kg, 10.8-11.3 kg, 11.3-14.6 kg ve 15.0-24.1 kg arasında bulmuşlardır. Ayrıca bu çalışmada dişilerin 1^{1/2} yaş sıfat öncesi canlı ağırlığı 18.9-27.2 kg arasında olmuştur. Besleme grupları arasında normal beslenen grupta görülen üstünlük erkek ve dişi oğlaklarda istatistik anlamda önem taşımaktadır.

Keskin Üretim İstasyonu'nda Düzgüneş ve ark. (1986b), erkeklerde süttten kesim (3. ay), 6. ay ve 1.yaş canlı ağırlığını 10.0-11.6 kg, 15.1-16.4 kg ve 25.3-27.9 kg olarak bulmuşlardır.

Beyazitoğlu (Yerköy) Deneme Çiftliği Ankara keçisi sürüsünde İmeryüz ve ark. (1979) tarafından yapılmış bir çalışmada yılda bir defa kırılan 1, 2 ve 3 yaşlı dişilerde kırkım sonu canlı ağırlığı 14.0 kg, 20.6 kg ve 24.0 kg, yılda iki defa kırılanlarda 13.9 kg, 23.5 kg ve 25.0 kg bildirilmiştir. Aynı yerde daha önce yapılmış benzer bir çalışmada 1, 1^{1/2}, 2^{1/2} ve 3 yaşlı dişilerin canlı ağırlıkları 14.0 kg, 23.8 kg, 31.1 kg ve 28.2 kg bulunmuştur (İmeryüz ve Sincer, 1967). Utkanlar ve ark. (1964) Lalahan'da yine yukarıdaki iki çalışmaya benzer bir çalışmada 3 ve 4 yaşlı dişilerden oluşan gruplarda canlı ağırlığı, yılda bir defa kırılanlarda 20.2-27.6 kg, yılda iki defa kırılanlarda ise 20.5-26.1 kg düzeylerinde elde etmişlerdir.

Müftüoğlu ve Öznacar (1972) Lalahan'daki 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 yaşındaki dişi Ankara keçilerinin kırkım sonu ağırlıklarını 20.3 kg, 25.1 kg, 28.1 kg, 30.5 kg, 32.5 kg ve 32.4 kg olarak, 1^{1/2}, 2^{1/2}, 3^{1/2}, 4^{1/2}, 5^{1/2} ve 6^{1/2} yaşlı dişilerin sıfat öncesi canlı ağırlıklarını 24.2 kg, 29.5 kg, 31.6 kg, 33.6 kg, 34.9 kg ve 35.0 kg olarak

bildirmişlerdir. Aynı yerdeki 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ve 9 yaşlı dişilerin kırkımdan sonraki canlı ağırlıkları Sincer (1967) tarafından ise sırasıyla 18.6-21.5 kg, 23.8-25.0 kg, 27.8-29.4 kg, 29.7-31.6 kg, 31.1-32.6 kg, 33.6-35.2 kg, 30.6-38.3 kg, 34.7-40.1 kg ve 38.4-38.9 kg, genel sürü ortalaması 27.2-29.3 kg arasında belirlenmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Ankara keçilerinde 2 yaşlı dişilerden doğan oğlakların ortalama süttten kesim (4. ay) ağırlığı 18.1 kg, daha yaşlı dişilerden doğanların 19.3 kg, genç dişilerin sıfattan önceki canlı ağırlıkları 30.6 kg, daha yaşlıların ise 37.7 kg (Shelton, 1965), dişi oğlakların 6. ay ağırlıkları 20.6 kg, 1. yaş canlı ağırlıkları 23.2 kg, erkek oğlakların 1. yaş canlı ağırlıkları ise 34.5 kg (Shelton ve Bassett, 1970) bildirilmiştir.

Avustralya'daki Ankara keçilerinde canlı ağırlık 1. yaşta 17-26 kg, 3^{1/2} yaşta 22-51 kg ve 5. yaşta 27-45 kg düzeyinde bulunmuştur (McGregor, 1987). Sovyetler Birliği'nde, Avustralya'dan getirilen Ankara keçileri ile Sovyet tiftik keçilerinin birleştirilmesinden elde edilen melezlerde ve Sovyet tiftik keçilerinde 1. yaştaki dişilerde canlı ağırlık sırasıyla 19.0 kg ve 21.2 kg olarak belirlenmiştir (Razhamuradov ve ark., 1987). Pakistan'da Texas'tan ithal edilen Ankara keçilerinin oğlaklarında doğum ağırlığı erkeklerde 2.9 kg, dişilerde 13.7 kg tesbit edilmiştir (Ghani ve Ishaq, 1965). Hindistan'da 1972-1982 yılları arasındaki on yıl içinde Ankara keçileri ile yerli ırklar arasında yapılan birleştirmelerden elde edilen tek doğmuş oğlakların doğum ağırlığı yerlilerde 2.0 kg, melezlerde 2.3 kg ve Ankara keçilerinde 2.2 kg, aynı gruplardaki ikizlerde sırasıyla 1.7 kg, 1.9 kg ve 2.0 kg bulunmuştur (Jagtap ve Patil, 1986).

2.1.3. TİFTİK ÖZELLİKLERİ

Ankara keçisi öncelikle tiftik olarak bilinen tekstil hammaddesinin üretilmesi için yetiştirilmektedir. Ankara keçilerinin gömleği genel olarak koyunlarınkine benzemektedir. Fakat koyunlardakinin aksine önden arkaya doğru gidildikçe lüle uzunluğu azalmakta, elyaf çapı incelmektedir. Gömlek gümüş beyazı renkte ve uzun elyaftan oluşmakta, düşük oranlarda kemp ve medullalı elyaf taşımaktadır. Elyaf ince yapağılardakinden daha kalın fakat daha dayanıklı, düz yüzeyli ve parlaktır (Yalçın, 1982). Tiftik gömleğini oluşturan gerçek elyaf sekonder kıl follükülleri tarafından meydana getirilmekte ve primer kıl follükülleri tarafından meydana getirilen kemp elyafına oranla daha çabuk büyümektedir. Doğumda gerçek elyaf ile kemp elyafı birbirine yakın oranlarda bulunmakta ve yaşın ilerlemesiyle bu oran gerçek elyaf lehine artmaktadır (Marincowitz, 1959 ve Van der

Westhuysen ve ark., 1981). Türkiye'deki Ankara keçileri genellikle yılda bir kez (ilkbaharda), Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki çalışmalarda kullanılanlar ise yılda iki kez kırılmaktadırlar. Bu yüzden, son iki ülkede ortalama yıllık kirli gömlek ağırlığı ve lüle uzunluğu yaz ve kış gömleklerine ait ortalamaların toplanmasıyla yıllık değerler olarak, diğer özellikler için ise ilkbahar kırımında elde edilen sonuçlar verilmiştir.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü'ndeki Ankara keçilerinin dişi oğlaklarında yıllık tiftik verimi 1.59 kg, genç dişilerde 2.71 kg, ergin dişilerde 2.94 kg ve ergin erkeklerde 4.52 kg bildirilmiştir (Sincer ve Öznacar, 1960). Aynı yerde yetiştirilen sürüde daha sonra Arıtürk ve ark. (1979) tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılığı, elastikiyeti ve randımanını 1 yaşlı dişilerde sırasıyla 1.49 kg, 15.6 cm, 26.0 mikron, 16.4 gr, %29.5 ve %72.8 olarak, 2 ve daha yaşlı dişilerde ise 2.96 kg, 16.4 cm, 35.8 mikron, 25.7 gr, %35.0 ve %71.5 olarak bulmuşlardır.

Çifteler'deki sürü üzerinde çalışan Örkiz (1969), doğum gömleği tipine göre sınıflandırdığı oğlaklarda tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, kemp elyafı oranı ve medullalı elyaf oranlarını 1 yaşlı dişilerde sırasıyla 0.88-0.99 kg, 13.9-15.4 cm, 25.6-26.2 mikron, %0.19-0.38 ve %0.16-0.34 arasında, 1 yaşlı erkeklerde ise 0.91-1.07 kg, 14.5-15.8 cm, 26.0-26.2 mikron, %1.16-2.03 ve %0.89-1.63 arasında belirlemiştir.

Müftüoğlu ve Öznacar (1972) Lalahan'daki 1 yaşındaki dişi Ankara keçilerinin tiftik verimini 1.52 kg, tiftik randımanını %72.7, 2 ve daha yaşlı dişilerde ise 2.32-3.15 kg ve %70.5-73.0 arasında bildirmişlerdir. Bu araştırmacılar, ayrıca, elyaf çapının yaşla birlikte arttığını, 1 ile 7 yaş arasındaki dişilerde sırasıyla 24.8 mikron, 31.4 mikron, 35.0 mikron, 37.5 mikron, 38.8 mikron, 39.1 mikron ve 38.9 mikron olduğunu kaydetmişlerdir.

Halk elindeki Ankara keçileri üzerinde çalışan Müftüoğlu ve Örkiz (1982), 1 yaşlıların yılda 0.94 kg, ergin dişilerin 1.58 kg ve ergin erkeklerin 2.35 kg tiftik verdiğini, aynı sırayla randımanın %78.1-89.5, %67.3-87.8 ve %68.0-87.9 arasında değiştiğini, lüle uzunluğunun 12.4 cm, 13.7 cm ve 14.3 cm düzeyinde, elyaf çapının 25.7-29.0 mikron, 31.5-34.9 mikron ve 33.3-36.6 mikron arasında olduğunu, kemp elyafı oranının tüm gruplardaki ortalamasının %3.73 ve medullalı elyaf oranının %1.39 olduğunu bildirmişlerdir.

Lalahan'da Amerika Birleşik Devletleri'nden Türkiye'ye gönderilen damızlık Ankara keçisi tekesinden elde edilen F₁ melez oğlaklarda 1. yaş tiftik verimi dişilerde

1956 yılında 1.78 kg, 1957 yılında 2.07 kg ve 1956 doğumlu erkeklerde 1.99 kg, aynı koşullarda yetiştirilen yerli tekelerin oğlaklarında aynı sırayla 1.55 kg, 1.61 kg ve 1.70 kg, 2. yaş tiftik verimi melezlerde 2.94 kg, yerlilerde ise 2.80 kg bulunmuştur (İmeryüz, 1959). Amerikan tekesi yavrularının yerli tekelerin yavrularına üstünlüğü biyometrik olarak önemli bulunmuştur. Aynı yerde bu tekedan elde edilen 1956 doğumlu yavruların 2. ve 3. yaş yıllık tiftik verimleri 2.96 kg ve 3.20 kg, 1957 doğumlu yavruların 1. ve 2. yaş tiftik verimleri 2.25 kg ve 3.31 kg, yerli tekelerin yavrularında 2. ve 3. yaş yıllık tiftik verimleri 2.62 kg ve 2.90 kg bildirilmiştir (Sincer, 1962). Bu çalışmada da melezlerdeki üstünlük istatistik öneme sahip bulunmuştur. Ancak her iki çalışmada da Amerikan tekesinin tiftik verimi bakımından yerli tekelere üstünlüğünün kısmen genetik olduğu ve bunun yavrulara da aktarıldığı bildirilmekle beraber, Amerika Birleşik Devletleri orijinli Ankara keçilerinde yağlıtının, Türkiye'dekilerden daha fazla olduğu belirtilmektedir. Genetik araştırmalar için ön çalışmalar niteliğini taşıyan bu araştırmalardan ikincisinde melez ve yerli oğlakların 1. yaşta lüle uzunluğu 18.6-23.4 cm ve 16.9-19.8 cm, elyaf çapı 25.8-27.4 mikron ve 25.6-27.5 mikron, kemp elyafı oranı %0.17-0.27 ve %0.27-0.48, medullalı elyaf oranı %0.23-0.38 ve %0.29-0.51, 2. yaşta lüle uzunluğu 15.8-18.1 cm ve 17.0-20.1 cm, elyaf çapı 26.0-26.9 mikron ve 28.2-30.3 mikron, kemp elyafı oranı %0.23-0.76 ve %0.64-1.28, medullalı elyaf oranı %0.40-0.78 ve %0.35-1.04 düzeylerinde bulunmuştur.

Çifteler'deki sürüde Yalçın ve ark. (1987), 1967-1982 yılları arasında tiftik veriminin oğlaklardaki genel ortalamasınının 1.19 kg olduğunu, Gerstmayr (1987) de bunun 0.96-1.42 kg arasında dağılım gösterdiğini açıklamışlardır.

Tiftik verimi ve lüle uzunluğu için Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki Ankara keçileri sürülerinde daha yüksek değerler elde edilmesi, kısmen de bu ülkelerde yılda iki kırkım uygulanması ile ilgili olabilir düşüncesiyle, Yerköy'de yapılan çalışmalarda İmeryüz ve Sincer (1967) 2 ve 3 yaşlı dişilerde yılda iki defa kırkılanlarda %15 ve %20 oranında, İmeryüz ve ark. (1969) aynı yaş grubundakilerde %16 ve %22 oranında daha fazla tiftik elde etmişlerdir. Çift kırkım nedeniyle lüle uzunluğu azalmış olmasına rağmen, toplam uzunlukta, bir kez kırkılanlara (13.0 cm) göre 1.3 cm daha fazla (14.3 cm) olan bu fazlalık tiftik üretimi artışına da etkimiştir. Son çalışmada yaz ve kış gömleklerinde ergin ve genç dişilerde yılda iki kez kırkımın az da olsa randımanı azaltıcı etkisinin bulunduğu görülmüştür. Elyaf çapında ise yılda iki kez kırkılanlar ile yılda bir kez kırkılanlar arasında görülen farklar gençler arasında önemsiz, erginler arasında önemli bulunmuştur. Ayrıca yılda iki kez kırkım uygulanmasıyla kemp elyafı oranının artacağı ortaya konulmuştur. 1. yaşta yılda bir defa

kırkılanlarda 13.7 gr ve tüm gruplarda ortalama 20.2-21.1 gr arasında belirlenen elyaf dayanıklılığında yılda iki kırkımın etkisi olmamıştır. Aynı grup hayvanlarda %26.6 ve tüm gruplarda %28.3-34.1 arasındaki düzeylerde olan elyaf elastikiyeti için ise, yaz gömleklerinde elastikiyetin arttığı gözlenmiş, fakat aradaki %1-3 düzeyindeki farklar kaliteye etkimemiştir.

İmeryüz ve Köseoğlu (1980), Çifteler'deki değişik seviyede beslenen Ankara keçilerinde tiftik verimini 1 yaşlı erkeklerde 0.9-1.1 kg, 1 yaşlı dişilerde 0.8-1.2 kg, 2 yaşlı dişilerde tiftik verimini 1.6-2.2 kg, lüle uzunluğunu 15.4-18.7 cm ve elyaf çapını 29.6-34.5 mikron, dayanıklılığı 16.8-25.6 gr, elastikiyeti %34.8-43.6 arasında belirlemişlerdir. Tüm yaşlarda da tiftik verimi ve lüle uzunluğunun normal beslenen grupta, orta ve düşük düzeyde beslenen gruplara göre üstünlüğü önemli bulunmuştur.

Lalahan'da yüz örtülülüğüne göre sınıflandırılan dişi Ankara keçilerinde tiftik veriminin 1 yaşlı açık yüzlülerde 1.34 kg, kısmen örtülü yüzlülerde 1.76 kg, 2 ve daha yaşlılarda aynı sırayla 2.15-3.47 kg, 2.13-3.26 kg ve 2.31-3.55 kg arasında, grupların genel ortalamalarının 2.27 kg, 2.64 kg ve 2.84 kg olduğu, örtülü ve kısmen örtülü yüzlülerin açık yüzlülerden daha fazla olan tiftik veriminin istatistik bakımından önem taşıdığı bildirilmiştir (Sincer, 1967). Lalahan'da 1 yaşlı erkek oğlaklar üzerinde yapılan bir başka çalışmada yıllık tiftik verimi 1.76 kg, randıman %77.7, lüle uzunluğu 14.8 cm ve elyaf çapı 29.6 mikron olarak belirlenmiştir (Özcan ve Müftüoğlu, 1967). Utkanlar ve İmeryüz (1959b) Lalahan'daki 1 yaşlı dişilerde kemp elyafı oranını %0.77 düzeyinde, 2 ve daha yaşlı dişilerde %0.80-0.93, medullalı elyaf oranını 1 yaşlılarda %0.58, 2 ve daha yaşlılarda %0.84-1.48 arasında bildirmişlerdir.

Orta Anadolu Bölgesi'ndeki illerde yetiştirilen Ankara keçilerinde elyaf çapı 30.8 mikron, kemp elyafı oranı %1.83 ve medullalı elyaf oranı %1.10 düzeyinde bulunmuştur (Utkanlar ve ark., 1961). Ankara civarından sağlanan erkek oğlaklarda 1. yaş tiftik randımanı %73.4, lüle uzunluğu 17.9 cm, elyaf çapı 22.6 mikron, kemp elyafı oranı %1.81 olarak bildirilmiştir (Düzgüneş ve ark., 1986a).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yetiştirilen Ankara keçileri üzerinde yapılan çalışmalarda Von Bergen ve Mauersberger (1947) oğlak tiftiklerinde elyaf çapını 27.0-30.0 mikron arasında, Tieken ve McNeely (1956) yıllık tiftik verimini ergin dişilerde 3.50 kg, Von Bergen (1963) ergin dişilerde randımanı %80.9, Bassett (1966) Texas üretici sürülerinde 1 yaşlı dişilerde tiftik verimini 3.57 kg, lüle uzunluğunu 26.7 cm, elyaf çapını 28.6 mikron ve randımanı %78.0, 2-4 yaşlı dişilerde aynı özellikleri sırasıyla 5.39-5.57

kg, 24.1-24.9 cm, 33.2-36.1 mikron ve %76.0-78.0, Shelton ve Bassett (1970) Texas-McGregor Araştırma Merkezi'nde 1 yaşlı dişilerde tiftik verimini 3.83 kg, lüle uzunluğunu 26.5 cm, elyaf çapını 32.2 mikron, randımanı %76.6, kemp elyafı oranını %0.71, medullalı elyaf oranını %1.30, Amerikan Tarım İstatistikleri Dairesi (1984 ve 1985) yıllık tiftik verimini tüm Ankara keçileri için 1983 yılında 3.54 kg, 1984 yılında 3.49 kg, Shelton ve ark. (1987) Texas'da Ankara keçileri ile İspanyol keçilerinin birleştirildiği bir çalışmada F₁, 1. ve 2. Ankara keçisine geri-melez generasyonları ve saf Ankara keçilerinde dişilerin yıllık tiftik verimlerini sırasıyla 0.96 kg, 3.2 kg, 4.2 kg ve 5.1 kg olarak bildirmişlerdir.

Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki Ankara keçisi sürülerinde Van Wyk ve ark. (1958) 1 yaşlı dişilerde lüle uzunluğunu 24.2 cm, elyaf çapını 31.5 mikron ve randımanı %80.0, ergin dişiler için aynı değerleri sırasıyla 24.1 cm, 37.1 mikron ve %84.9, Marincowitz (1959) 1 yaşlı dişilerin tiftik verimini 3.17 kg, ergin dişilerin ise 4.71-4.80 kg, kempli elyaf oranını damızlık sürülerinde %1.0, yetiştirici sürülerinde %5.0-10.0, Uys (1963) genç dişilerde lüle uzunluğunu 20.8 cm, elyaf çapını 33.5 mikron, kemp elyafı oranını %3.1 ve randımanı %79.8, ergin dişiler için aynı özellikleri sırasıyla 20.8 cm, 36.7-40.8 mikron, %3.6 ve %80.8-81.5, Gee ve Robie (1973) elyaf çapını genç dişilerde 28.0 mikron, ergin dişilerde ise 36.0 mikron, Van der Westhuysen ve ark. (1981) ile Güney Afrika Cumhuriyeti Tarım Dairesi (1983) elyaf çapını 24.0-26.0 mikron, Erasmus (1987) 1 yaşlı dişilerde 4 aylık büyüme sonunda tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, kemp elyafı oranı, medullalı elyaf oranı ve randımanı sırasıyla 0.90 kg, 9.3 cm, 27.40 mikron, %0.64, %3.76 ve %78.4, aynı özellikleri erkeklerde sırasıyla 0.97 kg, 9.4 cm, 28.75 mikron, %0.72, %2.90 ve %77.82 düzeylerinde bulmuşlardır.

Avustralya'da yetiştirilen Ankara keçilerinde tiftik verimi genç dişilerde 1.0-1.7 kg, ergin dişilerde 1.5-2.0 kg, ergin erkeklerde 1.7-2.5 kg (Mittchell, 1977), genç erkeklerde elyaf çapı 26.9-28.6 mikron (Gifford, 1987), 2, 3, 4 ve 5 yaşlı dişilerde elyaf çapı sırasıyla 25.1-28.0 mikron, 27.4-30.1 mikron, 26.7-30.7 mikron ve 27.3-30.0 mikron arasında, aynı hayvanlardaki kemp elyafı oranı ise %1.33-1.89, %1.79-3.78, %1.56-2.71 ve %1.47-2.92 arasında (McGregor, 1987), 6 aylık dönemlerin incelendiği bir başka çalışmada, dişi oğlaklarda tiftik verimi 1.04 kg, lüle uzunluğu 15.0 cm ve elyaf çapı 26.7 mikron, aynı değerler erkek oğlaklarda 0.91 kg, 11.4 cm ve 25.9 mikron (Gifford ve ark., 1990) belirlenmiştir.

Sovyetler Birliği'nde Avustralya'dan getirilen Ankara keçileri ile Sovyet tiftik keçilerinin birleştirilmesinden elde edilen F_1 melezlerde ve Sovyet tiftik keçilerinde 1 yaşlı dişilerin tiftik verimi 1.2 kg ve 1.0 kg (Razhamuradov ve ark., 1987), F_1 melezlerin Sovyet tiftik keçileri ile birleştirilmesinden elde edilen geriye melezlerin ve Sovyet tiftik keçilerinin tiftik verimi 2.10 kg ve 1.47 kg, lüle uzunluğu 21.5 cm ve 18.9 cm, elyaf çapı 31.4 mikron ve 27.8 mikron, kemp elyafı oranı %2.1 ve %7.8, tiftik randımanı %87.2 ve %80.3 (Zaporozhtsev, 1987) bildirilmiştir.

Arjantin'deki Ankara keçilerinde Campbell ve ark. (1984) tiftik veriminin büyük oranda 0.5-1.0 kg arasında olduğunu, Duga ve Somlo (1986) ise tiftik veriminin 1.3-2.4 kg arasında, randımanın %85.0-90.0, lüle uzunluğunun 18.0-27.0 cm, elyaf çapının 23.4-32.0 mikron, medullalı elyaf oranının da %5.7-7.3 arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Hindistan'daki Ankara keçileri üzerindeki çalışmalarda 6 aylık dişi oğlakların tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapı sırasıyla 0.5 kg, 11.5 cm ve 21.51 mikron, erkeklerin ise 0.6 kg, 11.8 cm ve 21.87 mikron (Koratkar ve Patil, 1983), Sangamneri ırkı keçilerin Ankara keçisine geri melezlendiği çalışmalarda yerliler, F_1 -melez, 1. ve 2. Ankara keçisine geri-melezler ve saf Ankara keçilerinde gerçek elyaf oranı %7.3, %70.0, %87.6, %95.1 ve %97.4, lüle uzunluğu 2.95 cm, 3.70 cm, 6.12 cm, 9.41 cm ve 10.32 cm, elyaf çapı 32.80 mikron, 17.56 mikron, 17.95 mikron, 21.03 mikron ve 21.19 mikron, son üç grupta 6 aylık tiftik verimi 0.42 kg, 1.00 kg ve 1.32 kg (Patil ve Koratkar, 1987; Acharya, 1987; Koratkar ve ark., 1990a,b,c) bulunmuştur.

Pakistan'da Ghani ve Ishaq (1965) Texas'dan getirilen Ankara keçilerinden elde edilen 6 aylık dişiler için lüle uzunluğu ve elyaf çapını 10.75 cm ve 39.3 mikron, erkekler için 10.40 cm ve 31.4 mikron, Ahmad ve Khan (1984) yerli ırklarla yapılan melezleme çalışmalarından elde edilen F_1 melezler, 1. ve 2. geri-melezler ve saf Ankara keçilerinin lüle uzunluğunu sırasıyla 3.45 cm, 5.71 cm, 7.75 cm ve 7.95 cm, elyaf çapını 50.04 mikron, 25.6 mikron, 20.24 mikron ve 20.21 mikron, gerçek elyaf oranını %47.10, %84.49, %89.63 ve %90.62 olarak belirtmişlerdir.

Fransa'da Ankara keçisi yetiştiriciliğinin geliştirilmesi amacıyla Texas'tan ithal edilen damızlıklardan elde edilen 5. generasyon (%96.87 Ankara keçisi genotipli) melezlerde ergin dişilerin yıllık tiftik verimi 4.0 kg olmuştur (Van Haeren ve ark., 1985).

2.2. VERİM ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ÇEVRESEL ETKİLER

Çiftlik hayvanlarının verimle ilgili özelliklerini çok sayıda ve çevresel etkileri küçük gen çiftleri kontrol etmektedir. Bu özellikler aynı zamanda birçok çevre faktörünün de etkisi altındadırlar. Hayvanların verim özelliklerini etkileyen çevre faktörleri, etkileri ölçülebilen ve etkileri ölçülemeyen olmak üzere iki ana grupta toplanabilmektedir. Etkileri ölçülebilen çevre faktörleri olarak, keçinin yaşının tiftik verimine, dölverimine, oğlağının doğum ağırlığı ve büyüme hızına, doğan oğlağın doğum tipi ve cinsiyetinin büyüme hızına, verim yılının araştırma yapılan yıldaki verimlere etkileri gösterilebilir. Etkileri ölçülemeyen çevre faktörlerine örnek olarak da çeşitli iklimsel etkiler (soğuk, sıcak, rüzgar), parazit invazyonları, latent enfeksiyonlar, verim özelliklerinin ölçülmesinde yapılan hatalar, hayvanların mer'a ve ağılda aldıkları yem miktarlarının etkisi gösterilebilir. Etkileri ölçülebilen çevresel etkiler için düzeltme faktörleri hesaplanması ve seleksiyonun bu faktörler yardımıyla düzeltilmiş verim değerlerine dayandırılması, ele alınan özelliklerde seleksiyonla sağlanabilecek genetik ilerlemeyi arttırmaktadır (Arıttürk ve Yalçın, 1966; Yalçın, 1975). Ankara keçilerinin verim özellikleri üzerindeki çevresel etkileri inceleyen bazı çalışmaların sonuçları aşağıda verilmiştir.

2.2.1. DÖLVERİMİ VE YAŞAMA GÜCÜ ÜZERİNDEKİ ÇEVRESEL ETKİLER

Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nde yapılmış araştırmalar, Ankara keçilerinin dölveriminin keçinin yaşı, gelişme hızı ve canlı ağırlığı tarafından kuvvetle etkilendiğini göstermektedir.

Yalçın (1982) Lalahan ve Çifteler Ankara keçisi sürülerinde yaptığı araştırmalar sonunda doğan oğlak oranının genç dişilerde (%63.1 ve %29.0) ergin dişilere göre (%94.0 ve %86.1) oldukça düşük olduğunu bildirmiştir.

Müftüoğlu ve Öznacar (1972) 2 yaşlılarda %79.2 olan dölveriminin yaşla birlikte artarak 4-5 yaşlılarda %90.0 ve 6 yaşlılarda %100.0 düzeyine ulaştığını bildirmişlerdir. Benzer sonuçlar İmeryüz ve ark. (1969) ile İmeryüz ve Sincer (1967) tarafından da bulunmuştur. Ayrıca Sincer (1967) yüzörtülülüğü derecesine göre sınıflandırdığı Ankara keçilerinde bütün gruplarda yaşla doğru orantılı olarak dölveriminin yükseldiğini belirlemiştir.

İmeryüz ve Köseoğlu (1980) değişik besleme seviyelerinin gelişme hızını ve gelişme hızının fertilitiyi etkilediğini, aynı yaştaki genç dişilerde normal beslenen grupta ortalama 27.2 kg ağırlıkta ilk defa tohumlananlardan, orta ve düşük düzeyde beslenen 19.1 kg ve 18.9 kg ağırlıktaki aynı zamanda tohumlananlardan istatistik bakımından önemli anlamda daha fazla gebelik ve doğum oranı ile keçi başına daha fazla oğlak elde edildiğini belirlemişlerdir.

Özekin ve Akçapınar (1983) Lalahan sürüsü üzerindeki çalışmalarında süttan kesim (120. gün) ve ondan sonraki 1 yaşına kadar olan dönemde en düşük yaşama gücünü 2 yaşlı analardan doğan grupta, en yüksek yaşama gücünü ise 7 ve 8 yaşlılardan doğan grupta elde etmişlerdir. Aynı çalışmada erkeklerle dişilerin birbirine yakın değerler gösterdiği ve ikizlerin tek doğanlardan daha yüksek yaşama gücüne sahip oldukları görülmüştür. İkizlerin yaşama gücünün yüksekliği, ikiz doğum oranının düşüklüğü, ikiz doğanların sayısının azlığı, bunlara daha özenle bakılması ve ikiz doğuran anaların süt verimlerinin yüksek olması ile açıklanabileceği belirtilmiştir.

Texas-McGregor Ankara keçisi sürüsünde elde edilen oğlak oranı genç dişilerde %98.6, erginlerde %128.1 bulunmuştur (Shelton, 1965). Ayrıca aynı çalışmada dölverimi performansını etkileyen diğer bir çevresel faktörün vücut büyüklüğü olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada genç dişilerde doğum oranı canlı ağırlıkla birlikte 30.1 kg.a kadar yükselmiş, keçi başına elde edilen oğlak sayısı, doğan ve büyütülen oğlak oranları daha yüksek ağırlıklarda artmaya devam etmiştir. Ergin anaçlarda doğum ve büyütülen oğlak oranları 38.7 kg.da en yüksek düzeye ulaşmıştır. Buna göre araştırmacı, gençler için 30.1 kg, erginler için 38.7 kg.lık ortalama ağırlıkları fizyolojik ağırlıklar olarak nitelendirmiştir. Aynı ülkedeki diğer çalışmalarda da bunlara benzer sonuçlar elde edilmiş, yaş ve beden ağırlığı ile birlikte dölveriminin de arttığı ortaya konulmuştur (Shelton, 1960 ve 1961; Shelton ve Groff, 1974). Shelton ve Groff (1974) Ankara keçilerinde üreme etkinliğini düşüren en önemli faktörün oğlak ölümleri olduğunu, özellikle süttan kesim ve 1. yaşa kadar oğlaklara oldukça iyi koşulların sağlanması gerektiğini vurgulamışlardır.

Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki araştırmacılar da doğum oranı ve hayvan başına elde edilen oğlak sayısının yaşla ve vücut ağırlığı ile doğru orantılı olarak arttığını bildirmişlerdir (Van der Westhuysen ve ark., 1981 ve Landman, 1984). Van der Westhuysen (1979), Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki Ankara keçisi sürülerinde genç dişilerin oranının %25-29 arasında olduğunu ve bu genç dişilerin düşük dölveriminin, sürünün genel dölverimi düzeyine de negatif etkiler yapabileceğini bildirmiştir. Ayrıca her yaş grubu dişilerde vücut ağırlığı fazla olanların dölverimi özelliklerinin yüksek olduğu, 25-30 kg.lık ağırlığın üreme performansı için yeterli olacağı kaydedilmiştir (Van der Westhuysen, 1977).

2.2.2. BÜYÜME HIZI VE CANLI AĞIRLIK ÜZERİNDEKİ ÇEVRESEL ETKİLER

Ölçülebilen bazı çevresel faktörlerin çeşitli verim özellikleri üzerindeki etkilerini Lalahan Ankara keçisi sürüsünde inceleyen Arıtürk ve ark. (1979), doğum, sütten kesim ve 1. yaş canlı ağırlığı üzerinde doğum yılının ve cinsiyetin etkilerini yüksek düzeyde önemli bulmuşlardır. Bu özellikler için ana yaşının da önemli bir varyasyon kaynağı olduğu belirlenmiştir. Ancak bu kaynakla ilgili etki payları incelenen özellikler yönünden küçük bulunmuştur. Ana yaşı grupları arasındaki en büyük fark sütten kesim döneminde 1. yaş canlı ağırlığından (2.65 kg ve 1.56 kg) daha yüksektir. Ortalama doğum, sütten kesim ve 1. yaş canlı ağırlıkları ana yaşının 2 yıldan 5 yıla doğru ilerlemesiyle birlikte artmış, sonraki yaşlarda sınırlı azalmalar göstermiştir. Cinsiyetin canlı ağırlık üzerindeki etkisi sütten kesim döneminde 1. yaş canlı ağırlığından daha az bulunmuş ve bu iki dönemde erkekler dişilerden 2.04 kg ve 5.34 kg daha ağır gelmişlerdir. Doğum yılları arasında 1. yaş canlı ağırlığında 7.40 kg.lık fark belirlenmiştir. Tüm dişilerin canlı ağırlığı üzerinde keçinin kendi yaşının ve verim yılının etkisi önemli bulunmuş ve canlı ağırlık keçinin yaşı ile birlikte yükselmiştir. Ana yaşı, cinsiyet ve doğum yılının oğlakların doğum, sütten kesim ve 1. yaş canlı ağırlıkları üzerindeki toplam belirleme dereceleri (R^2) sırasıyla %31, %48 ve %69, keçinin yaşının, dölverimi durumunun (fertil veya kısır) ve verim yılının tüm dişilerin canlı ağırlığı üzerindeki belirleme derecesi ise %69 olmuştur.

Yalçın ve ark. (1987) Çifteler sürüsünde doğum yılı, ana yaşı ve cinsiyetin doğum ağırlığı ve 100 günlük canlı ağırlık üzerinde önemli derecede etkili olduğunu ve bu değerler için çevresel faktörlerin belirleme derecelerini %23 ve %40 düzeylerinde bulmuşlardır.

Özekin ve Akçapınar (1983) büyüme hızını inceledikleri Ankara keçisi oğlaklarının doğum, sütten kesim (120. gün), 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlıkları üzerine cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşının toplam etkilerini ve cinsiyetin sözü edilen tüm verimlere etkisini önemli düzeyde, doğum tipinin etkisini sadece doğum ve sütten kesim dönemlerinde önemli bulmuşlardır. Ana yaşının etkisi ise doğum ve sütten kesim ağırlıklarında yüksek düzeyde, 6. ay ağırlığında düşük düzeyde ($P<0.05$) önemli olmuştur.

Ankara keçilerinin doğum ağırlığının ele alındığı diğer çalışmalarda, erkeklerin dişilerden ağır doğmasının, cinsiyet farkından ileri geldiği bildirilmiştir. Oğlakların doğumdan itibaren sütten kesim, 6. ay ve 1. yaşa kadar büyüme hızının ana yaşıyla

birlikte ve erginlerin vücut ağırlığının yaşla birlikte arttığı gözlenmiştir (İmeryüz, 1959; Sincer ve Öznacar,1960; Sincer, 1967; Örkiz, 1969; İmeryüz ve ark., 1969; Müftüoğlu ve Öznacar, 1972; İmeryüz ve Köseoğlu, 1980; Düzgüneş ve ark., 1986b).

Davis ve Shelton (1965) Texas Ankara keçisi sürülerinde süttten kesim döneminde erkeklerin dişilerden 1.30 kg, 6 yaşlı analardan doğanların 2 yaşlı analardan doğanlardan 1.64 kg daha ağır olduklarını bulmuşlardır. Aynı çalışmada yıllar arasında belirlenen fark ortalama süttten kesim ağırlığı yönünden 6.21 kg olmuştur.

2.2.3. TIFTİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ÇEVRESEL ETKİLER

Arıtürk ve ark. (1979) 1.yaş tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılığı, elastikiyeti ve randımanı üzerine yılın etkisini yüksek düzeyde önemli bulmuşlardır. En iyi ve en kötü yılların tiftik verimi ortalamaları arasındaki fark 0.64 kg, lüle uzunluğunda 1.86 cm, elyaf çapında 3.43 mikron, dayanıklılıkta 2.93 gr, elastikiyette %8.96 ve randımanda %4.62 olarak belirlenmiştir. Yıllar arasındaki verimlerdeki bu büyük farklılıklar, bu özelliklerin düzeylerinin çevre koşullarında yıldan yıla meydana gelen değişikliklerden fazlaca etkilendiğini ve oğlaklara 1 yaşına kadar daha iyi bakım ve besleme uygulanmasıyla bu özelliklerin düzeylerinin önemli ölçüde yükseltilebileceğini göstermektedir. Cinsiyet, tiftik verimine önemsiz etkide bulunurken, diğer tiftik özelliklerine önemli olarak etkimiştir. Ana yaşının lüle uzunluğu ve elyaf elastikiyeti dışında tiftik verimi, elyaf çapı ve randıman için önemli etki payına sahip olduğu anlaşılmıştır. Elyaf çapı ve dayanıklılığı, ana yaşının 2 yıldan 5 yıla doğru yükselmesiyle birlikte artmış ve daha sonra azalmıştır. Ortalama yıllık tiftik verimi ana yaşı ile birlikte sürekli bir yükselme göstermiştir. Aynı çalışmada, tüm dişilerin kendi yaşları, dölverimi durumları (fertil veya kısır) ve verim yılı gibi çevre faktörlerinin yıllık tiftik verimleri, lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılığı, elastikiyeti ve randıman üzerindeki etkileri de önemli bulunmuştur. Ancak dölverimi durumunun dayanıklılık üzerinde bir etkisi belirlenmemiştir. Bu özelliklerin düzeyi yaşla birlikte yükselmiş, en yüksek düzeye lüle uzunluğu ve elyaf dayanıklılığı için 5 yaşında, elastikiyet için 7 yaşında, diğer özellikler için ise 6 yaşında ulaşılmıştır. Bu çalışmada incelenen ölçülebilir çevre etkilerinin önemli verim özellikleri üzerinde önemli varyasyonlara neden oldukları belirlenmiştir. Ana yaşı, cinsiyet ve doğum yılının oğlakların yıllık tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılığı, elastikiyeti ve randıman üzerindeki kombine belirleme dereceleri (R^2) sırasıyla %29, %05, %29, %20, %48 ve %17, bu özellikler için keçinin kendi yaşı, dölverimi durumu ve verim yılının toplu etkileri ile ilgili belirleme dereceleri ise sırasıyla %59, %15, %89, %40, %51 ve %04 olmuştur.

Yalçın ve ark. (1987) Çifteler sürüsündeki çalışmalarında yıllık tiftik verimi için cinsiyet ve doğum yılının önemli etkide bulunduğunu ve bu faktörlerin tiftik verimini belirleme derecesini %8.6 olarak bildirmişlerdir.

Ankara keçilerinde tiftiğin en hızlı uzadığı ilk 6 aylık dönemden sonra, uzamada kademeli olarak azalma görülmektedir (Utkanlar ve İmeryüz, 1959a). Bu yüzden yılda iki kez kırkılanlarda aynı süre içinde yılda bir defa kırkılanlara göre daha fazla tiftik elde edilmiştir (İmeryüz ve Sincer, 1967; İmeryüz ve ark., 1969). Ayrıca bu çalışmalarda her iki grupta daha yaşlılardan alınan tiftik miktarı da fazla olmuştur. İmeryüz ve Sincer (1967) tiftik veriminin 4. yaşa kadar artış gösterdiğini bildirmişlerdir.

Ankara keçilerinde tiftik veriminin en fazla 7. yaşa kadar arttığı ve daha sonra küçük miktarlarda azaldığı, değişik araştırmacılar tarafından belirlenmiştir (İmeryüz, 1959; Sincer ve Öznacar, 1960; Sincer, 1962 ve 1967; Örkiz, 1969; Müftüoğlu ve Öznacar, 1972; Müftüoğlu ve Örkiz, 1982). Aynı özellik için cinsiyet faktörünün araştırıldığı bazı çalışmalarda erkeklerin tiftik veriminin dişilerden fazla olduğu bulunmuştur (İmeryüz ve Sincer, 1967; Örkiz, 1969; Müftüoğlu ve Örkiz, 1982; Yalçın ve ark., 1987).

Tiftik özelliklerinin incelendiği çalışmalarda yaşla birlikte lüle uzunluğu ve elyaf çapının da arttığı, erkeklerin dişilerden daha fazla lüle uzunluğuna sahip oldukları bildirilmiştir (İmeryüz ve Sincer, 1967; Örkiz, 1969; Müftüoğlu ve Örkiz, 1982). Aynı araştırmacılar, Utkanlar (1962) gibi, dişi oğlakların 5. aya kadar, erkek oğlakların 3. aya kadar elyaf çapının giderek arttığını, bu aylardan sonra 1. yaşa kadar aradaki farkın önemli olmadığı sonucuna varmışlardır. İmeryüz ve ark. (1969), araştırmalarında elyaf dayanıklılığı ve elastikiyetinin de yaşla birlikte yükseldiğini bildirmişlerdir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Davis ve Bassett (1965), 6 aylıktan 4. yaşa kadar gözledikleri Ankara keçisi sürülerinde tiftik veriminin 2^{1/2} yaşa kadar, elyaf çapının 4. yaşa kadar artış gösterdiğini ve lüle uzunluğunun gençlerde daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Texas Ankara keçilerinde benzer sonuçlar Shelton ve ark. (1966) tarafından da bulunmuştur.

Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki Ankara keçilerinde de doğumdan itibaren 3-4. yaşa kadar tiftik veriminin arttığı ve daha sonra azalmaya başladığı, en uzun lüle uzunluğunun gençlerde bulunduğu ve elyaf çapının yaşla birlikte sürekli bir artış gösterdiği bildirilmiştir (Van der Westhuysen ve ark., 1981; Landman, 1984). Son araştırmacı 3^{1/2} - 7^{1/2} yaşları arasında tiftik üretimindeki %36.7 oranındaki azalışı, yaştaki artışa ve elyaf sıklığındaki azalmaya bağlamıştır.

BÖLÜM 3: MATERYAL VE METOD

3.1. MATERYAL

3.1.1. MATERYALİN TANIMI

Araştırma, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı *Anadolu (Çifteler) Tarım İşletmesi Müdürlüğü Ankara Keçisi Yetiştirme Şubesi*'nde yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini, bu işletmede 1982 yılında başlamış bulunan İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Batı Berlin Teknik Üniversitesi Hayvan Yetiştirme Enstitüsü ve Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı'nın işbirliği ile yürütülen *Ankara Keçilerinde Dölverimi ve Diğer Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler ve Verimlerin Genetik Olarak Geliştirilmesi Üzerinde Araştırmalar* adlı çalışmada kullanılan 15 adet Amerika Birleşik Devletleri orijinli Ankara keçisi tekeleri ve saf Türk Ankara keçisi tekeleri ile birlikte her yıl toplam 43 teke ve 1000 başlık damızlık Ankara keçisi sürüsünden 1984-1988 yıllarında doğmuş olan hayvanların değerleri oluşturmuştur.

1983 ve 1984 tohumlama dönemlerinde, her yıl rastgele seçilerek ayrılmış 300 adet civarındaki Ankara keçileri, Amerikan Ankara keçisi tekeleri ile birleştirilmiş ve F_1 generasyonu elde edilmiştir. Bu arada diğer Ankara keçileri saf olarak yetiştirilmeye devam edilmiştir. 1985 tohumlama döneminde 1^{1/2} yaşındaki F_1 dişiler, Türk Ankara keçisi tekeleri ile birleştirilerek TG_1 Türk geriye melezler (%75 Türk ve %25 Amerikan Ankara keçisi genotipi), Amerikan Ankara keçisi tekeleri ile birleştirilerek AG_1 Amerikan geriye melezler (%25 Türk ve %75 Amerikan Ankara keçisi genotipi) ve F_1 tekelerle birleştirilerek F_2 grupları oluşturulmaya başlanmış ve bu birleştirmeler 1986 ve 1987 tohumlama dönemlerinde de tekrarlanarak 1987 ve 1988 yıllarında doğanlarla TG_1 , AG_1 ve F_2 gruplarının sayıları arttırılmıştır.

Bu araştırmada 1986, 1987 ve 1988 doğumlarının verim özelliklerinin tamamı, 1984 ve 1985 doğumlarının ise 1985 tohumlama döneminden sonraki verim özellikleri incelenmiştir.

Bütün gruplar araştırma süresince aynı bakım ve besleme koşulları altında yetiştirilmiş, gruplar arasında herhangi bir ayırım yapılmamıştır.

Verim özelliklerinin analizinde kullanılan oğlakların, genç ve ergin keçilerin sayıları "Bulgular ve Tartışma" bölümündeki tablolarda verilmiştir.

3.1.2. MATERYALİN BAKIM VE BESLENMESİ

Tohumlama döneminden önce tüm dişiler tartılarak sıfat öncesi canlı ağırlıkları tesbit edilmiş ve genç dişilerden 22 kg.ın altında olanlar tohumlamaya alınmamıştır. Sürüde kızgınlık gösterenler, her sabah sürüye katılan önlüklü arama tekeleri ile belirlenmiştir. Tohumlamalar, her yıl 1.Kasım-10.Aralık tarihleri arasında, genç dişilerde elde sıfat metoduyla doğal olarak, erginlerde taze spermayla sun'i olarak yapılmıştır. Tohumlama sırasında teke ve keçinin numaraları tohumlama tarihi ile birlikte kaydedilmiş, gebe kalmayanların daha sonraki tohumlamalarında da aynı işlem tekrarlanmıştır.

Tohumlanacak dişilere tohumlama mevsiminden üç hafta önce başlayıp tohumlama sonuna kadar ve gebeliğin son iki ayında takviyeli yemleme uygulanmıştır. Orta Anadolu Bölgesi'ndeki iklim şartları dolayısıyla aralık ayından itibaren mayıs ayına kadar sürüdeki tüm hayvanlar kış beslemesine alınmışlardır. Bu süre içinde kuru ot, yonca, yulaf, arpa kırması, kepek ve elek-altı hububat tohumları verilen hayvanlar mer'adan çok az şekilde yararlandırılmışlardır. Nisan ayındaki doğumlardan hasat mevsimine kadar kısmen mer'aya çıkarılan sürü, hasattan sonra tamamen mer'aya dayalı bir biçimde beslenmiş, tohumlama dönemi öncesine kadar çok az bir ek yemleme yapılmıştır.

Doğumlar nisan ayının başında başlamış ve genellikle bu ay sonunda, nadiren mayıs ayının ilk iki haftasında sona ermiştir. Her sabah doğan oğlakların doğum tarihi, doğum tipi, cinsiyeti, anasının ve babasının kulak numaraları ile doğum ağırlığı, doğum sırasına göre numara verilerek hem doğum ve hem de tohumlama defterine kaydedilmiştir. Dölverimi özelliklerinin belirlenmesi için abort, ölü doğum, doğum sonrası ölümler ve mecburi kesimler tarihleri ile birlikte işlenmiştir.

Her oğlağa doğduğu gün, üzerinde kendisine verilen numara yazılı olan metal kulak küpesi takılmış ve ayrıca bu numara çentikleme metoduyla kulak kenarına da işaretlenmiştir. Doğumların bitiminden sonra, oğlakların kulak içine doğum yılının son rakamı tetavür ile vurulmuştur.

Yeni doğan oğlaklar 3-4 gün anaları ile bırakıldıktan sonra doğum sırasına göre 3 sürü haline getirilerek bakım ve beslemeye alınmışlardır. Analarını günde iki kez emen oğlaklar süttten kesim (105. gün) dönemine kadar mer'aya çıkarılmamış, ağıllarda ilave yemle (kuru ot, yonca, yulaf ve arpa kırması) beslenmişlerdir. Süttten kesim döneminden sonra oğlaklar da tamamen mer'aya bağlı olarak yetiştirilmişlerdir. Erkek oğlaklarla dişiler 6. aydan sonra ayrı sürüler halinde bakılmışlardır.

Kırkım 1988 ve 1989 yıllarında her yıl olduğu gibi mart ayında başlamış, tekeler, gençler ve anaç keçiler sırasıyla aynı ay sonuna kadar bitirilmiştir. Ancak 1987 yılında kırkım şubat ayında başlamış ve mart ayının ilk haftasında tamamlanmıştır. Kırkım döneminin doğum mevsiminin hemen öncesinde gerçekleştirilmesi, kırkılan hayvanların, özellikle oğlakların tam yaşlarında tiftik verimi ve kırkım sonu canlı ağırlıklarının alınmasını sağlamıştır.

3.2. METODLAR

3.2.1. VERİLERİN ELDE EDİLMESİ

Bu çalışmaya ait olan 1985 yılı tohumlama mevsiminden 1989 yılı doğum mevsimine kadar olan dönemde her yıl 43 teke damızlık olarak kullanılmış, değişik genotip gruplarından toplam 3918 keçi tohumlamaya alınmış, bunlardan 3414 tanesi doğurmuş ve 3753 adet oğlak elde edilmiştir. Keçilerin dölverimi özellikleri ile oğlakların yaşama gücü, doğum ağırlığı ve büyüme hızı, sürüdeki dişilerin değişik yaşlardaki canlı ağırlıkları ve tüm hayvanların tiftik verimi özellikleri ile ilgili hesaplamalar, bu yıllar arasında sürüde bulunan hayvanların verilerine dayanılarak yapılmıştır. Ancak kayıt hataları nedeniyle, sınırlı sayıdaki, genotipi şüpheli olanlar, reforme olarak kabul edilen criptorshid ve sarı veya gri renkli oğlakların verileri alınmamıştır.

Kırkımda elde edilen kirli gömlek ağırlıkları 50 gr hassas terazide, kırkım sonu canlı ağırlıkları da 100 gr hassas baskülde tartılarak alınmışlardır. Tiftik özelliklerinin düzeylerinin belirlenmesinde kullanılmak üzere kırkımdan önce 1986, 1988 ve 1989 yıllarında 1 yaşlı erkek ve dişilerden toplam 1480 oğlaktan, ayrıca dişilerin tüm yaş gruplarından, kaburga arkasından (hip bölgesinden) ortalama 10 gr.lık tiftik örnekleri alınmıştır. Ayrıca grupların ve yaşların tiftik randımanının tayini için, her gruptan ve yaştan rastgele ortalama 15 hayvandan cidago, sırt, sağrı (kuyruk sokumu), omuz, orta

kaburga, but, karın-altı ve hip bölgesinden 25 gr.lık örnekler alınmıştır. 1987 yılı kırkım döneminde kırkımlar iklimsel nedenlerle normal süreden 20 gün önce yapıldığından tiftik analizleri için örnekler alınamamıştır.

Alınan örneklerin tiftik özellikleri ile ilgili analizleri İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı Yapağı ve Tiftik Laboratuvarı'nda, tiftik randımanı tayinleri ise Bursa Yapağı ve Tiftik Araştırma Laboratuvarı'nda İmeryüz ve Sandıkçioğlu (1968) tarafından bildirilen metodlarla yapılmıştır. Her örnekten alınan 10 lüle ölçülerek ortalama lüle uzunlukları bulunmuştur. Her örnekten hazırlanan 3 preparatın mikrojeksiyon aletinde hızlı metod (cross-section, enine kesit metodu) tekniği kullanılarak incelenmesiyle de ortalama elyaf çapları belirlenmiştir.

Oğlakların doğum ağırlıkları sabahları 50 gr hassas terazide belirlenmiştir. Doğumların bitiminden sonra süttten kesim (105. gün) dönemine kadar oğlaklar her 15 günde bir defa ve 6. ay dolayında iki defa tartılmışlardır. Bu ağırlıkların doğrusal interpolasyonu ile 105 ve 180. gün ağırlıkları belirlenmiştir.

3.2.2. KULLANILAN İSTATİSTİK YÖNTEMLERİ

Bu çalışmada oğlaklarda başta genotip olmak üzere cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yılının verim özellikleri üzerine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Ankara keçisi oğlaklarının doğum, süttten kesim, 6. ay ve 1. yaş kırkım sonu ağırlıkları, 1. yaştaki tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, elyafın dayanıklılığı ve elyaf elastikiyetine yukarıda sözü edilen faktörlerin etkileri sırasıyla 2775, 2743, 2451, 2133, 2413, 1480, 1480, 437 ve 437 adet hayvan üzerinde incelenmiştir. Bu amaçla, oğlakların doğum ağırlıkları, doğrusal interpolasyonla hesaplanan 105 ve 180. gün ağırlıkları ile diğer canlı ağırlık değerleri, tiftik verimi ve tiftik kalitesi ile ilgili özellikler genotip, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yılları yönünden çok yönlü tablolar halinde sınıflandırılmıştır.

Bu değerlerin analizi SAS (Statistical Analysis Systems) program paketinden GLM (General Linear Models) prosedürü (Searle, 1971; Welsch, 1977; Einot ve Gabriel, 1975; Harvey, 1975; Goodnight ve Speed, 1978; Goodnight ve Harvey, 1978; Searle ve ark., 1980) kullanılarak yapılmıştır.

Oğlaklarda değişik dönemlerdeki vücut ağırlıkları ve tiftik özelliklerine ilişkin istatistik analizleri için aşağıdaki model kullanılmıştır:

$$Y_{ijklmn} = \mu + G_i + S_j + T_k + J_l + D_m + e_{ijklmn}$$

Bu modeldeki semboller,

- Y_{ijklmn} : Herhangi bir bireyin verim özelliği değeri
 μ : Genel ortalama değeri
 G_i : Genotipin etkisi ($i = \text{Saf Türk, F}_1, \text{F}_2, \text{TG}_1 \text{ ve AG}_1$)
 S_j : Cinsiyetin etkisi ($j = \text{Erkek ve dişi}$)
 T_k : Doğum tipinin etkisi ($k = \text{Tek ve ikiz}$)
 J_l : Ana yaşının etkisi ($l = 2, 3, 4, 5, 6 \text{ ve } 7$)
 D_m : Doğum yılının etkisi ($m = 1986, 1987 \text{ ve } 1988$)
 e_{ijklmn} : Herhangi bir bireye ait olan tesadüfi hata için kullanılmıştır.

Tüm dişilerin kırkım sonu ve sıfat öncesi canlı ağırlıkları ile tiftik verimi ve tiftik özelliklerine genotipin yanında yaş ve verim yıllarının etkileri sırasıyla 3121, 2691, 3198, 1432 ve 1432 adet Ankara keçisi üzerinde incelenmiştir. Bu analizlerde kullanılan model ve semboller aşağıda gösterilmiştir.

$$Y_{ijkl} = \mu + G_i + A_j + V_k + e_{ijkl}$$

Bu modeldeki semboller,

- Y_{ijkl} : Herhangi bir bireyin verim özelliği değeri
 μ : Genel ortalama değeri
 G_i : Genotipin etkisi ($i = \text{Saf Türk, F}_1, \text{F}_2, \text{TG}_1 \text{ ve AG}_1$)
 A_j : Yaşın etkisi ($j = 1, 2, 3, 4 \text{ ve } 5$)
 V_k : Verim yılının etkisi ($k = 1985, 1986, 1987 \text{ ve } 1988$)
 e_{ijkl} : Herhangi bir bireye ait olan tesadüfi hata için kullanılmıştır.

Bu araştırmada verim özellikleri üzerine etki eden faktörlere göre hesaplanan minimum kareler ortalamaları arasındaki karşılaştırmaların önem kontrolü, Searle (1971) tarafından bildirilen *contrast-testi* ile, ayrıca genotiplere göre yapılan sınıflandırmaların ortalama değerleri arasındaki farklılıkların önem kontrolleri de *Duncan-testi* (Duncan, 1975) ile yapılmıştır.

İncelenen faktörler arasında önemli düzeyde interaksiyon bulunmadığı varsayılmıştır. Bu şekilde hazırlanan modellere göre kurulan çok bilinmeyenli denklem sistemleri *Batı Berlin Teknik Üniversitesi Hayvan Yetiştirme Enstitüsü*'ndeki bilgisayar merkezinde uluslararası bilgisayar ağından yararlanılarak çözülmüştür.

BÖLÜM 4: BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. GENEL PERFORMANS DÜZEYLERİ

4.1.1. DÖLVERİMİ VE YAŞAMA GÜCÜ

4.1.1.1. DÖLVERİMİ

Çifteler'de yetiştirilen Ankara keçisi sürüsünün değişik genotip ve yaş grupları ile yıllara göre dölverimi özelliklerinin düzeyleri ile ilgili bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

Dört yıllık çalışma dönemi sonunda 1^{1/2}-6^{1/2} yaşlarındaki toplam 3918 Ankara keçisinden 3786 tanesi (%96.63) kızgınlık göstermiş, bunlardan 3432 tanesi (%87.60) gebe kalmış, 18 tanesi (%0.46) gebe iken kesilmiş veya ölmüş ve 3414 tanesi (%87.14) doğum yapmıştır. Doğuran keçilerden 3075 tanesi (%90.07) tek, 339 tanesi (%9.93) ikiz doğurmuş ve toplam 3753 (%95.79) oğlak elde edilmiştir. Bu değerlere göre bir doğuma düşen ortalama oğlak sayısı 1.10 olmuştur.

Genotip grupları içinde en yüksek kızgınlık, gebelik ve doğum oranları AG₁ (%100.0, %91.7 ve %91.7), en düşük F₂ gruplarında (%75.00, %50.00 ve %50.00) belirlenmiştir. Fakat ikiz doğum ve elde edilen oğlak oranları ile bir doğuma düşen oğlak sayısı saf Ankara keçilerinde en yüksek (%11.55, %98.78 ve 1.12) olurken, AG₁ ve F₂ gruplarında ikiz doğum görülmediğinden ikizlik oranı (%0.00) ve bir doğuma düşen oğlak sayısı (1.00) en düşük düzeyde ve yine F₂'lerde, elde edilen oğlak oranı en düşük (%50.00) düzeyde bulunmuştur.

Her yıl ve yaş grubundan 3119 hayvanın bulunduğu saf Ankara keçilerinden 3042 tanesi (%97.53) kızgınlık göstermiş, bunlardan 2779 tanesi (%89.09) gebe kalmış, 17 tanesi (%0.55) gebe iken kesilmiş veya ölmüş ve 2762 tanesi (%88.55) doğum yapmıştır. Bunlardan 2443 tanesi (%88.45) tek, 319 tanesi (%11.55) ikiz doğurmuş ve toplam 3081 (%98.78) oğlak elde edilmiştir. Bu grupta bir doğuma düşen ortalama oğlak sayısı 1.12 olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Ankara keçilerinin başlıca dölvürimi özelliklerinin düzeyleri.

FAKTÖR	SIFATTA Kİ KEÇİ SAYISI	KIZGINLIK		GEBELİK		GEBE ÖLEN		DOĞUM		TEK DOĞUM		İKİZLİK		OĞLAK		OĞLAK		
		SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	DOĞUM
GENOTİP																		
TT	3119	3042	97.53	2779	89.09	17	0.01	2762	88.55	2443	88.45	319	11.55	3081	98.78		1.12	
F ₁	716	671	93.71	585	81.70	1	0.00	584	81.56	565	96.75	19	3.25	603	84.22		1.03	
F ₂	8	6	75.00	4	50.00	0	0.00	4	50.00	4	100.00	0	0.00	4	50.00		1.00	
AG ₁	12	12	100.00	11	91.66	0	0.00	11	91.66	11	100.00	0	0.00	11	91.66		1.00	
TG ₁	63	55	87.30	53	84.13	0	0.00	53	84.13	52	98.11	1	1.89	54	85.71		1.02	
YAŞ																		
11/2	879	804	91.47	711	80.89	2	0.23	709	80.66	707	99.72	2	0.28	711	80.89		1.00	
21/2	751	727	96.80	639	85.09	1	0.13	638	84.95	614	96.24	24	3.76	662	88.15		1.03	
31/2	723	712	98.48	659	91.15	5	0.69	654	90.46	587	89.75	67	10.25	721	99.72		1.10	
41/2	651	642	98.62	597	91.71	7	1.08	590	90.63	511	86.61	79	13.39	669	102.76		1.13	
51/2	559	550	98.39	499	89.27	3	0.54	496	88.73	403	81.25	93	18.75	589	105.37		1.18	
61/2	355	351	98.87	327	92.11	0	0.00	327	92.11	253	77.37	74	22.63	401	112.96		1.22	
YIL																		
1985	972	935	96.19	850	87.45	6	0.62	844	86.83	800	94.78	44	5.22	888	91.36		1.05	
1986	1088	1063	97.70	960	88.24	10	0.92	950	87.32	853	89.79	97	10.21	1047	96.23		1.10	
1987	1004	974	97.01	875	87.15	2	0.20	873	86.95	763	87.40	110	12.60	983	97.91		1.12	
1988	854	814	95.32	747	87.47	0	0.00	747	87.47	659	88.22	88	11.88	835	97.78		1.11	
GENEL	3918	3786	96.63	3432	87.60	18	0.46	3414	87.14	3075	90.07	339	9.93	3753	95.79		1.10	

1984 yılı doğum mevsiminde elde edilen F_1 -melezler ilk defa 1985 tohumlama mevsiminde sifata alındığından bu grupta $4\frac{1}{2}$ yaşına kadar olan yaş gruplarından 716 tanesinin dölverimi özelliklerinin düzeyleri belirlenebilmiştir. Bunlardan kızgınlık gösteren 671 tanesi (%93.71) tohumlanmış ve 585 tanesinde (%81.70) gebelik sağlanmıştır. 1 keçi gebe iken öldüğünden dolayı 565 tanesi (%96.75) tek, 19 tanesi (%3.25) ikiz olmak üzere 584 tanesi (%81.56) doğurmuş ve toplam 603 adet (%84.22) oğlak elde edilmiştir. F_1 melezlerde doğum başına düşen ortalama oğlak sayısı 1.03 olarak hesaplanmıştır.

F_2 ve AG_1 gruplarındaki hayvan sayılarının azlığından dolayı, incelenen özelliklerde sayıların az miktarlardaki değişimleri, oranlarda büyük dalgalanmalara neden olmuşlardır. F_2 'lerde tohumlamaya ayrılan 8 keçiden 6 tanesi kızgınlık gösterdiğinden kızgınlık oranı %75.00, ancak 4 tanesi gebe kalıp tek doğum yaptıklarından bu özelliklere ait düzeyler %50.00 olmuştur. AG_1 'lerden 12 keçi sifata alınmış ve tamamı kızgınlık göstererek tohumlanmıştır. Sadece 1 tanesi gebe kalmadığından gebelik oranı %91.66 olarak belirlenmiştir. Gebelerden hepsi F_2 'ler gibi tek oğlak doğurmuşlardır.

TG_1 grubunun verileri 3 tanesi dışında geri kalan 60 tanesi ilk defa tohumlamaya alınan Ankara keçilerine aittir. Bu grupta kızgınlık, gebelik, doğuran keçi ve doğan oğlak oranları sırasıyla %87.30 (55 adet), %84.13 (53 adet), %84.13 (53 adet) ve %85.71 (54 adet) düzeylerinde bulunmuştur. 1 keçinin ikiz doğum yaptığı bu grupta doğum başına düşen oğlak sayısı 1.02'dir.

Sürüdeki kızgınlık, gebelik ve doğum oranları yaşla birlikte yükselmiştir. Ancak arada $5\frac{1}{2}$ yaşlı keçilerde bu oranlar küçük düşüşler göstermiştir. Düzgün bir şekilde yaşla birlikte yükselen ikizlik oranına bağlı olarak doğan oğlak oranları ve bir doğuma düşen oğlak sayılarında da düzenli bir artış gözlenmiştir.

Kızgınlık, gebelik ve doğum oranlarında yıllar arasında birbirine yakın oranlar belirlenmiştir. Fakat 1985 yılında ikizlik oranındaki düşük düzey (%5.21), doğan oğlak oranı (%91.36) ve bir doğuma düşen ortalama oğlak sayısında (1.05), 1985 yılının diğer yılların gerisinde kalmasına neden olmuştur.

Çifteler'deki bu çalışmada, Ankara keçilerindeki sifattaki keçi sayısına göre belirlenen, sürüdeki kızgınlık ve gebelik oranları (%96.63 ve %87.60), Arıtürk ve ark. (1979)'nın Lalahan'daki Ankara keçilerinde (%96.1 ve %86.0), Yalçın ve ark. (1987)'nin Çifteler'dekilerde (%97.1 ve %90.7) ve İmeryüz ve Sincer (1967)'in Yerköy'dekilerde bildirdikleri değerlerin arasında yer almıştır. Gebelik oranı, Utkanlar ve ark. (1964)'nin Lalahan'daki (%44.7-61.6), İmeryüz ve ark. (1969)'nin Yerköy'deki (%65.6-87.1) bulduklarından yüksek, İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nun Çifteler'den (%87.3) ve Arjantin'den Somlo (1986)'nun (%90.0) bildirdiklerine yakın düzeylerde belirlenmiştir.

Arıtürk ve ark. (1979)'nın %0.7, İmeryüz ve ark. (1969)'nın %9.6-12.5 ve Van der Westhuysen (1979)'nın %3.6-13.2 düzeylerinde bildirdikleri abort olaylarına araştırma süresince rastlanmamıştır.

Doğum oranı (%87.14), Lalahan'daki Ankara keçilerinde Arıtürk ve ark. (1979)'nın (%84.7), Utkanlar ve ark. (1964)'nın (%72.2-80.0), Çifteler'de Yalçın (1982)'in (%85.2), İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nun (%83.5), Yerköy'de İmeryüz ve ark. (1969)'nın (%53.1-87.1), Texas-McGregor'da Shelton (1965)'in (%77.2-83.2), Güney Afrika Cumhuriyeti yetiştiricilerinde Van der Westhuysen (1979)'in (%53.5-77.3) bildirdiklerinden daha yüksek, İmeryüz ve Sincer (1967)'in Yerköy'de yetiştirilen Ankara keçileri için bildirdikleri (%64.0-92.0) değerler arasındaki düzeyde bulunmuştur.

Elde edilen oğlak (%95.79) ve ikiz doğum (%9.93) düzeyleri ile bir doğuma düşen oğlak sayısı (1.10) literatür bölümünde bildirilen Türkiye ve Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki araştırmalarda bulunanlardan oldukça yüksek düzeylerde belirlenmiştir. Ancak bu değerler, Shelton (1965)'in aynı özellikler için bildirdiği düzeylerin (%98.6-128.1, %28.0-54.0 ve 1.28-1.54) belirgin biçimde altında kalmıştır. Bu durum, Amerika Birleşik Devletleri'nde yetiştirilen Ankara keçilerinde dölverimi özelliklerinin Türkiye'deki Ankara keçilerinden daha yüksek düzeyde olduğunu tekrar ortaya koymaktadır. Ancak araştırmada dölverimi özellikleri için melez generasyonlarda az sayıda damızlık hayvan bulunduğundan, her ne kadar genotip grupları arasındaki karşılaştırmalarda önem taşıyan bazı farklılıklar belirlenmiş ise de, daha fazla sayıda hayvanların incelenmesi ile yapılacak karşılaştırmalar daha yerinde olacaktır.

4.1.1.2. YAŞAMA GÜCÜ

Ankara keçisi oğlaklarının 105. gündeki süttten kesime ve 6. aya kadarki yaşama gücü düzeyleri, genotiplerde cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yıllarına göre alt sınıflara ayrılarak Tablo 2 ve 3'de detaylı olarak, ayrıca genotip gruplarını da içine alan genel sınıflandırma aralarındaki önem testleriyle birlikte Tablo 4'de verilmiştir.

Toplam 2776 oğlağın incelendiği üç yılda, yaşama gücü düzeyleri süttten kesimde 2745 oğlak ile %98.88 ve 6. ayda 2721 oğlak ile %98.02 bulunmuştur. Başka bir ifadeyle, doğumdan itibaren belirtilen dönemlere kadar oğlak mortalitesi %1.12 ve %1.98 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Ankara keçisi oğlaklarından canlı doğarak 105 ve 180. günlere kadar yaşayanların genotiplerdeki sayıları.

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	DOĞUM GÜN	105. GÜN	180. GÜN	DOĞUM GÜN	105. GÜN	180. GÜN	DOĞUM GÜN	105. GÜN	180. GÜN	DOĞUM GÜN	105. GÜN	180. GÜN	DOĞUM GÜN	105. GÜN	180. GÜN
CİNSİYET															
ERKEK	687	681	678	289	287	284	80	80	79	59	58	58	326	321	319
DIŞI	623	616	608	269	266	263	53	53	53	71	69	68	319	314	311
DOĞUM TİPİ															
TEK	1070	1063	1057	451	447	443	133	133	132	124	121	120	527	520	516
İKİZ	240	234	229	107	106	104	-	-	-	6	6	6	118	115	114
ANA YAŞI															
2	175	173	173	66	64	64	68	68	67	40	39	39	161	158	155
3	197	197	194	73	72	69	45	45	45	61	59	58	125	122	122
4	238	233	232	97	96	96	20	20	20	29	29	29	104	102	101
5	291	289	284	150	149	147	-	-	-	-	-	-	79	79	79
6	255	253	251	106	106	105	-	-	-	-	-	-	102	102	101
7	154	152	152	66	66	66	-	-	-	-	-	-	74	72	72
DOĞUM YILI															
1986	515	513	508	309	308	303	19	19	19	16	16	16	18	18	18
1987	555	545	540	103	102	101	32	32	32	64	61	60	245	236	234
1988	240	239	238	146	143	143	82	82	81	50	50	50	382	381	378

Tablo 3. Ankara keçisi oğlaklarından 105 ve 180. günlere kadar yaşayanların genotiplerdeki oranları (%)

FAKTÖR	TT		F ₁		F ₂		AG ₁		TG ₁	
	105. GÜN	180. GÜN	105. GÜN	180. GÜN	105. GÜN	180. GÜN	105. GÜN	180. GÜN	105. GÜN	180. GÜN
CİNSİYET										
ERKEK	99.12	98.68	99.30	98.26	100.00	98.75	98.30	98.30	98.46	97.85
DIŞI	98.87	97.59	98.88	97.76	100.00	100.00	97.18	95.77	98.43	97.49
DOĞUM TİPİ										
TEK	99.34	98.78	99.11	98.22	100.00	99.24	97.58	96.77	98.67	97.91
İKİZ	97.50	95.41	99.06	97.19	-	-	100.00	100.00	97.45	96.61
ANA YAŞI										
2	98.85	98.85	96.96	96.96	100.00	98.52	97.50	97.50	98.13	96.27
3	100.00	98.47	98.63	94.52	100.00	100.00	96.72	95.08	97.60	97.60
4	97.89	97.47	98.96	98.96	100.00	100.00	100.00	100.00	98.07	97.11
5	99.31	97.59	99.33	98.00	-	-	-	-	100.00	100.00
6	99.21	98.43	100.00	99.05	-	-	-	-	100.00	99.01
7	98.70	98.70	100.00	100.00	-	-	-	-	97.29	97.29
DOĞUM YILI										
1986	99.61	98.64	99.67	98.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1987	98.19	97.29	99.02	98.05	100.00	100.00	95.31	93.75	96.32	95.51
1988	99.58	99.16	97.94	97.94	100.00	98.78	100.00	100.00	99.73	98.95

Tablo 4. Ankara keçisi oğlaklarında 105. ve 180. günlere kadar yaşama gücü düzeyleri.

FAKTÖR	CANLI DOĞAN OĞLAK SAYISI	OĞLAK SAYILARI		OĞLAK ORANLARI (%)	
		105.GÜN	180.GÜN	105.GÜN	180.GÜN
GENOTİP					
TT	1310	1297	1286	99.00 ^b	98.16 ^a
F ₁	558	553	547	99.10 ^b	98.02 ^a
F ₂	133	133	132	100.00 ^a	99.24 ^a
AG ₁	130	127	126	97.69 ^{ab}	96.92 ^a
TG ₁	645	635	630	98.44 ^b	97.67 ^a
CİNSİYET					
ERKEK	1441	1427	1418	99.02 ^a	98.40 ^a
DIŞI	1335	1318	1313	98.72 ^a	98.35 ^a
DOĞUM TİPİ					
TEK	2305	2284	2268	99.08 ^a	98.39 ^a
İKİZ	471	461	453	97.87 ^a	96.17 ^b
ANA YAŞI					
2	510	502	498	98.43 ^a	97.64 ^a
3	501	495	488	98.80 ^a	97.40 ^a
4	488	480	478	98.36 ^a	97.95 ^a
5	520	517	510	99.42 ^a	98.07 ^a
6	463	461	457	99.56 ^a	98.70 ^a
7	294	290	290	98.63 ^a	98.63 ^a
DOĞUM YILI					
1986	877	874	864	99.65 ^a	98.51 ^a
1987	999	976	967	97.69 ^b	96.79 ^b
1988	900	895	890	99.44 ^a	98.88 ^a
GENEL	2776	2745	2721	98.88	98.02

a, b : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05).

Yaşama gücü incelenen süten kesim ve 6. aya kadarki dönemlerde F₂'lerde en yüksek (%100.00 ve %99.24), AG₁'lerde en düşük (%97.69 ve %96.92) düzeylerde belirlenmiştir. Saf Ankara keçisi oğlaklarında, F₁ ve TG₁'lerde süten kesime kadar sırasıyla %99.00, %99.10 ve %98.44, 6. aya kadar ise %98.16, %98.02 ve %97.67 düzeylerinde yaşama gücü gözlenmiştir. Genotip gruplarında, süten kesim dönemindeki yaşama gücü için F₂ ile F₁ arasında P<0.05 ve yine F₂ ile TG₁ ve saf Ankara keçisi oğlakları arasındaki P<0.01 düzeyindeki önemli farklılık dışında diğerleri ve 6. ayda tüm gruplar arasındaki farklılıklar istatistik bakımından önemsiz bulunmuştur (Tablo 4).

Her iki dönemde de erkek oğlaklar (%99.02 ve %98.40) dişilerden (%98.72 ve %98.35) ve tek doğanlar (%99.08 ve %98.39) ikiz doğanlardan (%97.87 ve %96.17) daha yüksek yaşama gücüne sahip olmuşlardır. Bununla birlikte, araştırma süresince gerek süttten kesim ve gerekse 6. ay dönemlerinde erkeklerle dişiler arasında istatistiksel önem taşıyan bir fark bulunmamıştır. Ancak tek doğanlarla ikiz doğanlar arasında süttten kesime kadar bir fark görülmemesine rağmen, 6. ayda tek doğanların üstünlüğü $P < 0.05$ düzeyinde önemli olmuştur (Tablo 4).

2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı analardan doğan Ankara keçisi oğlaklarının süttten kesimdeki yaşama güçleri sırasıyla %98.43, %98.80, %98.36, %99.42, %99.56 ve %98.63 olarak, 6. ayda ise yine aynı sırayla %97.64, %97.40, %97.95, %98.07, %98.70 ve %98.63 düzeylerinde ve her iki dönem için yaş grupları arasındaki karşılaştırmalarda, farklılıkların istatistik bakımından önemsiz olduğu bulunmuştur.

1986 ve 1988 yıllarında doğan oğlaklarda birbirine yakın (%99.65 ile %99.44 ve %98.51 ile %98.88) düzeylerde belirlenen yaşama güçleri 1987 yılı doğumlularla bu yıllara göre daha düşük (%97.69 ve %96.79) olarak ve bunun 1987 doğumlularla diğerleri arasında $P < 0.01$ düzeyinde önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir

Bu çalışmada Ankara keçisi oğlakları için 105. gündeki süttten kesim dönemine kadar bulunan yaşama gücü düzeyi (%98.88), Arıtürk ve ark. (1979)'nın Lalahan'da yetiştirilen Ankara keçisi oğlaklarında (%94.5), Yalçın (1982)'in Lalahan ve Çifteler'de (%85.0-91.6 ve %92.9-96.1), yine Lalahan'da Özekin ve Akçapınar (1983)'in (%88.0), Örkiz (1969)'in (%90.7-97.2), ayrıca Shelton (1961)'in McGregor sürüsünde (%73.8-74.7) bildirdikleri değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Bu dönemdeki yaşama gücü düzeyleri İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nin Çifteler'deki sürüde erkek oğlaklarda (%100.00) bildirdiğinden düşük (%99.02), fakat dişilerdekilerden (%96.7) yüksek (%98.72) belirlenmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki oğlak mortalitesinin %25.3-26.2 düzeyindeki yüksekliğini (Shelton, 1965), Çifteler'de kişisel görüşmelerde Shelton, Texas'da Ankara keçilerinin oldukça geniş arazilerde kendi hallerinde yaşadıklarını, başlarında koruyucu veya bakıcıların ve özel barınakların bulunmadığını ve yılda sadece iki defa kırkım sırasında insanlarla karşılaştıklarından yarı-yabani bir hayat sürdürdüklerini, bölgedeki vahşi hayvanlara karşı keçileri tüm dünyadan getirilenlerin arasında özellikle Türk-Kangal çoban köpeklerinin koruduğunu, doğumdan hemen sonra veya ilk aylarda gerek çevredeki saldırgan hayvanlar ve gerekse ani bastıran ve uzun süren yoğun yağmurların ardından gelen şiddetli soğuk nedeniyle oğlakların donarak öldüklerini belirterek açıklamıştır.

Çifteler'de yetiştirilen Ankara keçisi oğlaklarında 6. aya kadar belirlenen yaşama gücü düzeyi de (%98.01), daha önce Çifteler sürüsünde yapılan çalışmalarda İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nun (%92.3-96.4), Lalahan'dakilerde Özekin ve Akçapınar (1983)'in (%84.2) bulduklarından daha yüksek değerdedir.

Bu çalışmadaki süttten kesim ve 6. aya kadarki oğlak mortaliteleri (%1.12 ve %1.98), oğlakların hangi döneme kadar gözlendiği belirtilmeyen Güney Afrika Cumhuriyeti'nde Van der Westhuysen (1979)'in (%6.9-13.1) ve Arjantin'de Somlo (1986)'nun (%35.0-45.0) bildirdiği değerlerden çok daha düşük düzeylerde bulunmuşlardır.

Literatürdekilerle yapılan karşılaştırmalara göre, Çifteler'deki Ankara keçisi oğlaklarının yaşama gücü bakımından iyi bir durumda olduğu belirlenmiştir.

4.1.2. BÜYÜME HIZI VE CANLI AĞIRLIK

4.1.2.1. BÜYÜME HIZI

Ankara keçisi oğlaklarının büyüme hızını belirlemek üzere doğum, süttten kesim (105.gün), 6. ay ve 1. yaş dönemlerindeki vücut ağırlıkları incelenmiştir. Bu dönemlerdeki ortalama canlı ağırlık düzeyleri genotiplerde cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yıllarına göre ayrı ayrı Tablo 5, 6, 7 ve 8'de ayrıca tüm sınıflandırmaları içine alacak şekilde Tablo 9'da minimum kareler ortalamaları ve aralarındaki önem testleri ile birlikte gösterilmiştir.

Ankara keçisi oğlaklarında tüm gruplardan toplam 2775 oğlak için belirlenen ortalama doğum ağırlığı 2.63 kg'dır. Saf Ankara keçisi oğlaklarında, F_1 , F_2 , AG_1 ve TG_1 -melez generasyonlarda doğum ağırlığı ortalamaları sırasıyla 2.59 kg, 2.64 kg, 2.64 kg, 2.66 kg ve 2.64 kg, bunların yanında erkekler, dişiler, tek ve ikiz doğanlarda 2.78 kg, 2.48 kg, 2.87 kg ve 2.40 kg, 1986, 1987 ve 1988 doğum yıllarına göre ise 2.64 kg, 2.67 kg ve 2.60 kg'dır (Tablo 9).

Bütün gruplarda 105. gündeki süttten kesim ağırlığı ortalaması 16.30 kg'dır. Oğlakların bu dönemdeki vücut ağırlıkları doğum ağırlığındaki sıralamaya göre 16.32 kg, 16.49 kg, 16.19 kg, 16.09 kg ve 16.40 kg ile 17.70 kg, 14.89 kg, 17.14 kg, 15.45 kg, 17.20 kg, 15.53 kg ve 16.16 kg olarak belirlenmiştir (Tablo 9).

Tablo 5. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama doğum ağırlığı (kg).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _X	n	X	S _X	n	X	S _X	n	X	S _X	n	X	S _X
CİNSİYET															
ERKEK	687	2.92 ^a	.024	289	2.95 ^a	.038	80	2.87 ^a	.071	58	2.93 ^a	.075	326	2.92 ^a	.036
DIŞİ	623	2.59 ^b	.025	269	2.64 ^b	.037	53	2.61 ^b	.082	71	2.64 ^b	.071	319	2.59 ^b	.035
DOĞUM TİPİ															
TEK	1070	2.85 ^a	.020	451	2.87 ^a	.030	133	2.77	.055	123	2.78 ^a	.054	527	2.82 ^a	.028
İKİZ	240	2.38 ^b	.037	107	2.49 ^b	.056	-	-	-	6	2.45 ^b	.300	118	2.46 ^b	.056
ANA YAŞI															
2	175	2.67 ^b	.048	66	2.69 ^b	.077	68	2.74 ^a	.077	40	2.71 ^a	.093	161	2.62 ^c	.050
3	197	2.75 ^a	.045	73	2.76 ^{ab}	.069	45	2.80 ^a	.099	60	2.81 ^a	.081	125	2.74 ^b	.063
4	238	2.82 ^a	.043	97	2.84 ^a	.066	20	2.78 ^a	.127	29	2.77 ^a	.110	104	2.90 ^a	.061
5	291	2.80 ^a	.039	150	2.77 ^{ab}	.053	-	-	-	-	-	-	79	2.77 ^b	.071
6	255	2.75 ^a	.043	106	2.86 ^a	.064	-	-	-	-	-	-	102	2.78 ^b	.066
7	154	2.77 ^a	.058	66	2.86 ^a	.086	-	-	-	-	-	-	74	2.83 ^{ab}	.077
DOĞUM YILI															
1986	515	2.78 ^a	.028	309	2.86 ^a	.035	19	2.81 ^a	.141	16	2.82 ^a	.126	18	2.74 ^a	.140
1987	555	2.78 ^a	.028	103	2.75 ^b	.067	32	2.82 ^a	.120	63	2.78 ^a	.079	245	2.79 ^a	.043
1988	240	2.70 ^b	.044	146	2.70 ^b	.056	82	2.73 ^a	.069	50	2.74 ^a	.087	382	2.73 ^a	.034
GENEL	1310	2.76 ^a	.018	558	2.80 ^a	.056	133	2.77 ^a	.055	129	2.77 ^a	.054	645	2.76 ^a	.026

a, b, c : Her bir alt grupla farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 6. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama süitten kesim (105.gün) ağırlığı (kg).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
CİNSİYET															
ERKEK	681	18.36 ^a	.061	287	18.77 ^a	.097	80	17.67 ^a	.200	58	17.56 ^a	.200	321	17.99 ^a	.086
DIŞI	614	15.46 ^b	.057	266	16.06 ^b	.089	53	14.96 ^b	.162	69	14.74 ^b	.162	314	14.92 ^b	.076
DOĞUM TİPİ															
TEK	1063	17.29 ^a	.050	447	17.91 ^a	.077	133	16.59	.134	121	16.05 ^a	.143	520	16.72 ^a	.071
İKİZ	232	15.57 ^b	.101	106	15.63 ^b	.153	-	-	-	6	15.57 ^a	.706	115	15.38 ^b	.143
ANA YAŞI															
2	173	16.15 ^c	.119	64	16.56 ^c	.101	68	15.92 ^b	.180	39	16.43 ^a	.235	158	15.57 ^b	.119
3	197	17.04 ^{ab}	.115	72	17.46 ^{ab}	.041	45	17.47 ^a	.224	59	15.68 ^a	.222	122	16.64 ^a	.149
4	232	17.35 ^a	.103	96	17.95 ^a	.165	20	16.87 ^a	.371	29	16.17 ^a	.257	102	16.93 ^a	.165
5	289	17.25 ^a	.101	149	17.72 ^{ab}	.142	-	-	-	-	-	-	79	16.86 ^a	.186
6	252	16.80 ^a	.103	106	17.22 ^b	.164	-	-	-	-	-	-	102	16.83 ^a	.159
7	152	17.11 ^{ab}	.141	66	17.49 ^{ab}	.207	-	-	-	-	-	-	72	16.61 ^a	.188
DOĞUM YILI															
1986	513	18.02 ^a	.071	308	18.32 ^a	.092	19	16.72 ^a	.303	16	16.80 ^a	.319	18	16.20 ^{ab}	.140
1987	543	16.21 ^c	.070	102	15.97 ^c	.153	32	15.90 ^a	.295	61	15.69 ^a	.212	236	15.95 ^b	.043
1988	239	16.53 ^b	.100	143	16.71 ^b	.140	82	16.83 ^a	.169	50	16.18 ^a	.217	381	16.81 ^a	.034
GENEL	1295	16.98 ^b	.046	553	17.47 ^a	.071	133	16.59 ^c	.134	127	16.02 ^d	.140	635	16.47 ^c	.064

a, b, c : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 7. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama 6. ay ağırlığı (kg).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
CİNSİYET															
ERKEK	553	20.88 ^a	.081	187	21.88 ^a	.144	68	20.94 ^a	.229	48	20.00 ^a	.297	314	21.94 ^a	.107
DİŞİ	606	18.05 ^b	.067	263	18.68 ^b	.099	53	18.74 ^b	.238	68	17.26 ^b	.221	311	18.59 ^b	.101
DOĞUM TİPİ															
TEK	931	19.62 ^a	.061	353	20.15 ^a	.099	121	19.98	.170	110	18.33 ^a	.190	511	20.43 ^a	.087
İKİZ	208	18.28 ^b	.124	97	19.49 ^b	.199	-	-	-	6	19.60 ^a	.817	114	19.56 ^b	.170
ANA YAŞI															
2	155	18.72 ^b	.144	51	18.89 ^b	.217	56	18.09 ^b	.221	29	18.17 ^b	.351	150	18.71 ^c	.155
3	168	19.47 ^a	.144	47	19.83 ^a	.284	45	21.73 ^a	.252	58	17.62 ^b	.269	122	20.74 ^{ab}	.178
4	190	19.64 ^a	.131	79	20.49 ^a	.206	20	21.30 ^a	.455	29	20.17 ^a	.338	101	20.33 ^b	.193
5	256	19.70 ^a	.118	123	20.26 ^a	.171	-	-	-	-	-	-	79	20.72 ^{ab}	.220
6	231	18.85 ^b	.117	91	19.78 ^a	.202	-	-	-	-	-	-	101	20.71 ^{ab}	.184
7	139	19.90 ^a	.164	59	20.30 ^a	.255	-	-	-	-	-	-	72	21.54 ^a	.221
DOĞUM YILI															
1986	363	20.20 ^b	.092	306	19.97 ^b	.116	8	16.63 ^b	.439	6	16.17 ^b	.588	13	17.85 ^b	.429
1987	538	17.78 ^c	.074	101	17.08 ^c	.169	32	17.31 ^b	.280	60	17.05 ^b	.258	234	17.88 ^b	.117
1988	238	21.74 ^a	.116	143	22.13 ^a	.155	81	21.36 ^a	.197	50	20.28 ^a	.255	378	21.84 ^a	.093
GENEL	1139	19.38 ^b	.055	450	20.01 ^a	.089	121	19.98 ^a	.170	116	18.39 ^c	.185	625	20.27 ^a	.078

a, b, c : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 8. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama 1.yaş ağırlığı (kg).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
CİNSİYET															
ERKEK	423	32.03 ^a	.096	168	30.52 ^a	.150	31	31.61 ^a	.384	30	31.20 ^a	.395	186	31.15 ^a	.151
DİŞİ	711	24.46 ^b	.065	305	23.38 ^b	.092	33	24.27 ^b	.275	41	25.39 ^b	.278	205	25.47 ^b	.123
DOĞUM TİPİ															
TEK	963	27.21 ^a	.072	414	26.00 ^a	.107	64	27.83	.284	69	27.87 ^a	.265	330	28.33 ^a	.119
İKİZ	171	27.68 ^b	.172	59	25.32 ^a	.278	-	-	-	2	27.00 ^a	1.456	61	27.33 ^b	.268
ANA YAŞI															
2	152	27.95 ^a	.178	50	26.76 ^a	.313	33	29.09 ^a	.407	20	28.30 ^a	.468	98	27.77 ^a	.208
3	165	26.21 ^b	.168	68	25.06 ^c	.249	24	27.33 ^a	.424	40	28.40 ^a	.363	63	28.22 ^a	.269
4	197	27.42 ^a	.156	99	25.54 ^{bc}	.227	7	23.57 ^b	.789	11	25.00 ^b	.480	74	28.47 ^a	.257
5	247	27.62 ^a	.146	106	25.55 ^{bc}	.206	-	-	-	-	-	-	48	28.38 ^a	.330
6	204	27.58 ^a	.156	88	26.65 ^a	.223	-	-	-	-	-	-	67	28.36 ^a	.268
7	169	26.71 ^b	.175	62	26.39 ^{ab}	.295	-	-	-	-	-	-	41	28.00 ^a	.334
DOĞUM YILI															
1985	349	25.74 ^b	.113	214	25.63 ^b	.149	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	186	23.07 ^c	.103	97	23.10 ^c	.143	1	23.00 ^b	-	-	-	-	4	23.25 ^c	.612
1987	486	30.39 ^a	.096	84	29.96 ^a	.238	29	30.62 ^a	.411	50	29.02 ^a	.311	213	29.96 ^a	.148
1988	113	25.61 ^b	.176	78	25.86 ^b	.235	34	25.59 ^{ab}	.197	21	25.05 ^b	.409	174	26.10 ^b	.145
GENEL	1134	27.28 ^b	.066	473	25.92 ^c	.100	64	27.83 ^{ab}	.284	71	27.85 ^{ab}	.260	391	28.17 ^a	.109

a, b, c : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 9. Ankara keçisi oğlaklarının doğum, 105. gün (sütten kesim), 180.gün ve 1. yaş canlı ağırlık ortalamaları (LSMeans) (kg).

FAKTÖR	DOĞUM AĞIRLIĞI			105.GÜN AĞIRLIĞI			180.GÜN AĞIRLIĞI			1.YAŞ AĞIRLIĞI		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
GENOTİP												
TT	1310	2.59 ^b	.012	1295	16.32 ^a	.069	1139	19.58 ^a	.095	1134	27.20 ^a	.120
F ₁	558	2.64 ^a	.017	553	16.49 ^a	.096	450	19.55 ^a	.135	473	26.94 ^{ab}	.158
F ₂	133	2.64 ^{ab}	.034	133	16.19 ^a	.193	121	18.87 ^b	.261	64	27.04 ^{ab}	.395
AG ₁	129	2.66 ^{ab}	.034	127	16.09 ^a	.193	116	18.69 ^b	.264	71	26.40 ^b	.379
TG ₁	645	2.64 ^a	.017	635	16.40 ^a	.096	625	19.67 ^a	.127	391	26.99 ^{ab}	.185
CİNSİYET												
ERKEK	1440	2.78 ^a	.015	1427	17.70 ^a	.082	1150	20.83 ^a	.118	838	30.12 ^a	.174
DIŞI	1335	2.48 ^b	.014	1316	14.89 ^b	.082	1301	17.72 ^b	.109	1295	23.70 ^b	.152
DOĞUM TİPİ												
TEK	2304	2.87 ^a	.011	2284	17.14 ^a	.064	2026	19.93 ^a	.088	1840	27.14 ^a	.126
İKİZ	471	2.40 ^b	.020	459	15.45 ^b	.112	425	18.62 ^b	.154	293	26.68 ^b	.217
ANA YAŞI												
2	510	2.44 ^d	.020	502	15.29 ^d	.112	441	18.49 ^c	.158	353	26.55 ^b	.212
3	500	2.56 ^c	.019	495	16.02 ^c	.110	440	19.04 ^b	.150	360	26.83 ^{ab}	.198
4	488	2.68 ^b	.020	479	16.45 ^b	.111	419	19.51 ^a	.152	388	27.02 ^a	.201
5	520	2.67 ^b	.020	517	16.66 ^{ab}	.113	458	19.60 ^a	.155	401	27.14 ^a	.204
6	463	2.71 ^{ab}	.021	460	16.61 ^{ab}	.116	423	19.31 ^{ab}	.158	359	27.00 ^a	.210
7	294	2.75 ^a	.024	290	16.75 ^a	.138	270	19.70 ^a	.186	272	26.93 ^{ab}	.227
DOĞUM YILI												
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	563	25.86 ^b	.205
1986	877	2.64 ^a	.019	874	17.20 ^a	.106	596	19.69 ^b	.157	288	25.87 ^b	.244
1987	998	2.67 ^a	.016	974	15.53 ^c	.091	965	17.00 ^c	.120	862	29.94 ^a	.154
1988	900	2.60 ^b	.015	895	16.16 ^b	.085	890	21.12 ^a	.112	420	25.98 ^a	.176
GENEL	2775	2.63	.007	2743	16.30	.039	2451	19.27	.053	2133	26.91	.063

a, b, c, d : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan minimum kareler ortalamaları arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05).

6.ay ağırlığı ortalamaları genotip grupları için aynı sıralamayla 19.58 kg, 19.55 kg, 18.87 kg, 18.69 kg ve 19.67 kg, erkek ve dişiler için 20.83 kg ve 17.72 kg, tek ve ikiz doğmuşlar için 19.93 kg ve 18.62 kg, ile 1986, 1987 ve 1988 yıllarında doğanlar için ise 19.69 kg, 17.00 kg ve 21.12 kg olarak bulunmuştur (Tablo 9).

Kırkımdan sonra belirlenen 1. yaş canlı ağırlığının oğlaklardaki genel ortalaması 26.91 kg'dır. Genotip, cinsiyet ve doğum tipine göre bu dönemdeki ağırlık ortalamaları genotip grupları için sırasıyla 27.20 kg, 26.94 kg, 27.04 kg, 26.40 kg ve 26.99 kg, cinsiyet grupları için 30.12 kg, 23.70 kg, doğum tipleri için 27.14 kg ve 26.68 kg, 1985-1988 doğum yılları için de 25.86 kg, 25.87 kg, 29.94 kg ve 25.98 kg düzeylerinde belirlenmiştir (Tablo 9).

Ankara keçisi oğlaklarında büyüme hızının incelendiği dönemlerde, doğumda en yüksek ortalamaya sahip olan AG₁'ler, sütten kesim, 6. ay ve 1. yaşta en düşük canlı ağırlıkta kalmışlardır. Buna karşılık doğumda genotip grupları arasında en alt düzeyde olan saf Türk Ankara keçisi oğlaklarının canlı ağırlık ortalamaları, daha sonraki dönemlerde düzenli bir artışla 1. yaşta en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

Doğum ağırlığında saf Ankara keçisi oğlakları ile F₁ ve TG₁'ler arasındaki farklılık P<0.05 düzeyinde istatistik bakımından önemli, diğerleri arasındakiler önemsiz bulunmuştur. Sütten kesim ağırlığında genotip grupları arasında istatistik önem taşıyan farklılıklara rastlanmamıştır. 6. ay döneminde en düşük ağırlığa sahip olan F₂ ve AG₁'ler ile saf Türk Ankara keçileri, F₁ ve TG₁'ler arasındaki farklılıklar P<0.01 ve 1. yaşta sadece saf Ankara keçileri ile AG₁ generasyonu arasındaki P<0.05 düzeyindeki farklılık istatistik bakımından önem taşımaktadır.

Her dönemde erkek oğlaklar dişilerden, tek doğanlar ikizlerden daha hızlı gelişme göstermişlerdir. Büyüme hızı ile ilgili tablolar incelendiğinde, ana yaşı ile oğlakların ortalama canlı ağırlıkları arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğu gözlenmektedir. Oğlakların vücut ağırlıkları ana yaşına bağlı olarak artmaktadır. Özellikle ilk doğumunu yapan dişilerin oğlakları ile daha yaşlı anaların oğlakları arasında bütün dönemlerde açık bir şekilde görülen farklılıklar vardır. Doğumdan itibaren 1. yaşa kadar 2 yaşlı anaların oğlakları en yavaş gelişen oğlaklardır. Ana yaşları grubu içinde, ana yaşıyla birlikte doğru orantılı biçimde artış gösteren doğum ağırlığındaki düzenli durum, sütten kesim ve 6. ay ağırlıklarında 6 yaşlı anaların oğlaklarındaki bir miktar azalmalar dolayısıyla görülememektedir. Ayrıca 1. yaş canlı ağırlığı üzerinde ana yaşının etkisinin kalktığı belirlenmiştir.

Doğum yıllarına göre oğlakların vücut gelişimi incelendiğinde düzenli bir artış veya azalış görülmemektedir. Örneğin, 1987 yılında doğanların doğum ağırlıkları en yüksek olduğu halde, sütten kesim ve 6. ayda en düşük, 1. yaşta yeniden en yüksek düzeylerde olmuştur. Bu durum muhtemelen, incelenen yıllardaki iklim ve mer'a farklılıklarından kaynaklanmaktadır.

Bu araştırmada, saf Ankara keçisi oğlakları ile F_1 melezlerin doğum ağırlığı için bulunan ortalama değerler (2.59 kg ve 2.64 kg), İmeryüz (1959) tarafından bildirilen, Lalahan'da Türk ve Amerikan tekelerinden elde edilen oğlakların düzeyinde (2.4-2.9 kg ve 2.6-2.9 kg) belirlenmiştir. Bu araştırmada da, Lalahan'daki çalışmada bildirildiği gibi, F_1 'ler saf Ankara keçisi oğlaklarından daha yüksek ağırlıkta doğmuşlardır. Buna karşılık genelde (2.63 kg) ve ayrıca erkek ve dişilerin doğum ağırlıkları (2.78 kg ve 2.48 kg) Lalahan ve Çifteler Zootečni Araştırma Enstitüleri'nde daha önceden bildirilen bütün değerlerden daha yüksek bulunmuştur (Sincer ve Öznacar, 1960; Örkiz, 1969; Arıtürk ve ark., 1979; İmeryüz ve Köseoğlu, 1980; Özekin ve Akçapınar, 1983; Yalçın ve ark., 1987).

Sütten kesim ağırlığı için belirlenen değer (16.50 kg), Yalçın ve ark. (1987)'nin Çifteler'de bildirdiğinden (12.8 kg), erkek ve dişilerdeki ortalama değerler (17.70 kg ve 14.89 kg) aynı yerde İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nun bildirdiklerinden (10.8-11.3 kg ve 9.2-10.4 kg), yine cinsiyete göre Lalahan'da Örkiz (1969), Arıtürk ve ark. (1979) ve Özekin ve Akçapınar (1983)'in, Keskin Deneme Çiftliği'nde Düzgüneş ve ark. (1986b)'nin erkeklerde bildirdikleri sütten kesim ağırlığı değerlerinden belirgin ölçüde yüksek (10.0-16.8 kg ve 11.6-14.7 kg) bulunmuştur. Gerek 6. ay ve gerekse 1. yaş ağırlığında genelde 19.27 kg ve 26.91 kg, erkeklerde 19.58 kg ve 27.20 kg, dişilerde 19.55 kg ve 26.94 kg olarak bulunan değerler, sütten kesim ağırlığında olduğu gibi, şimdiye kadar Türkiye'de bildirilen değerlerin hepsinden belirgin ölçülerde daha yüksek düzeydedir (Sincer ve Öznacar, 1960; İmeryüz ve Sincer, 1967; Sincer, 1967; İmeryüz ve ark., 1969; Müftüoğlu ve Öznacar, 1972; Arıtürk ve ark., 1979; İmeryüz ve Köseoğlu, 1980; Özekin ve Akçapınar, 1983; Düzgüneş ve ark., 1986b).

Türkiye dışında Ankara keçisi oğlaklarının vücut ağırlığı ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda, Pakistan'da erkeklerdeki doğum ağırlığı bu araştırmadakinden daha yüksek (2.9 kg), dişilerdeki daha düşük (2.4 kg) değerlerde (Ghani ve Ishaq, 1965), Hindistan'da Jagtap ve Patil (1986)'in tek ve ikiz doğmuşlarda (2.0-2.3 kg ve 1.7-2.0 kg) bildirdikleri değerler Çifteler'deki düzeylerden (2.87 kg ve 2.40 kg) belirgin ölçüde daha düşüktür. Çifteler'deki sürüde ilerleyen gelişme dönemlerinde Amerikan orijinlilerin

sürekli geride kalmasına rağmen, Texas sürülerinde Shelton (1965) ve Shelton ve Bassett (1970) tarafından bildirilen süttten kesim, 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlıkları (18.1-19.3 kg, 20.6 kg ve 23.2-34.5 kg) bu araştırmada belirlenenlerden daha yüksek düzeydedir. Dişilerdeki 1. yaş canlı ağırlığı için Avustralya'da McGregor (1987)'un 17.0-26.0 kg, Sovyetler Birliği'nde Razhamuradov ve ark. (1987)'nin Avustralya'dan getirilen tekelerle yapılan melezlemelerden elde edilen F_1 'lerde 19.0 kg ve yerlilerde 21.2 kg olarak bildirdikleri değerler bu çalışmadakilerin altındadır.

Ankara keçisi oğlaklarında doğumdan 1. yaşa kadar gözlenen büyüme hızında, doğumda ve süttten kesimde yüksek değerlere sahip olan Amerikan orijinli melezlerin, bu üstünlüklerini daha sonraki dönemlerde koruyamadıkları görülmüştür. Buna karşılık, saf Türk Ankara keçisi oğlaklarının sonraki dönemlerde diğer gruplardan daha iyi geliştikleri belirlenmiştir. Ancak sürüdeki oğlakların çeşitli dönemlerdeki genel vücut ağırlıkları, literatürde bildirilenlerle yapılan karşılaştırmalara göre, Amerikan orijinlilerin alt sınırına yakın düzeylerde olmasına karşılık, diğerlerinden oldukça üstündür.

4.1.2.2. CANLI AĞIRLIK

Çifteler'de yetiştirilen Ankara keçilerinin kırkım sonu ve tohumlama öncesi canlı ağırlıkları genotiplerde yaş ve yıllara göre ayrıntılı olarak Tablo 10'da, her iki dönemdeki ağırlıkların minimum kareler ortalamaları ise Tablo 11'de genel olarak verilmiştir.

Anaç sürünün kırkım sonu ağırlığı için 3121 dişinin tartımları alınmış ve genel ortalama 31.48 kg bulunmuştur (Tablo 11). Saf Ankara keçileri, F_1 , F_2 , AG_1 ve TG_1 genotip gruplarında bu dönemdeki vücut ağırlıkları sırasıyla 32.05 kg, 31.45 kg, 31.33 kg, 31.10 kg ve 31.47 kg olmuştur. 1, 2, 3, 4 ve 5 yaşlı dişilerin ağırlıkları 23.80 kg, 29.83 kg, 33.27 kg, 35.14 kg ve 35.37 kg, 1986-1989 kırkım dönemlerinde ise 30.30 kg, 29.52 kg, 34.51 kg ve 31.60 kg'dır.

2691 dişinin sıfattan önceki canlı ağırlıkları ortalaması 36.05 kg olarak belirlenmiştir. Genotip gruplarının ortalama sıfat öncesi ağırlıkları 36.73 kg, 35.15 kg, 36.28 kg, 36.58 kg ve 35.51 kg, yaş gruplarının ise 28.23 kg, 34.47 kg, 38.02 kg, 39.67 kg ve 39.86 kg'dır. 1985 tohumlama dönemindeki keçilerin de katılmasıyla 5 yıllık sıfat öncesi ağırlıkları ortalamaları 33.89 kg, 35.24 kg, 35.93 kg, 39.38 kg ve 35.83 kg olarak bulunmuştur.

YIL İÇİNDE KIRKIM İLİNİN FARKLI YERLERİNDE YAŞAYAN KIRKIMLI İZMİRLİLERİNİN YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SIFAT ÖNCESİ AĞIRLIĞI (AĞZ.)

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
KIRKIM SONU AĞIRLIĞI															
YAŞ															
1	711	24.46 ^e	.065	305	23.38 ^e	.092	33	24.27 ^c	.275	41	25.39 ^b	.278	205	25.47 ^c	.123
2	508	30.21 ^d	.086	268	29.31 ^d	.118	7	30.57 ^b	.774	12	30.25 ^a	.605	60	30.12 ^b	.270
3	314	34.75 ^c	.115	210	33.50 ^c	.141	1	44.00 ^a	-	-	-	-	3	33.33 ^a	.439
4	184	37.05 ^a	.149	142	36.43 ^a	.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	64	36.19 ^b	.235	53	35.30 ^b	.249	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YIL															
1986	309	25.17 ^c	.117	206	24.93 ^d	.140	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	460	26.73 ^b	.094	286	26.71 ^c	.113	1	23.00 ^a	-	-	-	-	4	23.25 ^b	.612
1988	573	32.33 ^a	.099	254	34.42 ^a	.135	12	27.25 ^a	.540	29	26.24 ^a	.332	117	27.09 ^a	.170
1989	439	32.31 ^a	.114	232	32.53 ^b	.158	28	25.32 ^a	.426	24	26.79 ^a	.449	147	26.30 ^a	.173
GENEL	1781	29.64 ^a	.058	978	29.72 ^a	.078	41	25.83 ^b	.338	53	26.49 ^b	.275	268	26.60 ^b	.122
SIFAT ÖNCESİ AĞIRLIĞI															
YAŞ															
1	643	28.71 ^d	.069	362	26.46 ^d	.099	26	28.50 ^c	.350	24	30.29 ^b	.465	144	28.66 ^c	.156
2	401	35.66 ^c	.093	235	33.71 ^c	.121	6	36.50 ^b	.948	9	34.44 ^a	.642	37	34.35 ^b	.329
3	259	40.11 ^b	.125	184	38.52 ^b	.145	1	44.00 ^a	-	-	-	-	2	42.00 ^a	.456
4	151	41.77 ^a	.157	126	39.95 ^a	.173	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	48	40.21 ^b	.268	33	38.91 ^b	.325	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YIL															
1985	149	27.70 ^e	.150	138	24.14 ^e	.163	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	275	30.23 ^d	.118	183	29.21 ^d	.137	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	358	33.48 ^c	.115	239	32.94 ^c	.130	1	29.00 ^a	-	-	-	-	4	28.00 ^b	.452
1988	393	38.55 ^a	.118	192	39.48 ^a	.149	7	33.29 ^a	.908	11	34.45 ^a	.578	58	31.16 ^a	.261
1989	327	36.11 ^b	.137	188	36.04 ^b	.174	25	29.68 ^a	.453	22	29.91 ^b	.483	121	29.45 ^{ab}	.196
GENEL	1502	34.21 ^a	.064	940	32.88 ^b	.084	33	30.42 ^{cd}	.401	33	31.42 ^c	.394	183	29.96 ^d	.156

a, b, c, d, e : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P < 0.05).

Tablo 11. Dişi Ankara keçilerinin kırkım sonu ve sıfat öncesi canlı ağırlıkları (LSMeans) (kg).

FAKTÖR	KIRKIM SONU AĞIRLIĞI			SIFAT ÖNCESİ AĞIRLIĞI		
	n	X	S _x	n	X	S _x
GENOTİP						
TT	1781	32.05 ^a	.096	1502	36.73 ^a	.119
F ₁	978	31.45 ^b	.108	940	35.15 ^b	.126
F ₂	41	31.33 ^{ab}	.494	33	36.28 ^a	.585
AG ₁	53	31.10 ^b	.437	33	36.58 ^a	.583
TG ₁	268	31.47 ^b	.234	183	35.51 ^b	.307
YAŞ						
1	1295	23.80 ^d	.143	1199	28.23 ^d	.177
2	855	29.83 ^c	.168	688	34.47 ^c	.215
3	528	33.27 ^b	.205	446	38.03 ^b	.259
4	326	35.14 ^a	.248	277	39.67 ^a	.308
5	117	35.37 ^a	.348	81	39.86 ^a	.443
VERİM YILI						
1985	-	-	-	287	33.89 ^d	.328
1986	515	30.30 ^c	.241	458	35.24 ^c	.290
1987	751	29.53 ^d	.215	602	35.93 ^b	.263
1988	985	34.51 ^a	.181	661	39.37 ^a	.228
1989	870	31.60 ^b	.158	683	35.83 ^b	.192
GENEL	3121	31.48	.054	2691	36.05	.061

a, b, c, d : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan minimum kareler ortalamaları arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05).

Ankara keçilerinde kırkım sonrası ve tohumlama öncesinde belirlenen vücut ağırlıkları saf Ankara keçilerinde en yüksek (32.05 kg ve 36.73 kg) bulunmuştur. Kırkım sonrasında saf Ankara keçileri ile F₁'ler (P<0.001), AG₁'ler (P<0.05) ve TG₁'ler (P<0.01) arasındaki, tohumlama öncesinde yine saf Ankara keçileri ile F₁ ve TG₁'ler (P<0.001), F₁'ler ile F₂'ler (P<0.05) ve AG₁'ler (P<0.01) arasında istatistik bakımından önemli farklılıklar görülmüş, genotipler arasındaki diğer farklılıklar ise istatistik açısından önemsiz bulunmuştur.

Yaş grupları arasında her iki dönemde de 1. yaştan itibaren canlı ağırlıklar belirgin olarak yükselmiş ve 5. yaşlarda en yüksek (35.37 kg ve 39.86 kg) düzeye ulaşmışlardır. 4 ile 5. yaşlar arasındakiler dışında gruplar arası tüm karşılaştırmalarda $P < 0.001$ düzeyinde önemli istatistiksel farklılıklar belirlenmiştir.

Yine her iki dönemde de 1988 yılında diğer yıllardan belirgin ölçüde yüksek ağırlıklar (34.51 kg ve 39.37 kg) bulunmuştur. Kırkım döneminde en düşük ağırlıklar 1986 yılında (30.30 kg), tohumlama öncesinde ise 1985 yılında (33.89 kg) belirlenmiştir. Kırkım dönemindeki ağırlıklar için tüm gruplar arasındaki farklılıklar, tohumlamadan önce ise 1987 ile 1989 yılları arasındaki farklılığın dışında, 1986 ile 1989 yılları arasındaki farklılık $P < 0.01$ düzeyinde, diğerleri ise $P < 0.001$ düzeyinde istatistik bakımından önemli bulunmuştur.

Bu çalışmada, saf Ankara keçilerinde ve F_1 -melezlerde belirlenen canlı ağırlıklar (32.05 kg ile 36.73 kg ve 31.45 kg ile 35.15 kg) İmeryüz (1959) tarafından Lalahan'da Amerikan ve Türk orijinli Ankara keçilerinin verim özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan araştırmada bulunanlardan belirgin ölçüde yüksek bulunmuştur. Ancak söz konusu araştırmada da, bu çalışmadaki gibi F_1 'lerin daha az canlı ağırlıkta oldukları belirlenmiştir. Kırkım sonu ağırlığı için bu çalışmada bulunan değerler, Sincer ve Öznacar (1960), Arıtürk ve ark. (1979) ve Avustralya'dan McGregor (1987)'un bildirdiklerinden belli ölçüde yüksek bulunmasına rağmen, diğerlerinden oldukça yüksek düzeylerde belirlenmiştir (Utkanlar ve ark., 1964; İmeryüz ve Sincer, 1967; Sincer, 1967; İmeryüz ve ark., 1969; Müftüoğlu ve Öznacar, 1972).

Tohumlamadan önceki canlı ağırlık (36.05 kg), Lalahan (Müftüoğlu ve Öznacar, 1972) ve Çifteler'de (İmeryüz ve Köseoğlu, 1980) bildirilenlerden yüksek bulunmasına karşılık, Shelton (1965)'in Texas'dan bildirdikleri, Shelton ve Bassett (1970)'in, oğlaklardaki süten kesim, 6.ay ve 1.yaş canlı ağırlıklarında bu çalışmadakilerden daha yüksek değerlerde belirledikleri gibi, yine daha yüksek düzeylerde olmuştur.

Büyüme hızı ve canlı ağırlıkla ilgili bulgular Amerikan orijinlilerde vücut ağırlığında belli bir gerilemeye neden olmuştur. Ancak bulgular Amerikan literatür kaynakları ile karşılaştırıldığında, Amerikan orijinlilerin vücut ağırlığı için, Texas'da gösterdikleri performansı Lalahan'da olduğu gibi (İmeryüz, 1959), Çifteler'de de ortaya koyamadıklarını göstermektedir.

4.1.3. TİFTİK ÖZELLİKLERİ

Ankara keçisi oğlaklarında ortalama yıllık tiftik verimi değerleri ve tiftik kalite özellikleri olarak lüle uzunluğu ile elyaf çapı değerleri, genotiplerde cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yıllarına göre ayrıntılı biçimde Tablo 12, 13 ve 14'de, elyaf dayanıklılığı ve elastikiyetine ait değerler Tablo 15'de, incelenen bu özelliklerin tümüyle ilgili değerler ise genel minimum kareler ortalamaları şeklinde Tablo 16'da verilmiştir.

Ankara keçisi oğlaklarında genelde 1.37 kg olarak bulunan ilk kırkımdaki tiftik veriminde genotip gruplarında Amerikan gen oranı arttıkça yükselen bir durum belirlenmiştir. Bu orana göre saf Ankara keçileri, TG₁, F₂, F₁ ve AG₁ şeklindeki sıralamada yıllık tiftik verimleri 1.26 kg, 1.31 kg, 1.35 kg, 1.41 kg ve 1.51 kg olarak bulunmuştur (Tablo 16).

Erkek oğlaklar doğumdan itibaren her dönemde vücut ağırlığı bakımından dişilerden ağır olmalarına rağmen, tiftik verimleri dişilerden az olmuştur (1.32 kg ve 1.41 kg). Ancak her zamanki gibi tek doğanlar ikizlerden (1.42 kg ve 1.32 kg), 3 ve daha yaşlı analardan doğanlar (yaş sırasına göre 1.34 kg, 1.36 kg, 1.37 kg, 1.37 kg ve 1.42 kg), 2 yaşlı analardan doğanlardan (1.34 kg) daha fazla miktarda tiftik vermişlerdir. 1985-1988 yılı doğumlular içinde en fazla tiftik 1988 doğumlulardan (1.54 kg) en düşük ise 1985 doğumlulardan (1.22 kg) alınmıştır (Tablo 16).

1985,1987 ve 1988 doğumlu Ankara keçisi oğlaklarının tiftik analizleri sonucu yıllık lüle uzunluğu ortalaması 16.98 cm bulunmuştur. Tiftik veriminde gözlenen durum, tiftik ağırlığına bağlı olarak bu özellikte de belirlenmiştir. Saf Ankara keçisi oğlakları ve TG₁'lerde 16.71 cm ve 16.83 cm olan lüle uzunluğu F₁, F₂ ve AG₁ generasyonlarında 17.03 cm, 17.28 cm ve 17.04 cm.dir (Tablo 16).

Erkekler ve dişilerin lüle uzunluğunda da benzer olay tekrarlanmıştır (16.47 cm ve 17.49 cm). İkiz doğanların tiftik verimi tek doğanlardan az olmasına rağmen, lüle uzunlukları az da olsa daha uzun bulunmuştur (16.92 cm ve 17.04 cm). Lüle uzunluğuna önemli etkisi bulunmayan ana yaşlarına bağlı olarak 16.81 cm ile 17.12 cm arasında yer alan düzensiz dağılımlar belirlenmiştir. Doğum yıllarına göre ise sürekli bir artış gözlenmiştir (15.35 cm, 17.39 cm ve 18.19 cm).

Oğlaklardan analiz için alınan tiftik örneklerinde elyaf çapı ortalaması 23.93 mikron bulunmuştur. Saf Ankara keçisi oğlakları ile F₁ ve TG₁-melezlerin elyaf çapıları (24.24 mikron ile 24.12 mikron ve 24.19 mikron), F₂ ve AG₁-melezlerinkinden (23.73 mikron ve 23.35 mikron) daha kalın belirlenmiştir (Tablo 16).

Tablo 12. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama 1.yaş tiftik verimi (kg).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
CİNSİYET															
ERKEK	582	1.21 ^b	.022	239	1.36 ^a	.040	34	1.39 ^a	.112	33	1.53 ^a	.112	202	1.33 ^b	.040
DİŞİ	724	1.30 ^a	.021	318	1.46 ^b	.035	33	1.49 ^a	.094	45	1.55 ^a	.094	203	1.44 ^a	.042
DOĞUM TİPİ															
TEK	1115	1.27 ^a	.017	491	1.43 ^a	.028	67	1.44	.073	75	1.53 ^a	.073	344	1.39 ^a	.032
İKİZ	191	1.22 ^b	.039	66	1.35 ^a	.070	-	-	-	3	1.92 ^a	.357	61	1.34 ^a	.073
ANA YAŞI															
2	170	1.23 ^a	.041	56	1.37 ^a	.083	34	1.31 ^b	.093	21	1.55 ^a	.133	101	1.37 ^{ab}	.059
3	197	1.26 ^a	.042	77	1.37 ^a	.069	25	1.57 ^a	.119	46	1.52 ^a	.093	63	1.32 ^b	.069
4	236	1.26 ^a	.036	118	1.40 ^a	.058	8	1.56 ^a	.225	11	1.63 ^a	.216	76	1.32 ^b	.064
5	275	1.26 ^a	.034	131	1.47 ^a	.056	-	-	-	-	-	-	53	1.39 ^{ab}	.081
6	238	1.24 ^a	.034	105	1.41 ^a	.060	-	-	-	-	-	-	69	1.46 ^a	.070
7	190	1.29 ^a	.041	70	1.47 ^a	.074	-	-	-	-	-	-	43	1.49 ^a	.097
DOĞUM YILI															
1985	356	1.18 ^c	.028	221	1.29 ^b	.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	317	1.31 ^b	.032	160	1.58 ^a	.052	1	1.25 ^a	-	-	-	-	4	1.35 ^a	.244
1987	517	1.23 ^c	.023	95	1.31 ^b	.059	30	1.33 ^a	.105	56	1.50 ^a	.081	225	1.28 ^a	.037
1988	116	1.52 ^a	.054	81	1.57 ^a	.069	36	1.53 ^a	.098	22	1.66 ^a	.147	176	1.51 ^a	.044
GENEL	1306	1.26 ^c	.015	557	1.42 ^b	.026	67	1.83 ^b	.073	78	1.54 ^a	.072	405	1.38 ^b	.029

a, b, c : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 13. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama 1.yaş lüle uzunluğu (cm).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
CİNSİYET															
ERKEK	346	16.19 ^b	.080	139	15.68 ^b	.125	23	17.60 ^a	.267	28	16.56 ^b	.279	150	16.81 ^b	.112
DIŞI	417	16.77 ^a	.068	163	16.85 ^a	.114	21	18.49 ^a	.251	34	18.48 ^a	.234	159	18.13 ^a	.115
DOĞUM TİPİ															
TEK	641	16.39 ^b	.057	262	16.12 ^b	.092	44	18.02	.187	59	17.53 ^a	.193	264	17.48 ^a	.089
İKİZ	122	17.07 ^a	.127	40	17.57 ^a	.219	-	-	-	3	19.23 ^a	.919	45	17.57 ^a	.217
ANA YAŞI															
2	121	16.82 ^a	.129	24	17.00 ^{ab}	.311	23	17.97 ^a	.256	18	17.67 ^a	.353	79	17.58 ^a	.167
3	97	16.09 ^c	.146	47	15.82 ^{cd}	.216	15	17.79 ^a	.337	37	17.57 ^a	.244	52	17.42 ^a	.202
4	116	16.14 ^c	.139	64	15.49 ^d	.174	6	18.78 ^a	.454	7	17.73 ^a	.599	66	17.24 ^a	.172
5	157	16.63 ^{ab}	.117	61	16.31 ^{bc}	.198	-	-	-	-	-	-	38	18.00 ^a	.224
6	151	16.85 ^a	.112	67	16.40 ^{bc}	.180	-	-	-	-	-	-	50	17.53 ^a	.216
7	121	16.27 ^{bc}	.133	39	17.64 ^a	.231	-	-	-	-	-	-	24	17.10 ^a	.276
DOĞUM YILI															
1985	256	15.15 ^c	.087	181	15.29 ^c	.101	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	450	17.06 ^b	.063	76	17.51 ^b	.158	23	17.83 ^a	.266	48	17.51 ^a	.220	199	17.35 ^a	.101
1988	57	18.19 ^a	.182	45	18.38 ^a	.195	21	18.23 ^a	.263	14	17.99 ^a	.361	110	17.75 ^a	.136
GENEL	763	16.50 ^c	.052	302	16.31 ^c	.086	44	18.02 ^a	.187	62	17.61 ^{ab}	.189	309	17.49 ^b	.082

a, b, c, d : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05).

Tablo 14. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama 1.yaş elyaf çapı (mikron).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
CİNSİYET															
ERKEK	346	23.64 ^b	.079	139	24.10 ^a	.128	23	23.74 ^a	.292	28	23.01 ^a	.290	150	23.68 ^a	.125
DIŞI	417	24.22 ^a	.068	163	24.22 ^a	.108	21	23.27 ^a	.299	34	22.73 ^a	.265	159	24.07 ^a	.112
DOĞUM TİPİ															
TEK	641	23.98 ^a	.057	262	24.17 ^a	.088	44	23.52	.192	59	22.81 ^a	.199	264	23.87 ^a	.091
İKİZ	122	23.84 ^a	.133	40	24.12 ^a	.243	-	-	-	3	23.83 ^a	.966	45	23.94 ^a	.213
ANA YAŞI															
2	121	24.01 ^a	.136	24	23.78 ^a	.301	23	23.22 ^a	.312	18	23.14 ^a	.347	79	23.59 ^a	.169
3	97	23.97 ^a	.142	47	24.53 ^a	.190	15	23.70 ^a	.324	37	22.52 ^a	.264	52	23.77 ^a	.202
4	116	23.93 ^a	.125	64	24.26 ^a	.169	6	24.18 ^a	.458	7	23.94 ^a	.353	66	24.04 ^a	.175
5	157	23.85 ^a	.119	61	24.27 ^a	.193	-	-	-	-	-	-	38	23.93 ^a	.260
6	151	23.87 ^a	.117	67	24.18 ^a	.184	-	-	-	-	-	-	50	24.00 ^a	.203
7	121	24.19 ^a	.129	39	23.62 ^a	.230	-	-	-	-	-	-	24	24.36 ^a	.289
DOĞUM YILI															
1985	256	24.33 ^a	.085	181	24.65 ^a	.096	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	450	23.68 ^b	.070	76	22.96 ^b	.183	23	22.91 ^b	.293	48	22.62 ^a	.231	199	23.48 ^b	.105
1988	57	24.55 ^a	.167	45	24.25 ^a	.200	21	24.18 ^a	.280	14	23.67 ^a	.284	110	24.62 ^a	.132
GENEL	763	23.96 ^{ab}	.051	302	24.17 ^a	.081	44	23.52 ^b	.192	62	22.86 ^c	.196	309	23.88 ^{ab}	.085

a, b, c : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 15. Ankara keçisi oğlaklarında ortalama 1.yaş elyaf dayanıklılığı (gr) ve elastikiyeti (%).

FAKTÖR	DAYANIKLILIK						ELASTİKİYET					
	TT			F ₁			TT			F ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
CİNSİYET												
ERKEK	106	13.73 ^a	.144	81	13.88 ^b	.139	106	39.16 ^a	.104	81	38.91 ^a	.115
DİŞİ	150	14.10 ^a	.135	100	14.62 ^a	.154	150	37.49 ^b	.095	100	37.40 ^b	.108
DOĞUM TİPİ												
TEK	243	13.97 ^a	.102	173	14.31 ^a	.108	243	38.21 ^a	.079	173	38.10 ^a	.088
İKİZ	13	13.62 ^a	.445	8	13.91 ^a	.603	13	37.77 ^a	.338	8	37.50 ^a	.419
ANA YAŞI												
2	27	14.48 ^a	.335	6	15.74 ^a	.607	27	38.34 ^a	.235	6	38.40 ^a	.408
3	48	13.88 ^a	.228	43	14.64 ^{ab}	.209	48	38.04 ^a	.166	43	37.95 ^a	.164
4	51	14.15 ^a	.219	52	14.08 ^b	.192	51	38.30 ^a	.196	52	38.04 ^a	.161
5	44	13.99 ^a	.239	32	14.23 ^b	.266	44	37.99 ^a	.177	32	38.27 ^a	.223
6	29	13.33 ^a	.272	32	14.39 ^{ab}	.264	29	37.99 ^a	.224	32	38.25 ^a	.205
7	57	13.86 ^a	.214	16	13.41 ^b	.361	57	38.39 ^a	.155	16	37.68 ^a	.303
GENEL	256	13.95 ^a	.099	181	14.29 ^a	.107	256	38.19 ^a	.077	181	38.08 ^a	.086

a, b : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 16. Ankara keçisi oğlaklarında 1.yaş ortalama üfük verimi ve üfük özellikleri (LSMeans).

FAKTÖR	TİFTİK VERİMİ (kg)			LÜLE UZUNLUĞU (cm)			ELYAF ÇAPI (µ)			DAYANIKLILIK (gf)			ELASTİKİYET (%)		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
GENOTİP															
TT	1306	1.26 ^d	.012	763	16.71 ^b	.092	763	24.24 ^a	.102	256	13.77 ^a	.289	256	38.34 ^a	.150
F ₁	557	1.41 ^b	.016	302	17.03 ^a	.124	302	24.12 ^a	.138	181	14.16 ^a	.310	181	38.19 ^a	.161
F ₂	67	1.35 ^{bc}	.042	44	17.28 ^a	.295	44	23.73 ^{ab}	.327	-	-	-	-	-	-
AG ₁	78	1.51 ^a	.039	62	17.04 ^{ab}	.256	62	23.35 ^b	.284	-	-	-	-	-	-
TG ₁	405	1.31 ^c	.019	309	16.83 ^{ab}	.127	309	24.19 ^a	.141	-	-	-	-	-	-
CİNSİYET															
ERKEK	1090	1.32 ^b	.017	686	16.47 ^b	.116	686	23.73 ^b	.129	187	13.70 ^b	.318	187	39.07 ^a	.165
DIŞI	1323	1.41 ^a	.016	794	17.49 ^a	.112	794	24.12 ^a	.124	250	14.23 ^a	.278	250	37.46 ^b	.145
DOĞUM TİPİ															
TEK	2092	1.42 ^a	.013	1270	16.92 ^a	.088	1270	23.89 ^b	.098	416	14.16 ^a	.126	416	38.26 ^a	.065
İKİZ	321	1.32 ^b	.022	210	17.04 ^a	.156	210	23.97 ^a	.174	21	13.77 ^a	.530	21	38.27 ^a	.276
ANA YAŞI															
2	382	1.34 ^b	.022	265	17.12 ^a	.153	265	23.99 ^b	.170	33	14.60 ^a	.497	33	38.43 ^a	.258
3	408	1.34 ^b	.020	248	16.91 ^a	.143	248	23.81 ^a	.158	91	13.97 ^a	.371	91	38.28 ^a	.193
4	449	1.36 ^b	.021	259	16.81 ^a	.149	259	23.98 ^a	.166	103	13.91 ^a	.345	103	38.24 ^a	.179
5	459	1.37 ^b	.021	256	17.00 ^a	.153	256	23.92 ^a	.117	76	13.91 ^a	.359	76	38.23 ^a	.187
6	412	1.37 ^b	.021	268	16.92 ^a	.148	268	23.95 ^a	.116	61	13.70 ^a	.371	61	38.18 ^a	.193
7	303	1.42 ^a	.023	184	17.09 ^a	.165	184	23.89 ^a	.118	73	13.71 ^a	.357	73	38.23 ^a	.186
DOĞUM YILI															
1985	577	1.22 ^d	.022	437	15.35 ^c	.150	437	24.21 ^a	.170	437	13.96	.112	437	38.26	.058
1986	482	1.41 ^b	.022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	923	1.30 ^c	.016	796	17.39 ^b	.108	796	23.25 ^b	.120	-	-	-	-	-	-
1988	431	1.54 ^a	.019	247	18.19 ^a	.138	247	24.31 ^a	.154	-	-	-	-	-	-
GENEL	2413	1.37	.006	1480	16.98	.048	1480	23.93	.053	437	13.96	.112	437	38.26	.058

a, b, c, d: Her bir alt ortamda farklı harf taşıyan minimum kareler ortalamaları arasındaki fark önemlidir (P < 0.05).

Lüle uzunluğu daha az olan erkek oğlakların elyaf çapı (23.73 mikron), dişilerinkinden (24.12 mikron) daha incedir. Oğlakların doğum tipi ve ana yaşına göre incelenen elyaf incelikleri birbirlerine çok yakın düzeylerde bulunmuştur (23.81-23.99 mikron). 1987 yılında doğan oğlakların elyafları en ince (23.25 mikron), 1985 ve 1988 doğumlarının ise daha kalın olmak üzere 24.21 mikron ve 24.31 mikrondur (Tablo 16).

Tiftik elyafının dayanıklılığı sadece saf Türk Ankara keçisi oğlakları ve F_1 -melezlerde araştırılmış ve sırasıyla 13.77 gr ile 14.16 gr, genel ortalama 13.96 gr düzeyinde belirlenmiştir. Dayanıklılık erkeklerde dişilerden (13.70 gr ve 14.23 gr), tek doğmuşlarda ikizlerden (14.16 gr ve 13.77 gr), 3 ve daha yaşlı analarinkilerde (13.70-13.96 gr) 2 yaşlılarinkilerden (14.60 gr) daha az olarak belirlenmiştir (Tablo 16).

Genel ortalaması %38.26 olarak bulunan tiftik elyafının elastikiyeti, dayanıklılıkla birlikte aynı gruplarda incelenmiş ve erkeklerle dişiler (%39.07 ve %37.46) dışında, tüm gruplarda ortalamanın hemen altında veya üzerinde yer alacak şekilde birbirine çok yakın düzeylerde (%38.19-38.34) belirlenmiştir (Tablo 16).

Tüm dişilerdeki yıllık tiftik verimi, genotiplere göre değişik yaş ve verim yıllarında ayrı ayrı olmak üzere Tablo 17'de, lüle uzunluğu ve elyaf çapı Tablo 18'de ve ayrıca Tablo 19'da ise genel düzeyler gösterilmiştir.

Damızlık ergin dişi Ankara keçilerinin yıllık tiftik verimi 3198 hayvan üzerinde incelenmiş ve genel ortalama 2.65 kg, saf Türk Ankara keçileri, F_1 , F_2 , AG_1 ve TG_1 generasyonlarında sırasıyla 2.42 kg, 2.84 kg, 2.60 kg, 2.77 kg ve 2.61 kg, 1-5 yaş arasında değişen yaş gruplarında 1.45 kg, 2.74 kg, 2.86 kg, 3.05 kg ve 3.14 kg, 1986-1989 kırım dönemlerinde ise 2.57 kg, 2.65 kg, 2.67 kg ve 2.69 kg bulunmuştur (Tablo 19).

1986, 1988 ve 1989 kırım dönemlerinden önce tiftik örnekleri alınarak yapılan analizlerde, 1432 ergin dişi Ankara keçilerinin lüle uzunlukları ve elyaf çapları için belirlenen genel ortalama değerler 18.94 cm ve 29.55 mikrondur (Tablo 19).

En uzun lüleler AG_1 'lerde (19.37 cm) en kısalar saf Türk Ankara keçilerinde (18.40 cm) bulunmuştur. F_1 , F_2 ve TG_1 generasyonlarının lüleleri ise 18.75 cm, 19.26 cm ve 18.90 cm uzunluğundadır. Yaş grupları içinde doğal olarak 1 yaşlıların lüleleri en kısa (17.49 cm) olarak bulunurken 2 yaşlılarda en uzun (19.55 cm) belirlenmiştir. Kırım yıllarına göre lüle uzunlukları 17.64 cm, 19.46 cm ve 19.71 cm.dir (Tablo 19).

Tablo 17. Dişi Ankara keçilerinde ortalama yıllık tiftik verimi (kg).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
YAŞ															
1	724	1.30 ^c	.021	318	1.46 ^e	.043	33	1.49 ^b	.101	45	1.55 ^b	.094	203	1.44 ^b	.123
2	514	2.53 ^b	.030	273	2.87 ^d	.056	7	2.58 ^a	.248	12	3.11 ^a	.230	60	2.81 ^a	.270
3	317	2.59 ^b	.040	220	3.18 ^c	.056	1	2.50 ^a	-	-	-	-	3	2.67 ^a	.439
4	195	2.69 ^a	.053	155	3.48 ^b	.071	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	64	2.74 ^a	.098	54	3.64 ^a	.119	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YIL															
1986	316	1.60 ^d	.047	213	2.01 ^c	.066	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	455	2.01 ^c	.039	293	2.53 ^b	.056	1	1.25 ^a	-	-	-	-	4	1.35 ^b	.612
1988	600	2.08 ^b	.036	277	2.96 ^a	.060	12	1.39 ^a	.174	32	1.53 ^b	.106	121	1.37 ^a	.170
1989	443	2.47 ^a	.038	237	2.93 ^a	.063	28	1.85 ^a	.143	25	2.32 ^a	.195	141	2.11 ^a	.173
GENEL	1814	2.08 ^b	.021	1020	2.63 ^a	.031	41	1.70 ^d	.116	57	1.88 ^c	.117	266	1.76 ^{cd}	.051

a, b, c, d : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark önemlidir (P < 0.05).

Tablo 18. Dişi Ankara keçilerinde ortalama lüle uzunluğu (cm) ve elyaf çapı (mikron).

FAKTÖR	TT			F ₁			F ₂			AG ₁			TG ₁		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
LÜLE UZUNLUĞU															
YAŞ															
1	417	16.77 ^b	.068	163	16.85 ^c	.114	21	18.49 ^a	.251	34	18.48	.234	159	18.13 ^a	.115
2	105	19.70 ^a	.139	54	19.80 ^{ab}	.183	1	19.60 ^a	-	-	-	-	4	17.15 ^a	.560
3	155	19.50 ^a	.113	96	19.62 ^{ab}	.137	1	20.50 ^a	-	-	-	-	1	18.00 ^a	-
4	101	19.48 ^a	.135	80	19.97 ^a	.153	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	16	19.62 ^a	.362	24	19.16 ^b	.288	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YIL															
1986	150	15.76 ^c	.109	100	15.86 ^b	.132	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	491	18.46 ^b	.068	210	19.51 ^a	.096	12	18.34 ^a	.360	28	18.43 ^a	.335	116	17.94 ^a	.134
1989	153	19.18 ^a	.106	107	19.37 ^a	.131	11	18.93 ^a	.311	6	18.75 ^a	.453	48	18.53 ^a	.204
GENEL	794	18.09 ^a	.055	417	18.60 ^a	.076	23	18.62 ^a	.242	34	18.48 ^a	.234	164	18.11 ^a	.113
ELYAF ÇAPI															
YAŞ															
1	417	24.22 ^d	.068	163	24.22 ^c	.108	21	23.27 ^a	.230	34	22.73 ^b	.265	159	24.07 ^b	.112
2	105	29.02 ^c	.148	54	27.96 ^b	.185	1	24.70 ^a	-	-	-	-	4	28.95 ^a	.896
3	155	32.53 ^b	.149	96	32.44 ^a	.175	1	25.70 ^a	-	-	-	-	1	31.90 ^a	-
4	101	32.54 ^b	.185	80	31.79 ^a	.170	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	16	33.89 ^a	.458	24	31.98 ^a	.338	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YIL															
1986	150	24.25 ^c	.109	100	24.42 ^c	.126	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	491	27.79 ^b	.096	210	29.33 ^b	.142	12	22.87 ^a	.409	28	22.50 ^a	.300	116	23.98 ^b	.138
1989	153	30.95 ^a	.171	107	30.67 ^a	.187	11	24.05 ^a	.382	6	23.78 ^a	.449	48	24.87 ^a	.214
GENEL	794	27.73 ^a	.076	417	28.50 ^a	.102	23	23.43 ^{bc}	.286	34	22.73 ^c	.265	164	24.24 ^b	.117

Tablo 19. Dişi Ankara keçilerinde ortalama yıllık tiftik verimi ve tiftik özellikleri (LSMeans).

FAKTÖR	TİFTİK VERİMİ (kg)			LÜLE UZUNLUĞU (cm)			ELYAF ÇAPI (μ)		
	n	X	S _x	n	X	S _x	n	X	S _x
GENOTİP									
TT	1814	2.42 ^d	.016	794	18.40 ^b	.102	794	30.27 ^a	.132
F ₁	1020	2.84 ^a	.018	417	18.75 ^a	.107	417	29.89 ^b	.139
F ₂	41	2.60 ^{bc}	.082	23	19.26 ^a	.419	23	28.78 ^c	.541
AG ₁	57	2.77 ^{ab}	.070	34	19.37 ^a	.355	34	28.75 ^c	.459
TG ₁	266	2.61 ^c	.039	164	18.90 ^a	.207	164	30.05 ^{ab}	.267
YAŞ									
1	1323	1.45 ^d	.023	794	17.49 ^b	.115	794	23.68 ^c	.149
2	866	2.74 ^c	.028	164	19.55 ^a	.209	164	28.27 ^b	.271
3	541	2.86 ^b	.034	253	19.35 ^a	.188	253	32.02 ^a	.243
4	350	3.05 ^a	.040	181	19.41 ^a	.208	181	31.66 ^a	.269
5	118	3.14 ^a	.057	40	18.89 ^a	.349	40	32.11 ^a	.451
YIL									
1986	529	2.57 ^b	.039	250	17.64 ^b	.232	250	29.62 ^a	.300
1987	753	2.65 ^a	.035	-	-	-	-	-	-
1988	1042	2.67 ^a	.029	857	19.46 ^a	.152	857	29.34 ^b	.196
1989	874	2.69 ^a	.026	325	19.71 ^a	.153	325	29.69 ^a	.198
GENEL	3198	2.65	.009	1432	18.94	.050	1432	29.55	.064

a, b, c, d : Her bir alt grupta farklı harf taşıyan minimum kareler ortalamaları arasındaki fark önemlidir (P< 0.05).

Ergin dişilerin elyaf çapları da genotip grupları için oğlaklarda belirlenen durumdakine benzer değerlerdedir. AG₁ ve F₂-melezlerde 28.75 mikron ve 28.78 mikron düzeyleriyle en ince, saf Ankara keçileri, TG₁ ve F₁'lerde 30.27 mikron, 30.05 mikron ve 29.89 mikron değerleriyle daha kalın elyaf çapı bulunmuştur. Yaşlar arasında en gençlerden en ince (23.68 mikron), en yaşlılardan en kalın (32.11 mikron) elyaf elde edilmiştir. Fakat aradaki 3 yaşlıların elyaf çapı (32.02 mikron), 4 yaşlılarından (31.66 mikron) daha kalın olmasıyla düzenli yükselişi bozmaktadır. Kırkım yıllarındaki elyaf çapı değerleri oldukça birbirine yakın değerlerde (29.34-29.69 mikron) belirlenmiştir (Tablo 19).

Ankara keçilerinin temel yetiştirilme amacı tiftik üretimidir. Bundan dolayı Ankara keçilerinin en önemli verim özellikleri yıllık tiftik verimi ve tiftik kalite özellikleridir. Bu çalışmada Amerikan orijinli Ankara keçisi oğlaklarının yıllık kirli gömlek ağırlığı, saf Türk Ankara keçisi oğlaklarından belirgin ölçüde daha yüksektir. Genotip grupları içinde en yüksek tiftik verimine sahip olan AG_1 generasyonu (1.51 kg) ile en düşük verimi gösteren saf Türk Ankara keçisi oğlakları (1.26 kg) arasında 0.25 kg.lık ($P<0.001$) bir fark vardır. Saf Türk Ankara keçisi oğlakları ile AG_1 'ler arasındaki bu farkın yanında F_1 'ler ile $P<0.001$, TG_1 'ler ile $P<0.01$ ve F_2 ile $P<0.05$ düzeylerinde, F_1 ile TG_1 -melezler arasında $P<0.001$, AG_1 'ler ile F_1 ve F_2 'ler arasında $P<0.01$, TG_1 'ler arasında ise $P<0.001$ düzeyinde ve son olarak TG_1 'ler ile F_1 'ler arasında $P<0.001$ düzeyindeki farklılıklar istatistik bakımından önem taşımaktadırlar (Tablo 16).

Çifteler'de Amerikan orijinli Ankara keçisi oğlaklarının lüle uzunluğu ve elyaf inceliğinde de Türk orijinlilere karşı daha üstün oldukları görülmektedir. Tiftik veriminde olduğu gibi, saf Türk Ankara keçisi oğlakları ve TG_1 -melezler lüle uzunluğu ve elyaf inceliğinde de en alt sıralarda yer almışlardır. Ancak lüle uzunluğu için, saf Türk Ankara keçisi oğlakları ile F_1 'ler ($P<0.01$) ve F_2 'ler arasındaki ($P<0.05$), elyaf çapı için ise AG_1 -melezler ile saf Türk, TG_1 ve F_1 generasyonları arasındakiler ($P<0.01$) dışında, diğer gruplar-arası farklılıklar istatistik bakımından önemli bulunmamıştır (Tablo 16).

1985 yılı doğumlulardan alınan örneklerden elde edilen elyaf dayanıklılığı ve elastikiyeti değerlerinde, saf Türk veya F_1 -melez Ankara keçilerinde genotip farklılığı istatistik açısından önemli bir rol oynamamaktadır (Tablo 16).

Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılık ve elastikiyet için ana etkilerden cinsiyetler arası farklılık (dayanıklılık dışında) sözü geçen tüm özelliklerde, doğum tipi sadece tiftik veriminde $P<0.001$ düzeylerinde istatistik bakımından önem taşımaktadır. Doğum yılları arasındaki farklılık tiftik verimi ve lüle uzunluğunda yüksek ($P<0.001$), ana yaşlarından yalnız 7 yaşlı anaların oğlakları ile 2, 3, ve 4 yaşlıların oğlakları arasındakiler orta ($P<0.01$) ve yine 7 yaşlı anaların oğlakları ile 5 ve 6 yaşlıların oğlakları arasındakiler düşük ($P<0.05$) düzeylerde istatistiksel anlamda önemli, diğer özelliklerde ana yaşları arasındaki değişiklikler ise istatistik bakımından önemsizdir. Elyaf çapı için doğum yıllarından 1985 ile 1988 yıllarında doğan oğlaklar arasındaki farkın dışında diğerleri yüksek düzeyde ($P<0.001$) istatistiksel öneme sahiptirler (Tablo 16).

Damızlık dişi Ankara keçisi sürüsünün tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf inceliklerinin düzeyi bakımından, oğlaklardakinin benzeri olarak saf Türk Ankara keçileri en alt sırada yer almıştır (2.42 kg, 18.40 cm ve 30.27 mikron). Buna karşılık Amerikan

orijinli melezler, kendi aralarındaki dizilişlerde bazen yerlerinin değişmesine rağmen Türk orijinli Ankara keçilerinden daha fazla ve daha iyi kalitede tiftik vermişlerdir. Sürüde en yüksek tiftik verimi F_1 -melezlerde (2.84 kg) en uzun ve en ince elyaf ise AG_1 generasyonunda (19.37 cm ve 28.75 mikron) bulunmuştur (Tablo 19).

Tiftik veriminde saf Türk Ankara keçileri ile F_1 , AG_1 TG_1 'ler ($P<0.001$) ve F_2 'ler ($P<0.05$) arasında, F_1 'ler ile F_2 'ler ($P<0.01$) ve TG_1 'ler ($P<0.001$) arasında, AG_1 'ler ile TG_1 'ler ($P<0.05$) arasında istatistik bakımından önemli farklılıklar gözlenmiştir. Lüle uzunluğunda saf Türk Ankara keçileri ile F_2 -melezler arasındaki $P<0.05$, F_1 , AG_1 ve TG_1 'ler arasında $P<0.001$ düzeyindeki önemli farklılıkların dışında, genotip grupları arasında istatistik bakımından önemli değişikliklere rastlanmamıştır. Elyaf çapı için saf Türk Ankara keçileri ile AG_1 'ler arasındaki yüksek derecedeki ($P<0.001$) önemli farklılığın yanında, F_1 ile F_2 'ler, TG_1 ile F_2 ve AG_1 'ler arasında orta ($P<0.01$), F_1 ile F_2 'ler arasında düşük derecelerde ($P<0.05$) istatistik açısından önemli farklılıklar belirlenmiştir (Tablo 19).

Ergin dişi Ankara keçilerinin değişik yaş gruplarının ortalama tiftik verimi yaşla doğru orantılı olarak düzenli bir yükseliş göstermiş ve 4 ile 5 yaşlılar arasındaki farklılık dışında diğerleri $P<0.001$ düzeyinde istatistiksel öneme sahip bulunmuşlardır. 1 yaşlılarda 2 ve daha yaşlılardan belirgin ölçüde daha düşük lüle uzunluğu (17.49 cm) belirlenmiştir. Bunun sonucu 1 yaşlılar ile diğerlerinin karşılaştırılmasında aralarındaki farkların $P<0.001$ düzeyinde istatistik bakımından önemli olduğu belirlenirken, 2 ve daha yaşlılar arasındakilerin değerlerinde önemli farklılıklar bulunamamıştır. Benzer durum elyaf çapında da görülmüştür. 1 ve 2 yaşlı dişi Ankara keçilerinin daha yaşlılardan belirgin biçimde daha ince elyafa sahip olmaları (23.68 mikron ve 28.27 mikron), diğerlerinin aralarındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli bulunamamasına karşılık gençlerle yaşlılar arasında $P<0.001$ düzeyinde önemli bulunmasına neden olmuştur (Tablo 19).

Damızlık dişi Ankara keçilerinde, verim yıllarına göre yaş gruplarında olduğu gibi, tiftik veriminde de düzenli bir yükseliş kaydedilmiştir. Ancak 1986 yılındaki ortalama değer (2.57 kg), daha sonraki yıllardan oldukça düşük olması, bu yılın ortalamasıyla diğerleri arasında $P<0.001$ düzeyinde önemli farkların bulunmasına yol açmıştır. Lüle uzunluğu için de yine 1986 yılının ortalama değeri diğer yıllardan belirgin ölçüde düşüktür (17.64 cm). Bu yüzden diğer yıllarla aralarındaki fark $P<0.001$ düzeyinde belirlenmiştir. 1988 ve 1989 yıllarında elde edilen lüle uzunlukları ise birbirine çok yakın düzeydedir (19.46 cm ve 19.71 cm). İncelenen yıllarda elde edilen elyaf çapı ortalamaları yaklaşık olarak aynı düzeylerde belirlenmiş ve yıllar arasında istatistik bakımından önemli fark bulunamamıştır (Tablo 19).

Bu çalışmada saf Türk Ankara keçisi oğlakları ve F_1 -melezlerin yıllık tiftik verimi için bulunan ortalama değerler (1.26 kg ve 2.41 kg), daha önce Lalahan'da İmeryüz (1959)'ün Türk ve Amerikan orijinli oğlakların verim özelliklerini araştırdığında elde ettiği değerlerden (1.55-1.70 kg ve 1.78-2.07 kg) belirgin ölçüde düşük bulunmuştur. Ankara keçisi dişi oğlaklarının tiftik verimi (1.41 kg), Lalahan'da Sincer ve Öznacar (1960), Müftüoğlu ve Öznacar (1972) ve Arıtürk ve ark. (1979)'nın belirlediklerinden daha düşük, Lalahan sürüsünde Sincer (1967), Çifteler sürülerinde Örkiz (1969) ve İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nun bildirdiklerinden daha yüksek bulunmuştur. Erkek oğlakların tiftik verimi (1.32 kg) ise Özcan ve Müftüoğlu (1967)'nin Lalahan'da bulduğundan (1.76 kg) düşük, fakat Çifteler'de Örkiz (1969)'in 0.91-1.07 kg ve İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nun 0.9-1.1 kg olarak bulduklarından daha yüksek düzeyde belirlenmiştir. Ayrıca oğlaklardaki genel tiftik verimi ortalaması (1.37 kg) Yalçın ve ark. (1987)'nin Çifteler (1.19 kg), Müftüoğlu ve Örkiz (1982)'in yetiştiriciler elindeki Ankara keçisi oğlaklarında (0.94 kg) belirledikleri düzeyin üzerindedir.

Damızlık dişi saf Türk Ankara keçileri ve F_1 -melezler için bulunan tiftik verimleri (2.42 kg ve 2.84 kg) İmeryüz (1959) ve Sincer (1962)'in Lalahan'daki çalışmada yerli tekelerden elde edilen keçilerdeki 2.62-2.90 kg ve Amerikan tekesinden elde edilenlerdeki 2.96-3.31 kg değerlerinden düşüktür. Bunun yanında tüm dişiler için bulunan genel ortalama da (2.65 kg) Sincer ve Öznacar (1960) ile Arıtürk ve ark. (1979)'nin Lalahan'daki sürüde 1.59-2.96 kg olarak belirlediklerinden daha düşük düzeyde bulunmuştur. Sürünün genel ortalaması, Lalahan'daki sürüde Müftüoğlu ve Öznacar (1972)'in 2.32-3.15 kg ve Sincer (1967)'in 2.13-3.55 kg olarak bildirdikleri değerler arasında, yetiştiriciler elindeki sürülerde Müftüoğlu ve Örkiz (1982)'in 1.58 kg ve Çifteler'de İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nun 1.6-2.2 kg olarak belirlediklerinden daha yüksek bulunmuştur.

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan araştırmalarda, yetiştirici ve Araştırma Merkezi sürülerinde, Güney Afrika Cumhuriyeti'nde ve Fransa'da bulunan değerler, bu çalışmada oğlaklardan ve ergin dişilerden elde edilen tiftik verimlerinden belirgin ölçüde yüksek düzeydedir (Tieken ve McNeely, 1956; Marincowitz, 1959; Bassett, 1966; Shelton ve Bassett, 1970; USDA, 1984 ve 1985; Van Haeren, 1985; Erasmus, 1987). Shelton ve ark. (1987), İspanyol keçileri ile Ankara keçileri arasındaki melezlemelerden elde edilen F_1 'in tiftik verimi düzeyini, bu çalışmada belirlenenin altında (0.96 kg) bulmalarına rağmen, Ankara keçisine 1. geri-melez generasyondan itibaren (3.2 kg) daha yüksek düzeyde tiftik verimi elde etmişlerdir. Ancak Avustralya'dakilerde (Mittchell,

1977; Gifford ve ark., 1990), Sovyetler Birliği'ne Avustralya'dan getirilen Ankara keçileri ile Sovyet tiftik keçileri arasındaki birleştirmelerden elde edilenlerde (Razhamuradov ve ark., 1987; Zaporozhtsev 1987) ve Arjantin sürülerinde (Campbell ve ark., 1984; Duga ve Somlo, 1986) belirlenen tiftik verimi değerleri, Çifteler'deki bu çalışmada bulunanların altındadır. Hindistan'da Gaddi ve Sangamneri ırkı keçilerle Ankara keçileri arasındaki melezlemelerde Acharya (1987)'nin, Sangamneri ırkı ile melezlemelerde Koratkar ve Patil (1983)'in buldukları değerler bu çalışmadakilerin altında kalırken, Ankara keçisi genotipi oranının %87.5 olduğu melezlerde Çifteler'deki sürüden daha fazla tiftik verimi elde edilmiştir (Patil ve Koratkar, 1987; Koratkar ve ark., 1990a).

Çifteler'deki bu çalışmada Ankara keçisi oğlaklarının genel lüle uzunluğu ortalaması (16.97 cm), ayrıca erkek ve dişilerdeki ortalama değerler (16.47 cm ve 17.49 cm), Sincer (1962)'in Lalahan'da Türk ve Amerikan tekesi oğlaklarının lüle uzunlukları için bildirdiklerinden (16.9-19.8 cm ve 18.6-23.4 cm) daha düşük belirlenmiştir. Düzgüneş ve ark. (1986a)'nın Keskin Deneme Çiftliği'nde erkek oğlaklarda bulunduğu 17.9 cm.lik değer de Çifteler'dekinden daha uzundur. Fakat oğlakların lüle uzunluğu için bu çalışmada bulunan ortalamalar, Arıtürk ve ark. (1979) ile Özcan ve Müftüoğlu (1967)'nin Lalahan'da, Örkiz (1969)'in Çifteler, Müftüoğlu ve Örkiz (1982)'in yetiştiriciler elindeki sürüler için (12.4-15.6 cm) bildirdiklerinden daha uzundur.

Ergin dişi saf Türk Ankara keçilerinin lüle uzunluğu (18.40 cm), Lalahan'daki saf Türk Ankara keçilerinin düzeyinde (17.0-20.1 cm), F₁-melezlerde (18.75 cm) Lalahan'daki F₁'lerden (15.8-18.1 cm) daha uzun (Sincer, 1962) ve yine genel ortalama (18.94 cm) İmeryüz ve Köseoğlu (1980)'nin Çifteler, Arıtürk ve ark. (1979)'nin Lalahan, Müftüoğlu ve Örkiz (1982)'in yetiştiricilerdeki (15.4-18.7 cm, 16.4 cm ve 13.7 cm) belirlediklerinden daha uzun bulunmuştur .

Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki gerek oğlaklar ve gerekse ergin dişilerin lüle uzunlukları (24.1-26.7 cm ve 20.8-24.2 cm) Çifteler Ankara keçisi popülasyonundakilerden belirgin ölçüde uzun bulunmuştur (Van Wyk ve ark., 1958; Uys, 1963; Bassett, 1966; Shelton ve Bassett, 1970). Sürü genelinde Arjantin'den Duga ve Somlo (1986)'nin 18.0-27.0 cm, Avustralya'dan Gifford ve ark. (1990)'nin ve Sovyetler Birliği'nden Zaporozhtsev (1987)'in Avustralya orijinli Ankara keçilerinin Sovyet tiftik keçilerine geriye melezlenen 1. generasyonunda 21.5 cm ve Sovyet tiftik keçilerinde 18.9 cm olarak bildirdikleri lüle uzunlukları da bu çalışmada elde edilen değerlerden daha fazladır. Hindistan'daki araştırmalarda lokal keçi ırkları ile birleştirilen Ankara keçilerinin, Ankara keçisi genotipi %87.5 (2. geriye melezler) ve daha

yukarı olan generasyonlarının, ayrıca saf Ankara keçilerinin (Koratkar ve Patil, 1983; Patil ve Koratkar, 1987; Acharya, 1987; Koratkar ve ark., 1990b), Pakistan'da Texas'tan getirilen damızlıkların yavrularının yıllık toplam lüle uzunluğu (Ghani ve Ishaq, 1965) bu çalışmada bulunan değerlerden daha yüksektir. Ahmad ve Khan (1984), Pakistan'da yerli ırklarla yapılan melezlemelerde, F_1 , Ankara keçisine geriye melezler ve saf Ankara keçilerindeki lüle uzunluğunu Çifteler'dekinden daha düşük düzeylerde belirlemişlerdir.

Elyaf çapı için Ankara keçisi oğlaklarının genelde 23.93 mikron, saf Türk Ankara keçisi oğlaklarında 24.24 mikron ve F_1 -melezlerde 24.12 mikron düzeyindeki değerler, Sincer (1962)'in bildirdiği 25.5-25.6 mikron ve 25.8-27.4 mikronluk değerlerden, Çifteler'deki oğlakların lüle uzunluğunun daha kısa olmasına bağlı olarak, daha düşük bulunmuştur. Bu araştırmacının 2 yaşlı F_1 'lerde (26.0-26.9 mikron), saf Türk Ankara keçilerinden (28.2-30.3 mikron) daha ince bulduğu elyaf çapı, bu çalışmada da 2 yaşlı F_1 'lerde daha ince belirlenmiştir. Çifteler'de erkek oğlaklarda 23.73 mikron, dişi oğlaklarda 24.12 mikron ve tüm dişilerde 29.55 mikron olarak belirlenen elyaf çapları, erkek oğlaklarda 22.6 mikron düzeyinde bildiren Düzgüneş ve ark. (1986a)'nın buldukları değerler dışında, değişik araştırmacıların belirlediklerinden daha incedir (Utkanlar ve ark., 1961; Özcan ve Müftüoğlu, 1967; Örkiz, 1969; Müftüoğlu ve Öznacar, 1972; Arıtürk ve ark., 1979; İmeryüz ve Köseoğlu, 1980; Müftüoğlu ve Örkiz, 1982).

Elyaf çapı için elde edilen değerler Amerika Birleşik Devletleri'ndeki gençlerde 27.0-32.2 mikron, ergin dişilerde 33.2-36.1 mikron (Von Bergen ve Mauersberger, 1947; Bassett, 1966; Shelton ve Bassett, 1970), Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki gençlerde 24.0-33.5 mikron ve dişilerde 36.0-40.8 mikron (Van Wyk ve ark., 1958; Uys, 1963; Gee ve Robie, 1973; Van der Westhuysen, 1981; Güney Afrika Cumhuriyeti Tarım Dairesi, 1983; Erasmus, 1987), 1 yaşlılarda Avustralya'daki 25.9-28.6 mikron (Gifford, 1987; Gifford ve ark., 1990) ile Sovyetler Birliği'ndeki 27.8-31.4 mikron (Zaporozhtsev, 1987) olarak belirlenen değerlerden daha düşüktür. Ancak ergin dişilerin elyaf inceliği Avustralya'dan McGregor (1987)'un bildirdiği 25.1-30.7 mikronluk değer in üst sınırına daha yakındır (29.55 mikron). Hindistan ve Pakistan'da Ankara keçisine çevirme melezlemesi uygulanan çalışmalarda, Hindistan'da F_1 (17.56 mikron), Pakistan'da 2. geriye melez generasyonlarından itibaren (20.24 mikron), Çifteler'de belirlenenlerden daha ince olduğu görülmüştür (Koratkar ve Patil, 1983; Acharya, 1987; Patil ve Koratkar, 1987; Koratkar ve ark., 1990c; Ghani ve Ishaq, 1965; Ahmad ve Khan, 1984).

Oğlaklardaki tiftik elyafının dayanıklılığı için bulunan ortalama 13.96 gr.lık değer, Arıtürk ve ark. (1979) ve İmeryüz ve ark. (1969)'nın bildirdikleri 14.6 gr ve 13.75 gr.lık değerlerin arasında yer almıştır. Çifteler'de %38.26 olarak belirlenen elyaf elastikiyeti ise, her iki araştırmacı grubun elde ettikleri değerlerden (%29.5 ve %26.6) daha yüksektir.

Bu çalışmada tüm dişilerin elyaf dayanıklılığı ve elastikiyeti üzerine inceleme yapılmadığından, literatürde geçen değerlerle karşılaştırılamamıştır.

Dişi Ankara keçilerindeki tiftik randımanının saf Türk Ankara keçileri ve F₁-melezlerde 1-5 yaşları arasındaki, F₂, AG₁ ve TG₁ generasyonlarında 1. yaştaki değerleri ve genel ortalama düzeyler Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 20. Dişi Ankara keçilerinde tiftik randımanı (%).

YAŞ	TT	F ₁	F ₂	AG ₁	TG ₁	GENEL
1	73.38	71.09	71.55	69.27	72.00	71.46
2	71.83	71.54	-	-	-	71.69
3	76.13	73.97	-	-	-	75.05
4	73.64	70.09	-	-	-	71.86
5	78.56	73.69	-	-	-	76.12
GENEL	74.70	72.08	71.55	69.27	72.00	71.92

Ankara keçilerinde, özellikle tiftik verimini arttırmak üzere Amerikan orijinli damızlıkların kullanılarak çeşitli genotip gruplarının elde edildiği Çifteler'deki bu çalışmada, 1. yaş ve daha sonraki yaşlarda alınan tiftik verimi Amerikan gen oranı arttıkça yükselmiştir. Lüle uzunluğunda da aynı durum gözlenmiştir. Bunun yanında elyaf çapı Amerikan orijinli Ankara keçilerinde daha ince bulunmuştur. Bütün bunların anlamı, Amerikan damızlıkları ile yapılan birleştirmeler, yeni hatlarda Türk Ankara keçilerinden daha fazla tiftik, daha uzun ve daha ince elyaf elde edilmesini sağlamıştır. Ancak tiftik randımanı analizlerinde ise, tam tersi bir durum ortaya çıkmıştır (Tablo 20). Saf Türk Ankara keçilerinin tiftik randımanı diğer hatlardan daha yüksek belirlenmiştir. 1 yaşlı dişilerde saf Türk, F₁, F₂, AG₁ ve TG₁ genotip gruplarında tiftik randımanı sırasıyla %73.38, %71.09, %71.55, %69.27 ve %72.00 bulunmuştur. Tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapı bakımından üstün durumda olan Amerikan orijinli Ankara keçilerinin, randıman bakımından geride kaldıkları, İmeryüz (1959) ve Sincer (1962)'in belirttiği gibi, kırkılan tiftik gömleğinde yağılıntının Türk orijnlilerden daha fazla olduğu yeniden vurgulanmıştır.

Tiftik randımanı için genel düzey %71.92, 1 yaşlılarda %71.46 ve 2 yaşından büyüklerde %73.68 olarak bulunmuştur. Bu değerler 1. yaş tiftik randımanı için Özcan ve Müftüoğlu (1967), Müftüoğlu ve Öznacar (1972) ve Arıtürk ve ark. (1979)'nın bildirdiklerinden daha düşük, Müftüoğlu ve Örkiz (1982)'in gençlerde ve yaşlılarda bildirdiklerinin alt sınırlarına yakın, erginlerde Müftüoğlu ve Öznacar (1972) ile Arıtürk ve ark. (1979)'nın bildirdiklerinden yüksek düzeydedir. Diğer ülkelerdeki araştırmalarda bulunan tiftik randımanları ise (gençlerde %76.6-87.2 ve ergin dişilerde %76.0-84.9) bu çalışmadakilerden belirgin olarak daha yüksektir (Van Wyk ve ark., 1958; Uys, 1963; Von Bergen, 1963; Bassett, 1966; Shelton ve Bassett, 1970; Erasmus, 1987; Zaporozhtsev, 1987).

4.2. VERİM ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLER

Bu bölümde, Ankara keçilerinin verim özellikleri üzerinde genotipin etkisiyle birlikte etkileri ölçülebilen çevre etkileri incelenmiştir.

4.2.1.DÖLVERİMİ VE YAŞAMA GÜCÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLER

4.2.1.1.DÖLVERİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLER

Ankara keçilerinin bazı dölverimi özellikleri üzerine genotip, keçilerin tohumlama sırasındaki yaşları ve tohumlama yıllarının etkileri Tablo 21'de verilmiştir.

Dölverimi özellikleri üzerinde genotipin saf Türk Ankara keçisi veya TG₁ ve AG₁ olması genellikle pozitif, F₁ ve F₂ olması ise negatif yönde etkili olmuştur. Daha önceki bölümde de değinildiği gibi, bu durum, F₂, AG₁ ve TG₁-melez generasyonlarında gözlenen hayvan sayısının azlığından dolayı küçük miktarlardaki değişikliklerin, incelenen özelliklerde büyük oranlardaki farklılıklara yol açmış olmasına bağlanabilir. Örneğin, F₂-melezlerden 8 keçi tohumlamaya ayrılmış ve bunlardan 6 tanesi östrus gösterdiğinden F₂ genotipinin kızgınlık oranındaki payı %-0.116, 4 tanesi doğum yaptığından gebelik ve doğum oranına F₂'nin etki payı %-0.246 düzeylerinde belirlenmiştir (Tablo 21).

İlk defa tohumlamaya alınan 1^{1/2} yaşlı dişilerde yaş faktörü tüm reproduktif özelliklerde negatif yönde (%-0.050 ile %-0.159) etkimiştir. Benzer durum tohumlama yıllarından 1985 yılı için de geçerlidir (%-0.009 ile %-0.057).

Tablo 21. Ankara keçilerinin başlıca dölvürimi özellikleri üzerine genotip, yaş ve yılların etki payları (EP).

FAKTÖR	SIFATTA KIZGINLIK		GEBELİK		DOĞUM		İKİZLİK		OĞLAK	
	n	EP (%)	n	EP (%)	n	EP (%)	n	EP (%)	n	EP (%)
BEKLENEN ORTALAMA	3918	0.917	3432	0.807	3414	0.801	339	0.091	3753	0.892
GENOTİP										
TT	3119	-0.004	2779	0.006	2762	0.010	319	0.026	3081	0.036
F ₁	716	-0.033	585	-0.033	584	-0.037	19	0.015	603	-0.022
F ₂	8	-0.116	4	-0.246	4	-0.246	0	-0.021	4	-0.267
AG ₁	12	0.142	11	0.175	11	0.175	0	-0.017	11	0.158
TG ₁	63	0.011	53	0.098	53	0.098	1	-0.003	54	0.095
YAŞ										
11/2	879	-0.050	711	-0.067	709	-0.065	2	-0.095	711	-0.159
21/2	751	0.000	639	-0.024	638	-0.022	24	-0.068	662	-0.090
31/2	723	0.016	659	0.032	654	0.028	67	-0.008	721	0.020
41/2	651	0.014	597	0.030	590	0.025	79	0.020	669	0.045
51/2	559	0.007	499	0.000	496	0.000	93	0.056	589	0.056
61/2	355	0.013	327	0.029	327	0.035	74	0.095	401	0.128
YIL										
1985	972	-0.009	850	-0.010	844	-0.012	44	-0.046	888	-0.057
1986	1088	0.013	960	0.010	950	0.005	97	0.002	1047	0.007
1987	1004	0.004	875	-0.001	873	0.001	110	0.023	983	0.023
1988	854	-0.008	747	0.001	747	0.006	88	0.021	835	0.027

Bu çalışmada dölverimi özellikleri düzeylerinin keçinin yaşı ile birlikte yükseldiği ve bunun Yalçın (1982), Müftüoğlu ve Öznacar (1972), İmeryüz ve Sincer (1969), Sincer (1967), Shelton (1965), Van der Westhuysen ve ark. (1981) ve Landman (1984) tarafından bildirilenlerle aynı doğrultuda olduğu belirlenmiştir.

4.2.1.2. YAŞAMA GÜCÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLER

Ankara keçisi oğlaklarının 105. gün sütten kesim ve 6. aya kadar yaşama gücü üzerine genotip, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yıllarının etkileri Tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 22. Ankara keçisi oğlaklarının 105. ve 180. günlere kadar yaşama gücü üzerindeki ana etkilerin payları (EP).

FAKTÖR	DOĞUMDAKİ OĞLAKLAR	105.GÜN		180.GÜN	
		n	EP (%)	n	EP (%)
BEKLENEN ORTALAMA	2776	2745	0.985	2721	0.972
GENOTİP					
TT	1310	1297	0.002	1286	0.003
F ₁	558	553	-0.002	547	-0.003
F ₂	133	133	0.010	132	0.010
AG ₁	130	127	-0.007	126	-0.006
TG ₁	645	635	-0.003	630	-0.004
CİNSİYET					
ERKEK	1441	1427	0.001	1418	0.000
DİŞİ	1335	1318	-0.001	1313	0.000
DOĞUM TİPİ					
TEK	2305	2284	0.007	2268	0.014
İKİZ	471	461	-0.007	453	-0.014
ANA YAŞI					
2	510	502	-0.006	498	-0.008
3	501	495	-0.003	488	-0.011
4	488	480	-0.006	478	-0.002
5	520	517	0.006	510	0.001
6	463	461	0.010	457	0.011
7	294	290	-0.001	290	0.009
DOĞUM YILI					
1986	877	874	0.006	864	0.002
1987	999	976	-0.012	967	-0.013
1988	900	895	0.006	890	0.011

105 ve 180. günlere kadar yaşama gücü üzerinde saf Türk Ankara keçisi ve F_2 -melez genotiplerinden olmanın etki payları %0.002, %0.003 ve %0.010, %0.010 olumlu yöndedir. Buna karşılık oğlakların diğer genotip gruplarından olması %0.002 ile %0.007 düzeylerinde daha az yaşama gücüne eriştiklerini göstermektedir. Ayrıca oğlakların, cinsiyetler arasında büyük bir farklılık bulunmamasına rağmen erkek, tek doğmuş ve analarının 5, 6 ve 7 yaşlı olmaları, bunları dişi, ikiz doğmuş ve genç analardan doğanlara göre daha avantajlı bir duruma çıkarmıştır. 1987 yılında doğan oğlaklarda genel ortalamalardan %0.012 ve %0.013 düzeylerinde daha az yaşama gücü bulunmuştur.

Bu bulgular, daha önce Lalahan'da Özekin ve Akçapınar (1983)'in araştırmasında, ergin analardan doğanların genç analardan doğanlardan daha yüksek, erkeklerle dişilerin birbirine yakın değerlerde bildirdiği yaşama gücü düzeylerini yinelemektedir. Ancak Çifteler'de tek doğmuşlarda daha yüksek bulunan yaşama gücü değerleri, adı geçen araştırmada ikizlerde daha fazla olduğundan tam aksi yönde belirlenmiştir.

Ankara keçilerinde üreme etkinliğini düşüren en önemli faktörün oğlak ölümleri olduğunu, özellikle sütten kesim ile 1. yaşa kadar oğlaklara iyi koşullar sağlanması gerektiğini vurgulayan Shelton ve Groff (1974)'in önerilerini destekleyen nitelikteki bu bulgular, Çifteler'deki oğlakların yaşama gücünün oldukça yüksek değerlerde olduğunu göstermektedir.

4.2.2. BÜYÜME HIZI VE CANLI AĞIRLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLER

4.2.2.1. BÜYÜME HIZI ÜZERİNDEKİ ETKİLER

Ankara keçisi oğlaklarının doğum, sütten kesim, 6. ay ve 1.yaş canlı ağırlıkları üzerine genotip, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yılının etki payları Tablo 23'de verilmiştir.

Ankara keçisi oğlaklarında genotipin saf Türk Ankara keçisi olmasının doğum ağırlığına etkisi -0.040 kg, AG_1 olmasının 0.023 kg, F_1 , F_2 ve TG_1 olmalarının ise sırasıyla 0.005 kg, 0.003 kg ve 0.009 kg'dır. Doğum ağırlığında AG_1 'lerin pozitif etkisi sütten kesim, 6. ay ve 1. yaş ağırlıklarında negatife dönmüş ve sırasıyla -0.202 kg, -0.587 kg ve -0.514 kg olarak belirlenmiştir. Buna karşılık doğumda negatif olan saf Türk Ankara keçilerinin vücut ağırlığına etkisi sütten kesim, 6.ay ve 1. yaşta düzenli olarak pozitif yönde yükselmiş ve 0.021 kg, 0.311 kg ve 0.287 kg düzeylerinde bulunmuştur.

Doğumdan sonraki dönemlerde F_1 'lerin etkisi 0.190 kg, 0.267 kg ve 0.024 kg, F_2 'lerin etki payı -0.109 kg, -0.398 kg ve 0.129 kg, son olarak TG_1 'lerin ise 0.100 kg, 0.398 kg ve 0.074 kg'dır (Tablo 23).

Tablo 23. Ankara keçisi oğlaklarının doğum, 105. gün (sütten kesim), 180.gün ve 1. yaş canlı ağırlıklarındaki ana faktörlerin etki payları (EP).

FAKTÖR	DOĞUM AĞIRLIĞI		105. GÜN AĞIRLIĞI		180. GÜN AĞIRLIĞI		1. YAŞ AĞIRLIĞI	
	n	EP (kg)	n	EP (kg)	n	EP (kg)	n	EP (kg)
BEKLENEN								
ORTALAMA	2775	2.634	2743	16.295	2451	19.274	2133	26.912
GENOTİP								
TT	1310	-0.040	1295	0.021	1139	0.311	1134	0.287
F_1	558	0.005	553	0.190	450	0.276	473	0.024
F_2	133	0.003	133	-0.109	121	-0.398	64	0.129
AG_1	129	0.023	127	-0.202	116	-0.587	71	-0.514
TG_1	645	0.009	635	0.100	625	0.398	391	0.074
CİNSİYET								
ERKEK	1440	0.150	1427	1.407	1150	1.556	838	3.209
DIŞI	1335	-0.150	1316	-1.407	1301	-1.556	1295	-3.209
DOĞUM TİPİ								
TEK	2304	0.232	2284	0.841	2026	0.653	1840	0.231
İKİZ	471	-0.232	459	-0.841	425	-0.653	293	-0.231
ANA YAŞI								
2	510	-0.198	502	-1.006	441	-0.785	353	-0.361
3	500	-0.072	495	-0.272	440	-0.234	360	-0.079
4	488	0.043	479	0.153	419	0.235	388	0.108
5	520	0.039	517	0.360	458	0.324	401	0.225
6	463	0.076	460	0.313	423	0.038	359	0.086
7	294	0.112	290	0.452	270	0.422	272	0.021
DOĞUM YILI								
1985	-	-	-	-	-	-	563	-1.047
1986	877	0.003	874	0.905	596	0.419	288	-1.046
1987	998	0.033	974	-0.768	965	-2.270	862	3.026
1988	900	-0.036	895	-0.137	890	1.851	420	-0.933

Doğumdan itibaren 1. yaş kadarki dönemlerde, oğlakların cinsiyetinin erkek olması 0.150 kg, 1.407 kg, 1.556 kg ve 3.209 kg, dişi olması ise bu değerlerin negatifi yönünde etkimiştir. Doğum tipinin etkisi tek doğmuşlarda pozitif, ikiz doğmuşlarda negatif olmak üzere, incelenen dönemler için sırasıyla 0.232 kg, 0.841 kg, 0.653 kg ve 0.231 kg belirlenmiştir.

Vücut gelişimi üzerine genç analardan (2 ve 3 yaşlılardan) doğmuş olmanın etkisi her zaman negatif yönde görülmüştür. 4-7 yaşlı anaların oğlaklarında ana yaşının etkisi, 1. yaş ağırlığına kadar aralarında küçük dalgalanmalar göstermesine rağmen yüksek düzeylerde, 1. yaşta ise önceki ağırlıklara göre küçük değerde olmasına karşılık yine olumlu yönde bulunmuştur.

Doğum yıllarının beden ağırlığı üzerine etkisi incelendiğinde, 1988 yılında doğanlar, doğum ve süttten kesim ağırlığında beklenen ortalamaya göre yavaş bir gelişim göstermiş (-0.036 kg ve -0.137 kg), 180. günde en yüksek etkiye sahip olmuş (1.851 kg) ve 1. yaşta tekrar -0.933 kg geride kalmışlardır. 1987 yılında doğmuş olmanın etkisi, doğumda 0.033 kg, süttten kesim ve 6. ay ağırlıklarında aksi yönde (-0.768 kg ve -2.270 kg), 1. yaşta ise en fazla (3.026 kg) düzeydedir. 1986 yılının sadece 1. yaş ağırlığı üzerinde negatif yönlü (-1.046 kg) etkisi belirlenmiştir. Sadece 1. yaş ağırlığı incelenen 1985 yılında doğmuş olmanın etkisi de -1.047 kg düzeyindedir. Gerek aynı genotip gruplarının, çeşitli yaş dönemlerinde, beklenen ortalamadan pozitif ve negatif yönde görülen düzensizlikleri ve gerekse incelenen yıllardaki vücut ağırlığı farklılıkları, bu yıllarda değişik miktarlarda düşen yağışların mer'adaki vegetasyonu belirgin biçimde etkilemesine bağlı olarak, muhtemelen iklim farklılıklarından kaynaklanmıştır.

Ankara keçisi oğlaklarının doğum, süttten kesim, 6. ay ve 1. yaş ağırlıklarını etkileyen genotip ve çevre etkilerinin istatistik bakımından önemleri varyans analizleri ile kontrol edilmiş ve bulunan sonuçlar Tablo 24'de gösterilmiştir.

Elde edilen varyans analizleri sonuçlarına göre genotipin doğum ağırlığında $P<0.05$, 6. ay ağırlığı üzerinde $P<0.001$ düzeylerinde etkili olduğu, süttten kesim ve 1. yaş ağırlıkları üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığı ($P>0.05$) belirlenmiştir. Vücut gelişiminde cinsiyet ve doğum yılları her zaman, doğum tipi ve ana yaşları 1. yaş ağırlığına kadar yüksek düzeyde etkili olmuştur ($P<0.001$). 1. yaş ağırlığında doğum tipinin etkisinin $P<0.05$ düzeyinde olduğu, ana yaşlarının etkisinin ise bu dönemde ortadan kalktığı ($P>0.05$) belirlenmiştir.

Genotip ve çevre faktörlerinin Ankara keçisi oğlaklarının büyüme hızını belirleme dereceleri (varyanslardaki etki payları), genel olarak ve her faktör için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bunlara göre, doğum ağırlığını genotipin belirleme derecesi %0.3, cinsiyet için %11.9, doğum tipi için %14.1, ana yaşı için %4.7, doğum yılı için %0.4 ve tüm faktörler için %30.1 bulunmuştur.

Tablo 24. Genotip ve çevre faktörlerinin Ankara keçisi oğlaklarının doğum, sütten kesim (105. gün), 180. gün ve 1. yaş ağırlıkları üzerindeki etkilerine ilişkin varyans analizleri ve belirleme dereceleri (R²).

VARIYASYON KAYNAĞI	SD	KT	KO	R ²
DOĞUM AĞIRLIĞI				
GENEL	2774	523.613	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	13	157.676	12.129 ^{***}	0.301
GENOTİP	4	1.421	0.355 [*]	0.003
CİNSİYET	1	62.083	62.083 ^{***}	0.119
DOĞUM TİPİ	1	73.804	73.804 ^{***}	0.141
ANA YAŞI	5	24.788	4.958 ^{***}	0.047
DOĞUM YILI	2	2.021	1.010 ^{***}	0.004
HATA	2761	365.937	0.133	-
SÜTTEN KESİM AĞIRLIĞI				
GENEL	2742	20 230.308	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	13	8 803.419	677.186 ^{***}	0.435
GENOTİP	4	22.803	5.701 ^{n.s}	0.001
CİNSİYET	1	5 385.338	5 385.338 ^{***}	0.267
DOĞUM TİPİ	1	946.319	946.319 ^{***}	0.047
ANA YASI	5	592.008	118.402 ^{***}	0.029
DOĞUM YILI	2	1 124.002	562.000 ^{***}	0.056
HATA	2729	11 426.889	4.187	-
6. AY AĞIRLIĞI				
GENEL	2450	31 624.383	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	13	14 669.725	1 128.440 ^{***}	0.464
GENOTİP	4	136.121	34.030 ^{***}	0.004
CİNSİYET	1	5 680.224	5 680.224 ^{***}	0.180
DOĞUM TİPİ	1	522.458	522.458 ^{***}	0.017
ANA YAŞI	5	350.787	70.157 ^{***}	0.011
DOĞUM YILI	2	7 403.580	2 701.790 ^{***}	0.234
HATA	2437	16 954.658	6.957	-
1. YAŞ AĞIRLIĞI				
GENEL	2132	51 728.302	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	14	33 563.288	2 397.378 ^{***}	0.649
GENOTİP	4	57.191	14.298 ^{n.s}	0.001
CİNSİYET	1	18 648.791	18 648.791 ^{***}	0.361
DOĞUM TİPİ	1	47.922	47.922 [*]	0.001
ANA YAŞI	5	65.839	13.168 ^{n.s}	0.001
DOĞUM YILI	3	7 116.708	2 372.236 ^{***}	0.138
HATA	2118	18 165.014	8.576	-

*** P<0.001 ** P<0.01 * P<0.05 n.s P>0.05

Aynı sıraya göre belirtilen faktörlerin sütten kesim ağırlığını belirleme dereceleri %0.1, %26.7, %4.7, %2.9, %5.6 ve %43.5, 180.gün ağırlığı için %0.4, %18.0, %1.7, %1.1, %23.4 ve %46.4, 1. yaş ağırlığı için %0.1, %36.1, %0.1, %0.1, %13.8 ve %64.9 düzeylerinde belirlenmiştir. Bu değerler genotipin vücut ağırlığı gelişiminde çok önemli bir faktör olmadığını ortaya çıkarmıştır. En etkili çevre faktörü olarak doğum ağırlığında doğum tipi, sütten kesim ve 1. yaş ağırlıklarında cinsiyet, 6. ay ağırlığında ise doğum yıllarının olduğu bulunmuştur. Ana yaşının ve doğum tipinin etkileri doğumdan itibaren sürekli azalarak 1. yaşta en alt düzeye inmişlerdir.

Ankara keçisi oğlaklarının büyüme hızına etki eden faktörlerin incelendiği çeşitli araştırmalarda cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yılları önemli düzeylerde ($P < 0.05$ ve $P < 0.001$) etkili bulunmuştur (İmeryüz, 1959; Sincer ve Öznacar, 1960; Davis ve Shelton, 1965; Sincer, 1967; İmeryüz ve ark., 1969; Örkiz, 1969; Müftüoğlu ve Öznacar, 1972; Arıtürk ve ark., 1979; İmeryüz ve Köseoğlu, 1980; Özekin ve Akçapınar, 1983; Düzgüneş ve ark., 1986b; Yalçın ve ark., 1987.). Ayrıca bu araştırmalarda, erkeklerin etki payı dişilerden, tek doğmuşların ikizlerden ve ergin analardan doğanların genç analardan doğanlarda daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Çifteler'deki bu çalışmada da yukarıda belirtilenlere benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Bu çalışmada %30.1, %43.5 ve %64.9 olarak bulunan, tüm faktörlerin doğum, sütten kesim ve 1. yaş ağırlıkları üzerindeki toplam belirleme dereceleri, Arıtürk ve ark. (1979)'nın Lalahan sürüsünden bildirdikleri cinsiyet, ana yaşı ve doğum yılının oğlakların doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerindeki toplam belirleme derecelerinden (%31 ve %48) daha düşük, 1. yaş ağırlığı için (%59) ise daha yüksektir. Ayrıca, Yalçın ve ark. (1987)'nin Çifteler'den bildirdikleri aynı faktörlerin doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerindeki belirleme dereceleri (%23 ve %40) bu çalışmada belirlenenlerden daha düşük düzeylerde dir.

Genotip gruplarında en düşük ile en yüksek doğum ağırlıkları arasındaki fark saf Türk Ankara keçisi oğlakları ile AG_1 'ler arasında ve 0.063 kg, sütten kesim ağırlığında AG_1 ile F_1 'ler arasında 0.392 kg, 6. ay ağırlığında AG_1 ile TG_1 'ler arasında 0.985 kg ve 1.yaş ağırlığında AG_1 ile saf Türk Ankara keçisi oğlakları arasında 0.801 kg olarak bulunmuştur.

Sütten kesim ve 1. yaş ağırlıkları için ana yaşı grupları arasında 1.458 kg ve 0.586 kg olarak belirlenen farklılıklar, Arıtürk ve ark. (1979) ile Davis ve Shelton (1965)'in bildirdiklerinden daha düşüktür. Davis ve Shelton (1965)'in verim yılları arasında belirledikleri ortalama sütten kesim ağırlığındaki 6.21 kg.lık fark, bu

çalışmadakinden (1.678 kg) çok daha yüksektir. Bu karşılaştırmalar, Çifteler'deki Ankara keçisi oğlaklarında vücut ağırlığının, adı geçen araştırmacıların Lalahan ve Texas'da bulduklarına göre, daha homojen olduğunu göstermektedir.

Türk Ankara keçilerinin Amerikan orijinli Ankara keçileri ile birleştirilmesi, elde edilen F_1 , F_2 ve TG_1 generasyonlarının doğum ağırlıklarında %1.9, AG_1 'lerde %2.7 düzeyinde bir artış sağlamıştır. Ancak vücut ağırlığı gelişimi yönünden 1. yaş döneminde bu birleştirmeler TG_1 , F_1 , F_2 ve AG_1 generasyonlarında sırasıyla %0.8, %1.0, %0.6 ve %3.0 düzeylerinde beklenen ortalamadan daha yavaş bir gelişime neden olmuştur.

4.2.2.2.CANLI AĞIRLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLER

Dişi Ankara keçilerinde kırkımdan sonra ve tohumlamadan önce belirlenen canlı ağırlıklar üzerine genotip, yaş ve verim yılının etki payları Tablo 25'de gösterilmiştir.

Tablo 25. Dişi Ankara keçilerinin kırkım sonu ve sıfat öncesi vücut ağırlıklarında genotip, yaş ve verim yıllarının etki payları (EP).

FAKTÖR	KIRKIM SONU AĞIR.		SIFAT ÖNCESİ AĞIR.	
	n	EP (kg)	n	EP (kg)
BEKLENEN ORTALAMA	3121	31.482	2691	36.051
GENOTİP				
TT	1781	0.571	1502	0.679
F_1	978	-0.031	940	-0.897
F_2	41	-0.148	33	-0.230
AG_1	53	-0.382	33	-0.534
TG_1	268	-0.010	183	-0.546
YAŞ				
1	1295	-7.684	1199	-7.819
2	855	-1.649	688	-1.585
3	528	1.784	446	1.973
4	326	3.661	277	3.618
5	117	3.888	81	3.813
VERİM YILI				
1985	-	-	287	-2.164
1986	515	-1.185	458	-0.811
1987	751	-1.957	602	-0.121
1988	985	3.024	661	3.317
1989	870	0.118	683	-0.221

Genotip grupları arasında saf Türk Ankara keçilerinden olmanın her iki dönemdeki ağırlıklar üzerine etkisi en yüksek olmuştur (0.571 kg ve 0.679 kg). Kırkımdan sonraki ağırlık için geri kalan tüm genotipler negatif yönde etkili olurken, tohumlamadan önce alınan ağırlıklar için F_2 ve AG_1 'lerin etkisi pozitif yönde ve daha yüksek belirlenmiştir. Ancak bu durum her iki hattaki hayvan sayısının azlığına da bağlanabilir.

F_1 , F_2 , AG_1 ve TG_1 -melezler saf Ankara keçilerine göre kırkım sonunda %1.9, %2.3, %3.1 ve %1.8, sıfat öncesinde ise %4.5, %1.2, %0.4 ve %3.4 düzeylerinde daha az canlı ağırlığa ulaşabilmişlerdir.

Dişi Ankara keçilerinin sözü edilen dönemlerdeki canlı ağırlıklarına 1, 2, 3, 4 ve 5 yaşında olmanın etki payları -7.684 kg, -1.649 kg, 1.784 kg, 3.661 kg ve 3.888 kg ve sıfat öncesi ağırlıklarına ise -7.819 kg, -1.585 kg, 1.973 kg, 3.618 kg ve 3.813 kg belirlenmiştir. Beklenen ortalamadan en düşük canlı ağırlık 1 yaşlılarda bulunmuştur. Yaş gruplarındaki canlı ağırlığa etki payları, yaşla birlikte düzenli olarak yükselmiş ve 5. yaşta en yüksek düzeye ulaşmıştır.

Verim yılının 1988 yılı olması kırkım sonu ve sıfat öncesi canlı ağırlıkları üzerinde pozitif bir etki göstermiştir (3.024 kg ve 3.317 kg). 1986 ve 1987 yılları her iki dönemde, 1985 ve 1989 yılları sıfat öncesinde beklenen ortalamanın altında kalmışlardır.

Genotip ve çevre faktörlerinin dişi Ankara keçilerindeki kırkım sonu ve tohumlama öncesi canlı ağırlıklarına etkileri varyans analizleri ile kontrol edilmiş ve sonuçlar Tablo 26'da gösterilmiştir.

Dişi Ankara keçilerinin canlı ağırlıkları üzerindeki genotip ve çevre etkileri $P < 0.001$ düzeyinde önemlidir. Bu faktörlerin canlı ağırlığı belirleme dereceleri %73.9 ve %75.3 olarak bulunmuştur. Bu özellikler üzerinde genotipin belirleme derecesi en düşük (%0.3 ve %1.4), yaşın ise en yüksek (%41.6 ve %32.5) değerlerde olduğu görülmüştür. Verim yılları ise her iki dönemde de genotip ile yaşın etkilerinin arasında (%10.2 ve %6.6) yer almışlardır.

Çifteler'deki bu çalışmada, canlı ağırlık üzerinde yaşın etkisinin yaşla birlikte artması, Sincer ve Öznacar (1960), Sincer (1967), İmeryüz ve ark. (1969), Müftüoğlu ve Öznacar (1972), Arıtürk ve ark. (1979), Shelton (1965) ve McGregor (1987) tarafından yapılan araştırmalardaki benzer sonuçlarla paralellik göstermektedir. İncelenen faktörlerin canlı ağırlığı belirleme dereceleri de, Arıtürk ve ark. (1979)'nın Lalahan'da buldukları %69 düzeyindeki değerden daha yüksek belirlenmiştir.

Tablo 26. Genotip ve çevre faktörlerinin dişi Ankara keçilerinde kırkım sonu ve sıfat öncesi canlı ağırlıkları üzerindeki etkilerine ilişkin varyans analizleri ve belirleme dereceleri (R²).

VARIYASYON KAYNAĞI	SD	KT	KO	R ²
KIRKIM SONU AĞIRLIĞI				
GENEL	3120	107 586.488	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	11	79 557.590	7 232.508 ^{***}	0.739
GENOTİP	4	291.416	72.854 ^{***}	0.003
YAŞ	4	44 744.726	11 186.181 ^{***}	0.416
VERİM YILI	3	10 925.308	3 641.769 ^{***}	0.102
HATA	3109	28 028.898	9.015	-
SIFAT ÖNCESİ AĞIRLIĞI				
GENEL	2690	107 169.913	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	12	80 672.542	6 722.712 ^{***}	0.753
GENOTİP	4	1 497.591	374.398 ^{***}	0.014
YAŞ	4	34 857.051	8 714.263 ^{***}	0.325
VERİM YILI	4	7 067.646	1 766.911 ^{***}	0.066
HATA	2678	26 497.371	9.894	-

*** P<0.001

4.2.3. TİFTİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLER

Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılığı ve elastikiyeti üzerine genotip ve çevre faktörlerinin etkileri Tablo 27'de gösterilmiştir.

Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimine AG₁ genotipinin etki payı 0.142 kg, F₁'in 0.038 kg belirlenmiştir. Saf Türk Ankara keçileri, F₂ ve TG₁-melezlerin tiftik verimi için bu değerler -0.108 kg, -0.019 kg ve -0.053 kg bulunmuştur. Lüle uzunluğu saf Türk ve TG₁ oğlaklarda beklenen ortalamadan 0.270 cm ve 0.149 cm daha kısa, F₁, F₂ ve AG₁'lerde 0.051 cm, 0.302 cm ve 0.066 cm daha uzundur. Elyaf çapı, AG₁ ve F₂-melezlerde daha uzun lüle bulunmasına rağmen daha ince olarak belirlenmiştir (0.574 mikron ve 0.197 mikron). Saf Türk Ankara keçisi oğlakları, F₁ ve TG₁-melezlerin elyaf çapına etki payları 0.313 mikron, 0.192 mikron ve 0.266 mikrondur. Sadece saf Türk Ankara keçisi oğlakları ve F₁-melezlerde incelenen elyaf dayanıklılığı ve elastikiyetinde, kısa ve daha kalın elyafa sahip olan saf Türk Ankara keçilerinin elyaflarının daha az dayanıklı, fakat daha fazla elastik olduğu ortaya çıkmıştır. Her iki özellik için F₁-melez olmanın etki payı 0.195 gr ve %-0.073'tür.

Tablo 27. Ankara keçisi oğlaklarında 1.yaş tiftik verimi ve tiftik özellikleri üzerine genotip ve çevre faktörlerinin etki payları (EP).

FAKTÖR	TİFTİK VERİMİ		LÜLE UZUNLUĞU		ELYAF ÇAPI		DAYANIKLILIK		ELASTİKİYET	
	n	EP (kg)	n	EP (cm)	n	EP (μ)	n	EP (gr)	n	EP (%)
BEKLENEN ORTALAMA	2413	1.368	1480	16.976	1480	23.926	437	13.965	437	38.264
GENOTİP										
TT	1306	-0.108	763	-0.270	763	0.313	256	-0.195	256	0.073
F ₁	557	0.038	302	0.051	302	0.192	181	0.195	181	-0.073
F ₂	67	-0.019	44	0.302	44	-0.197	-	-	-	-
AG ₁	78	0.142	62	0.066	62	-0.574	-	-	-	-
TG ₁	405	-0.053	309	-0.149	309	0.266	-	-	-	-
CİNSİYET										
ERKEK	1090	-0.046	686	-0.511	686	-0.195	187	-0.263	187	0.804
DİŞİ	1323	0.046	794	0.511	794	0.195	250	0.263	250	-0.804
DOĞUM TİPİ										
TEK	2092	0.050	1270	-0.061	1270	-0.040	416	0.195	416	-0.006
İKİZ	321	-0.050	210	0.061	210	0.040	21	-0.195	21	0.006
ANA YAŞI										
2	382	-0.026	265	0.146	265	0.068	33	0.631	33	0.170
3	408	-0.027	248	-0.062	248	-0.113	91	0.003	91	0.012
4	449	-0.007	259	-0.165	259	0.055	103	-0.058	103	-0.021
5	459	0.005	256	0.025	256	-0.002	76	-0.057	76	-0.037
6	412	0.004	268	-0.055	268	0.028	61	-0.260	61	-0.088
7	303	0.051	184	0.111	184	-0.036	73	-0.259	73	-0.036
DOĞUM YILI										
1985	577	-0.146	437	-1.622	437	0.288	437	0.000	437	0.000
1986	482	0.039	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	923	-0.065	796	0.041	796	-0.674	-	-	-	-
1988	431	0.172	247	1.211	247	0.386	-	-	-	-

Cinsiyetin erkek olması dişilerden 0.092 kg daha az, 1.022 cm daha kısa, 0.290 mikron daha ince, 0.526 gr daha dayanıklı ve %0.1.608 daha esnek tiftik vermesine neden olmuştur.

Tek doğmuş olmanın etkisi, tiftik veriminde 0.050 kg, lüle uzunluğunda -0.061 cm, elyaf çapında -0.040 mikron, dayanıklılıkta 0.195 gr ve elastikiyette %-0.006 olarak belirlenmiştir. Bu değerler ikiz doğmuş olanlarda tek doğmuşlarda belirlenenlerin aksi yönündedir.

Tiftik veriminde beklenen ortalamaya ana yaşının etkisi 2, 3 ve 4 yaşlı anaların oğlaklarında negatif (-0.026 kg, -0.027 kg ve -0.007 kg), 5, 6 ve 7 yaşlı anaların oğlaklarında pozitif yönde (0.005 kg, 0.004 kg ve 0.051 kg) belirlenmiştir. Ana yaşının lüle uzunluğuna etkisi 2-7 yaşlı anaların oğlaklarında sırasıyla 0.146 cm, -0.062 cm, -0.165 cm, 0.025 cm, -0.055 cm ve 0.111 cm'dir. Bu faktörün elyaf çapındaki etki payı ise yine, aynı sırayla 0.068 mikron, -0.113 mikron, 0.055 mikron, -0.002 mikron, 0.028 mikron ve -0.036 mikron'dur. Ana yaşının 2 ve 3 olması elyaf dayanıklılığı ve elastikiyetine pozitif (0.631 gr ve %0.170 ile 0.003 gr ve %0.012), 4-7 arasında olması ise negatif yönde (0.057-0.260 gr ve %0.021-0.036) etkili olmuştur.

Doğum yılının 1985 olması tiftik veriminde ve lüle uzunluğunda, 1987 olması tiftik verimi ve elyaf çapında beklenen ortalamanın altında değerler elde edilmesine neden olmuştur. Bu özelliklerde diğer yılların etkileri olumlu yönde bulunmuştur.

Ankara keçilerinin en önemli özelliği olan tiftik verimi ve tiftik kalite özellikleri üzerinde, oğlaklar için, genotip ve çevre etkilerinin istatistik bakımından ne kadar önemli olduğu varyans analizleri ile kontrol edilmiş ve sonuçlar Tablo 28'de verilmiştir.

Bu sonuçlara göre genotipin tiftik veriminde $P<0.001$, lüle uzunluğunda $P<0.05$ ve elyaf çapında $P<0.01$ düzeylerinde etkili olduğu bulunmuştur. Dayanıklılık ve elastikiyet için ise genotipin etkisi görülmemiştir. Cinsiyetin etkisi dayanıklılık üzerinde $P<0.01$, diğer özelliklerin tümünde $P<0.001$ derecede yüksek olarak belirlenmiştir. Tiftik veriminde $P<0.001$ ve $P<0.05$ düzeylerinde etkili bulunan doğum tipi ve ana yaşının diğer özelliklerde istatistik bakımından önemli etkileri görülememiştir ($P>0.05$). Tiftik ile ilgili özelliklerde doğum yılları her zaman yüksek düzeyde ($P<0.001$) etkili bulunmuştur.

Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimini genotipin belirleme derecesi %3.8, cinsiyetin %1.7, doğum tipinin %0.8, ana yaşının %0.4, doğum yılının %8.6 ve tüm faktörlerin ise %16.9 olarak belirlenmiştir. Aynı faktörlerin lüle uzunluğunu belirleme dereceleri yukarıdaki sırayla %0.05, %5.5, %0.0, %0.2, %16.7 ve %29.2, elyaf çapı için %0.7, %0.8, %0.0, %0.1, %4.8 ve %7.2'dir. Dayanıklılık ve elastikiyet için en yüksek belirleme derecesi cinsiyet için (%1.2 ve %29.2), tüm faktörler için ise %2.8 ve %30.3 bulunmuştur.

Tablo 28. Genotip ve çevre faktörlerinin Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimi ve tiftik özellikleri üzerindeki etkilerine ilişkin varyans analizleri ve belirleme dereceleri (R²).

VARIYASYON KAYNAĞI	SD	KT	KO	R ²
TİFTİK VERİMİ				
GENEL	2412	294.240	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	14	49.586	3.542 ^{***}	0.169
GENOTİP	4	11.212	2.803 ^{***}	0.038
CİNSİYET	1	4.920	4.920 ^{***}	0.017
DOĞUM TİPİ	1	2.449	2.449 ^{***}	0.008
ANA YAŞI	5	1.201	0.240 [*]	0.004
DOĞUM YILI	3	25.408	8.469 ^{***}	0.086
HATA	2398	244.654	0.102	-
LÜLE UZUNLUĞU				
GENEL	1479	7 004.529	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	13	2 043.288	157.176 ^{***}	0.292
GENOTİP	4	32.383	8.096 [*]	0.005
CİNSİYET	1	381.960	381.960 ^{***}	0.055
DOĞUM TİPİ	1	2.317	2.317 ^{n.s}	0.000
ANA YAŞI	5	16.385	3.277 ^{n.s}	0.002
DOĞUM YILI	2	1 166.525	583.262 ^{***}	0.167
HATA	1466	4 961.241	3.384	-
ELYAF ÇAPI				
GENEL	1479	6 591.304	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	13	475.628	36.587 ^{***}	0.072
GENOTİP	4	47.468	11.867 ^{**}	0.007
CİNSİYET	1	55.601	55.601 ^{***}	0.008
DOĞUM TİPİ	1	1.006	1.006 ^{n.s}	0.000
ANA YAŞI	5	5.288	1.058 ^{n.s}	0.001
DOĞUM YILI	2	315.806	157.903 ^{***}	0.048
HATA	1466	6 115.675	4.172	-
DAYANIKLILIK				
GENEL	436	2 420.897	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	8	67.776	8.472 ^{n.s}	0.028
GENOTİP	1	15.042	15.042 ^{n.s}	0.006
CİNSİYET	1	28.437	28.437 ^{**}	0.012
DOĞUM TİPİ	1	2.874	2.874 ^{n.s}	0.001
ANA YAŞI	5	20.884	4.177 ^{n.s}	0.009
HATA	428	2 353.120	5.498	-
ELASTİKİYET				
GENEL	436	912.920	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	8	277.068	34.634 ^{***}	0.303
GENOTİP	1	2.161	2.161 ^{n.s}	0.002
CİNSİYET	1	266.698	266.698 ^{***}	0.292
DOĞUM TİPİ	1	0.003	0.003 ^{n.s}	0.000
ANA YAŞI	5	1.536	0.307 ^{n.s}	0.002
HATA	428	635.851	1.486	-

*** P<0.001 ** P<0.01 * P<0.05 n.s P>0.05

Dişi Ankara keçilerinde tiftik verimi ve özellikleri üzerindeki genotip, yaş ve verim yıllarının etki payları Tablo 29'da gösterilmiştir.

Tablo 29. Dişi Ankara keçilerinde ortalama yıllık tiftik verimi ve tiftik özellikleri üzerine genotip, yaş ve verim yılının etki payları (EP).

FAKTÖR	TİFTİK VERİMİ		LÜLE UZUNLUĞU		ELYAF ÇAPI	
	n	EP (kg)	n	EP (cm)	n	EP (μ)
BEKLENEN ORTALAMA	3198	2.648	1432	18.936	1432	29.548
GENOTİP						
TT	1814	-0.228	794	-0.533	794	0.722
F ₁	1020	0.195	417	-0.182	417	0.340
F ₂	41	-0.048	23	0.321	23	-0.764
AG ₁	57	0.117	34	0.429	34	-0.802
TG ₁	266	-0.036	164	-0.035	164	0.504
YAŞ						
1	1323	-1.193	794	-1.448	794	-5.867
2	866	0.093	164	0.610	164	-1.277
3	541	0.212	253	0.413	253	2.469
4	350	0.397	181	0.470	181	2.113
5	118	0.491	40	-0.045	40	2.562
YIL						
1986	529	-0.080	250	-1.296	250	0.069
1987	753	0.004	-	-	-	-
1988	1042	0.031	857	0.520	857	-0.212
1989	874	0.045	325	0.776	325	0.141

Dişi Ankara keçisi damızlık sürüsünün tiftik verimi ve elyaf çapına genotipin etkisi, oğlaklar için bulunan değerlerle benzerdir. Genotiplerin saf Türk Ankara keçisi, F₂ ve TG₁ olması tiftik veriminde negatif (-0.228 kg, -0.048 kg ve -0.036 kg), F₁ ve AG₁ olması pozitif yönde (0.195 kg ve 0.117 kg) etkimiştir. F₂ ve AG₁'lerin elyaf çapları beklenen ortalamadan 0.764 mikron ve 0.808 mikron daha ince bulunmuştur. Bu değerler saf Türk Ankara keçilerinde, F₁ ve TG₁ melezlerde beklenen ortalamasının 0.722 mikron, 0.340 mikron ve 0.504 mikron daha üzerindedir. Oğlakların lüle uzunluğuna saf Türk Ankara keçileri ve TG₁ melez genotipte olmanın etkileri olumsuz, F₁ genotipinin çok az da olsa olumlu (0.05 cm) etkisi bulunmuştu (Tablo 27). Dişi damızlıklarda ise saf Türk Ankara keçileri ve TG₁ melezlerin yanında F₁ melezlerin de lüle uzunluğuna etkileri negatif yönde belirlenmiştir (-0.533 cm, -0.035 cm ve -0.182

cm). F_2 ve AG_1 'lerin etkileri ise yüksek düzeydedir (0.321 cm ve 0.429 cm). Bu durum oğlaklarda etkili görülen söz konusu faktörlerin yaşla birlikte etkilerini yitirdiklerini veya değişik yönde etkili olabildiklerini göstermektedir.

Yaşın tiftik verimi üzerindeki etki payı 1 yaşlılarda -1.193 kg bulunmuştur. 2, 3, 4 ve 5 yaşlılar beklenen ortalamadan 0.093 kg, 0.212 kg, 0.397 kg ve 0.491 kg daha fazla tiftik vererek, yaşla birlikte tiftik veriminin düzenli bir şekilde yükseldiğini vurgulamışlardır. Lüle uzunluğunda 1. yaşın negatif etkisinin (-1.148 cm) yanında 5. yaşın etkisi de az miktarda olmasına rağmen aynı yönde (-0.045 cm) belirlenmiştir. 2, 3 ve 4 yaşlar 0.610 cm, 0.413 cm ve 0.470 cm.lik etkiye sahiptirler. 1 ve 2 yaşlıların elyaf çapları beklenen ortalamadan 5.867 mikron ve 1.277 mikron daha incedir. Buna karşılık 3 ve daha yüksek yaşlıların etki payları 2.469 mikron, 2.113 mikron ve 2.562 mikrondur.

1986 yılının tiftik verimi ve lüle uzunluğuna (-0.080 kg ve -1.296 cm), 1988 yılının elyaf çapına (-0.212 mikron) negatif etkilerinin dışında, diğer yıllar sözü edilen özellikler için pozitif etkili olmuştur.

Genotip, yaş ve verim yıllarının tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapına etkilerinin istatistik bakımından önem derecelerini gösteren varyans analizi sonuçları Tablo 30'da verilmiştir.

Bu analizler tiftik verimi ve lüle uzunluğunda genotip, yaş ve verim yıllarının yüksek düzeyde ($P < 0.001$) etkili olduğunu, elyaf çapında ise genotip ve yaşın yine yüksek düzeyde ($P < 0.001$) etkili olmasına karşın, verim yıllarının bir etkisi bulunmadığını ($P > 0.05$) göstermektedir.

Dişi Ankara keçilerinde genotip, tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapındaki varyasyonun %4.6, %1.0 ve %0.5'ini, keçilerin kendi yaşları aynı özelliklerdeki varyasyonun %47.3, %1.0 ve %41.1'ini, verim yılları ise %0.2, %6.2 ve %0.1'ini oluşturmuştur. Her üç özelliği tüm faktörlerin belirleme dereceleri de sırasıyla %69.4, %36.4 ve %71.2 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimine cinsiyetin ve doğum yıllarının etkisi, Çifteler'de daha önce Yalçın ve ark. (1987)'nin belirlediği gibi yüksek ($P < 0.001$) düzeyde önemli bulunmuştur. Ancak bu özellik için cinsiyetin etkisi Lalahan'da Arıtürk ve ark. (1979) tarafından önemsiz olarak bildirilmiştir. Lalahan'da lüle uzunluğu ve elyaf çapı üzerine $P < 0.001$ düzeyinde önemli olan cinsiyet, bu çalışmada da aynı düzeyde önemlidir. Yine son çalışmada ana yaşının tiftik verimi ve elyaf çapı için

önemli, lüle uzunluğu için önemsiz etkide bulunması, bu araştırmada tiftik verimi için belirlenenle aynı doğrultuda, fakat tiftik özellikleri için belirlenenlerle aksi yönlerde olmuştur. Ayrıca tüm özellikler üzerine yılların etkisi yüksek düzeyde önemlidir.

Tablo 30. Genotip, yaş ve verim yılının dışı Ankara keçilerinin tiftik verimi ve tiftik özellikleri üzerindeki etkilerine ilişkin varyans analizleri ve belirleme dereceleri (R²).

VARIYASYON KAYNAĞI	SD	KT	KO	R ²
TİFTİK VERİMİ				
GENEL	3197	2 571.904	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	11	1 785.667	162.333 ***	0.694
GENOTİP	4	117.986	29.496 ***	0.046
YAŞ	4	1 216.791	304.198 ***	0.473
VERİM YILI	3	4.314	1.438 ***	0.002
HATA	3186	786.237	0.247	-
LÜLE UZUNLUĞU				
GENEL	1431	7 926.754	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	10	2 882.351	288.235 ***	0.364
GENOTİP	4	78.468	19.617 ***	0.010
YAŞ	4	789.448	197.362 ***	0.010
VERİM YILI	2	495.360	247.680 ***	0.062
HATA	1421	5 044.403	3.550	-
ELYAF ÇAPI				
GENEL	1431	29 303.708	-	-
BÜTÜN FAKTÖRLER ANA ETKİLER	10	20 873.689	2 087.369 ***	0.712
GENOTİP	4	139.055	34.764 ***	0.005
YAŞ	4	12 046.358	3 011.590 ***	0.411
VERİM YILI	2	29.513	14.757 ^{n.s}	0.001
HATA	1421	8 430.019	5.932	-

*** P<0.001 ** P<0.01 * P<0.05 n.s P>0.05

Ankara keçileri üzerinde Türkiye'de yapılan çalışmalarda genellikle tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapının erkeklerde dişilerden daha fazla olduğu, bu özelliklerin yaşla birlikte yükseldiği bildirilmiştir (İmeryüz, 1959; Sincer ve Öznacar, 1960; İmeryüz ve Sincer, 1967; Sincer, 1962 ve 1967; İmeryüz ve ark., 1969; Örkiz, 1969; Müftüoğlu ve Öznacar, 1972; Arıtürk ve ark., 1979; Müftüoğlu ve Örkiz, 1982). Bu çalışmada dişilerin tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapları erkeklerden yüksek değerlerde bulunmuştur. Bu yönüyle alışılmışın dışında bir sonuç ortaya çıkmasıyla birlikte, yaşla birlikte verim değerlerindeki artış, önceki araştırmalarla benzerdir.

Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika Cumhuriyeti'ndeki araştırmalarda da Türkiye'dekiler gibi, tiftik verimlerinin yaşla birlikte arttığı bulunmuştur (Davis ve Bassett, 1965; Shelton ve ark., 1965; Van der Westhuysen ve ark., 1981; Landman, 1984). Ancak her iki ülkede de Türkiye'deki araştırmalardan farklı olarak lüle uzunluğu gençlerde daha fazladır.

Oğlaklardaki tiftik verimi ve elyaf çapını tüm faktörlerin kombine olarak belirleme dereceleri (%16.9 ve %7.2), Arıtürk ve ark. (1979)'nın Lalahan'daki sürüde bildirdikleri %29 ve %29'luk düzeylerden az bulunmuştur. Buna karşılık tüm faktörlerin lüle uzunluğunu belirleme derecesi (%29.2), aynı araştırmacıların bildirdiklerinden (%5) daha yüksektir. Tiftik verimi için bulunan belirleme derecesi Lalahan'daki sürüden düşük olmakla birlikte Yalçın ve ark. (1987) tarafından Çifteler'de yapılan araştırmada bulunandan (%8.6) daha fazladır.

Bu çalışmada, elyaf dayanıklılığı ve elastikiyetini tüm faktörlerin belirleme dereceleri (%0.028 ve %0.303), Arıtürk ve ark. (1979)'nın bildirdiklerinden (%20 ve %48) daha düşük düzeydedir.

Genotip gruplarının 1. yaş tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapının karşılaştırılmasında extrem uçlar arasındaki en büyük fark her üç özelliğe de saf Türk Ankara keçileri ile AG₁ generasyonu arasında olmak üzere 0.250 kg, 0.502 cm ve 0.887 mikron değerindedir. Bu farklılıklar, tiftik verimi ve özellikleri yönünden Amerikan genotipinin Çifteler koşullarında da etkili olduğunu, başka bir ifadeyle, Türk Ankara keçilerinin tiftik verim ve özelliklerini değiştirebileceğini göstermektedir. Dayanıklılık ve elastikiyet için saf Türk Ankara keçileri ile F₁-melezler arasındaki fark 0.390 gr ve %0.146'dır. Tüm dişilerde tiftik verimi yönünden en fazla farkın F₁'ler ile saf Türk Ankara keçileri arasında 0.345 kg, lüle uzunluğu ve elyaf çapı için ise oğlaklardaki gibi saf Türk Ankara keçileri ile AG₁'ler arasında 0.962 cm ve 1.524 mikron olduğu belirlenmiştir.

Damızlık sürüsündeki dişilerde, yaş grupları arasında tiftik veriminde en fazla 1.684 kg, lüle uzunluğunda 2.058 cm ve elyaf çapında da 8.429 mikron fark bulunmuştur.

Oğlaklarda en iyi ve en kötü yılların ortalama değerler arasında oluşturduğu fark tiftik verimi için 0.318 kg, lüle uzunluğu için 2.833 cm ve elyaf çapı için 1.060 mikrondur. Yaşlı dişilerde ise aynı özelliklere ait ortalamalar arasında sırayla 0.125 kg, 2.072 cm ve 0.353 mikronluk farklılıklar belirlenmiştir. Bu çalışmadaki değerler, Arıtürk

ve ark. (1979) tarafından bildirilen değerlerden farklı olmakla beraber, sonuç olarak, yıllar arasındaki bu büyük farklılıklar, sözü edilen özelliklerin düzeylerinde çevre koşullarında yıldan yıla meydana gelen değişikliklerden büyük ölçüde etkilendiğini, sürünün bakım ve besleme düzeylerinin düzeltilmesiyle, verimlerde bir yükselme sağlanabileceğini ortaya koymuştur.

Türk Ankara keçilerinin Amerikan gen kaynağından yararlanılarak verimlerinin artırılması amacıyla yapılan bu araştırmada 1. yaş tiftik verimi için F_1 generasyonunda %11.9, F_2 'lerde %7.1, AG_1 'lerde %19.8 ve TG_1 'lerde %4.0 düzeylerinde, lüle uzunluğu için aynı genotip dizilişiyle %1.9, %3.4, %0.7 ve %2.0, elyaf çapı için %0.5, %2.1, %3.8 ve %0.2 düzeylerinde daha yüksek değerler elde edilmiştir. Bu konuda yaşlı dişilerdeki ilerleme tiftik veriminde, oğlaklarda verilen sıraya göre %17.4, %7.4, %14.5 ve %7.9, lüle uzunluğunda %1.9, %4.7, %5.3 ve %2.7, elyaf çapında %1.3, %5.1, %5.2 ve %1.3 düzeyinde olmuştur.

4.2.4. VERİM DEĞERLERİNİN STANDARTLAŞTIRILMASI

Çifteler'deki Ankara keçisi sürüsünde oğlakların 1. yaşa kadar vücut gelişimi ve dişi damızlıkların kırkımdan sonra ve tohumlama öncesi canlı ağırlıkları ile oğlakların ve yaşlı dişilerin tiftik verimi ve tiftik kalite özelliklerini etkileyen genotip ve çevre faktörlerinin etki payları ve bu faktörler için hesaplanan belirleme dereceleri Tablo 23-30'da gösterilmiştir. Genotip, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yıllarının oğlakların doğum, süten kesim, 6.ay ve 1.yaş ağırlıklarını kombine olarak belirleme dereceleri sırasıyla %30.1, %43.5, %46.4 ve %64.9 düzeylerinde bulunmuştur (Tablo 24). Aynı faktörlerin 1. yaş tiftik verimi, lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılık ve elastikiyeti belirleme dereceleri %16.9, %29.2, %7.2, %2.8 ve %30.3 belirlenmiştir (Tablo 28). Tüm dişilerin kırkım sonu ve sıfat öncesi canlı ağırlıkları için genotip, yaş ve yılların meydana getirdiği varyanslardaki paylar %73.9 ve %75.3 (Tablo 26), tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapında %69.4, %36.4 ve %71.2 düzeylerinde (Tablo 30) olmak üzere oğlaklardakilerden daha yüksek değerlerde bulunmuştur.

Bu çalışmada ele alınan genotip ve çevre faktörlerinin Ankara keçilerinin çeşitli verim özelliklerinde (oğlak tiftiklerinin elyaf çapı ve elastikiyeti dışında) önemli varyasyonlara yol açtığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, söz konusu faktörlerin etkileri için bireysel verim değerlerinde düzeltmeler yapılarak gözlenen özelliklerdeki varyasyonların büyük ölçüde giderilebileceğini ve elde edilen verilerin değerlendirilmesiyle bu özellikler

yönünden yapılacak seleksiyon ve ayıklamanın etkinliğinin artırılabilirliğini göstermektedir. Bireysel verim değerlerinde yapılacak düzeltmeler, verim özelliklerine ait genetik ve fenotipik yetiştirme parametrelerinin ve seleksiyonla elde edilecek ilerlemenin etkinleştirilmesi bakımından da önemlidir.

Çifteler'deki bu çalışmada genotip ve çevre faktörlerine ilişkin elde edilen etki paylarına ait değerlerden, Çifteler'deki ve benzer bakım-besleme koşullarındaki Ankara keçileri için düzeltme faktörü olarak yararlanılabilir. Ancak bunun için, verim özelliklerinin etki paylarına ait işaretlerin ters çevrilmesi ve daha sonra additif bir şekilde kullanılmaları gerekmektedir. Örneğin, Tablo 27'de, saf Türk Ankara keçisi oğlaklarının beklenen ortalamadan 0.108 kg, F_2 -melezlerin 0.019 kg ve TG_1 'lerin 0.053 kg daha az, F_1 -melezlerin 0.038 kg ve AG_1 'lerin ise 0.142 kg daha fazla tiftik verdikleri görülmektedir. Aynı tablo, erkeklerin yıllık tiftik verimlerinin genel ortalamadan 0.046 kg daha az, dişilerin 0.046 kg daha fazla, tek doğmuşların 0.050 kg daha fazla, ikizlerin bu kadar miktar daha az, 2, 3 ve 4 yaşlı anaların oğlaklarının 0.026 kg, 0.027 kg ve 0.007 kg daha az, buna karşılık 5, 6 ve 7 yaşlıların oğlaklarının 0.005 kg, 0.004 kg ve 0.051 kg daha fazla olduklarını göstermektedir. Bu değerler karşılığında, Ankara keçisi oğlaklarının yıllık tiftik verimlerinin genel ortalamaya göre standardize edilmesi için, elde edilen düzeltme faktörleri, kg olarak, aşağıdaki şekilde belirlenecektir:

<u>Genotip</u>		<u>Cinsiyet</u>		<u>Doğum tipi</u>		<u>Ana yaşı</u>	
TT	0.108	Erkek	0.046	Tek	-0.050	2	0.026
F_1	-0.038	Dişi	-0.046	İkiz	0.050	3	0.027
F_2	0.019					4	0.007
AG_1	-0.142					5	-0.005
TG_1	0.053					6	-0.004
						7	-0.051

Bu düzeltme faktörleri kullanılarak, yıllık tiftik verimi tartımla 1.225 kg olarak belirlenmiş olan erkek, tek ve 4 yaşlı anadan doğmuş bir saf Türk Ankara keçisi oğlağının genotip, cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşı bakımından düzeltilmiş kirli gömlek ağırlığı;

$$1.225 + 0.108 + 0.046 - 0.050 + 0.007 = 1.436 \text{ kg}$$

olarak bulunacaktır. Diğer verim özelliklerinin standart hale getirilmesi, her özellik için belirlenen etki payları kullanılarak yukarıdaki metodla yapılabilir. Genellikle her yıl doğan oğlaklar, kendi aralarında karşılaştırılacaklarından doğum yılının etkisi için çoğunlukla bir düzeltmeye gerek görülmez. Fakat yaşlı dişiler, değişik yıllarda elde edilen verimleri

yönünden karşılaştırılacaklarında, yılın etkisinin de göz önüne alınması gerekmektedir. Fakat, ilgili yıllar için düzeltme faktörlerinin hesaplanmış olması gerekmektedir.

Düzeltilme faktörleri, ayrıca belli bir standarttan ayrılışlar (örneğin, saf Türk Ankara keçileri, erkekler, ana yaşı 2 olanlar veya 1 yaşlı keçiler gibi) ya da ilgili ortalama değerin oranı (%) olarak da ifade edilebilirler. Etki paylarının büyüklükleri yıldan yıla, genellikle ilgili özelliğin ortalama düzeyindeki değışmeler doğrultusunda değışme eğiliminde olduğundan, ortalamanın yüzdesi olarak ifade edilmiş düzeltme faktörlerinin kullanılması daha uygun olacaktır.



BÖLÜM 5: SONUÇ

Çifteler (Anadolu) Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Ankara keçileri üzerinde, Türk Ankara keçisi popülasyonunun verim özelliklerinin artırılması amacıyla Amerikan orijinli gen kaynakları kullanılarak elde edilen değişik generasyonların verim özellikleri ile ilgili bulgular, bu birleştirmelerin, reproduktif özellikler, vücut ağırlığı gelişimi ve özellikle incelenen tiftik verimi ile kalitesi üzerine ne gibi etkilerinin olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Sürüdeki en yüksek kızgınlık, gebelik ve doğum oranları AG_1 generasyonunda, ikiz doğum, doğan oğlak oranı ve bir doğuma düşen oğlak sayısı ise saf Türk Ankara keçilerinde bulunmuştur. Bu çalışmada, kızgınlık ve gebelik oranları için belirlenen genel değerler, Türkiye'de yapılan diğer çalışmalardakilere benzer düzeylerde dir. Doğum oranı ise Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki değerlerden daha yüksektir. Buna karşılık elde edilen oğlak ve ikiz doğum oranları ile bir doğuma düşen oğlak sayıları Türk ve Güney Afrika sürülerinden daha yüksek olmasına karşılık Amerikan sürülerinden daha düşük değerlerde bulunmuştur.

Ankara keçilerinin süttten kesim ve 6. aya kadar olan yaşama gücü düzeyleri tüm hatlarda birbirine yakın, saf Türk Ankara keçisi oğlaklarında, AG_1 'lerden daha yüksek düzeylerde dir. Bu özellikler yönünden Çifteler'deki Ankara keçisi oğlaklarının daha önceki Türk ve Amerikan sürülerinde bildirilenlere göre oldukça iyi durumda oldukları belirlenmiştir.

Amerikan orijinli Ankara keçisi hatları, doğum ağırlığındaki üstünlüklerini koruyamamışlar, süttten kesim, 6. ay ve 1. yaş dönemindeki ağırlıklarda Türk orijinlilerin gerisinde kalmışlardır. Kırkım sonu ve sıfat öncesi ağırlıklarında da Amerikan melezlerinin daha az canlı ağırlığa sahip oldukları görülmüştür. Tüm dönemlerdeki vücut ağırlıkları için bulunan genel değerler, genellikle, Türkiye'de yapılan tüm araştırmalarda elde edilenlerden daha yüksek, fakat Amerika Birleşik Devletleri'nden bildirilenlerden daha düşük düzeylerde dir.

Bu çalışmada Amerikan orijinli Ankara keçisi hatlarında, saf Türk Ankara keçisi hatlarından daha fazla, daha uzun ve daha ince tiftik elde edilmiştir. Fakat yeni melezlerin tiftik randımanı saf yetiştirilenlerden daha az olmuştur. Tiftik verimi ve lüle

uzunluğu Amerikan sürülerinden bildirilen değerlerin altındadır. Buna karşılık elyaf çapının, bu sürüde daha ince olduğu belirlenmiştir.

Genotip, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yıllarının, doğum ve 6. ay ağırlıklarında, süttten kesim ağırlığında genotip dışında diğerlerinin, 1.yaş ağırlığında genotip ve ana yaşı dışında geri kalan diğer faktörlerin, ayrıca ergin dişilerin canlı ağırlığı üzerine genotip, yaş ve verim yıllarının önemli varyasyonlara yol açtığı gözlenmiştir. Oğlakların tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapında yukarıdaki faktörler, lüle uzunluğu ve elyaf çapı üzerinde cinsiyet ve doğum tipinin dışındakiler, ergin dişilerin elyaf çapı üzerinde verim yılının dışında diğerleri, önemli derecede etki paylarına sahiptirler. Bu nedenle, belirtilen etkiler yönünden standartlaştırılmış verim kayıtlarının kullanılmasıyla, bu özellikler yönünden yapılacak seleksiyon ve ayıklamanın etkinlikleri artırılabilir.

Çifteler'de elde edilen bulgulara göre, kısaca, Amerikan orijinli damızlıkların kullanılması, buradaki Ankara keçisi populasyonunda vücut gelişimi ve ağırlığında belli bir gerilemeye neden olmasına karşılık, tiftik verimi ve kalitesinde bir iyileşme sağlamıştır. Fakat yine de eldeki bulgular, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki sürülerden özellikle tiftik verimi ve özellikleri için daha düşük düzeydedir. Bu yüzden, yıllar arasındaki farklılığın verimler üzerindeki etkileri de göz önüne alınarak, Ankara keçilerinde bakım-besleme koşullarının iyileştirilmesi, yılda iki defa kırkım ve hatta keçilerin meşelik ve çalılık arazilerde deneme amacıyla yetiştirilmesi ile ilgili araştırmaların yapılması ve ayrıca şu anda Çifteler'de saf olarak yetiştirilen Ankara keçilerinin yanında yeni oluşturulan sentetik Ankara keçisi gruplarında (Amerikan genotipi %75'in altında ve üzerinde olan iki grupta) verim özelliklerinin karşılaştırılması, seleksiyonla sağlanacak etkin bir genetik ilerleme için, bu grupların verim özelliklerinde genetik varyasyonun ne ölçüde arttırıldığı belirlenmesi, daha sonraki aşamada ise, eldeki yüksek verimli damızlıkların yetiştiricilere de aktarılarak, ülkedeki Ankara keçilerinin verimlerinin yükseltilmesi konularında birbirleriyle bağlantılı çalışmaların yapılması, tiftik verimindeki ilerlemenin daha da hızlandırılmasını sağlayacaktır.

ÖZET

Ankara keçilerinin orijini Anadolu olmasına rağmen, özellikle Kuzey Amerikan ve Güney Afrika Ankara keçilerinin verim düzeyleri Türk Ankara keçilerinden daha yüksektir. Türk Ankara keçilerinin başta tiftik verimi olmak üzere verim özelliklerinin düzeylerinin yükseltilebilmesi için, Güney Afrika ve Kuzey Amerikan sürülerinden yararlanılması önemli bir konudur. Bununla beraber diğer ülkelerdeki verim özellikleri üstünlüğünün ne kadarının genetik üstünlük olduğu bilinmelidir.

Bu çalışma Türk Ankara keçisi popülasyonunun önemli verim özelliklerinin Amerikan gen kaynaklarından yararlanılarak geliştirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Çifteler (Anadolu) Tarım İşletmesindeki sürüde, 1985 tohumlama döneminden 1989 doğum dönemine kadar geçen sürede, Amerikan ve Türk orijinli Ankara keçileri arasındaki birleştirmelerden elde edilen değişik genotip hatlarının (saf Türk Ankara keçileri, F_1 ve F_2 ile Türk (TG_1) ve Amerikan (AG_1) geriye melezlerin) verim kayıtları kullanılmıştır.

Araştırmada dölverimi özellikleri için toplam 3918, vücut ağırlıkları için tohumlama öncesinde 2691 ve kırkımdan sonra 3121, tiftik verimi için 3198 ve tiftik özellikleri için ise 1432 damızlık dışı Ankara keçisinin, yaşama gücü için 2776, doğum, süttten kesim, 6. ay ve 1. yaş ağırlıkları için 2775, 2743, 2451 ve 2133, tiftik verimi ve özellikleri için 2413 ve 1480 oğlağın verileri incelenmiştir.

Sıfattaki keçi sayısına göre gebelik, doğum ve elde edilen oğlak oranları ile bir doğuma düşen oğlak sayıları saf Türk Ankara keçilerinde sırasıyla %89.09, %88.55 ve %98.78 ile %1.12, F_1 -melezlerde aynı özellikler %81.70, %81.56 ve %84.22 ile 1.03, F_2 -melezlerde %50.00, %100 ve %50.00 ile 1.00, AG_1 generasyonunda %91.66, %91.66 ve %91.66 ile 1.00, TG_1 'lerde %84.13, %84.13 ve 85.71 ile 1.02, sürü genelinde ise %87.60, %87.14 ve %95.79 ile 1.10 düzeylerinde bulunmuştur. Dölverimi özelliklerinde yaşla birlikte yükselme gözlenmiştir. Ancak 5 yaşlı dişilerin kızgınlık, gebelik ve doğum düzeylerinde belli bir duraklama belirlenmiştir.

Saf Türk Ankara keçisi oğlaklarının 105. (süttten kesim) ve 180.günlere kadar olan yaşama güçleri %99.00 ve %98.17, F_1 -melezlerde %99.10 ve 98.03, F_2 'lerde %100.00 ve %99.25, AG_1 'lerde %97.69 ve %96.92, TG_1 'lerde %98.88 ve %98.02 belirlenmiştir. Erkeklerin yaşama gücü dişilerden, tek doğmuşların ikizlerden ve ergin analardan doğanların gençlerin yavrularından daha yüksek bulunmuştur.

Ankara keçisi sürüsündeki genel doğum ağırlığı 2.63 kg, süttten kesim ağırlığı 16.30 kg, 180. gün ağırlığı 19.27 kg ve 1. yaş ağırlığı 26.91 kg'dır. Vücut gelişimi saf Türk Ankara keçisi oğlaklarında, yukarıdaki sıraya göre, 2.59 kg, 16.32 kg, 19.58 kg ve 27.20 kg, F₁-melezlerde 2.64 kg, 16.49 kg, 19.55 kg ve 26.94 kg, F₂-melezlerde 2.64 kg, 16.19 kg, 18.87 kg ve 27.04 kg, AG₁'lerde 2.66 kg, 16.09 kg, 18.69 kg ve 26.40 kg, TG₁ generasyonunda ise 2.64 kg, 16.40 kg, 19.67 kg ve 26.99 kg'dır. Saf Türk ergin dişi Ankara keçilerinde kırkım sonu ağırlığı 32.05 kg, tohumlama öncesi ağırlığı 36.73 kg, aynı ağırlıklar F₁, F₂, AG₁ ile TG₁ generasyonlarında sırasıyla 31.45 kg ve 35.15 kg, 31.33 kg ve 36.28 kg, 31.10 kg ve 36.58 kg ile 31.47 kg ve 35.51 kg, ayrıca bu dönemde tüm sürü ortalamaları 31.48 kg ve 36.05 kg bulunmuştur.

Oğlakların büyüme hızını etkileyen faktörler olarak genotip, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yılı, ergin Ankara keçilerinin canlı ağırlıkları için ise genotip, yaş ve verim yılının etkileri incelenmiş, bunlardan süttten kesim ağırlığına genotipin, 1. yaş ağırlığına genotip ve ana yaşının etkileri dışında, bütün faktörlerin verim özelliklerine etkileri önemli bulunmuştur (P<0.001 ve P<0.05). Doğumda en düşük düzeyde olan saf Türk Ankara keçileri süttten kesimden itibaren düzenli bir artış göstererek 1. yaşta en yüksek ortalamaya sahip olmuşlardır. TG₁'lerde de benzer durum görülmektedir. Buna karşılık AG₁-melezlerde tam tersi bir gelişim gözlenmiştir. Bütün dönemlerde erkek oğlaklar dişilerden ve tek doğmuşlar ikizlerden daha yüksek ağırlıkta olmuşlardır. Vücut gelişiminde 2 yaşlı anaların oğlakları en düşük bulunmuş, daha yaşlıların oğlaklarının ağırlıkları ana yaşıyla birlikte, 5 yaşlılarınkiler dışında, düzenli bir yükselme göstermişlerdir. Ergin dişilerin canlı ağırlığı saf Ankara keçilerinde ve 5 yaşlılarda en yüksek, kırkım sonunda AG₁-melezlerde, sıfat öncesinde F₁-melezlerde ve her iki dönemde de 1 yaşlılarda en düşük düzeylerde bulunmuştur.

Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimi Çifteler'deki sürüde 1.37 kg, lüle uzunluğu 16.98 cm, elyaf çapı 23.93 mikron, elyaf dayanıklılığı 13.96 gr ve elyaf elastikiyeti %38.26 düzeylerinde belirlenmiştir. Bu özellikler saf Ankara keçisi oğlaklarında sırasıyla 1.26 kg, 16.71 cm, 24.24 mikron, 13.77 gr ve %38.34, F₁-melezlerde 1.41 kg, 17.03 cm, 24.12 mikron, 14.16 gr ve %38.19, elyaf dayanıklılığı ve elastikiyeti dışında geri kalan özellikler F₂'lerde 1.35 kg, 17.28 cm ve 23.73 mikron, AG₁'lerde 1.51 kg, 17.04 cm ve 23.35 mikron ve TG₁'lerde 1.31 kg, 16.83 cm ve 24.19 mikrondur. Tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapları ergin dişilerde 2.65 kg, 18.94 cm ve 29.55 mikrondur. Bu özellikler yukarıdaki genotip sırasıyla 2.42 kg, 18.40 cm ve 30.27 mikron, 2.84 kg, 18.75 cm ve 29.89 mikron, 2.60 kg, 19.26 cm ve 28.78 mikron, 2.77 kg, 19.37 cm ve 28.75 mikron, 2.61 kg, 18.90 cm ve 30.05 mikrondur. 1 yaşlı dişi oğlaklardaki tiftik randımanı için saf Türk Ankara keçileri %73.38, F₁'ler %71.09, F₂'ler %71.55, AG₁'ler %69.27 ve TG₁'ler ise %72 değerlerine sahip olmuşlardır.

Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimine genotip, cinsiyet, doğum tipi ve doğum yılının yüksek düzeylerde ($P<0.001$), anayaşının ise düşük düzeyde ($P<0.05$) önemli etkisi olmuştur. Lüle uzunluğu, elyaf çapı, dayanıklılık ve elastikiyet üzerinde doğum tipi ve ana yaşının etkileri önemli bulunmamıştır. Bunların yanında dayanıklılık ve elastikiyet üzerinde genotipin etkisi için de aynı durum görülmüştür. Cinsiyet ve doğum yılları adı geçen özellikler için her zaman yüksek düzeyde etkimişlerdir. Genotip yaş ve verim yılları damızlık Ankara keçilerinin tiftik verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapı üzerinde, elyaf çapına verim yılının etkisi dışında, yüksek düzeyde etkili olmuşlardır.

Amerikan orijinli Ankara keçisi oğlaklarının tiftik verimi Türk orijinlilere göre F_1 generasyonunda %11.9, F_2 'lerde %7.1, AG_1 'lerde %19.8 ve TG_1 'lerde ise %4 düzeyinde daha yüksektir. Türk orijinlilerden daha fazla tiftik veren Amerikan orijinlilerde lüleler daha uzun ve elyaf daha incedir. Benzer durum damızlık Ankara keçilerinde de görülmüştür. Fakat tiftik randımanı Türk orijinlilerde diğerlerine göre biraz daha yüksektir.

Çifteler (Anadolu) Tarım İşletmesinde Amerikan orijinli Ankara keçileri ile melezlemeler vücut büyüklüğünde hafif bir azalmaya neden olmuştur. Ancak tiftik verimi ve kalitesinde belirgin bir iyileşme sağlamıştır.

ZUSAMMENFASSUNG

Obwohl das Abstammungsgebiet der Angoraziege Anatolien ist, ist das Leistungsniveau nordamerikanischer und südafrikanischer Angoraziegen höher als das türkischen. Um bei der türkischen Angoraziege in erster Linie die Mohairproduktion, aber auch andere Leistungsmerkmale zu steigern, ist der Einsatz von Leistungsgenen aus südafrikanischen und nordamerikanischen Zuchtpopulationen eine mögliche züchterische Strategie. Zu welchem Anteil jedoch die Überlegenheit der Leistungsmerkmale in anderen Ländern genetisch bedingt ist, muß zuvor bekannt sein.

Diese Arbeit wurde mit dem Ziel durchgeführt zu prüfen, in wieweit die Leistungsmerkmale der türkischen Angoraziegen-Population durch Einkreuzung mit amerikanischen Zuchttieren züchterisch verbessern sind. Die Untersuchungen wurde im Eskişehir-Çifteler (Anadolu) Staatsfarm durchgeführt. In dem Zeitraum zwischen der Paarungssaison 1985 und der Geburtssaison 1989 wurden jedes Jahr die Daten von der Leistungsmerkmale mit verschiedenen Genotyp-Linien (türkische Reinzucht, F_1 und F_2 Kreuzungen, türkische (TG_1) und amerikanische (AG_1) Rückkreuzungen) belegt.

Während des ganzen Versuchsablaufs wurden 3918 Muttertieren für Fruchtbarkeitsmerkmale, 3121 Ziege für Körpergewicht vor der Besamung und 2691 Ziege für Körpergewicht nach dem Scheren geprüft. Die Überlebensrate ab Geburt bis zum 6-Monats-Alter von 2776 Lämmern wurde untersucht. Das Geburtsgewicht von 2775, Absetzgewicht von 2743, 6-Monats-Gewicht 2451 und Jährlingskörpergewicht von 2133 Lämmern wurde untersucht. Die Mohairleistung, die das wichtigste Leistungsmerkmale von Angoraziegen darstellt, wurde bei 2413 Jährlingen und 3198 Muttertieren, außerdem die Mohairqualitätsmerkmale bei 1480 Lämmern und 1432 weibliche Tiere geprüft.

In den Versuch wurden Fruchtbarkeitsmerkmale (Trächtigkeit, Geburtsrate, Ablammrate und Anzahl der Lämmer pro Geburt) bei türkische Reinzucht-Gruppe, in der Reihe, 89.09%, 88.55%, 98.78% und 1.12; bei F_1 -Kreuzungen 81.70%, 81.56%, 84.22% und 1.03; bei F_2 -Kreuzungen 50.00%, 100.00%, 50.00% und 1.00; bei AG_1 -Generationen 71.66%, 91.66%, 91.66% und 1.00; bei TG_1 -Generationen 84.13%, 84.13%, 85.71% und 1.02 ermittelt. Die Reproduktionsmerkmale wurden mit dem Alter (außer Alter 5) erhöht.

Die Überlebensrate der türkische Reinzucht-Lämmer bis zum Absetzen beträgt 99.00%, bis zum 6-Monats-Alter 98.17%. Bei der Überlebensrate am 105. Tage

zwischen den Gruppen F_1 und F_2 -Kreuzungen ist eine große Ähnlichkeit (der Reihe nach 99.10% und 100.00%) in der AG_1 -Rückkreuzungen 97.69% und TG_1 Rückkreuzungen 98.45%, am 180. Tage sind die Werte der F_1 98.03%, F_2 99.25%, in der AG_1 96.92% und TG_1 97.67% festgestellt. Die Überlebensrate der total Lämmer bis zum Absetzen beträgt 98.88% und bis zum 6-Monats-Alter 98.02%. Die Überlebensrate der männliche Lämmer sind mehr als die weibliche Lämmer, die Einlinge mehr als Zwillinge und die Lämmer von erwachsene Mutter mehr als das junge Mutters-Lämmer.

Bei den untersuchten Lämmer ergab sich ein durchschnittliches Geburtsgewicht von 2.63 kg, Absetzgewicht von 16.30 kg, 6-Monats-Gewicht von 19.27 kg und Jährlingskörpergewicht von 26.91 kg. Für die Wachstumsentwicklung der Lämmer sind folgende Genotyp-Gruppe beobachtet worden: Türkische Reinzucht 2.59 kg, 16.32 kg, 19.58 kg und 27.20 kg; F_1 -Kreuzungen 2.64 kg, 16.49 kg, 19.55 kg und 26.94 kg; F_2 -Kreuzungen 2.64 kg, 16.19 kg, 18.87 kg und 27.04 kg; AG_1 Rückkreuzungen 2.66 kg, 16.09 kg, 18.69 kg und 26.40 kg; TG_1 -Rückkreuzungen 2.64 kg, 16.40 kg, 19.67 kg und 26.99 kg. Nach der Schur im Frühjahr betrug das Körpergewicht älterer weiblicher türkischer Reinzucht Angoraziegen 32.05 kg, bei der F_1 31.45 kg, bei F_2 31.33 kg, AG_1 bei 31.10 kg und bei TG_1 31.47 kg. Das Körpergewicht vor der Besamung im Herbst betrug in der oben genannte Reihe von Genotyp-Gruppe 36.73 kg, 35.15 kg, 36.28 kg, 36.58 kg und 35.51 kg. Nach dem Scheren wurden bei weiblichen Tieren ein durchschnittliches Körpergewicht von 31.48 kg und vor der Paarung von 36.05 kg ermittelt.

Die Wirkung der Haupteffekte (Genotyp, Geschlecht, Wurftyp, Alter der Mutter und Geburtsjahr) auf Geburts-, Absetz- (105. Tage), 6-Monats- und Jährlingskörpergewicht der Jungtiere und auf Körpergewicht der Zuchttiere sind, mit Ausnahme des Alters des Muttertieres und der Genotyp für das Jährlingsgewicht, außerdem der Genotyp für das Absetzgewicht, hoch ($P < 0.001$ und $P < 0.05$). Die Geburtsgewichte waren bei den Lämmern der türkischen Reinzucht (TT) am niedrigsten. Aber TT-Genotyp zeigt danach bei Absetz-, 6-Monats- und Jährlingsgewichten regelmäßig erhöhte Werte und mit 1 Jahr die höchsten Mittelwerte der Körpergewichte. Das Wachstumsniveau bei der türkischen Rückkreuzung verläuft ähnlich wie beim TT-Genotyp. Die Entwicklung bei der amerikanischen Rückkreuzung zeigt einen gegenteiligen Verlauf. In jeden Fall wurden die Körpergewicht von ältere weibliche türkische Reinzucht die höchsten durchschnittliches Werte festgestellt.

Die wichtigste wirtschaftliche Besonderheit der Angoraziegen ist die Mohairleistung. Die Wolleleistung der Lämmer in Çifteler insgesamt alle Gruppe betragen um 1.37 kg, Stapellänge um 16.98 cm, Faserdurchmesser um 23.93 mikron, Faserbruchfestigkeit um 19.36 gr und Faserelastizität um 38.26%. Die oben erwähnte

Merkmale wurden bei der TT-Genotyp 1.26 kg, 16.71 cm, 24.24 Mikron, 13.77 gr und 38.34%; bei den F₁-Kreuzungen 1.41 kg, 17.03 cm, 24.12 Mikron, 14.16 gr und 38.19%; außer Bruchfestigkeit und Elastizität bei den F₂-Kreuzungen 1.35 kg, 17.28 cm, 23.73 Mikron; bei den AG₁-Gruppe 1.51 kg, 17.04 cm, 23.35 Mikron; bei den TG₁ 1.31 kg, 16.83 cm, 24.19 Mikron ermittelt. Bei den älteren weiblichen Ziegen wurde ein Mittelwert für Vliesgewicht 2.65 kg, für Stapellänge 18.94 cm und Faserdurchmesser 29.55 Mikron berechnet. Für die drei Merkmale der Muttertiere sind folgende Genotyp Gruppe beobachtet worden: Bei den TT 2.42 kg, 18.40 cm und 30.27 Mikron; bei den F₁ 2.84 kg, 18.75 cm und 29.89 Mikron; bei den F₂ 2.60 kg, 19.26 cm und 28.78 Mikron; bei den AG₁-Genotyp 2.77 kg, 19.37 cm und 28.75 Mikron; bei den TG₁-Genotyp 2.61 kg, 18.90 cm und 30.05 Mikron. Die Schurertrag von weibliche Jährlinge wurde in der Genotyp-Reihe 73.38%, 71.09%, 71.55%, 69.27% und 72.00% berechnet.

Für die Mohairleistung der Angoraziegen-Lämmer sind Effekte von Genotyp, Geschlecht, Wurfart und Geburtsjahr hoch ($P < 0.001$) und Effekte von Alter der Mutter gering ($P < 0.05$) signifikant. Die Mohairqualitätsmerkmale wird vom Alter des Muttertieres und vom Wurfart nicht beeinflusst. Effekte der Genotyp ist für die Bruchfestigkeit und Elastizität auch nicht signifikant. Bei alle Merkmale wirken Geschlecht und Geburtsjahr hoch ($P < 0.001$). Bei den älteren weiblichen Tieren waren Genotyp, Alter und Jahrgang, außer Effekte von Jahrgang für Faserdurchmesser, immer von signifikanter Wirkung.

Die Mohairleistung der Lämmer in den genotypische Gruppen zwischen den türkischen und amerikanischen Angoraziegen-Kreuzungen wurden hoch signifikante Unterschiede beobachtet. Im Vergleich zu den türkischen Reinzuchtlinien ist bei den F₁ Kreuzungen eine Steigerung der Mohairleistung um 11.9%, bei den F₂-Kreuzungen um 7.1%, bei den AG₁-Rückkreuzungen um 19.8% und bei den TG₁-Rückkreuzungen um 4.0% festgestellt worden. Wie bei den Lämmern ist auch bei den amerikanischen Kreuzungen-Zuchttieren eine Überlegenheit hinsichtlich gegenüber den türkischen Reinzuchtlinie beobachtet worden. Die Tatsache, daß Kreuzungen aller Jährlinge und aller weiblichen älteren Zuchttieren eine mehrere, längere und feinere Fasern besitzen, zeigt, daß die Einkreuzung mit den türkische Angoraziegen bei der Mohairmerkmale eine wichtige Verbesserung gewährleisten.

Die Einkreuzung der amerikanischen Angoraziegen-Population in Çifteler (Anadolu) Staatsgut führte zu einer leichten Verringerung der Körpermasse, aber zu einer deutlichen Verbesserung von Mohairmenge und Mohairqualität.

LİTERATÜR LİSTESİ

Acharya, R.M. (1987)

Breeds of goats and research programmes for their improvement in India.
In; Proceedings of the 4th International Conference on Goats, 8.-13.March,
Brazil, 1: 773-782.

Adametz, L. (1926a)

Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht. Wien.

Adametz, L. (1926b)

Über das Vorkommen des Aegagrus-Typus bei den Hausziegen Europas und
Asien. Berlin.

Adametz, L. (1928)

Über neolithische Ziegen das östlichen Mittel-Europas. Berlin.

Ahmad, M. and Khan, B.B. (1984)

Improvement in quality of mohair from Angora crossbred goats.
Pakistan Journal of Agricultural Research, 5 (4), 255-258.

Akıncı, İ.A. (1924)

Ankara Keçisinin Hali ve Islahı. İstanbul.

Antonius, O. (1922)

Grundzüge einer Stammesgeschichte der Haustiere. Jena.

Arıtürk, E. ve Yalçın, B.C. (1966)

Hayvan Yetiştirilmede Seleksiyon.

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, No. 104, Ankara.

Arıtürk, E., Yalçın, B.C., İmeryüz, F., Müftüoğlu, S. and Sincer, N. (1979)

Genetic and environmental aspects of Angora goat production. 1. General
performance levels and the effects of some measurable environmental factors on the
production traits.

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 5 (2), 1-17.

Bassett, J.W. (1966)

Chances in mohair fleece characteristics as influenced by age and season.
Texas Agricultural Experiment Station Research Report (PR-2402), 27-28.

Batu, S. (1940)

Ankara Keçisinin Tarihi ve Menşei Hakkında Bir Tetkik.
T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmaları, No. 55, Ankara.

Batu, S. (1951)

Türkiye Keçi Irkları ve Keçi Yetiştirme Bilgisi.
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, No. 4, Ankara.

Campbell, G., Somlo, R. and Casariego, H.F.M. (1984)

Goat production and marketing in the Patagonia Region of Argentina.
International Stockmen's School, 8-13 January, San Antonio, Texas,
Abstract Nr. 148 pp.57.

Charles, F.J. (1931)

La Religion Sumerienne. Paris.

Davis, S.P. and Bassett, J.W. (1965)

The influence of age on fiber diameter, staple length and yield of mohair.
Texas Agricultural Experiment Station Research Report (PR-2344), 27-28.

Davis, S.P. and Shelton, M. (1965)

An analysis of some factors affecting weaning weight of Angora kids.
Texas Agricultural Experiment Station Research Report (PR-2341), 22-23.

Devlet Planlama Teşkilatı (1991)

Hayvancılık, VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu.
Yayın No. 2267-387, Ankara.

Duerden, Z.E. and Spencer, M.R. (1930)

The Coat of the Angora Goat. The Government Printer, Pretoria.

Duga., L. and Somlo, R. (1986)

Quantity of mohair in Argentina.

In; Lanús, Seminario Científico Técnico Regional, 3 de setiembre a 10 de octubre de 1985, Montevideo, pp 218-219.

Duncan, D.B. (1975)

t-Tests and Intervals for Comparisons Suggested by the Data.
Biometrics (31) 339-359.

Düzgüneş, O., Eliçin, A. ve Akman, N. (1986a)

Ankara keçisinde çeşitli verim özelliklerinin yörelere göre durumu. I. Tiftik özellikleri.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı 1985, 35 (1-4), 338-348.

Düzgüneş, O., Eliçin, A. ve Akman, N. (1986b)

Ankara keçisinde çeşitli verim özelliklerinin yörelere göre durumu. II. Yaşama gücü ve canlı ağırlığı.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı 1985, 35 (1-4), 349-359.

Einot, I. and Gabriel, K.R. (1975)

A study of the powers of several methods of multiple comparisons.
Journal of the American Statistical Association, 70: 351.

Erasmus, G.J. (1987)

Performance testing on recording schemes for mohair production.

In; Proceedings of the 4th International Conference on Goats, 8.-13.March, Brazil, 1: 643-655.

Gee, E. and Robie, G.J. (1973)

Objective evaluation of the South Africa mohair clip. Part 2: Winter clip.

SAWTRI Bulletin 7 (4), 2-31. [Animal Breeding Abstract, 42 (11), 4920].

Genouillac, H. (1909)

Tablettes Sumeriennes Archaïques. Paris

Gerstmayr, S. (1987)

Estimating systematic effects and variance components in Turkish Angora goats for body weight and fleece weight.

In; Proceedings of the 38th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, 28.September-1.October, Lisbon, pp. 1068-1069.

Ghani, A. and Ishaq, S.M. (1965)

Angora goat breeding in West Pakistan.

Agriculture Pakistan 16: 171-181. [Animal Breeding Abstract, 35 (1), 107].

Gifford, D.R. (1987)

The reliability of projection microscope estimates of mean fibre diameter of South Australian Mohair.

In; proceedings of the 4th International Conference on Goats, 8.-13.March, Brazil, 2: 1331.

Gifford, D.R., Ponzoni, R.W., Burr, J. and Lange, R.J. (1990)

Environmental effects on fleece and body traits of South Australian Angora goats. Small Ruminant Research, 3 (3), 249-256.

Goodnight, J.H. and Speed, F.M. (1978)

Computing expected mean squares.

SAS Technical Report (R-102), Cary, North Carolina: SAS Institute Incorporated.

Goodnight, J.H. and Harvey, W.R. (1978)

Least-squares means in the fixed effects general linear model.

SAS Technical Report (R-103), Cary, North Carolina: SAS Institute Incorporated.

Grobler, M.C. (1980)

Australia-1980.

The Angora, 22 (2), 16-17.

Harvey, W.R. (1975)

Least-squares Analysis of Data with Unequal Sub-class Numbers.

US Department of Agriculture, Report of Agricultural Research Service H-4.

İmeryüz, F. (1959)

Amerika'dan gelen 6/53 Tek adlı Ankara keçisi tekesinin 1,5 ve 2,5 yaşındaki yavrularıyla aynı yaşta olan Ankara keçilerimizin beden ölçüleri, tiftik verimi, doğum ve canlı ağırlıkları üzerinde mukayeseli bir araştırma.

Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1 (1), 11-27.

İmeryüz, F. (1970)

Rusya'da keçi yetiştiriciliği.

Modern Hayvancılık ve Ekonomi, 3 (5-7), 2-7.

İmeryüz, F. ve Köseoğlu, H. (1980)

Değişik besleme seviyelerinin Ankara keçilerinde büyüme, yaşama gücü, dölverimi ve bazı tiftik özelliklerine etkisi.

Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 20 (1-2), 20-39.

- İmeryüz, F., Müftüoğlu, S. Sincer, N. ve Öznacar, K. (1969)
Ankara keçilerinde doğumdan itibaren ergin çağa kadar uygulanacak yılda iki kırkımın tiftik verim ve özellikleri üzerine etkisi.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 9 (3-4), 15-33.
- İmeryüz, F. ve Sandıkçioğlu, M. (1968)
Koyun Yetiştiriciliğinde Yapağı.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No. 22, Ankara.
- İmeryüz, F. ve Sincer, N. (1967)
Değişik yaşlardaki Ankara keçilerinde çift kırkımın tiftik karakterleri ve çeşitli verimler üzerine etkisi.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 7 (3), 80-114.
- Jagtap, D.Z. and Patil, V.K. (1986)
Influence of type of birth on birth-weight in local, Angora goats and their half-breeds.
Livestock Adviser, 11 (5), 9-13.
- Koratkar, D.P. and Patil, V.K. (1983)
Studies on fleece quality and follicular characters in Angora kids.
Mahatma Phule Agricultural University, Indien. Livestock Adviser, 8 (2), 15-19.
- Koratkar, D.P., Patil, V.K. and Narawade, V.S. (1990a)
Mohair production in Angora and crossbred goats.
Indian Journal of Animal Science, 60 (8), 1010-1012.
- Koratkar, D.P., Patil, V.K. and Narawade, V.S. (1990b)
Staple length in Angora and crossbred goats.
Indian Journal of Animal Science, 60 (8), 1018-1019.
- Koratkar, D.P., Patil, V.K. and Narawade, V.S. (1990c)
Content and diameter of true fibre (non-medullated) of Angora and crossbred goats.
Indian Journal of Animal Science, 60 (9), 1129-1131.
- Landman, C.M.M. (1984)
Influence of age on reproduction and production of the Angora goat.
The Angora, 26 (1), 25-27.
- Marincowitz, G. (1959)
Fleece sortiments over emphasized at expence of conformation and production.
Farming in South Africa, 34 (1), 38-41.

- McGregor, B.A. (1987)
Management effects on fineness and quality of commercial Australian Mohair.
In; Proceedings of the 4th International Conferance on Goats, 8.-13.March,
Brazil, 2: 1458.
- Mittchell, T. (1977)
Angora Goats.
Agricultural Gazetta of New South Wales 88 (2), 5-8.
[Animal Breedings Abstract, 45 (11) 6635].
- Morris, G. (1979)
Angora goats and mohair production in Argentina.
The Angora, 21 (2), 47-51.
- Müftüoğlu, S. ve Örkiz, M. (1982)
Halk elinde yetiştirilen Ankara keçilerinde tiftik verimi ve önemli tiftik özellikleri.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 22 (1-4), 3-20.
- Müftüoğlu, S. ve Öznacar, K. (1972)
Ankara Keçisi Yetiştiriciliği ve Tiftik.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No. 29, Ankara.
- Örkiz, M. (1969)
Ankara Keçisi Oğlaklarında Doğum Gömleği Tipinin Bazı Verim Özellikleri ile
İlişkileri ve Erken Seleksiyon Yönünden Önemi.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No. 26, Ankara.
- Özcan, K. ve Müftüoğlu, S. (1967)
Ankara keçisi oğlaklarında deri kesitlerinin histolojik incelenmeleri ile bazı tiftik
karakterleri bakımından erken seleksiyon imkanlarının araştırılması.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 7 (3), 57-67.
- Özekin, N.C. ve Akçapınar, H. (1983)
Ankara keçisi oğlaklarının büyüme kabiliyeti üzerine bazı faktörlerin etkileri.
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 30 (2) 317-327.
- Patil, V.K. and Koratkar, D.P. (1987)
Crosbreeding a local goat with Angora to evolve an Indian mohair breed.
In; Proceeding of the 4th International Conference of Goats, 8.-13.March,
Brazil, 2: 1311-1312.

- Pope, A.L. (1974)
Sheep, Goats and other Fiber-Producing Species.
In; Animal Agriculture. Editor H.H. Cole and M. Ronning, Freeman and Company, San Francisco.
- Razhamuradov, Z.T., Usmanov, R.U., Kattakhodzhaev, M. and Ibragimov, S. (1987)
Crossing Soviet Mohair with Angora Goats.
Zhivotnovodstvo, No. 8, 24-25 [Animal Breedings Abstract 56 (1), 258].
- Schreiner, S.C.C. (1898)
The Angora Goat. London.
- Searle, S.R. (1971)
Linear Models.
Wiley & Sons, New York.
- Searle, S.R., Speed, F.M. and Milliken, G.A. (1980)
Populations marginal means in the linear model: An alternative to least squares means.
The American Statistician 34: 216-221.
- Shelton, M. (1960)
The relation of face covering to fleece weight, body weight and kid production of Angora does.
Journal of Animal Science, 12: 302-308.
- Shelton, M. (1961)
Factors affecting kid production of Angora does.
Texas Agricultural Experiment Station, MP-496.
- Shelton, M. (1965)
The relation of size to breeding performance of Angora does.
Texas Agricultural Experiment Station Research Reports (PR-2339), 18-19.
- Shelton, M. (1981)
Fiber Production.
In; Goat Production, C.Gall (Editör), Academic Press, London, pp. 379-409.
- Shelton, M. and Bassett, J.W. (1970)
Estimate of certain genetic parameters relating to Angora goats.
Texas Agricultural Experiment Station Research Report (PR-2750), 38-41.

Shelton, M., Davis, S.P. and Bassett, J.W. (1965)

A preliminary study on the importance of staple length in selecting Angora goats.
Texas Agricultural Experiment Station Research Report (PR-2343), 25-26.

Shelton, M. and Groff, J.L. (1974)

Reproductive efficiency in Angora goats.
Texas Agricultural Experiment Station Reports (B-1136), 3-14, Texas.

Shelton, M., Thompson, P. and Lupton, C.J. (1987)

Experimental results of grading up meat type (Spanish) goats to Angoras.
In; Proceedings of the 4th International Conference on Goats, 8.-13.March,
Brazil, 2: 1327.

Sincer, N. (1962)

Amerika'dan getirilen Ankara keçisi tekesinin melez yavrularıyla yerli Ankara keçilerimizin tiftik verim ve karakterleri üzerinde mukayeseli bir araştırma.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1 (12), 63-79.

Sincer, N. (1967)

Ankara keçilerinde yüz örtülülüğünün tiftik verimi, karnaltı örtülülüğü, canlı ağırlık ve oğlak verimi üzerine olan etkilerine ait mukayeseli bir araştırma.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 7 (1-2), 14-25.

Sincer, N. ve Öznacar, K. (1960)

Lalahan Numune Çiftliği Ankara keçilerinin beden ölçüleri, doğum ve canlı ağırlıkları ile tiftik verimleri üzerinde araştırmalar.
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1 (6), 23-39.

Somlo, R. (1986)

Commercial production of mohair in Argentina.
In; Lanús, Seminario Científico Técnico Regional, 3 de setiembre a 10 de octubre de 1985, Montevideo, 325-329.

South Africa Department of Agriculture (1983)

Annual Report of the Director General: Agriculture for the Period 1.April.1981 to 31.March.1982. Pretoria, pp 72.

Thompson, G.F. (1902)

Die Angoraziege. Berlin.

Tieken, A.W. and McNeely, J.G. (1956)

Marketing Texas goats.

Texas Agricultural Experiment Station Reports (B-844), Texas.

Tuncel, E. (1987)

World production and utilisation of mohair.

In; Proceedings of the 4th International Conferance of Goats, 8.-13.March, Brazil, 1: 169-175.

USA Department of Agriculture (1985)

Agricultural Statistics 1984. US Government Printing Office, Washington, pp 558.

USA Department of Agriculture (1986)

Agricultural Statistics 1985. US Government Printing Office, Washington, pp 551.

Utkanlar, N. (1962)

Türk Tiftiklerinde 1-12. Ay Arasında Görülen Histolojik Değişiklikler Üzerine Yaş ve Cinsiyetin Etkileri.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No. 9, Ankara.

Utkanlar, N. ve İmeryüz, F. (1959a)

Ankara keçilerinde tiftiğin büyümesi üzerinde araştırma.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1 (2), 22-31.

Utkanlar, N. ve İmeryüz, F. (1959b)

Muhtelif yaşlardaki Ankara keçilerinin omuz-kaburga-but bölgeleri tiftiklerinde kempli ve medullalı elyaf nisbetleri.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1 (3), 35-46.

Utkanlar, N., İmeryüz, F., Müftüoğlu, S. ve Öznacar, K. (1964)

Ankara keçilerinde yılda iki kırkımın tiftik verimi, kalitesi ve yavru verimi üzerine etkileri.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 4 (4), 200-213.

Utkanlar, N., İmeryüz, F., Örkiz, M. ve Kara, H. (1961)

Türk tiftiklerinde incelik derecesi, kemp ve medullalı elyaf nisbetleri, bunların önemli yetiştirme bölgelerindeki durumları üzerinde mukayeseli bir araştırma.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1 (8-9), 85.

- Uys, D.S. (1963)
 Characteristics of the South African mohair clip.
 Angora Goat and Mohair Journal, 6 (1).
- Van der Westhuysen, J.M. (1977)
 Some aspects of kid production in the Angora.
 The Angora, 19 (1).
- Van der Westhuysen, J.M. (1979)
 Factors affecting the reproductive efficiency of Angora goats in South Africa.
 The Angora, 21 (2), 7-13.
- Van der Westhuysen, J.M. (1982)
 Mohair as a textile fibre.
 In; Proceedings of the Third International Conference on Goat Production and Disease, 10.-15.January, Tucson, Arizona, pp. 264-267.
- Van der Westhuysen, J.M., Wentzel, D. and Grobler, M.C. (1981)
 Angora Goats and Mohair in South Africa.
 Nasionale Koerante Beperk, Port Elizabeth.
- Van Haaren, L., Nicks, B. and Dechamps, P. (1985)
 The Angora goat, producer of mohair.
 Anneles de Medicine Veterinaire, 129 (7), 497-501.
- Van Wyk, T.P., Kritzinger, C.C. and Veidsman, D.P. (1958)
 Studies on summer and winter mohair clips.
 South African Wool and Textile Research Institute, Technical Report No. 14,
 Grahamstown.
- Von Bergen, W. (1963)
 Wool Handbook, Volume 1,
 John Wiley Sons Inc. pp. 316-349, New York.
- Von Bergen, W. and Mauersberger, H.R. (1947)
 American Wool Handbook,
 Second Edition, Textile Book Publishers Inc., New York.
- Welsch, R.E. (1977)
 Stepwise multiple comparison procedures.
 Journal of the American Statistical Association, 72: 359.

Yalçın, B.C. (1975)

Bazı çevre faktörlerinin verim özellikleri üzerindeki etkilerin istatistiksel eliminasyonu.

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1 (1), 82-102.

Yalçın, B.C. (1981)

Genel Zootečni.

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, No. 1, İstanbul.

Yalçın, B.C. (1982)

Angora goat breeding.

In; Proceedings of the Third International Conference on Goat Production and Disease, 10.-15. January, Tucson, Arizona, pp. 269-278.

Yalçın, B.C. (1986)

Sheep and Goats in Turkey.

Animal FAO, Production and Health, Paper 60, Rome.

Yalçın, B.C., Arıtürk, E., İmeryüz, F., Sincer, N. and Müftüoğlu, S. (1979)

Genetic and environmental aspects of Angora goat production. 2. Phenotypic and genetic parameters for the important production traits.

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 5 (2), 19-34.

Yalçın, B.C., Horst, P., Gerstmayr, S. und Öztan, T. (1987)

Züchtungsforschungen bei der Angoraziegen in der Türkei.

In; Symposium Ergebnisse Deutsch-Türkischer Partnerschaften im Agrarbereich, 17.-19.März, Göttingen, pp. 231-242.

Yalçın, B.C., Örkiz, M. and Müftüoğlu, S. (1983)

Systems of Angora goat raising in Turkey.

In; Proceedings of International Symposium on Production of Sheep and Goat in Mediterranean Area, 17.-21.October, Ankara, pp. 317-325.

Zaporozhtsev, E.B. (1987)

The use of Australian Angora Goats.

Zhivotnovodstvo, No. 2, 30-31. [Animal Breedings Abstract, 55 (7), 4496].

TEŞEKKÜR

Yazar, doktora çalışması sırasında,

başlangıçtan itibaren danışmanlığını yapan, her konuda büyük bir eforla yol gösteren, ancak beklenmedik bir anda yitirilen, eşsiz insan, değerli bilim adamı **Prof.Dr. B. Cahit Yalçın**'ı derin saygı ve şükranla anar.

Araştırmanın verilerinin değerlendirildiği Berlin Teknik Üniversitesi Institut für Tierproduktion'da kendisini gayretle destekleyerek çalışmalarını yönlendiren, saygıdeğer bilimadamı, Dekan **Prof.Dr. Peter HORST** başta olmak üzere Bölüm Direktörü **Prof.Dr. Werner SCHLOTE**, **Prof.Dr. Tuncer ÖZTAN**, **Dr. Anne VALLE-ZARATE**, **Dr. Sabine GERSTMAYR** ve **Dr. P.K. MATHUR** ile tüm enstitü elemanları'na,

Türk ve Alman Ortak İşbirliği ile yürütülen "Ankara keçisi" projelerini ve buna bağlı olarak Berlin'de bulunduğu sürede kendisini finanse eden **Deutsche Forschung Gemeinschaft** (Alman Araştırma Kurumu), **Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit** (Teknik İşbirliği Bakanlığı), **Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit** (Alman Teknik İşbirliği Cemiyeti) ile bu konuda aracı olan **Deutsche Akademischer Austauschdienst** (DAAD)'e,

projenin yürütülmesini sağlayan **Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü** ve özellikle **Anadolu (Çifteler) Tarım İşletmesi Müdürlüğü çalışanları**'na,

tiftik özelliklerinin belirlenmesi için laboratuvar analizlerinde yardımcı olan **Bursa Bölge Kontrol Müdürlüğü - Yapağı ve Tiftik Laboratuvarı görevlileri** ve **Dr. Faruk İMERYÜZ**'e,

sürekli kendilerinden yararlandığı, bilgi birikimine yapıcı önerileri ile katkıda bulunan ve son aşamada danışmanlığını üstlenen Zootokni Anabilim Dalı Başkanı **Prof.Dr. Mehmet EVRİM** ve onun yanında **Doç.Dr. Ahmet ALTINEL**, **Yrd.Doç.Dr. Hıdır DEMİR**, özverili çalışma arkadaşı **Araş.Gör. Burhan HACIİSLAMOĞLU** ile diğer **Zootokni Anabilim Dalı Elemanları**'na ve

gerek Çifteler ve İstanbul'daki ve gerekse Berlin'deki çalışmalarında kendisini her zaman sabır ve anlayışla destekleyen **eşi**'ne

sonsuz ve en içten teşekkürlerini sunar.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler :

Doğum Tarihi : 10.05.1960
Doğum Yeri : Orhaneli - Bursa

Öğrenim :

1967 - 1975 : Orhaneli İlk ve Orta Okulu
1975 - 1979 : Bursa İmam - Hatip Lisesi
1979 - 1980 : Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi
1980 - 1985 : İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi
1986 - 1992 : İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Zootečni Anabilim Dalı'nda Doktora

Meslek Çalışmaları :

1985'ten beri : İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Zootečni Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi
1985 - 1989 : Berlin Teknik Üniversitesi-Institut für Tierproduktion
ve İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Zootečni Anabilim Dalı Ortak Araştırma Projesi
1989 - 1992 : Berlin Teknik Üniversitesi-Institut für Tierproduktion
Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
bursiyeri

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM BAKANLIĞI
DOKÜMANTASYON MERKEZİ