

KANGAL IRKI TÜRK ÇOBAN KÖPEKLERİNDE BÜYÜME, BAZI VÜCUT ÖLÇÜLERİ ve DÖL VERİMİ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

I. Büyüme ve Bazı Vücut Ölçüleri*

C. Tepeli¹@

O. Çetin¹

Determination of growth, some body measurements and reproductive traits of Kangal Turkish Shepherd Dogs.

I. Growth and Some Body Measurements

Summary: This study has been carried out to determine growth and some body measurements in Kangal Bred of Turkish Shepherd Dogs under feeding and management conditions of Research Farm at Selçuk University Faculty of Veterinary Science. For determining growth rate body weight records of 77 dogs from birth to 12 months of age were used, and factors effecting the growth of puppies were determined by using the least squares method. In determining breed standard 16 body measurements of 45 dogs which were obtained from 3 month of age to 12 month of age were used. Body weights of puppies at birth, weaning, 6 and 12 months of age were effected from litter size, birth of year, season, sex of puppy and age of female. Effects of these factors were statistically significant ($P<0.01$, $P<0.05$). Average weight of puppies at birth, weaning, 6 and 12 months of age 538 g, 4845 g, 18.9 kg and 37.07 kg; least squares mean weight of puppies at birth, weaning, 6 and 12 months of age 560 g, 6110 g, 22.52 kg ve 39,84 kg were found respectively. At first age it was observed that height of shoulder was 68.93 ± 0.71 cm, height of rump was 70.44 ± 0.70 cm, length of body was 63.76 ± 1.05 cm, circumference of body was 80.44 ± 0.89 cm, breadth of front chest was 20.26 ± 0.27 cm, depth of chest was 23.87 ± 0.27 cm, breadth of rump was 19.14 ± 0.27 cm, length of tail was 52.91 ± 0.52 cm; length of head was 27.82 ± 0.28 cm, circumference of head was 46.99 ± 0.32 cm, circumference of muzzle was 28.20 ± 0.33 cm, circumference of wrist was 13.24 ± 0.12 cm, length of ear-flap was 12.50 ± 0.14 cm, length of muzzle was 11.82 ± 0.17 cm. It was found that the most active period of growing was 6-8 months of age for both gaining of live weight and body measurements.

Key Words: Kangal dogs, growth and body measurements.

Özet: Bu araştırma, Türk Çoban Köpeğinin Kangal ırkının S. Ü. Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği şartlarındaki büyüme ve bazı vücut ölçülerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Büyüme özelliklerinin belirlenmesinde 12. aya kadar 77 köpeğin ağırlık kayıtları incelenmiş ve büyümeye etki eden faktörlerin belirlenmesinde En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır. İrk standartlarının tespiti için 45 Kangal Çoban Köpeğinde 3 ile 12 aylık yaş arasında 16 beden ölçüsü alınmıştır. Doğum, süt kesimi, 6. ay ve 1 yaş canlı ağırlığı üzerine doğum tipi, doğum yılı, mevsim, cinsiyet ve Ana yaşının etkileri incelenmiştir. İncelenen bütün faktörlerin etkileri önemli bulunmuştur ($P<0.01$, $P<0.05$). Doğum ağırlığı, süt kesimi, altıncı ay ve bir yaş canlı ağırlığı için gerçekleşen ortalama sıra ile 538 g, 4845 g, 18.9 kg ve 37.01 kg iken; beklenen ortalama aynı sıra ile 560 g, 6110 g, 22.52 kg ve 39.84 kg tespit edilmiştir. Bir yaş itibarıyla; cıdago yüksekliği 68.93 ± 0.71 cm; sağrı yüksekliği, 70.44 ± 0.70 cm; beden uzunluğu, 63.76 ± 1.05 cm; göğüs çevresi 80.44 ± 0.89 cm; ön göğüs genişliği 20.16 ± 0.27 cm; göğüs derinliği, 23.87 ± 0.27 cm; pelvis genişliği, 19.14 ± 0.27 cm; kuyruk uzunluğu, 52.91 ± 0.52 cm; baş uzunluğu, 27.82 ± 0.28 cm; baş çevresi 46.99 ± 0.32 cm; ağız çevresi 28.20 ± 0.33 cm; ön incik çevresi, 13.24 ± 0.12 cm; kulak uzunluğu, 12.50 ± 0.14 cm; yüz uzunluğu 11.82 ± 0.17 cm olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada gerek canlı ağırlık artışı açısından gerekse beden ölçülerinin gelişimi açısından en aktif dönem 6 ve 8 aylar arası olmuştur.

Anahtar kelimeler: Kangal ırkı Türk Çoban Köpeği, Büyüme, Vücut Ölçüleri

Giriş

Kangal ırkı Türk Çoban Köpeği, Türkiye'de bazı yörelerde, özellikle Sivas'ın Kangal ilçesi ve çevresinde, sürü koruma köpeği olarak yetiştirilmektedir. Kangal ırkı köpeklerin bu yörede yaygın olarak yetiştirilmesinin sebebi; bölgede

mera tipi koyunculuk yapan işletmelerin çok olması, bölgenin coğrafi yapısının dağlık ve kurt popülasyonunun fazla olması ile kışların uzun ve sert geçmesidir.

Türkiye'de yerli gen kaynaklarının korunma ve değerlendirilmesine yönelik herhangi bir plan-

Geliş Tarihi : 26.08.1999, @c.tepeli@tam.com.tr

* Bu araştırma, C. Tepeli'nin aynı isimli doktora tezinin bir kısmının özettir. Araştırma TÜBİTAK (VHAG-1091) ve SÜAF(94-084) tarafından desteklemiştir.

1, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Konya.

lamanın yapılmamış olması nedeniyle; Ankara Keçisi, Güney Anadolu Kırmızısı, Van Kedisi, Yerli koyun ırkları ve Denizli Tavuk ırkında olduğu gibi; Türk Çoban Köpeğinde de ırk dejenerasyonu ve neslinin yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır. Koyunculuktan elde edilen gelirin azalması, meraların hızla tükenmesi ve büyük şehirlere olan göçler, halkın koyunculuyu terk etmesine neden olmuştur; böylece bir sürü koruma köpeği olarak yetiştirilen Türk Çoban Köpeklerinin sayısı, değeri ve önemi koyunculunun ülke ekonomisinde değer yitirmesi ile birlikte iyice azalmıştır.

Son yıllarda Kangal çoban köpeğinin gerek sürü koruma köpeği olarak öneminin azalması, gerekse Türkiye içi ve dışına çok yayılmış olduğundan götürüldüğü bölgelerdeki lokal köpek ırkları ile karışma tehlikesi, bu ırkın standartlarının belirlenmesi, saf yetiştirme ve seleksiyon ile mevcut morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin korunması ve geliştirilmesi yönünde bilimsel çalışmaların ve kayıtlı sistemli yetiştirme programlarının yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Türkiye'de Kangal Çoban köpeğinin büyüme ve ırk özellikleri üzerine yapılmış çalışmalar son derece sınırlı düzeydedir.

Kırmızı (1991), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde doğum ağırlığını erkeklerde 545.4 g, dişilerde 524.9 g olarak bildirmiş ve aradaki farkı önemli bulmuştur ($P<0.05$). Doğum ağırlığını Alman Çoban Köpeğinde erkeklerde 447.4 g, dişilerde 438.2 g ve cinsiyetler arasındaki farkı önemsiz; iki ırk arasında doğum ağırlığı açısından farkı önemli bulmuştur ($P<0.001$). Yine aynı çalışmada Kangal Çoban Köpeğinde doğum ağırlığına ait en yüksek ortalama 4 ve daha az doğum tipinde 609 g, en düşüğü ise 9 ve daha fazla yavrulu doğum tipinde 523.9 g; Alman Çoban Köpeğinde aynı sırayla; 4 ve daha az doğum tipi için 565.0 g, 9 ve daha fazla doğum tipi için ise 419 g olarak tespit edilmiştir.

Gönül (1996), Türk Çoban ve Alman Çoban Köpeğinde doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığına etki paylarını hesaplamıştır. Belirlenen doğum tiplerine göre beklenen ortalamayı Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde 545.72 g; Alman Çoban Köpeğinde ise 474.76 g olarak bulmuştur. Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ve 11 yavrulu doğum tiplerinde doğum ağırlığına etki payları sırasıyla; 38.71, 37.26, 35.28, 10.89, -3.75, -20.03, -29.80, -32.27 ve -36.29 g; Alman Çoban Köpeğinde 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ve 13 yavrulu doğum tiplerinde doğum ağırlığına etki payları sırasıyla; 66.06, 61.06, 79.70, 67.64, 18.40, -11.90, -20.83, -51.57, -64.02, -69.43 ve -75.2 g olarak bil-

dirmektedir.

Gönül (1996), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde 2, 3, 6, 12 ve 18 aylık yaşlarda canlı ağırlık ortalamasını sırasıyla 5.45, 7.58, 18.58, 33.55 ve 34.02 Kırmızı (1991) ise, 5.7, 7.8, 18.9, 34.1 ve 35 kg olarak bildirmiştir.

Kırmızı (1991), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeği yavrularında erkek yavrular için en fazla canlı ağırlık artışını 9.9 kg ile 6. ayla 7. ay arasında, dişi yavrular için ise 4. ayla 5. ay arasında 6.4 kg olarak tespit etmiştir. Altıncı aya kadar erkek ve dişi yavrular arasında önemli bir fark görülmezken bu aydan itibaren önemli farklılıklar gözlenmiştir. Alman Çoban Köpeğinde ise en fazla canlı ağırlık artışını erkeklerde 6. ile 7. ay arasında, dişilerde 3. ay ile 4. ay arasında tespit etmiştir. Kangal Çoban Köpeğiyle Alman Çoban Köpeği arasındaki fark bütün dönemlerde önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Kangal Irkı Türk Çoban köpeklerinin ergin çağ diyebileceğimiz bir yaş düzeyi canlı ağırlığına dikkat ettiğimizde; bu ırkın yavrularının ergin çağ canlı ağırlığının yarı ağırlığına 6. ayda ulaştığını görmekteyiz. Yine bir yaş ile 18 aylık yaş arasındaki canlı ağırlık kazancının önemli olmadığını görmekteyiz. Bu sebeple bu araştırmada Kangal Çoban Köpeği ırkı ile ilgili büyüme ve bazı vücut ölçülerinin tespitinde en son bir yaş dönemi ele alınmıştır.

Kangal Irkı Türk Çoban Köpekleri, dünya köpek ırkları içinde oldukça iri sayılabilecek canlı ağırlığa sahiptirler. Ancak bu köpek ırkı için bildirilen ergin canlı ağırlıklar oldukça farklıdır. Palmer (1981), Kangal Çoban Köpekleri için canlı ağırlığı erkeklerde 49.9-64 kg, dişilerde 51-59 kg olarak bildirirken, İngiltere ve ABD'deki Kangal Çoban Köpeği kulüpleri (Anonim 1; Anonim 2) ise, canlı ağırlığın erkeklerde benzer olarak 50-64 kg, ile dişilerde ise 41 - 59 kg arasında değişim gösterdiğini bildirmektedirler. Öte yandan Ancona (1985), yaptığı çalışmada, Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinin ortalama canlı ağırlığını 68 kg olarak bildirmiştir.

Türkiye'de ise bu köpek ırkının ergin canlı ağırlığını belirlemek üzere yapılan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Özbeyaz (1994), yaptığı çalışmada, ergin canlı ağırlığı ortalama olarak erkek ve dişilerde sırasıyla; 40.5 kg ve 32.4 kg, Kırmızı (1991) ise, 41 kg ve 35.8 kg, Yıldız ve ark. (1993)'da gene1 olarak 1, 2 ve 3 yaş grubu için canlı ağırlığı sırasıyla; 31.8, 33.5 ve 45.5 kg olarak tespit etmişlerdir. Bu üç çalışma da aynı populasyon üzerinde yapılmıştır.

İngiltere ve ABD'deki Kangal Irkı Türk Çoban Köpeği için kurulmuş kulüpler; cidago yüksekliğini erkek köpeklerde 74-81 cm, dişi köpeklerde ise 71-

79 cm bulmuşlardır (Anonim 1; Anonim : Ancona (1985), Kangal Çoban Köpeklerinin ortalama cidago yüksekliğini 73.6 cm olarak bildirirken, King (1978), 66 cm olarak bildirmektedir. Özbeyaz (1994), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinin cidago yüksekliğini ortalama olarak erkeklerde 69.1, dişilerde 62.4 cm ; Kırmızı (1991) ise, erkeklerde 68 cm, dişilerde 62.9 cm, Alman Çoban Köpeğinde ise erkeklerde 62 cm, dişilerde de 56 cm olarak tespit etmiştir. Gönül (1996), Kangal Çoban Köpeğinde 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaşlarında cinsiyet genelinde ortalama cidago yüksekliğini sırasıyla 64.09, 61.31, 65.60, 57.28, 64.49, 61.16 ve 67.20 cm olarak belirlemiştir.

Özbeyaz (1994), Kangal Çoban Köpeğinde sağrı yüksekliğini erkeklerde 71 cm, dişilerde 64 cm olarak belirlemiştir.

Kırmızı (1991), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde beden uzunluğunu erkek köpeklerde 71.5 cm, dişi köpeklerde 67.4 olarak tespit etmiştir. Gönül (1996), aynı ırk köpeklerde 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaşlarındaki ortalama beden uzunluğunu sırasıyla: 70.98, 70.29, 75.67, 69.12, 74.79, 65.94 ve 71.80 cm olarak belirlemiştir. Beden uzunluğuyla ilgili başka bir literatür bildirişine rastlanmamıştır. Ancak cidago yüksekliğinin beden uzunluğuna oranı şeklinde çeşitli bilgiler mevcuttur. Bu oranı Gönül (1996), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaşlarında sırasıyla 9:10, 8.6:10, 8.7:10, 8.3:10, 8.6:10, 9.3:10 ve 9.4:10 olarak bildirmektedir. İngiliz standardı cidago yüksekliğinin beden uzunluğuna oranını 9:10 ile 8.5:10 arasında verirken; Amerikan standartında bu oranı 8.5:10'dur (Anonim 1; Anonim 2). Bu ölçülerden hareketle, Kangal Irkı Türk Çoban Köpekleri yandan bakıldığında kısa kenarı uzun kenarına az çok eşit bir dikdörtgene benzetilebilir.

Özbeyaz (1994), Kangal Çoban Köpeğinde göğüs çevresini ortalama olarak erkeklerde 81.1, dişilerde 73.4 cm olarak bildirmiştir. Gönül (1996) ise, bu köpeklerde 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaşlarında ortalama göğüs çevresini sırasıyla: 73.33, 74.34, 82.12, 74.6, 82.79, 79.10 ve 85 cm olarak belirlemiştir.

Özbeyaz (1994), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde baş uzunluğunu dişilerde 26.8 cm, erkeklerde 28.4 cm olarak bildirmiştir. Yıldız ve ark. (1993) ise, Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinin baş ölçümleri üzerinde yaptığı araştırmada, baş uzunluğunu 1, 2 ve 3 yaşlarında sırasıyla: 26.3, 26.61 ve 28.9 cm olarak tespit etmişlerdir. Aynı araştırmacılar aynı yaş gruplarında Alman Kurt Köpekleri için baş uzunluğunu sırasıyla: 24.06, 24.29

ve 24.88 cm olarak bildirmişlerdir. Yıldız ve ark. (1993), Kangal Çoban Köpeğinde yüz uzunluğunu 1, 2 ve 3 yaş grubu için sırasıyla: 12.36, 12.88 ve 14.63 cm; Alman Çoban Köpekleri'nde ise aynı yaş gruplarında 11.0, 11.19, ve 11.75 cm olarak tespit etmişlerdir.

Özbeyaz (1994), Kangal Çoban Köpeğinde kulak uzunluğunu erkeklerde 13.1, dişilerde 12.7 cm, Alman Çoban Köpeğinde ise erkeklerde 13.2, dişilerde 11.9 cm olarak bildirmiştir. Bu iki ırkın kulak uzunlukları birbirine benzer gözükmektedir.

Kırmızı (1991), Kangal Çoban Köpeğinde ön incik çevresini erkeklerde 14.7 dişilerde 14 cm olarak bildirmektedir. Gönül (1996), Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaşlarında ön incik çevresini sırasıyla; 12.94, 12.74, 14.25, 12.12, 13.70, 13.74 ve 14 cm olarak belirlemiştir.

Gönül (1996), Kangal Çoban Köpeklerinin ortalama göğüs genişliğini 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaşlarında sırasıyla 19.03, 18.51, 23.76, 22.04, 21.01, 20.54 ve 23.20 cm olarak belirlemiştir.

Materyal ve Metot

Bu araştırma Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Ünitesi'nde yetiştirilen ve bazı ailelere ait Kangal Irkı Türk Çoban Köpekleri üzerinde yürütülmüştür. Büyüme özelliklerinden canlı ağırlık artışının belirlenmesinde 77 yavru köpeğe ait veriler, vücut ölçülerinin tespitinde ise 45 yavru köpeğe ait veriler kullanılmıştır. Kangal Çoban Köpeklerinin orijini, 1992 yılında Sivas ili Kangal İlçesinden getirilen üç erkek ve üç dişi yavru ile 1993 ve 1994 yıllarında Ulaş, Kangal ve Kayseri Uzun yayla civarından getirilen üç dişi yavruyla, ergin bir erkek ve sekiz dişi Kangal Çoban Köpeği oluşturmuştur.

Araştırmada köpeklerin beslenmesinde kullanılan karışım S.Ü.V.F. Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Ünitesinde hazırlanmış ve ham besin madde analizleri S.Ü.V.F Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Laboratuvarında yaptırılmıştır. Karışımın bileşimi Tablo 1'de, ham besin maddesi analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Karışımın Bileşimi (Öncül, 1983).

Yem Maddeleri	%
Mısır unu	35
Et-kemik unu	25
Arpa unu	16
Kepek	18
Balık unu	5
Tuz	1

Tablo 2. Karışımın Ham Besin Madde Değerleri (%).

Kuru Madde	Ham Protein	Ham Yağ	Ham - Selüloz	Ham Kül
90.27	21.12	5.48	5.39	16.78

Büyüme özelliklerinin incelenmesi için 32 dişi ve 45 erkek olmak üzere toplam 77 yavru, ilk aya kadar her hafta, 6. aya kadar 15 günde ve 1 yaşına kadarda ayda bir defa tartılmışlardır. Ağırlık ölçümleri 2 aylık yaşa kadar doğum ağırlığının tespit edildiği el kantarı ile, daha sonra ise 500 g hassasiyetli 120 kg çekerli bir baskül ile yapılmıştır.

Kangal Çoban Köpeklerinin morfolojik ırk özelliklerinin tespiti için 22 dişi ve 23 erkek toplam 45 Kangal Çoban Köpeğine ait 16 farklı bölgeden beden ölçüsü alınmıştır. Bu ölçüler 3 aylık yaştan itibaren bir yaşına kadar ayda bir alınmıştır. Ön incik çevresi, arka incik çevresi, kulak uzunluğu ve yüz uzunluğuna ait ölçümler de 12 .aya kadar alınmış fakat 8. aydan sonra bir gelişme tespit edilememiştir. Dolayısı ile bu ölçüler 8 aylık yaş itibarıyla değerlendirilmiştir. Beden ölçülerinin alındığı bölgeler ve açıklamalar aşağıda belirtilmiştir (Aritürk 1983; Spira 1982).

Cidago yüksekliği: Cidagonun en yüksek nok-

tası ile yer arasındaki dikey mesafedir.

Sağrı yüksekliği: Sacrumun en yüksek noktası ile yer arasındaki dikey mesafedir.

Pelvis genişliği: Sağ ve sol tuber coxa' e arasındaki yatay mesafedir.

Ön göğüs genişliği: İki caput humeri arasındaki yatay mesafedir.

Arka göğüs genişliği: Caput humerilerin hemen arkasından alınan dikey ölçüdür.

Göğüs derinliği: Cidagonun en yüksek noktası ile sternum arasında kalan dikey mesafedir.

Göğüs çevresi: Scapulaların hemen arkasından 13.kostaların processus spinalis'i hizasından alınan çevre ölçüsüdür.

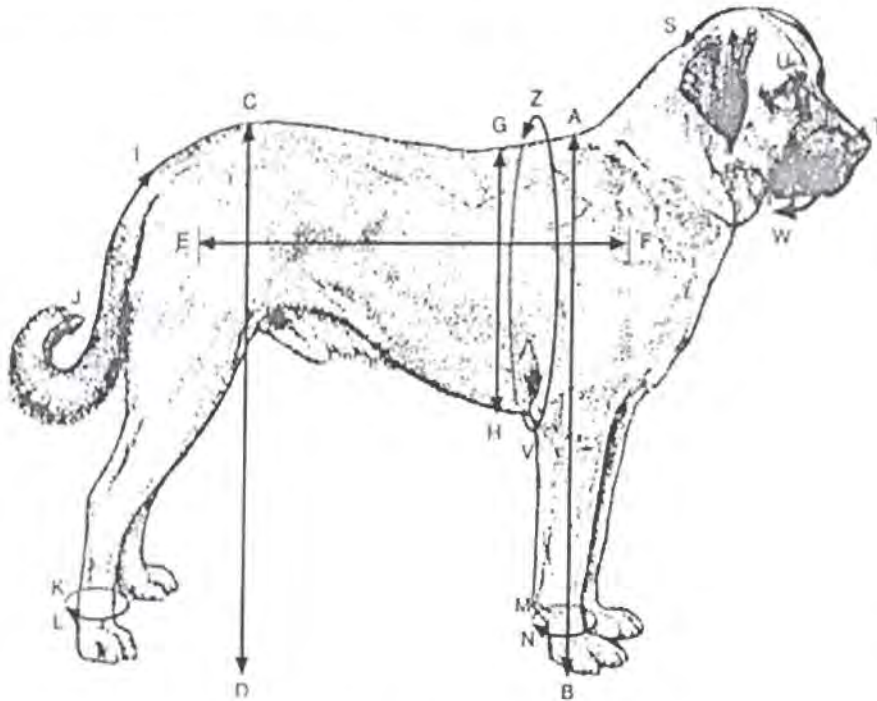
Ön incik çevresi: Metacarpusların en ince noktasından alınan çevre ölçüsüdür.

Arka incik çevresi: Metatarsusların en ince noktasından alınan çevre ölçüsüdür.

Beden uzunluğu: Caput humeri ile tuber ischii arasındaki yatay mesafedir.

Kulak uzunluğu: Kulağın dibinden ucuna kadar olan mesafedir.

Kuyruk uzunluğu: Kuyruğun en ucundan kuy-



- AB : Cidago yüksekliği
- CD : Sağrı yüksekliği
- EF : Beden uzunluğu
- ZV : Göğüs çevresi
- GH : Göğüs derinliği
- ST : Baş uzunluğu
- UT : Yüz uzunluğu
- PR : Kulak uzunluğu
- YW : Ağız çevresi
- MN : Ön incik çevresi
- KL : Arka incik çevresi
- LI : Kuyruk uzunluğu

Şekil 1. Beden Ölçülerinin Alındığı Bölgeler

ruk sokumuna kadar olan uzaklık.

Baş uzunluğu: Crista occipitalis'ten incisivumun ucuna kadar olan mesafedir.

Baş çevresi: Sağ ve sol arcus zygomaticusların en geniş kısmından alınan çevre ölçüsüdür.

Yüz uzunluğu: Göz açıklarının birleştiği noktadan Incisivuma kadar olan mesafedir.

Ağız çevresi: Göz açıklarının birleştiği noktadan alınan çevre ölçüsüdür.

Cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği ve genişliği, beden uzunluğu, göğüs genişliği ve derinliğinin ölçümünde ölçü bastonu; göğüs çevresi, ön incik ve arka incik çevresi, kulak ve kuyruk uzunluğu, baş uzunluğu ve çevresi, yüz uzunluğu ve ağız çevresinin ölçümünde ölçü şeridi kullanılmıştır.

Beden ölçülerinin alındığı bölgeler şekil 1.de gösterilmiştir.

Köpek yavruları 36. güne kadar sadece anne sütüyle beslenmiş, bu dönemden sonra ad libitum olarak Fakültenin Araştırma ve Uygulama Ünitesindeki Yem Ünitesinde hazırlanan ve bileşimi Tablo 1 ve 2'de verilen karışım ile toplu olarak beslenmişlerdir. Ancak geçiş döneminde 2 hafta süre ile yavrulara imkanlar ölçüsünde süt verilmiştir.

Köpeklerin numaralanmasında doğumdan 6. haftaya kadar tırnak kesim metodu uygulanmıştır. Erkek yavrular için sağ ön ve arka, dişi yavrular için sol ön ve arka ayaktaki tırnakların kesimi ile numaralandırma yoluna gidilmiştir. Numaralama her iki cinsiyette de medıalden laterale doğru 1, 2, 3, 4 nolu tırnakların kesimiyle yapılmıştır. Numaralamada altı haftalık yaştan itibaren ise yavru köpeklerin boynuna takılan pirinçten yapılmış bir kolyeden yararlanılmıştır.

Yavru köpekler 8. ve 12. haftada parvoviral enteritis, gençlik hastalığı, leptospiroz ve hepatitis contagiosa canis enfeksiyonlarına karşı bağışıklık sağlayan ithal karma aşıyla aşılanmıştır. Üçüncü ayını doldurmuş bütün yavrulara kuduz aşısı uygulanmıştır.

Etko ve endoparazitlere karşı 6 haftalık yaştan itibaren 3 aylık döneme kadar 2 defa, 3 aylık dönemden 12 aylık döneme kadar ayda 1 defa ve 12 aydan sonra her 6 ayda bir defa olacak şekilde dahili ve harici ilaçlar verilmiştir.

İrkin incelenen her bir özelliğine ait tanımlayıcı istatistikî değerler hesaplanmış olup; oluşturulan gruplar arası ortalama farklılıkların önemi t ve F

testleri uygulanarak kontrol edilmiştir (Kutsal ve ark., 1990).

Doğum, süt kesimi, 6. ay ve birinci yaş ağırlık dönemlerinde bazı çevre faktörlerinin büyüme üzerine etkisi, En Küçük Kareler Metodu (Harwey 1960; Yalçın 1975) ile incelenmiştir.

Yavruların doğum ağırlıkları için;

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + e_{ijklm}$$

şeklinde lineer bir denklem kullanılmıştır. Bu denklemde;

Y_{ijklm} = Herhangi bir yavrunun doğum ağırlığını,

μ = Bütün yavrular için beklenen doğum ağırlığı ortalamasını,

a_i = i. inci doğum tipinin etkisini, (i=1, 2, 3, 4, 5; 1= ≤5'den az doğuran, 2= 6-7 ; 3= 8-9; 4= 10-11 adet ve 5= =12' den fazla doğuranlar)

b_j = j. inci doğum yılının etkisini, (j=1,2 ; 94 ve 95 doğumlu)

c_k = k. inci doğum mevsiminin etkisini, (k= 1, 2, 3, 4= ilkbahar, yaz, sonbahar, kış)

d_l = l .inci cinsiyetin etkisini, (l= 1,2 ; erkek ve dişi)

f_m = m inci ana yaşının etkisini belirtmektedir. (m=1, 2, 3; 2 yaşlı, 3 yaşlı ve 6 yaşlı)

e_{ijklm} = Her yavrunun doğum ağırlığına ait tesadüfî hatayı, ifade edip, ortalaması sıfırdır. Hesaplamalarda herhangi bir çevre faktörünün alt gruplardaki etki payları toplamı sıfır ve incelenen faktörler arasında önemli bir interaksiyonun olmadığı kabul edilmiştir.

Süt kesimi, 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlıkları için, $Y_{ijklmn} = U + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + d_{ijklm} \cdot Z + e_{ijklmn}$ şeklinde bir model kullanılmıştır. Modeldeki sembollerden,

Y_{ijklm} = Herhangi bir yavrunun süt kesimi, 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlığını,

μ = Bütün yavrular için beklenen süt kesimi, 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlığı ortalamasını, $\mu = \mu + dZ$

U = Bildirilen yaşlardaki beklenen canlı ağırlık ortalamalarının hesaplanmasında kullanılan değerini, ($\mu = \mu + dZ$)

dZ = Her hangi bir yavrunun incelenen yaşlardaki canlı ağırlığının (Z), süt kesiminde doğum ağırlığına, 6. ayda süt kesimine ve 1 yaşında da 6. aya göre kısmi regresyonunu,

a_i = i. inci doğum tipinin etkisini, (i=1, 2, 3, 4, 5; 1= ≤5'den az doğuran, 2= 6-7 ; 3= 8-9; 4= 10-11

adet ve 5= =12'den fazla doğuran)

$b_j = j$. inci doğum yılının etkisini, ($j=1,2 \dots 94$ ve 95 doğumlu)

$ck = k$. inci doğum mevsimin etkisini, ($k= 1, 2, 3, 4=$ ilkbahar, yaz, sonbahar, kış)

$dl = l$. inci cinsiyetin etkisini, ($l= 1,2$; erkek ve dişi)

$fm = m$. inci ana yaşının etkisini belirtmektedir. ($m=1, 2, 3$; 2 yaşlı, 3 yaşlı ve 6 yaşlı)

$eijklm =$ Her yavruya ait incelenen dönemdeki tesadüfî hatayı ifade etmekte olup; ortalaması sıfırdır. Hesaplamalarda herhangi bir çevre faktörünün alt gruplardaki etki payları toplamı sıfır ve incelenen faktörler arasında önemli bir interaksiyonun olmadığı kabul edilmiştir.

İncelenen çevre faktörlerinin etkilerinin önem kontrolü varyans analizi ile yapılmış ve farklılıklar Duncan testi ile değerlendirilmiştir.

İstatistiki analizler, Windows 3.1 programı altında çalışan Quattro pro 5 programı kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan köpekler yaşlarına göre gruplandırılıp grup olarak bir arada tutulmuşlardır. Altı aylığa kadar olan köpekler, içinde 2x2.5 m boyutunda 3 adet kapalı bölme ve 30 m² gezinti alanı bulunan etrafı tellerle çevrili bölmelerde; 6 aydan 1 yaşa kadar olan köpekler, 40 m² gezinti alanı ve aynı boyutlara sahip 4 adet kapalı bölmesi olan bölmelerde barındırılmışlardır. Ergin köpekler ise, içinde 4 adet 1x1.3x1.4 m boyutlarında kulübe bulunan, 24 m²'lik ve aynı ölçülerde 2 adet kulübe

bulunan 48 m²'lik gezinti alanına sahip bölmelerde tutulmuşlardır. Bu bölmeler aynı zamanda çiftleşme bölmeleri olarak, kulübeler ise doğum locası olarak kullanılmıştır.

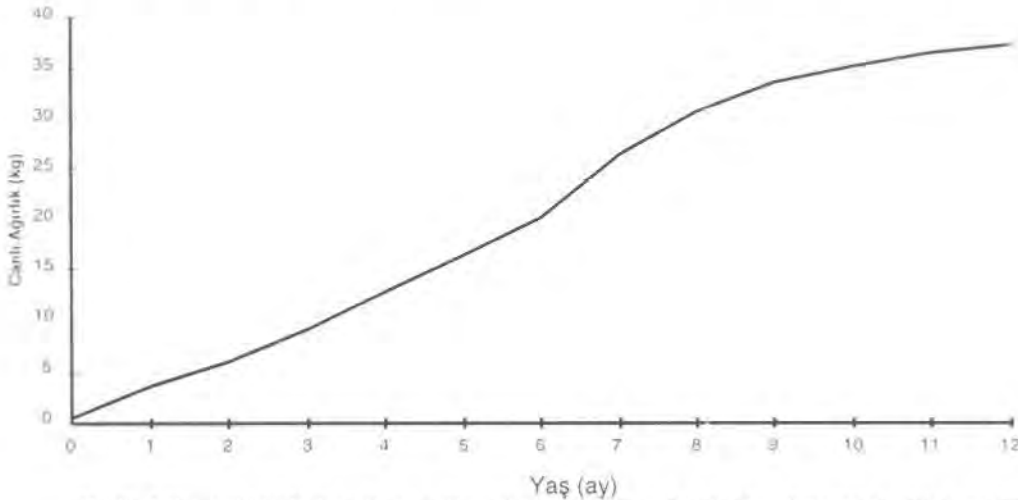
Bulgular

Bu araştırma sonucu Kangal Çoban Köpeği yavrularında gerçekleşen ortalama doğum ağırlığı 538 g'dır. Yavruların aylara göre gerçekleşen ortalama canlı ağırlıkları Tablo 3'de verilmiştir. Yavrular düzenli olarak tartıldıklarından, belirli dönemlerdeki canlı ağırlıkların tespitinde, interpolasyon veya exterpolasyon kullanılmamıştır.

Tablo 3. Kangal Çoban Köpeği Yavrularında Yaş Gruplarına Göre Ortalama Canlı Ağırlık Değerleri (kg).

Yaş (ay)	N	$\bar{x} \pm$	S \bar{x}
Doğum	161	0.538	0.01
1	128	3.600	0.07
2	121	6.009	0.10
3	97	9.123	0.17
4	77	12.82	0.19
5	77	16.53	0.22
6	77	20.21	0.27
7	77	26.29	0.37
8	77	30.71	0.32
9	77	33.49	0.34
10	77	35.71	0.38
11	77	36.38	0.40
12	77	37.07	0.41

Tablo 3'e ait değerlere göre yavruların büyüme eğrisi de Grafik 1.de verilmiştir. Tablo 3 ve Grafik 1 incelendiğinde Kangal Çoban Köpeği yavrularında



Grafik 1. Kangal Irkı Çoban Köpeği Yavrularında Doğum İle Bir Yaş Arasındaki Büyüme Eğrisi.

Tablo 4. Kangal Irkı Çoban Köpeği Yavrularında Çeşitli Dönemlerde Büyüme Üzerine Etkili Olan Bazı Çevre Faktörlerinin Etki Payları (kg).

İncelenen Faktörler	N	Doğum Ağ	N	Süt Ke. Ağ	N	6. ay Ağ	N	1. Yaş Ağ
Doğum Tipi(adet)								
F		20.01**		39.57**		101.5**		185.3**
• a1 (≤5)	3	0.09 a	3	1.79 a	3	4.14 a	3	6.00 a
• a2 (6-7)	33	0.03 b	27	0.15 b	16	-0.40 b	16	-0.41 b
• a3 (8-9)	35	0.02 b	33	-0.27 c	16	-1.08 c	16	-1.29 c
• a4 (10-11)	63	-0.07 c	51	-0.67 d	42	-2.66 d	42	-4.30 d
• a5 (≥12)	27	-0.07 c	13	-1.01 e				
Doğum Yılı								
F		7.70**		7.61**		14.32**		6.02*
• b1 (94 yılı)	68	0.015	59	0.18	58	0.32	58	0.33
• b2 (95 yılı)	93	-0.015	68	-0.18	19	-0.32	19	-0.33
Mevsim								
F		7.30**		11.5**		6.97**		8.31**
• c1 (İlkbahar)	29	0.02 a	24	0.10 ab	23	-0.12 bc	23	-0.33 bc
• c2 (Yaz)	68	-0.03 b	51	-0.38 c	23	-0.71 c	23	-0.85 c
• c3(Sonbahar)	40	0.03 a	30	0.19 a	9	0.76 b	9	0.06 b
• c4 (Kış)	24	-0.02 b	22	0.09 ab	22	0.07 a	22	1.15 a
Cinsiyet								
F		31.34**		52.15**		64.10**		85.06**
• d1 (Erkek)	85	0.025	69	0.29	45	0.64	45	0.86
• d2 (Dişi)	76	-0.025	58	-0.29	32	-0.64	32	-0.86
Ana Yaşı								
F		3.37**		15.31**		17.97**		2.81*
• e1 (2 yaşlı)	75	0.01 a	57	-0.32 c	36	-1.99 c	36	-1.21 c
Σ e2 (3 yaşlı)	80	0.02 a	67	0.35 a	38	0.43 b	38	-0.16 b
Σ e3 (6 yaşlı)	6	-0.03 b	3	-0.03 b	3	1.56 a	3	1.37 a
μ=(U+dmZ)	161	0.56	127	6.11	77	22.52	77	39.84
Reg. Katsayısı				0.21		0.012		0.001

a, b, c, d, e: Aynı sütunda farklı harfler arasındaki farklar önemlidir.
*:(P<0.05), **::(P<0.01)

canlı ağırlık artışının en yüksek olduğu dönem 6. ay ile 8. ay yaş arasında 10.5 kg olarak gerçekleşmiştir. Yavruların 6. ay sonu ağırlığı bir yaş canlı ağırlıklarının yarısından fazladır. 8.ay sonu canlı ağırlıkları ise bir yaş canlı ağırlığından yaklaşık 6 kg daha azdır. Çevre faktörlerinin etkisi değerlendirilen çizilen grafik 1'de normal büyüme eğrisi görülmektedir. Bu grafik çiftlik hayvanları için bildirilen ideal büyüme eğrileri ile uyum içerisinde (Hafez ve Dyer 1969).

Kangal Çoban Köpeği yavrularında doğumda, süt kesiminde, 6.ay ve 1 yaşında canlı ağırlıklarını etkileyen faktörlerin etki payları Tablo 4'de gösterilmektedir.

Tablo 4'incelendiğinde ele alınan çevre faktörlerinden doğum tipinin, doğum yılının, mevsimin,

cinsiyetin, ve ana yaşının büyüme üzerine etkisi şu şekilde bulunmuştur.

İncelenen çevre faktörlerinden doğum tipinin; doğum ağırlığı, süt kesimi, 6.ay ve 1 yaş canlı ağırlığı üzerine etkisi önemli bulunmuştur (P<0.01). Büyümenin ileri dönemlerinde canlı ağırlık yönünden doğum tipleri arasındaki fark giderek artmıştır. İncelenen bütün dönemlerde canlı ağırlık artışı bakımından en yüksek değer 5'ten az olan doğum tipinde, en küçük değer de 12'den fazla olan doğum tipinde tespit edilmiştir.

Doğum yılının büyüme üzerine etkisi doğumda, süt kesiminde, 6.ayda P<0.01, 1 yaşında P<0.05 düzeyinde önemli bulunmuştur.1. yılda doğan yavrular, 2.yılda doğan yavruları bütün dönemlerde canlı ağırlık artışı bakımından geride bırakmıştır. Bi-

Tablo 5. Kangal Çoban Köpeklerinde Çeşitli Dönemlerde Düzeltilmiş Canlı Ağırlık Ortalamaları (kg).

İncelenen Faktörler	Doğum Ağırlığı	Süt Kesim Ağırlığı	6. ay Ağırlığı	1. Yaş Ağırlığı
Doğum Tipi (adet)	**	**	**	**
• a1 (≤5)	0.65 a	7.90 a	26.66 a	45.84a
• a2 (6-7)	0.59 b	6.26 b	22.12 b	39.43b
• a3 (8-9)	0.58 b	5.84 c	21.44 c	38.55 c
• a4 (10-11)	0.49 c	5.44 d	19.86 d	35.54 d
• a5 (≥12)	0.49 c	5.10 e		
Doğum Yılı	**	**	**	*
• b1 (94 yılı)	0.58	6.29	22.84	40.17
• b2 (95 yılı)	0.55	5.93	22.20	39.51
Mevsim	**	**	**	**
• c1 (İlkbahar)	0.58 a	6.21 ab	22.40 b	39.51 bc
• c2 (Yaz)	0.53 b	5.73 c	21.81 c	38.99 c
• c3 (Sonbahar)	0.59 a	6.30 a	23.28 a	39.90 b
• c4 (Kış)	0.54 b	6.20 b	22.59 b	40.99 a
Cinsiyet	**	**	**	**
• d1 (Erkek)	0.59	6.40	23.16	40.70
• d2 (Dişi)	0.54	5.82	21.88	38.99
Ana Yaşı	**	**	**	*
• e1 (2 yaşlı)	0.57 a	5.79 c	20.53 c	38.63 c
• e2 (3 yaşlı)	0.58 a	6.46 a	22.95 b	39.68 b
• e3 (6 yaşlı)	0.53 b	6.08 b	24.08 a	41.21 a

a, b, c, d: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir.

*:(P<0.05), **:(P<0.01)

İkinci doğum yılının canlı ağırlık artışı üzerine pozitif etkisi bütün dönemlerde önemli olmuştur.

Büyümenin bütün dönemlerinde doğum mevsiminin etkisi önemli bulunmuştur (P<0.01). İlkbahar ve Sonbahar doğumlarında doğum ağırlığı üzerine pozitif olan mevsimin etkisi, sonbahar için bir yaşa kadar sürerken, ilkbahar için süt kesimine kadar sürmüştür. Kış dönemi için ise doğumda negatif olan etki süt kesimi ile birlikte pozitif olmuş ve 1 yaş döneminde en fazla pozitif etkiyi sağlamıştır. Yaz dönemi doğumlarının büyüme üzerine etkisi ise hep negatif olmuştur. Doğum, süt kesimi ve 6 aylık yaşta en fazla canlı ağırlık sonbahar doğumlu yavrularda tespit edilmiştir.

Cinsiyet grupları arasındaki fark büyümenin bütün dönemlerinde erkeklerin lehine önemli bulunmuştur (P<0.01). Cinsiyetin etkisi doğumdan bir yaşına kadar giderek artmıştır. Bütün dönemlerde

canlı ağırlık yönünden erkek yavrular dişi yavrulara üstün olmuşlardır.

Büyüme üzerine ana yaşının etkisi doğum, süt kesimi ve 6. ayda P<0.01 düzeyinde, 1 yaşında da P<0.05 düzeyinde önemli olarak belirlenmiştir. Canlı ağırlık yönünden en yüksek değere doğum ve süt kesiminde 3 yaşlı analardan, 6.ay ve 1 yaşında da 6 yaşlı analardan doğan yavrularda rastlanmıştır. Üç yaşlı analardan doğan yavrular 2 yaşlı analardan doğan yavrulara her dönemde; 6 yaşlı anadan doğanlar ise süt kesimine kadar büyüme açısından üstün olmuşlardır. 6 yaşlı ananın bu üstünlüğü yavru sayısının azlığından olabilir.

Doğum ağırlığının süt kesim ağırlığına; süt kesim ağırlığının 6. ay canlı ağırlığına; 6. ay canlı ağırlığının 1. yaş canlı ağırlığı üzerine kısmi regresyonu önemsiz bulunmuştur. Yine doğum ağırlığı, süt kesim ağırlığı, ve 6.ay canlı ağırlığının 1 yaş

Tablo 6. Kangal Çoban Köpeklerinde 3. Ayda Çeşitli Beden Ölçüleri (cm).

Beden Ölçüleri	Erkek (n=23) \bar{x}	Dişi (n=22) \bar{x}	P
Cidago Yük.	40.02±0.45	37.55±0.45	**
Sağrı Yük	41.17±0.43	38.68±0.44	**
Beden Uzun.	35.30±0.78	32.59±0.77	**
Göğüs Çevresi	45.04±0.85	40.86±1.04	**
Ön Göğ. Gen	10.22±0.32	8.82±0.30	**
Arka göğ. Gen	11.24±0.31	9.89±0.30	**
Göğüs Derinliği	11.70±0.38	10.32±0.33	**
Pelvis Genişliği	9.09±0.32	7.73±0.32	**
Ön incik Çevresi	8.54±0.17	8.02±0.17	**
Arka incik Çev.	8.89±0.22	8.32±0.24	*
Kulak Uzun.	9.26±0.20	8.84±0.20	-
Kuyruk Uzun.	27.26±0.80	24.45±0.43	**
Baş Uzun.	17.50±0.41	16.55±0.36	*
Baş Çevresi	27.72±0.40	26.36±0.42	**
Ağız Çevresi	18.52±0.35	16.59±0.45	**
Yüz Uzunluğu	7.43±0.25	6.61±0.22	**

- =P>0.05, *=(p<0.05), **=(p<0.01)

Tablo 7. Kangal Çoban Köpeklerinde 6. Ayda Çeşitli Beden Ölçüleri (cm).

Beden Ölçüleri	Erkek (n=23) \bar{x}	Dişi (n=22) \bar{x}	P
Cidago Yük.	50.78±0.62	47.09±0.59	**
Sağrı Yük	51.78±0.58	48.27±0.59	**
Beden Uzun.	45.22±1.06	41.82±1.08	**
Göğüs Çevresi	60.52±0.94	56.32±1.15	**
Ön Göğ. Gen	14.09±0.32	12.55±0.36	**
Arka Göğ. Gen	15.07±0.30	13.61±0.35	**
Göğüs Derinliği	16.65±0.36	15.27±0.34	**
Pelvis Genişliği	13.15±0.30	11.61±0.35	**
Ön incik Çevresi	11.61±0.19	11.11±0.19	*
Arka incik Çev.	11.98±0.24	11.36±0.24	*
Kulak Uzunluğu	11.80±0.20	11.32±0.20	*
Kuyruk Uzunluğu	35.35±0.82	32.45±0.45	**
Baş Uzunluğu	20.52±0.41	19.68±0.36	-
Baş Çevresi	35.57±0.42	34.20±0.41	**
Ağız Çevresi	22.52±0.34	20.43±0.48	**
Yüz Uzunluğu	10.30±0.24	9.55±0.22	**

- =P>0.05, *=(p<0.05), **=(p<0.01)

Tablo 8. Kangal Çoban Köpeklerinde 9. Ayda Çeşitli Beden Ölçüleri (cm).

Beden Ölçüleri	Erkek (n=23) \bar{x}	Dişi (n=22) \bar{x}	P
Cidago Yük.	64.43±0.70	60.36±0.69	**
Sağrı Yük	65.78±0.68	61.68±0.70	**
Beden Uzun.	59.57±1.22	55.68±1.27	**
Göğüs Çevresi	75.26±1.03	71.18±1.32	**
Ön Göğ. Gen	18.26±0.34	16.84±0.32	**
Arka Göğ. Gen	19.20±0.34	17.73±0.32	**
Göğüs Derinliği	21.74±0.37	20.39±0.32	**
Pelvis Genişliği	17.26±0.34	15.75±0.31	**
Ön incik Çevresi	13.52±0.17	12.95±0.15	*
Arka incik Çev.	13.70±0.21	13.02±0.23	**
Kulak Uzunluğu	12.76±0.17	12.23±0.20	**
Kuyruk Uzunluğu	45.43±0.83	45.59±0.45	**
Baş Uzunluğu	24.50±0.42	23.43±0.35	**
Baş Çevresi	43.65±0.41	42.11±0.42	**
Ağız Çevresi	26.63±0.38	24.48±0.48	**
Yüz Uzunluğu	12.17±0.24	11.45±0.21	**

- =P>0.05, *=(p<0.05), **=(p<0.01)

Tablo 9. Kangal Çoban Köpeklerinde 12. Ayda Çeşitli Beden Ölçüleri (cm).

Beden Ölçüleri	Erkek n=23 \bar{x}	Dişi n=22 \bar{x}	P
Cidago Yük.	71.09 ±0.83	66.88 ±0.94	**
Sağrı Yük	72.61 ±0.80	68.18 ±0.96	**
Beden Uzun.	65.91 ±1.40	61.50 ±1.42	**
Göğüs Çevresi	82.61 ±0.97	78.18 ±1.36	**
Ön Göğ. Gen	20.87 ±0.35	19.41 ±0.34	**
Arka Göğ. Gen	21.83 ±0.36	20.41 ±0.34	**
Göğüs Derinliği	24.70 ±0.36	23.00 ±0.30	**
Pelvis Genişliği	19.87 ±0.35	18.39 ±0.34	**
Kuyruk Uzunluğu	54.35 ±0.82	51.41 ±0.42	**
Baş Uzunluğu	28.30 ±0.41	27.32 ±0.34	*
Baş Çevresi	47.72 ±0.40	46.23 ±0.44	**
Ağız Çevresi	29.13 ±0.35	27.23 ±0.48	**

- =P>0.05, *=(p<0.05), **=(p<0.01)

canlı ağırlığı üzerine etkileri önemsiz bulunmuştur. Yavruların çeşitli dönemlerde düzeltilmiş canlı ağırlıkları tablo 5'de verilmiştir.

Kangal Çoban Köpeğinde 3, 6, 9 ve 12. aylık yaşta gerçekleşen bazı beden ölçülerine ait değerler ve bu verilere ait "t" testi değerlendirmeleri tablo 6, 7, 8 ve 9 da verilmiştir.

Ön İncik çevresi, arka incik çevresi, kulak uzunluğu ve yüz uzunluğuna ait ölçümlerde 8 aylık yaş dönemine kadar artış tespit edilmiş fakat bu yaş döneminden sonra bir artış olduğu görülmüştür. Tablo 8 incelendiğinde bu yaş döneminde ön İncik çevresi erkeklerde 13.52 ± 0.17 , dişilerde 12.95 ± 0.15 cm ve genel 13.24 ± 0.12 cm; arka incik çevresi erkek ve dişilerde sırasıyla; 13.70 ± 0.21 , 13.02 ± 0.23 ve genelde 13.37 ± 0.16 cm; kulak uzunluğu erkek ve dişilerde sırasıyla; 12.76 ± 0.17 , 12.23 ± 0.20 cm ve ortalama 12.50 ± 0.14 cm; ; yüz uzunluğu erkeklerde 12.17 ± 0.24 , dişilerde 11.45 ± 0.21 ve genelde 11.82 ± 0.17 cm olarak ölçülmüştür.

Tablo 9 incelendiğinde 12 aylık yaş itibarı ile cidago yüksekliği erkeklerde 71.09 ± 0.83 , dişilerde 66.68 ± 0.94 cm, genelde 68.93 ± 0.71 cm; sağrı yüksekliği erkeklerde 72.61 ± 0.80 , dişilerde 68.18 ± 0.96 cm ve genel 70.44 ± 0.70 cm; beden uzunluğu erkeklerde 65.61 ± 1.40 , dişilerde 61.50 ± 1.42 cm ve genel 63.76 ± 1.05 cm; ortalama göğüs çevresi, erkeklerde 82.61 ± 0.97 , dişilerde 78.18 ± 1.36 cm, genel 80.44 ± 0.89 cm; ön göğüs genişliği erkeklerde 20.87 ± 0.35 , dişilerde 19.41 ± 0.34 cm ve genel 20.16 ± 0.27 cm; arka göğüs genişliği erkeklerde 21.83 ± 0.36 , dişilerde 20.41 ± 0.34 cm ve genel 21.13 ± 0.27 cm; göğüs derinliği erkeklerde 24.70 ± 0.36 , dişilerde 23.00 ± 0.30 cm ve genel 23.87 ± 0.27 cm; pelvis genişliği erkek ve dişide sırasıyla 19.87 ± 0.35 , 18.39 ± 0.34 cm ve genelde 19.14 ± 0.27 cm; kuyruk uzunluğu erkeklerde 54.45 ± 0.82 , dişilerde 51.41 ± 0.42 ve genel 52.91 ± 0.52 cm; baş uzunluğu erkek ve dişilerde sırasıyla; 28.30 ± 0.41 , 27.32 ± 0.34 ve genel 27.82 ± 0.28 cm; baş çevresi erkeklerde 47.72 ± 0.40 , dişilerde 46.23 ± 0.44 ve sürü genelinde 46.99 ± 0.32 cm; ağız çevresi erkek ve dişilerde sırasıyla; 29.13 ± 0.35 , 27.23 ± 0.48 cm ve genel 28.20 ± 0.33 cm olarak ölçülmüştür.

Beden ölçülerinin gelişmesi açısından da en etkili dönem büyümede olduğu gibi 6-8. aylar arasında gerçekleşmiştir. Tablo 7 ile 8'de beden ölçülerindeki en fazla artışın bu dönemde olduğu açıkça görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada gerçekleşen ortalama doğum

ağırlığı, 538 g bulunmuştur. Bu değer Kırmızı (1991)'nin Kangal Irkı Türk Çoban Köpekleri için bildirdiği 535.15 g'lık değere benzer bir değerdir. Doğum ağırlığı için beklenen ortalama ise 560 g olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada doğum ağırlığı için beklenen ortalama değer Gönül (1996)'ün bildirdiği değerden yüksek çıkmıştır. Gönül (1996) çalışmasında doğum ağırlığı üzerine sadece doğum tipi ve cinsiyetin etkisini incelemiş ve önemli bulunmuştur. Aynı araştırmacının incelediği faktörlerin etki payları bu çalışmada incelenen aynı faktörlerle karşılaştırıldığında bir birine yakın değerdedir. Bu çalışmada incelenen çevre faktörlerinin doğum ağırlığı üzerine etkisi önemli bulunmuştur. İyi bir doğum ağırlığı için bu faktörlerden bazılarının yetiştirme planında dikkate alınması gerekir.

Süt kesim ağırlığı için gerçekleşen ortalama 4845 g iken, beklenen ortalama 6110 g olarak tespit edilmiştir. Yapılan literatür incelemelerinde bu özellikle ilgili bir kayıda rastlanmadığından; mukayesesi mümkün olamamıştır. Ancak Kırmızı (1991) 8. hafta canlı ağırlığı çevre faktörlerinde arındırılmamış şekli ile 5.7 kg, Gönül (1996) ise 5.46 kg olarak bildirmektedir. Bu çalışmada da aynı şartlar söz konusu olduğunda 8.haftada gerçekleşen canlı ağırlık 6.01 kg dır. Gerçekleşen 8. hafta canlı ağırlığı Kırmızı (1991), ve Gönül (1992)'ün bildirdikleri değerlere yakın bir sınırdadır. Burada süt kesim ağırlığı üzerine mevsim, doğum tipi ve ana yaşı gibi faktörlerin olumsuz tesirinin devam ettiği görülmektedir.

Doğum tipi, doğum yılı, mevsim, cinsiyet ve ana yaşının altıncı ay ağırlığı üzerine etkileri önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Altıncı ay canlı ağırlığı için beklenen ortalama 22.52kg olarak hesaplanmıştır. Kırmızı (1991), Kangal Çoban Köpeğinde aynı yaş gerçekleşen canlı ağırlığı ortalama 18.9 kg, Gönül (1996) ise 18.58 kg olarak bildirmektedir. Bu çalışmada ise 6. ay gerçekleşen canlı ağırlık ortalama 20.21 kg, olarak bulunmuştur. Bu da Kırmızı (1991) ve Gönül (1996)'ün bildirdiklerinden yüksek, fakat yakın bir değerdir. Bu çalışmada doğum ağırlığı üzerine maternal bir etki olan doğum tipinin etkisinin köpek yavrularında büyümenin ileri dönemlerinde de, hatta bir yaşında bile etkili olduğunu, bu etkinin normal bakım besleme şartları altında giderilemediğini söyleyebiliriz. Süt emme döneminde az kardeşliğin büyüme üzerine pozitif etkisi bir yaşına kadar sürmektedir.

Araştırmada büyümenin bütün dönemlerinde 1994 yılında doğan yavrular 1995 yılında doğan yavruları geride bırakmıştır. Buda da 95 yılında 94 yılına göre barınma imkanlarının kısıtlılığı, bakım ve besleme imkanlarının yavru sayısının artışı yü-

zünden azalması, yavru sayısının ve çoklu doğum tipinin artışı olumsuz etkisi olmuş olabilir. Bir yaşında en fazla canlı ağırlık kış doğumlu yavruarda belirlenmiştir. Bu durum karşısında Kangal Çoban Köpeği yavrularının büyümesi üzerine çevre faktörlerinden sıcaklığın olumsuz bir etkisi vardır diyebiliriz. Kangal ırkı çoban Köpeğinde en iyi gelişen yavruların sonbahar ve kış doğumları olduğunu söylenebilir. Cinsiyet grupları arasındaki fark büyümenin bütün dönemlerinde erkekler lehine olmuştur. Bu özellik diğer çiftlik hayvanlarında gözlenen durumla benzer karakterdedir (Hafez ve Dyer 1969).

Çalışmada bir yaş canlı ağırlığı için köpeklerin beklenen ortalama canlı ağırlığı 39.84 kg olarak hesaplanmıştır. Gerçekleşen bir yaş canlı ağırlık ise 37.07 kg'dır. Bu değer Kırmızı (1991); Özbeyaz (1994); Gönül (1996) ve Yıldız ve ark.(1993)'ün Kangal Irkı Türk Çoban köpeği için bildirdiği değerlere çok yakındır. Fakat İngiltere ve ABD'deki Kangal Çoban Köpeği için kurulmuş derneklerin bildirdiği değerlerden az bulunmuştur (Anonim1 ve 2, Palmer 1981; Ancona 1985). Bunun sebebi yurt dışında yetiştirilen Kangal Çoban Köpeklerinin, yurt içi ile kıyaslandığında daha iyi bakım ve besleme şartlarında yetiştirilmiş olmalarıdır. Ancak bu çalışmada beklenen 12'inci ay canlı ağırlık ortalaması, yurt dışında Kangal Irkı Türk Çoban Köpeği için bildirilen ergin canlı ağırlık ortalamalarının alt sınırına benzerlik göstermektedir (Palmer 1981).

Araştırmada Grafik 1'e bakıldığında Kangal Irkı Çoban Köpeğinde doğum ile 5. ay arasında büyüme hızı gayet yavaş; 5. ile 8. ay arasında hızlı, 10. ayda ise büyüme hızı plato yapmakta bir yaş civarında ise hemen hemen maksimum noktaya ulaşmaktadır. Grafik 1'de ekstrem iniş ve çıkışlara rastlanmaması, bakım ve beslemeye bağlı çevre faktörlerinin fertleri aynı derecede etkilediğinin, olağan dışı bir durumun görülmediğinin göstergesidir. Dolayısı ile bu dönemde genç yavruların bakımına özen gösterilmesi; onların sağlıklı bir şekilde büyüyeceklerini göstermektedir. Gerçekleşen canlı ağırlık artışının en hızlı olduğu dönemler 6-8. aylar arasındaki dönem olup; bu 10.5 kg olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç Kırmızı (1991)'nin Kangal Çoban Köpekleri için bildirdiği aynı dönem canlı ağırlık artışları ve büyüme hızı ile benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada Kangal ırkı Türk Çoban Köpeğinde çeşitli dönemlerde gerek gerçekleşen canlı ağırlık ortalamaları Türkiye'de yapılan Kırmızı (1991); Özbeyaz (1994); Gönül (1996) ve Yıldız ve ark. (1993)'ün çalışmalarına benzer, gerekse bek-

lenen ortalamanın bu ırk için yurt dışı bildirilerin alt sınırları ile uygunluk içinde olması (Palmer 1981) bu köpek ırkının saflığının kısmen bir kanıtı olabilir.

Bu araştırmada elde edilen bir yaşlı köpeklerin cidago yüksekliği, Ancona (1985) ve İngiltere ve ABD'deki Kangal Irkı Türk Çoban Köpeği için kurulmuş klüpler (Anonim 1; Anonim 2) 'in bildirdiği cidago yüksekliklerinden az bulunmuştur. Cidago yüksekliğinin yurt dışında ölçülen bazı değerlerden düşük çıkması, muhtemelen bakım ve besleme şartlarından kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada bulunan değer King (1978); Özbeyaz (1994) ve Kırmızı (1991) dişiler; Gönül (1996)'ün Kangal Çoban Köpeği için bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur. Ayrıca Kırmızı (1991) ve Özbeyaz (1994)'in erkek Kangal Çoban Köpeği için bildirdiği değerlere yakınlık göstermektedir.

Bulunan sağrı yüksekliği Özbeyaz (1994)'in erkekler için bildirdiği değere yakın, dişiler için bildirdiği değerden yüksek, ortalama beden uzunluğu ise Kırmızı (1991) ve Gönül (1996)'ün bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur. Bu çalışmada kullanılan ölçüm metodu (Aritürk 1983) ile diğer araştırmacıların kullandığı metotların farklı olması bu duruma neden olabilir.

Çalışmada ölçülen ortalama göğüs çevresi Özbeyaz (1994)'in erkek Kangal Çoban Köpekleri ve Gönül (1996)'ün 6 yaşındaki Kangal Çoban Köpekleri için bildirdikleri ortalama göğüs çevresi değeri ile benzer; ortalama göğüs genişliği ise Gönül (1996)'ün Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde değişik yaş grupları için bildirdiği değerlerle de uyum içerisinde.

Bu çalışmada bir yaş arka göğüs genişliği erkeklerde 21.83 ± 0.36 , dişilerde 20.41 ± 0.34 cm ve ortalama olarak da 21.13 ± 0.27 cm bulunmuştur. Bir yaş göğüs derinliği erkeklerde 24.70 ± 0.36 , dişilerde 23.00 ± 0.30 ve ortalama olarak da 23.87 ± 0.27 cm belirlenmiştir.

Ön incik çevresi 8 aylık yaş itibarıyla erkeklerde ortalama 13.52 ± 0.17 , dişilerde 12.95 ± 0.15 cm ve genelde 13.24 ± 0.12 cm tespit edilmiştir. Bu bulgular, 1 yaş için de aynı değerde bulunmuştur. Bu durumda 8.ay ön incik çevresi ölçüsünün bir yaş için kriter olabileceği de söylenebilir. Bu bulgular, Kırmızı (1991)'nin Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde, Gönül (1996)'ün yine aynı popülasyonda ön incik çevresi için bildirdiği değerlerle benzerlik göstermektedir.

Araştırmada bir yaşlı köpeklerde arka incik çevresi erkeklerde ortalama 13.70 ± 0.21 , dişilerde 13.02 ± 0.23 ve genelde 13.37 ± 0.16 cm olarak tespit edilmiştir. Arka incik çevresi değeri ile ön incik çev-

resi değerlerinin birbirlerine benzer olması istatistikî açıdan önemli bulunmamıştır ($P>0.05$). Kulak uzunluğu bakımından belirlenen değerler, Özbeyaz (1994)'ın bildirdiği değerlerle benzerdir.

Baş uzunluğu için elde edilen bulgular, Özbeyaz (1994)'ın erkekler için 28.4, dişiler için 26.8 cm, Yıldız ve ark. (1993)'nin 1 ve 2 yaş Kangal Çoban Köpekleri için sırası ile 26.3, 26.61 cm bulguları ile benzer; Yıldız ve ark. (1993)'nin Alman Çoban Köpeği için bildirdiği değerden yüksek bulunmuştur.

Araştırmada yüz uzunluğu için elde edilen değerler, Yıldız ve ark.(1993)'nin Kangal Irkı Türk Çoban Köpeğinde yüz uzunluğu için bir yaş grubu için bildirdiği 12.36 cm değeri ve Alman Çoban Köpekleri'nde 1, 2, 3 yaş gruplarında sırasıyla: 11.0, 11.19, ve 11.75 cm olarak bildirdiklerine yakın bir değerdedir. Ancak bu veriler aynı araştırmacının Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinin özellikle 3 yaş grubu için bildirdikleri 14.63 cm değerinden düşük bulunmuştur.

Bu çalışmada incelenen Kangal Çoban Köpeklerinin büyüme ve vücut ölçüleri, ırkın yurt dışındaki yetiştiriciliğinde bildirilen standartların gerisinde kalmıştır. Bunun başlıca sebebi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde mevcut ekonomik şartlardan dolayı bireysel besleme yenne toplu ve yetersiz besleme programı uygulanmasından kaynaklanmış olabilir. Bunun yanında büyüme ve vücut ölçülerinin Türkiye'de yapılmış çalışmalar ile benzer ve biri birini destekler mahiyette olması, en azından yurt içi bakım besleme şartları açısından bu araştırmacının şartlarının diğer çalışma şartlarından daha kötü olmadığına bir kanıttır. Bu paralellik aynı zamanda çalışma materyalinin ırk vasıflarını taşıması hususunda sağlığına önemli bir destek de vermektedir.

Çoklu doğumlardan olan yaz döneminde doğan, genç annelerden olan yavruların büyüme, vücut gelişimi, beden ölçüleri ve canlı ağırlıklardaki negatif durumun ergin çağa kadar devam ettiği, büyüme ve vücut gelişimi açısından en aktif çağın 6-8 aylık yaş döneminin olduğu ve bir yaşın bu ırk için bir ergin çağ kriter olabileceği kanaati oluşmuştur.

Doğum, süt kesim ağırlığı, 6. ay canlı ağırlığı ve bir yaş canlı ağırlığı üzerine toplamalı tesirli çevre faktörlerinin etkisi diğer çiftlik hayvanlarının çoğunun aksine, bu araştırmada doğum tipi, cinsiyet, ana yaşı, doğum mevsimi ve yılı gibi faktörlerin Kangal Çoban Köpeğinde süt kesiminden sonra da hatta bir yaş sonuna kadar olumlu yada

olumsuz etkisinin sürdürdüğü tespit edilmiştir.

Bu çalışma bundan sonra bu ırk üzerinde yapılacak her türlü çalışmaya bilimsel alt yapı hazırlaması bakımından büyük önem taşımaktadır.

Kangal ırkı Türk Çoban Köpeği'nin standart bir tanımlanması için bu tip çalışmaların yanında, ırkın davranış özelliklerinin de araştırılması gereklidir.

Kaynaklar

- Ancona G. (1985). Sheep Dog, Lorthrop, Lee and Shepard Books, New York.
- Anonim 1. (1995). An Illustrated Breed Standard, Presented by The Anatolian (Karabash) Dog Club.
- Anonim 2. (1995). Anatolian Shepherd, Livestock Guardian Of Turkey, An Educational Publication by Anatolian Shepherd Dog Club of America Alpine.
- Aritürk E. (1983). Genel Zootekni, A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, 395, 13-18.
- Gönül N. (1996). Gemlik Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkez Komutanlığında Yetiştirilen Türk Çoban Köpeği ve Alman Çoban Köpeğinin Başlıca Morfolojik Özellikleri ile Bu Genotiplerin Karşılaştırılmalı Eğitim Performansları. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Hafez E.S.E., Dyer L.A. (1969). Animal Growth and Nutrition, Lea and Febiger, Philadelphia.
- Harvey W.R. (1960). Least Squares Analysis of Data With Unequal Subclass Numbers, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, ARS, 20-8, Iowa.
- King J.O.L. (1978). An Introduction to Animal, Blackwell Scientific Publications, London.
- Kırmızı E. (1991). Türk Çoban Köpeği ve Alman Çoban Köpeğinin döl verimi, büyütülen yavru oranı, büyüme ve beden ölçüleri yönünden karşılaştırılması, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.
- Kutsal A., Alpan O., Arpacık R. (1990). İstatistikî Uygulamalar, A.Ü. Veteriner fakültesi yayınları, Ankara.
- Öncül O. (1983). Köpekler Allesi, Dönmez ofset, Ankara.
- Özbeyaz C. (1994). Kangal Köpeklerinde Bazı Morfolojik Özellikler, Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 34 (1-2), 38-46.
- Palmer J. (1981). An illustrated Guide to Dogs, Salamander Books Ltd, London.
- Spira R.H. (1982). Canine Terminology, Howell Book House Inc, Newyork.
- Yalçın B.C. (1975). Bazı Çevre Faktörlerinin Verim Özelliklerinin Üzerindeki Etkilerin İstatistiksel Eliminasyonu, İ.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi, 1, 1, 82-102.
- Yıldız B., Yılmaz O., Serbest, A. Kırbıyık H. (1993). Türk Çoban ve Alman Kurt Köpeklerinin Baş Ölçümleri Üzerinde Araştırma, Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1, 12, 35-39.