

1-1-2003

Growth Characteristics of Kangal and Akbaş Turkish Shepherd Dogs

CAFER TEPELİ

ORHAN ÇETİN

ŞEREF İNAL

KEMAL KIRIKÇI

ALPER YILMAZ

Follow this and additional works at: <https://journals.tubitak.gov.tr/veterinary>



Part of the [Animal Sciences Commons](#), and the [Veterinary Medicine Commons](#)

Recommended Citation

TEPELİ, CAFER; ÇETİN, ORHAN; İNAL, ŞEREF; KIRIKÇI, KEMAL; and YILMAZ, ALPER (2003) "Growth Characteristics of Kangal and Akbaş Turkish Shepherd Dogs," *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*: Vol. 27: No. 4, Article 35. Available at: <https://journals.tubitak.gov.tr/veterinary/vol27/iss4/35>

This Article is brought to you for free and open access by TÜBİTAK Academic Journals. It has been accepted for inclusion in Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences by an authorized editor of TÜBİTAK Academic Journals. For more information, please contact academic.publications@tubitak.gov.tr.

Kangal ve Akbaş Irkı Türk Çoban Köpeklerinde Büyüme Özellikleri*

Cafer TEPELİ, Orhan ÇETİN, Şeref İNAL, Kemal KIRIKÇI, Alper YILMAZ
Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootehni Anabilim Dalı, Konya - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 19.08.2002

Özet: Bu araştırma, Kangal ve Akbaş ırkı Türk çoban köpeklerinin büyüme özelliklerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Büyüme özellikleri için doğumda 141, süt kesiminde 86, 6. ve 12. ayda 68 yavruya ait canlı ağırlık kayıtları ile 68 köpekte çeşitli yaş dönemlerinde alınan 4 farklı beden ölçüsünün kayıtları incelenmiştir. İstatiksel analizlerde En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır. Kangal ve Akbaş Çoban köpeklerinde, ortalama doğum ağırlığı, 557,21 ve 506,95 g ; süt kesim ağırlığı, 5657,35 ve 4457,70 g ; 6. ay canlı ağırlığı, 21,58 ve 19,38 kg ve 1 yaş canlı ağırlığı 40,89 ve 37,66 kg bulunmuştur. Bir yaş itibarıyla Kangal ve Akbaş Çoban Köpeklerinde, ortalama cidago yüksekliği 70,54 ve 65,91 cm; sağrı yüksekliği, 71,27 ve 66,66 cm; beden uzunluğu, 64,05 ve 59,43 cm ve göğüs çevresi, 78,10 ve 71,86 cm olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, incelenen bütün özellikler bakımından Kangallar Akbaşlara üstünlük sağlamıştır ($P < 0,05$).

Anahtar Sözcükler: Kangal, akbaş, Türk çoban köpeği, büyüme özellikleri

Growth Characteristics of Kangal and Akbaş Turkish Shepherd Dogs

Abstract: This study was performed to compare the growth characteristics of Kangal and Akbaş Turkish shepherd dogs. Live weight records of 141 puppies at birth, 86 puppies at weaning, 68 puppies at 6 and 12 months of age and four different body measurements of 68 dogs at different ages were used for determining growth characteristics. The least squares method was used for statistical analysis. Least squares mean weights of Kangal and Akbaş puppies at birth, weaning, and 6 and 12 months of age were 557.21 and 506.95 g, 5657.35 and 4457.70 g, 21.58 and 19.38 kg, 40.89 and 37.66 kg, respectively. At age 1 year, in Kangal and Akbaş dogs, the average shoulder height was 70.54 and 65.91 cm, rump height was 71.27 and 66.66 cm, body length was 64.05 and 59.43 cm, and body circumference was 78.10 and 71.86 cm, respectively. In conclusion, it was determined that Kangal dogs were superior to Akbaş dogs with respect to all growth characteristics ($P < 0.05$).

Key Words: Kangal, Akbaş, Turkish shepherd dogs, growth characteristics

Giriş

Konya'da 1996 yılında yapılan "Uluslararası Türk Çoban Köpeği Sempozyumunda" Türk Çoban Köpekleri; Kangal, Akbaş ve Kars Çoban köpeği olarak 3 grup altında toplanmıştır (1).

Kangal ırkı Türk çoban köpeği, Türkiye'de yetiştirilen çoban köpek ırkları arasında en çok bilineni ve tanınanıdır. Özellikle Sivas'ın Kangal ilçesi ve çevresinde, sürü koruma köpeği olarak yetiştirilmektedir. Kangal çoban köpeklerinin 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.

Akbaş ırkı Türk çoban köpeği, Eskişehir, Polatlı, Sivrihisar ve yöresinde sürü koruma köpeği olarak yetiştirilmektedir. Bu köpek ırkı, Kangal çoban köpeğinin aksine Türkiye'de yeterince bilinmemektedir. Bununla birlikte bazı ülkelerde özellikle Amerika'da yetiştiriciliği günden güne yaygınlaşmaktadır. Akbaş çoban köpeği, Amerika'da yapılan araştırmalarda sürü korumada en başarılı köpek ırklarından biri seçilmiştir (2).

Son yıllarda Türk çoban köpeklerinin gerek sürü koruma köpeği olarak öneminin azalması, gerekse Türkiye içi ve dışına çok yayılmış olduğundan götürüldüğü bölgelerdeki lokal köpek ırkları ile karışma tehlikesi, bu ırkların standartlarının belirlenmesi, saf yetiştirme ve seleksiyon ile mevcut morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin

* Bu Araştırma Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu (98/062) tarafından desteklenmiştir.

korunması ve geliştirilmesi yönünde bilimsel çalışmaların ve kayıtlı sistemli yetiştirme programlarının yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Türkiye’de Kangal çoban köpeklerinin büyüme özelliklerine yönelik bazı çalışmalar bulunmasına karşın Akbaş ve diğer Türk çoban köpekleriyle ilgili buna benzer bir çalışma yok denecek kadar azdır. Dolayısı ile ırk özellikleri açısından bu ırkları karşılaştırmak son derece zordur.

Kangal ve Akbaş ırkı Türk çoban köpekleri dünya köpek ırkları arasında iri yapılı köpekler sınıfında yer alır (3). Kangal çoban köpeklerinde doğum ağırlıkları da yüksektir. Kırmızı (4), Gönül (5) ve Tepeli ve Çetin (6) Kangal çoban köpeklerinde ortalama doğum ağırlığını sırasıyla 535,15; 536,17 ve 538 g olarak bildirmektedirler.

Kangal çoban köpeklerinde süt kesim ağırlığı 4845 g (6) ve 6. ay canlı ağırlık ise ortalama 20 kg olarak bildirilmektedir (4-6)

Kangal çoban köpekleri için yurt dışında bildirilen ergin canlı ağırlıklar 45-70 kg arasında değişmektedir (7-10). Türkiye’de ise ergin canlı ağırlığının 32-45 kg arasında değiştiği bildirilmektedir (4-6,11,12).

Bazı araştırmacılar (4-6) Kangal çoban köpeklerinde doğum ağırlığı üzerine doğum tipi ve cinsiyetin etkisini önemli olarak bulmuşlardır ($P < 0.05$). Tepeli ve Çetin (6), Kangal çoban köpeklerinde, doğum tipi ve cinsiyetle birlikte doğum mevsimi, ana yaşı ve doğum yılının, doğum ağırlığı, süt kesim ağırlığı, 6. ve 12 ay canlı ağırlığı üzerine etkisini de incelemişlerdir. Araştırmada çoklu doğumlardan olan, yaz döneminde doğan, genç annelerden olan yavruların canlı ağırlıklardaki negatif durumun ergin çağa kadar devam ettiği, büyümenin en hızlı olduğu dönem 6-8 aylık yaş olduğu ve bu ırk için ergin çağ kriteri olarak bir yaşın kullanılabileceği belirtilmektedir.

Akbaş çoban köpeklerinde ergin canlı ağırlık dişilerde 41 kg erkeklerde ise 55 kg olarak bildirmektedir (1).

Ergin Kangal çoban köpekleri için cidago yüksekliği Türkiye’de yapılan çalışmalarda 65-70 cm arasında bildirilirken (4-6,11) yabancı ülkelerde yapılan çalışmalarda 65-80 cm arasında bildirilmektedir (8-10,13).

Ergin Akbaş çoban köpeğinde cidago yüksekliği erkeklerde 75-85 cm, dişilerde 71-81 cm olarak bildirilmektedir (1).

Tepeli ve Çetin (6) ve Özbeyaz (11) sağrı yüksekliğini ergin Kangal çoban köpeklerinde 70,39 ve 67,50 cm olarak belirlemişlerdir. Kırmızı (4) ve Gönül (5) Kangal ırkının ergin yaştaki beden uzunluğu ortalamasını 69,45 ve 70,98 cm olarak bildirirken, Tepeli ve Çetin (6) 63,70 cm olarak bildirmektedir. Bir yaşlı Kangal çoban köpeklerinde göğüs çevresi farklı araştırmacılar tarafından sırası ile 73,33; 77,25 ve 80,39 cm olarak ölçülmüştür (5,6,11).

Bu araştırma bir çok ırk vasfı tam olarak bilinmeyen ve ırk standartları oturmamış Kangal ve Akbaş köpeklerinin büyüme özelliklerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Ünitesi’nde yetiştirilen Kangal ve Akbaş ırkı Türk çoban köpekleri üzerinde yürütülmüş olup yavruların doğum ağırlığının tespitinde 141 (99 Kangal, 42 Akbaş), süt kesim ağırlığının belirlenmesinde 86 (52 Kangal, 34 Akbaş), 6 ay ve 12. ay canlı ağırlığının ve morfolojik özelliklerin incelenmesinde toplam 68 (37 Kangal ve 31 Akbaş) yavru kullanılmıştır.

Anne ve yavru köpeklerin beslenmesinde pelet ticari köpek büyütme yemi kullanılmıştır. Bu yemin analizi S.Ü.V.F. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Laboratuvarında yaptırılmış ve ham besin maddesi analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

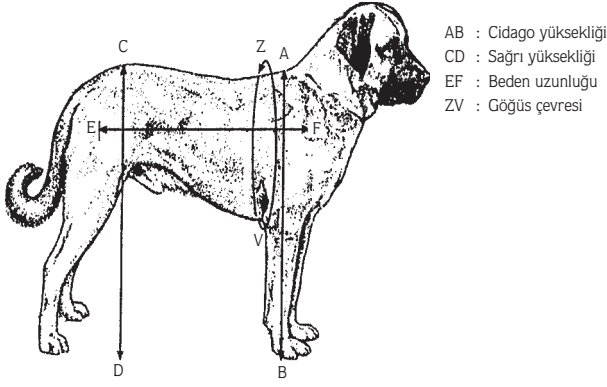
Metot

Yavrular süt kesimine (7. hafta) kadar her hafta, 1 yaşına kadar da 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.

Köpeklerin morfolojik özelliklerinin belirlenmesinde 4 farklı beden ölçüsü alınmıştır. Bu ölçülerin alınmasına 3 aylık yaştan itibaren başlanmış ve bir yaşına kadar her üç ayda bir defa alınmıştır. Alınan beden ölçüleri ve noktalar aşağıda belirtilmiştir (14,15). Ayrıca Şekil 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ticari köpek büyütme mamasının ham besin madde değerleri (%).

Kuru madde	Ham protein	Ham yağ	Ham selüloz
91,30	25,34	13,20	3,05



Şekil 1. Beden ölçülerinin alındığı bölgeler.

Cidago yüksekliği: Cidagonun en yüksek noktası ile yer arasındaki dikey mesafedir.

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

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

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

Cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği ve beden uzunluğu ölçümünde ölçü bastonu; göğüs çevresi ölçümünde ise ölçü şeridi kullanılmıştır.

Yavrular 36. güne kadar sadece anne sütüyle bu dönemden itibaren ise ticari köpek büyütme maması ile beslenmişlerdir. Ticari mama yavrulara verilmeden önce ısıtılmıştır. Köpek mamasına ilaveten yavrulara haftada üç gün kemik verilmiştir.

Yavruların doğum, süt kesimi, 6. ay, birinci yaş ağırlıkları ile üç, altı, dokuzuncu ay ve birinci yaş cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, beden uzunluğu ve göğüs çevresi ölçüleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisi En Küçük Kareler Metodu (16,17) ile incelenmiştir.

Yavruların doğum ağırlıkları ve üç aylık beden ölçüleri için;

$Y_{ijklmn} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + g_n + e_{ijklmn}$ şeklinde doğrusal bir denklem kullanılmıştır. Bu denklemde;

Y_{ijklmn} = Herhangi bir yavrunun doğum ağırlığı veya üç aylık yaştaki beden ölçüsünü,

μ = Bütün yavrular için beklenen doğum ağırlığı veya beden ölçüsü ortalamasını,

a_i = i inci ırkın etkisini (Akbaş, Kangal)

b_j = j inci doğum yılının etkisini, (j = 1,2 ; 1999 ve 2000 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 ; dişi ve erkek)

f_m = m inci ana yaşının etkisini belirtmektedir. (m = 1, 2, 3, 4, 5; 2 yaşlı, 3 yaşlı, 4 yaşlı, 5 yaşlı ve 6 yaşlı)

g_n = doğum tipinin etkisini (n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; 1 = 5; 2 = 6; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9; 6 = 10 ve 7 = 12 adet doğuranlar)

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

Süt kesimi, 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlıkları ile altı, dokuz ve on ikinci aylarda beden ölçüleri için, $Y_{ijklmn} = U + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + g_n + dZ_{ijklmn} + e_{ijklmn}$ şeklinde bir model kullanılmıştır. Modeldeki sembollerden,

Y_{ijklmn} = Herhangi bir yavrunun süt kesimi, 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlığı veya 6, 9, 12'inci ay dönemindeki beden ölçülerini,

μ = Bütün yavrular için beklenen süt kesimi, 6. ay ve 1. yaş canlı ağırlığı ortalamasını veya 6, 9, 12. ay dönemindeki beklenen beden ölçüleri ortalamasını, $\mu = U + dZ$

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

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 veya incelenen yaş dönemlerindeki beden ölçülerinin 6. ayda 3'üncü aya, 9. ayda altıncı aya ve 12. ayda dokuzuncu aya göre kısmi regresyonunu

İstatistikî analizler, Windows XP 2000 programı altında çalışan SPSS 10 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan köpekler 2 x 2 m boyutunda 14 adet kapalı bölme ve her kapalı bölmeye açılan 2 x 5 m gezinti alanı bulunan etrafi tellerle çevrili bölmelerde bir dişi ve bir erkek olacak şekilde barındırılmışlardır.

Bulgular

Kangal ve Akbaş çoban köpeği yavrularında ortalama doğum ağırlıkları sırası ile 561,72 ve 519,05 g; süt kesim ağırlıkları ise 5692,31 ve 4570,59 g olarak tespit edilmiştir. Doğumdan 12. aya kadar yavruların aylara göre ortalama canlı ağırlıkları Tablo 2'de verilmiştir. Yavruların büyüme eğrisi Şekil 2' de verilmiştir. Tablo 2 ve Şekil 2 incelendiğinde Kangal yavruların Akbaş yavrulara göre daha hızlı büyüdüğü görülmektedir. İki ırk arasında canlı ağırlık bakımından doğumdan itibaren başlayan fark büyümenin ileri dönemlerinde giderek artmıştır. Onikinci ay itibariyle gerçekleşen canlı ağırlıklar Kangal yavrularda 42,62, Akbaşlarda ise 36,89 kg olarak tespit edilmiştir. Onikinci ay canlı ağırlığı bakımından Kangallar lehine 6 kg fark oluşmuştur.

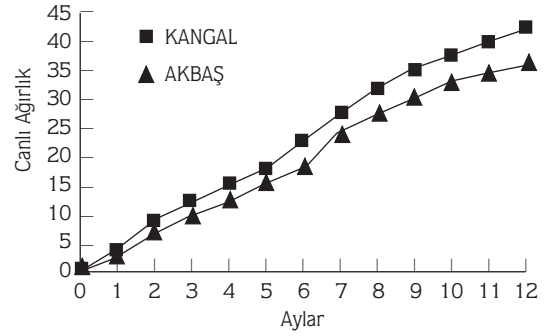
Kangal ve Akbaş çoban köpeği yavrularında doğum, süt kesimi, 6 ve 12. ayda "en küçük kareler metodu" ile hesaplanan canlı ağırlık ortalamaları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde doğum ve 12. ayda 1999 yılında doğanların, 6. ay döneminde ise 2000 yılında doğanların daha yüksek canlı ağırlığa sahip oldukları görülmektedir ($P < 0,05$).

Büyümenin bütün dönemlerinde Kangallar Akbaşlardan, erkekler dişilerden daha yüksek canlı ağırlık değerlerine sahip olmuşlardır ($P < 0,05$).

Tablo 2. Kangal ve Akbaş yavrularında yaş gruplarına göre ortalama canlı ağırlık değerleri (kg).

Yaş (ay)	Kangal			Akbaş		
	n	\bar{X}	S \bar{x}	n	\bar{X}	S \bar{x}
Doğum	99	0,56	0,005	42	0,51	0,005
1	52	3,83	0,08	35	3,03	0,07
2	51	8,91	0,20	34	7,29	0,25
3	47	12,22	0,26	34	9,98	0,20
4	43	15,25	0,29	34	12,86	0,26
5	39	18,37	0,32	32	15,96	0,28
6	37	22,85	0,51	31	19,22	0,33
7	37	27,85	0,57	31	24,19	0,33
8	37	32,03	0,58	31	28,10	0,29
9	37	35,27	0,55	31	31,10	0,31
10	37	37,74	0,41	31	33,36	0,37
11	37	40,45	0,46	31	35,12	0,41
12	37	42,62	0,86	31	36,89	0,41



Şekil 2. Kangal ve Akbaş çoban köpeği yavrularında büyüme eğrisi.

İncelenen bütün dönemlerde en fazla canlı ağırlık artışı 5 ve 6'lı doğum tipinde, en az canlı ağırlık artışı ise 10 ve 12'li doğum tipinde gerçekleşmiştir. Büyümenin ileri dönemlerinde canlı ağırlık yönünden doğum tipleri arasındaki fark giderek artmıştır.

Doğumdan itibaren başlayan sonbahar mevsiminin büyüme üzerine olan pozitif etkisi, bir yaşına kadar sürmüştür. Süt kesimi ağırlığı dışında sonbaharda doğan yavrular ile kışın doğan yavrular arasında canlı ağırlık artışı yönünden belirli bir fark gözlenmemiştir. Sonbahar ve kış döneminde doğan yavrular büyüme açısından ilkbahar ve yaz döneminde doğan yavrulara üstünlük sağlamışlardır.

Canlı ağırlık yönünden en yüksek değere büyümenin bütün dönemlerinde 4 yaşlı analardan doğan yavrularda rastlanmıştır. Beş yaşlı annelerden doğan yavrular canlı ağırlık artışı yönünden doğum, süt kesimi ve 6. ayda 4 yaşlı annelerin yavrularıyla aynı düzeyde seyredirken 12. ayda daha geride kalmışlardır.

Doğum ağırlığının süt kesim ağırlığına; süt kesim ağırlığının 6. ay canlı ağırlığına; 6. ay canlı ağırlığının 1. yaş canlı ağırlığı üzerine kısmi regresyonu önemli bulunmuştur ($P < 0,05$).

Kangal ve Akbaş çoban köpeği yavrularında 3 ve 12. ayda cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, beden uzunluğu ve göğüs çevresi ortalamaları sırası ile Tablo 4 ve 5'te verilmiştir.

Tablo 4 ve 5 incelendiğinde cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, beden uzunluğu ve göğüs çevresinin gelişimi büyümede olduğu gibi Kangal, erkek, az sayıda doğumluların, sonbahar mevsimli ve orta yaşlı annelerden doğan yavruların lehinde gerçekleştiği görülmektedir ($P < 0,05$).

Tablo 3. Çeşitli dönemlerde Kangal ve Akbaş ırkı Türk çoban köpeklerinin canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları.

İncelenen Faktörler	Doğum ağırlığı (g)			Süt kesim ağırlığı (g)			6. ay canlı ağırlığı (g)			12. ay canlı ağırlığı (g)		
	n	\bar{X}	S \bar{x}	n	\bar{X}	S \bar{x}	n	\bar{X}	S \bar{x}	n	\bar{X}	S \bar{x}
Doğum yılı												
1999	82	543,97 ^a	4,59	47	5095,41	39,69	35	20,08 ^b	0,21	35	39,95 ^a	0,29
2000	59	520,19 ^b	5,63	39	5019,64	51,99	33	20,88 ^a	0,31	33	38,61 ^b	0,33
Köpeğin ırkı												
Akbaş	42	506,95 ^b	5,51	34	4457,70 ^b	59,01	31	19,38 ^b	0,51	31	37,66 ^b	0,52
Kangal	99	557,21 ^a	4,24	52	5657,35 ^a	42,25	37	21,58 ^a	0,33	37	40,89 ^a	0,28
Cinsiyet												
Dişi	66	507,75 ^b	3,98	37	4898,30 ^b	48,45	30	19,70 ^b	0,30	30	38,27 ^b	0,37
Erkek	75	556,40 ^a	3,88	49	5216,75 ^a	34,86	38	21,26 ^a	0,19	38	40,28 ^a	0,21
Doğum tipi												
5	15	589,63 ^a	13,86	12	5751,62 ^a	142,61	12	22,76 ^a	0,78	12	42,86 ^a	0,85
6	18	578,58 ^a	8,35	11	5376,11 ^{ab}	79,29	9	22,50 ^a	0,40	9	43,69 ^a	0,48
7	35	557,33 ^{ab}	6,52	21	5219,78 ^b	58,38	18	21,70 ^{ab}	0,32	18	40,22 ^b	0,36
8	24	538,98 ^b	7,70	12	5182,72 ^c	70,96	8	21,41 ^b	0,41	8	39,30 ^{bc}	0,45
9	27	526,26 ^b	7,64	18	5054,97 ^c	68,13	14	19,72 ^c	0,36	14	38,09 ^c	0,45
10	10	480,09 ^c	11,74	6	4695,64 ^d	117,34	3	18,11 ^d	0,73	3	35,02 ^d	0,91
12	12	453,67 ^c	10,80	6	4121,83 ^e	124,08	4	17,13 ^d	0,76	4	35,75 ^d	0,99
Doğum mevsimi												
İlkbahar	34	524,57 ^b	8,80	18	5142,19 ^b	80,89	16	19,33 ^b	0,43	16	39,03 ^b	0,56
Yaz	51	516,29 ^b	6,95	34	4910,81 ^b	74,31	28	19,58 ^b	0,40	28	37,24 ^b	0,49
Sonbahar	30	545,46 ^a	6,33	16	5309,18 ^a	61,56	13	21,25 ^a	0,34	13	40,43 ^a	0,37
Kış	26	542,00 ^{ab}	9,29	18	4867,91 ^b	77,82	11	21,76 ^a	0,48	11	40,41 ^a	0,49
Ana yaşı												
2	37	508,34 ^b	11,81	20	4938,21 ^b	121,71	15	19,68 ^b	0,68	15	39,37 ^b	0,77
3	33	519,91 ^b	7,61	23	4938,23 ^b	60,14	16	21,18 ^{ab}	0,34	16	39,49 ^b	0,33
4	27	544,59 ^a	7,50	16	5060,62 ^{ab}	66,22	15	21,81 ^a	0,36	15	40,70 ^a	0,39
5	31	552,56 ^a	6,75	17	5072,68 ^{ab}	60,29	14	20,94 ^{ab}	0,34	14	38,46 ^b	0,36
6	13	534,99 ^{ab}	10,52	10	5277,87 ^a	89,91	8	18,79 ^b	0,49	8	38,36 ^b	0,65
Toplam	141	532,08	3,37	86	5057,52	32,8	68	20,48	0,19	68	39,28	0,24

a, b, c, d, e: Aynı sütunda farklı harf taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklılıklar önemlidir (P < 0,05).

İncelenen bütün beden ölçülerinin 3 aylık yaştaki ölçüsünün 6. aydaki ölçüsüne; 6. aydaki ölçüsünün 9. aydaki ölçüsüne; 9. aydaki ölçüsünün 12. aydaki ölçüsüne kısmi regresyonu hesaplanmış ve önemli bulunmuştur (P < 0,05).

Tartışma

Bu çalışmada Kangal çoban köpekleri için bulunan ortalama doğum ağırlığı, Kırmızı (4), Gönül (5) ve Tepeli ve Çetin (6)'in Kangal ırkı Türk çoban köpekleri için

Tablo 4. 3 aylık yaşta Kangal ve Akbaş ırkı Türk çoban köpeklerinin beden ölçülerine ait en küçük kareler ortalamaları (cm).

İncelenen Faktörler	n	Cidago yüksekliği		Sağrı yüksekliği		Beden uzunluğu		Göğüs çevresi	
		\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$
Doğum yılı									
1999	35	39,13	0,25	40,12 ^a	0,28	37,13 ^a	0,24	44,47	0,24
2000	33	38,90	0,35	39,03 ^b	0,39	36,11 ^b	0,33	43,68	0,33
Köpeğin ırkı									
Akbaş	31	35,95 ^b	0,31	36,71 ^b	0,34	33,63 ^b	0,29	40,12 ^b	0,29
Kangal	37	42,09 ^a	0,26	42,43 ^a	0,29	39,60 ^a	0,25	48,04 ^a	0,25
Cinsiyet									
Dişi	30	37,48 ^b	0,24	37,80 ^b	0,28	34,80 ^b	0,23	41,51 ^b	0,23
Erkek	38	40,55 ^a	0,23	41,34 ^a	0,26	38,44 ^a	0,22	46,65 ^a	0,22
Doğum tipi									
5	12	44,11 ^{ab}	0,87	43,44 ^a	0,98	43,83 ^a	0,83	52,57 ^a	0,83
6	9	44,01 ^a	0,47	44,63 ^a	0,53	39,25 ^b	0,44	47,08 ^b	0,45
7	18	40,95 ^b	0,40	42,97 ^a	0,45	37,56 ^{bc}	0,38	45,56 ^{bc}	0,38
8	8	38,87 ^c	0,50	40,21 ^b	0,57	36,13 ^{cd}	0,48	43,85 ^{cd}	0,48
9	14	38,65 ^c	0,40	38,97 ^b	0,45	35,72 ^d	0,38	41,98 ^d	0,38
10	3	33,25 ^d	0,76	33,68 ^c	0,85	34,12 ^d	0,72	40,52 ^d	0,73
12	4	33,27 ^d	0,66	33,09 ^c	0,75	29,72 ^e	0,63	36,97 ^e	0,64
Doğum mevsimi									
İlkbahar	16	37,20 ^c	0,52	37,13 ^b	0,59	37,21 ^{bc}	0,50	44,48 ^b	0,50
Yaz	28	38,31 ^{bc}	0,43	39,60 ^{ab}	0,49	34,78 ^c	0,41	41,76 ^c	0,42
Sonbahar	13	39,53 ^{ab}	0,41	40,08 ^a	0,46	38,77 ^a	0,39	46,86 ^a	0,40
Kış	11	41,02 ^a	0,55	41,48 ^a	0,61	35,71 ^{bc}	0,52	43,21 ^{bc}	0,52
Ana yaşı									
2	15	37,96 ^b	0,80	37,12 ^c	0,89	36,31 ^{ab}	0,76	43,07 ^b	0,76
3	16	39,08 ^b	0,36	40,17 ^b	0,41	35,19 ^b	0,35	42,58 ^b	0,35
4	15	41,14 ^a	0,43	42,00 ^a	0,49	37,05 ^a	0,41	45,49 ^a	0,42
5	14	39,60 ^{ab}	0,40	41,60 ^b	0,45	36,82 ^a	0,38	43,89 ^b	0,38
6	8	37,30 ^b	0,60	39,96 ^{ab}	0,68	37,73 ^a	0,57	45,35 ^a	0,58
Toplam	68	39,02	0,21	39,57	0,23	36,62	0,20	44,08	0,20

a, b, c, d, e: Aynı sütunda farklı harf taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklılıklar önemlidir ($P < 0,05$).

bildirdikleri değerden yüksek bir değerdir. Doğum ağırlığının yüksek çıkması, gebe annelerin yavru büyütme maması ile beslenmesi ve besin madde ihtiyaçlarını daha iyi karşılamasından kaynaklanmış olabilir. Sonbaharda ve orta yaşlı annelerden doğan yavrularda doğum ağırlığının daha yüksek bulunması Tepeli ve Çetin (6)'in bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Akbaş çoban köpekleri, Kangal

çoban köpeklerinden 55 g daha düşük doğum ağırlığına sahip olmuştur ($P < 0,05$).

Kangal çoban köpeklerinde ortalama süt kesim ağırlığı Tepeli ve Çetin (6)'in bildirdiği değerden yüksektir. Bunun sebebi olarak laktasyondaki annelerin daha iyi bakım ve beslenme şartlarına maruz kalması gösterilebilir.

Tablo 5. 12 aylık yaştaki Kangal ve Akbaş ırkı Türk çoban köpeklerinin beden ölçülerine ait en küçük kareler ortalamaları (cm).

İncelenen Faktörler	n	Cidago yüksekliği		Sağrı yüksekliği		Beden uzunluğu		Göğüs çevresi	
		\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$
Doğum yılı									
1999	35	67,93	0,26	68,69	0,24	61,88	0,27	74,54	0,43
2000	33	68,51	0,32	69,23	0,31	61,60	0,44	75,42	0,54
Köpeğin ırkı									
Akbaş	31	65,91 ^b	0,61	66,66 ^b	0,54	59,43 ^b	0,85	71,86 ^b	1,01
Kangal	37	70,54 ^a	0,35	71,27 ^a	0,30	64,05 ^a	0,44	78,10 ^a	0,51
Cinsiyet									
Dişi	30	67,10 ^b	0,43	67,93 ^b	0,40	60,29 ^b	0,65	72,61 ^b	0,81
Erkek	38	69,35 ^a	0,22	70,00 ^a	0,21	63,19 ^a	0,29	77,35 ^a	0,36
Doğum tipi									
5	12	71,66 ^a	1,13	71,91 ^a	1,01	66,27 ^a	1,21	82,26 ^a	1,58
6	9	70,29 ^b	0,62	70,78 ^a	0,58	63,23 ^b	0,52	78,28 ^b	0,68
7	18	69,27 ^c	0,34	70,37 ^b	0,32	63,09 ^b	0,37	76,16 ^{bc}	0,53
8	8	68,40 ^{cd}	0,45	68,96 ^{bc}	0,43	61,80 ^c	0,52	74,95 ^{cd}	0,77
9	14	67,71 ^d	0,48	68,80 ^c	0,47	59,97 ^d	0,63	73,49 ^{de}	0,81
10	3	65,57 ^e	1,06	66,78 ^d	0,99	59,63 ^d	1,05	72,01 ^e	1,30
12	4	64,65 ^e	1,09	65,14 ^d	0,96	58,21 ^d	1,38	67,70 ^f	1,71
Doğum mevsimi									
İlkbahar	16	68,01 ^b	0,50	68,97 ^b	0,49	62,86 ^c	0,54	74,74 ^b	0,74
Yaz	28	67,55 ^b	0,65	68,71 ^b	0,57	60,51 ^b	0,61	72,73 ^b	0,78
Sonbahar	13	69,53 ^a	0,35	70,05 ^a	0,34	62,89 ^a	0,41	77,28 ^a	0,60
Kış	11	67,80 ^a	0,49	68,11 ^a	0,47	60,71 ^b	0,60	75,17 ^b	0,94
Ana yaşı									
2	15	67,23 ^b	0,68	67,86 ^b	0,66	61,08 ^b	0,88	74,83 ^b	1,14
3	16	68,19 ^b	0,40	69,01 ^b	0,36	62,32 ^b	0,54	74,54 ^b	0,67
4	15	69,71 ^a	0,37	69,90 ^a	0,36	62,56 ^a	0,41	77,14 ^a	0,60
5	14	67,90 ^b	0,35	68,92 ^b	0,34	61,03 ^b	0,40	74,37 ^b	0,65
6	8	68,07 ^b	0,59	69,12 ^b	0,57	61,71 ^{ab}	0,56	74,01 ^b	0,85
Toplam	68	68,22	0,22	68,96	0,21	61,74	0,29	74,98	0,39

a, b, c, d, e: Aynı sütunda farklı harf taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklılıklar önemlidir (P < 0,05).

Kangalların süt kesim ağırlığı Akbaşlardan 1000 g daha fazla gerçekleşmiştir (P < 0,05).

Altıncı ay canlı ağırlığı, Kırmızı (4), Gönül (5), Tepeli ve Çetin (6)'in aynı yaştaki Kangal çoban köpekleri için bildirdikleri ortalamalardan yüksek çıkması bu çalışmada kullanılan köpeklerin daha iyi çevre şartlarına maruz kalmalarından ve genotip farklılığından kaynaklanmış olabilir. Tablo 3 incelendiğinde, altı ayda canlı ağırlık bakımından Kangal ve Akbaşlar arasında yaklaşık 2 kg kadar bir fark oluşmuştur (P < 0,05).

Bir yaş canlı ağırlığı için Kangallarda bulunan ortalama değer, Türkiye'de yapılan diğer çalışmalarda bildirilen değerlerden (4-6,12) yüksek, Türkiye dışında bildirilen değerlerden (7-10) ise düşük çıkmıştır. Türkiye dışında yetiştirilen Kangal çoban köpeklerinin daha iyi bakım ve besleme şartlarında yetiştirilmiş olmaları ve bireysel yetiştiricilik yapılması Kangal köpeklerinin daha iyi gelişmesine neden olmaktadır. Bir yaşında canlı ağırlık bakımından Kangallar lehine yaklaşık 3 kg'lık fark bulunmuştur (P < 0,05).

Çevre faktörlerinin etkisi giderilmeden ham değerlerle çizilen Şekil 2'de normal büyüme eğrisi incelendiğinde Kangalların Akbaşlara göre daha hızlı bir büyüme gösterdiği görülmektedir. Bu grafik çiftlik hayvanları için bildirilen ideal büyüme eğrileri ile uyum içerisinde (18).

Bu araştırmada Kangal çoban köpeklerinde 12. ayda tespit edilen cidago yüksekliği değeri, bu ırk için Türkiye'de bildirilen değerlerden (4-6,11) yüksek, diğer ülkelerdeki değerlerden (8-10,13) ise düşük bulunmuştur. Akbaşlar için 12. ay bulunan cidago yüksekliği Nelson (1)'un bildirdiği değerden düşük bulunmuştur. Araştırmalardaki bu farklı sonuçlar köpeklerin farklı bakım ve besleme şartlarına maruz kalmalarından dolayı olmuş olabilir. Onikinci ayda Kangal ve Akbaşlar arasında cidago yüksekliği bakımından Kangalların lehine yaklaşık 5 cm'lik bir fark bulunmuştur.

Bu çalışmada Kangal çoban köpeklerinde 12. ay itibarıyla ölçülen sağrı yüksekliği ve göğüs çevresi bazı araştırmacıların (5,6,11) bildirdiği ölçülerden yüksek çıkmıştır. Bu fark cidago yüksekliğinde olduğu gibi farklı bakım beslenme şartlarından kaynaklanmış olabilir.

Araştırmada yukarıda bildirilen yaş dönemlerinde sağrı yüksekliği ve göğüs çevresi ortalamaları Kangal çoban köpeklerinde Akbaş çoban köpeklerine oranla daha yüksek bulunmuştur ($P < 0,05$).

Araştırmada, Kangallarda ölçülen 12 ay ortalama beden uzunluğu Kırmızı (4) ve Gönül (5)'ün bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur. Bu çalışmada kullanılan ölçüm metodu (14) ile diğer araştırmacıların kullandığı metotların farklı olması ile farklı kişilerin aldığı ölçümler bu duruma neden olabilir. Beden uzunluğu bakımından da Kangal ve Akbaşlar arasındaki fark Kangal çoban köpekleri lehine gerçekleşmiştir ($P < 0,05$).

Sonuç olarak Kangal ve Akbaş çoban köpeklerinin büyüme özellikleri arasında önemli farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre vücut yapısı bakımından Akbaş çoban köpeğinin Kangal çoban köpeğine göre daha küçük yapıya sahip olduğu söylenebilir. Kangal ve Akbaş çoban köpekleri sürü koruma özellikleri gelişmiş ve akraba ırklar olduğu yönünde tartışmalar olsa da Akbaş ırkının evrimsel gelişimde böyle bir değişikliğe uğradığı düşünülebilir.

Kaynaklar

1. Nelson, D.D.: A General Classification of the Native Dogs of Turkey, Uluslararası Türk Çoban Köpeği Sempozyumu, Konya, 1996.
2. Green, J.S., Woodruff, R.A.: Livestock Guarding Dogs and Predation Management: 19 Years of Effort by the U.S. Department of Agriculture. Uluslararası Türk Çoban Köpeği Sempozyumu, Konya, 1996.
3. Wilcox, B., Walkowicz, C.: The Atlas of the Dog Breeds of the World. Fifth Edition. T.F.H. Publications, Neptune City, 1995.
4. Kırmızı, E.: Türk Çoban Köpeği ve Alman Çoban Köpeğinin Döl Verimi, Büyütülen Yavru Oranı, Büyüme ve Beden Ölçüleri Yönünden Karşılaştırılması. İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, İstanbul, 1991.
5. Gönül, N.: Gemlik Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkez Komutanlığı'nda Yetiştirilen Türk Çoban Köpeği ve Alman Çoban Köpeğinin Başlıca Morfolojik Özellikleri ile Bu Genotiplerin Karşılaştırılmalı Eğitim Performansları. U.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, Bursa, 1996.
6. Tepeli, C., Çetin, O.: Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinde Büyüme, Bazı Vücut Ölçüleri ve Döl Verimi Özelliklerinin Belirlenmesi. I. Büyüme ve Bazı Vücut Ölçüleri. Vet. Bil. Derg. 2000; 16: 5-16.
7. Palmer, J.: An Illustrated Guide to Dogs. Salamander Books Ltd, London, 1981.
8. Anatolian Dog Club: An Illustrated Breed Standard. The Anatolian (Karabash) Dog Club, Wrexham, U.K., 1995.
9. Anatolian Shepherd Dog Club of America: Anatolian Shepherd, Livestock Guardian of Turkey. Anatolian Shepherd Dog Club of America, Alpine, 1995.
10. Ancona, G.: Sheep Dog. Lorthrop, Lee and Shepard Books, New York, 1985.
11. Özbeyaz, C.: Kangal Köpeklerinde Bazı Morfolojik Özellikler. Lalahan Hay. Araş. Enst. Derg. 1994; 34: 38-46.
12. Yıldız, B., Yılmaz, O., Serbest, A. Kirbıyık, H.: Türk Çoban ve Alman Kurt Köpeklerinin Baş Ölçümleri Üzerinde Araştırma. U.Ü. Vet. Fak. Derg. 1993; 1: 35-39.
13. King, J.O.L.: An Introduction to Animal Husbandry. Blackwell Scientific Publications, London, 1978.
14. Artürk, E.: Genel Zootečni. A.Ü. Vet. Fak. Yay. 395: 13-18, 1983.
15. Spira, R.H.: Canine Terminology. Howell Book House Inc, New York, 1982.
16. Harvey, W.R.: Least Squares Analysis of Data Unequal Subclass Numbers. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, ARS, 20-8, Iowa, 1960.
17. Yalçın B.C.: Bazı Çevre Faktörlerinin Verim Özelliklerinin Üzerindeki Etkilerin İstatistiksel Eliminasyonu. İ.Ü. Vet. Fak. Derg. 1975; 1: 82-102.
18. Hafez E.S.E., Dyer L.A.: Animal Growth and Nutrition. Lea and Febiger, Philadelphia, 1969.