

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

80119

KANGAL IRKI KÖPEKLERDE DÖL VERİMİ,
YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME VE BEDEN
ÖLÇÜLERİNE AİT ÖZELLİKLERİN
ARAŞTIRILMASI

Veteriner Hekim Ayfer ALTINER
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Rafet ARPACIK

Tez No:
1998 - ANKARA

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Doktora Programı

çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 08/06/1998

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Rafet Arpacık

Rafet Arpacık

Halil Akçapınar
Üye

Prof. Dr. Halil Akçapınar

Abdulkadir Akcan
Üye

Prof. Dr. Abdulkadir Akcan

Üye

Prof. Dr. Öznur Poyraz

Poyraz

Ceyhan Özbeyaz
Üye

Doç. Dr. Ceyhan Özbeyaz

ÖNSÖZ

Türkiye'nin yerli köpek ırkı olan Kangal Çoban Köpeği uzun yıllardan beri sürü koruma köpeği olarak yetiştirilmektedir. Son yıllarda koyun ve keçi yetiştiriciliğine olan rağbetin azalması, Kangal Çoban Köpeklerinin hem sayısını hem de önemini olumsuz yönde etkilemiştir.

Kangal Çoban Köpeklerinin korunması ve saf yetiştiriciliğine yönelik bilimsel araştırmalar yetersiz düzeydedir. Bu konuya gerekli ilgi gösterilmediği ve önlemler alınmadığı sürece bu ırkın yok olma tehlikesinin devam edeceği bir gerçektir.

Bu araştırma, Türkiye için önemli bir gen kaynağı olan Kangal Çoban köpeklerinin ırk özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. İşletme politikaları gereği damızlığa ayrılan yavru sayısının az olması nedeniyle hedeflenen sonuçların hepsi alınamamıştır.

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde yardımlarını esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Rafet Arpacık'a, araştırmanın yürütülmesinde ve verilerin toplanmasında yardım ve katkıları olan Ulaş Tarım İşletme Müdürlüğü Köpek Yetiştiriciliği Ünitesi personeline, İstatistiki Analizlerin yapılmasında katkıda bulunan Araş. Görevlileri Sayın Mehmet N. Orman ile İ. Safa Gürcan ve Zootekni Anabilim Dalı öğretim üye ve yardımcılarına teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Kabul ve Onay	ii
Önsöz	iii
İçindekiler	iv
Şekiller	vi
Çizelgeler	vii
Fotoğraflar	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Döl verimi	4
1.2. Östrus Gösterme Zamanı	5
1.3. Seksüel Siklus Dönemleri, Süresi ve Sayısı	7
1.4. Çiftleşme Zamanı	9
1.5. Yavru Sayısı	9
1.6. Yaşama Gücü	10
1.7. Büyüme	11
2. GEREÇ VE YÖNTEM	16
2.1. Gereç	16
2.1.1. Hayvan Materyali	16
2.1.2. Köpeklerin Beslenmesi	16
2.2. Yöntem	17
2.2.1. Araştırma düzeni ve verilerin elde edilmesi	17
2.2.1.1. Dölverimi özelliklerinin belirlenmesi	17
2.2.1.2. Yaşama gücü	19
2.2.1.3. Ana köpeklerde canlı ağırlık	19
2.2.1.4. Büyüme	19
2.2.1.4.1. Doğum ağırlığı	19
2.2.1.4.2. Doğum sonrası büyüme	20
2.2.1.5. Damızlığa ayrılan köpeklerde canlı ağırlık ve beden ölçülerinin belirlenmesi	20

2.2.2. Numaralama	22
2.2.3. İstatistik analizler	22
2.2.4. Barınak	22
3. BULGULAR	24
3.1. Döl Verimi Özellikleri	24
3.1.1. Seksüel siklus uzunluğu	24
3.1.2. Gebelik süresi	24
3.1.3. Yavru sayısı	25
3.2. Yaşama Gücü	26
3.3. Ana köpeklerde canlı ağırlık	27
3.4. Büyüme	29
3.4.1. Doğum ağırlığı	29
3.4.2. Doğum sonrası büyüme	33
3.4.3. Süt kesimi sonuna kadar canlı ağırlıkları etkileyen faktörler	34
3.4.3.1. Doğum mevsimi	36
3.4.3.2. Cinsiyet	36
3.4.3.3. Ana yaşı	37
3.4.3.4. Yavru sayısı	37
3.5. Damızlığa Ayrılan Köpeklerde Canlı Ağırlık ve Beden Ölçüleri	37
37	
3.5.1. Canlı ağırlık	37
3.5.2. Beden ölçüleri	38
4. TARTIŞMA	42
4.1. Döl verimi Özellikleri	42
4.1.1. Seksüel siklus uzunluğu	42
4.1.2. Gebelik süresi	42
4.1.3. Yavru sayısı	43
4.2. Yaşama Gücü	42
4.3. Ana köpeklerde canlı ağırlık	44
4.4. Büyüme	45
4.4.1. Doğum ağırlığı	45
4.4.2. Doğum sonrası büyüme	46
4.5. Damızlığa Ayrılan Köpeklerde Canlı Ağırlık ve Beden Ölçüleri	47

4.5.1. Canlı ağırlık	47
3.5.2. Beden ölçüleri	48
5. SONUÇ	49
ÖZET	51
SUMMARY	53
KAYNAKLAR	55
FOTOĞRAFLAR	59



ŞEKİLLER

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Kangal Çoban Köpeklerinde beden ölçülerinin alındığı noktalar	21
Şekil 3.1. Mevsimler üzerinden; gebelik öncesi, gebelik süresince ve doğum sonrası canlı ağırlık (kg)	29
Şekil 3.2. İlkbahar - yaz doğumlu yavruların doğum - sütle besleme dönemlerinde canlı ağırlıkları (g)	32
Şekil 3.3. Sonbahar - kış doğumlu yavruların doğum - sütle besleme dönemlerinde canlı ağırlıkları (g)	32
Şekil 3.4. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin canlı ağırlıkları (kg)	38
Şekil 3.5. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin cidago yüksekliği (cm)	40
Şekil 3.6. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin beden uzunluğu (cm)	40
Şekil 3.7. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin sağrı uzunluğu (cm)	41

ÇİZELGELER

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1. Yaş ve mevsim gruplarına göre köpeklerin dağılımı	18
Çizelge 3.1. Kangal Çoban Köpeklerinde çeşitli dönemlerde seksüel siklus uzunlukları (gün)	24
Çizelge 3.2. Değişik mevsimlerde doğuran köpek, yavru ve köpek başına ortalama yavru sayıları	25
Çizelge 3.3. Kangal Çoban Köpeklerinde doğum tipine göre ölü doğumlar	26
Çizelge 3.4. Yavruların farklı yaş dönemlerindeki yaşama güçleri	27
Çizelge 3.5. Mevsimler üzerinden; gebelik öncesi, gebelik süresince ve doğum sonrası canlı ağırlıklar (kg)	28
Çizelge 3.6. Yavruların doğum - sütle besleme dönemlerinde canlı ağırlıkları (g)	30
Çizelge 3.7. Yavruların cinsiyet gruplarına göre doğum ağırlıkları (g)	32
Çizelge 3.8. Doğum - sütten kesim arası canlı ağırlığa ana yaşı, yavru sayısı, mevsim ve cinsiyetin etki payları (g)	34
Çizelge 3.9. İncelenen çevre faktörlerinin doğum-sütten kesim arası canlı ağırlığa etkileriyle ilgili varyans analizi	35
Çizelge 3.10. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin canlı ağırlıkları (kg)	38
Çizelge 3.11. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin beden ölçüleri (cm)	39

FOTOĞRAFLAR**Sayfa**

Fotoğraf 1. Kangal köpeği yetiştiriciliği ünitesi	59
Fotoğraf 2. Erkek Kangal Çoban Köpeği	59
Fotoğraf 3. Dişi Kangal Çoban Köpeği	60
Fotoğraf 4. Ergin Kangal Çoban Köpekleri	60
Fotoğraf 5. Erkek Kangal Çoban Köpeğinin otururken görünüşü	61
Fotoğraf 6. Yedi yaşındaki Kangal Çoban Köpeği	61
Fotoğraf 7. İki aylık Kangal Çoban Köpekleri	62
Fotoğraf 8. Bir haftalık Kangal Çoban Köpekleri	62

1. GİRİŞ

İnsanlar, çeşitli verimlerinden ve hizmetlerinden yararlanmak amacıyla yabani hayvanları evcilleştirmişlerdir. Evcilleştirme ile ilgili bilgilere göre ilk evcilleştirilen hayvanın köpek olduğu anlaşılmaktadır. Irak'ta bulunan M. Ö. 12.000 yıllarına ait arkeolojik bulgular bu kanaati uyandırmaktadır.

Köpeğin ne şekilde evcilleştirildiği bilinmemektedir. Ancak evcilleştirme bir yerde ve aynı dönemde yapılmayıp bir çok yerlerde ve aynı dönemlerde gerçekleştirilmiştir.

Köpeğin evcilleştirilmesinde, farklı canlılarla ortak bir hayat süren kurtların ve yabani köpeklerin, mesolitik devri insanların (M. Ö. 10-7 bin) barınakları civarına attıkları hayvan parçalarını yemek için insanlara yaklaşmalarının rolü olmuştur. Böylece köpeğin evcilleştirildiği ve ilk evcil hayvan olarak insanlarla beraber yaşamaya başladığı hatta koyunun evcilleştirilmesinde insandan çok köpeğin rolünün olduğu sanılmaktadır.

Evciltme ile hayvanlarda bazı davranış değişimleri olmuştur. Genellikle bütün evcil hayvanlar insanın isteği ve idaresi altında yaşadıkları için bunlarda zeka düzeyi gerilemiş olmasına rağmen köpekte evciltmeden sonra zeka düzeyi ilerlemiştir.

Köpeklerin avları yaşadıkları bölgelerin özelliklerine göre değişiklikler gösterir. Bu nedenle köpeklerin vücut yapılarında avlarının özelliklerine uygun olarak değişiklikler meydana gelmiştir. Avrasya steplerinde özellikle koyun ve keçi popülasyonunun çok olduğu bölgelerde, zamanla çobanlık

özelliği kazanan köpeklerde sürüyü rahatsız eden yırtıcıları avlamak için bu günkü fenotipik yapıya benzer kaymalar oluşmaya başlamıştır.

Sürü koruma köpekleri görevleri gereği iri yapılı olup Mollossus grubuna ait oldukları tahmin edilmektedir. Bu gruptaki köpeklerin kas yapısı iyi gelişmiş ve açık renkli posta sahiptirler.

Kangal Çoban Köpeği, Türk Çoban Köpekleri içerisinde önemli bir yere sahip olup anavatanı Türkiye'dir. Anadolu'da koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yapıldığı yörelerde sürü koruma köpeği olarak yetiştirilmektedir.

Başlıca Türk Çoban Köpekleri; Kangal Çoban Köpeği, Akbaş, Karayaka ve Kars köpekleridir. Bu köpek ırklarından en çok tanınan ve dünyaca üne sahip olan Kangal ırkı köpeklerdir. Çünkü Kangal Çoban Köpeği diğer Türk Çoban Köpeği ırklarına göre iklim şartlarına daha dirençlidir ve Kangal yöresindeki yetiştiriciler tarafından en güzel örnekleri muhafaza edildiğinden genetik saflıkları korunmuştur.

Kangal Çoban Köpeklerinin varlığı Babilliler zamanından beri bilinmektedir. Bu köpekler Savaş köpeği olarak kullanıldığı gibi, aslan ve kaplan gibi yırtıcı hayvanlardan korunmak amacıyla da kendilerinden faydalanılmıştır.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde Kangal Çoban Köpeklerinin pedigrili yetiştiriciliği yapılarak çoban köpeği olarak kullanılmıştır.

Kangal Çoban Köpeklerinin burun, ağız çevresi, kulak uçları ve göz etrafı siyahtır. Burnundan alınına doğru ince şerit halinde ters yönlü kıllar vardır. Çene yapısı güçlü ve yüz şekli bir aslanı andırır. Göğüs geniş ve iyi gelişmiştir. Vücudun arka kısmı daha ince yapıdadır.

Kulaklar başın iki tarafında yüksekçe yapışık olup kulak araları oldukça geniştir. Üçgen şeklinde olan kulakların uçları yuvarlak ve sarkıktır. Gözler başa göre oldukça küçük ve yuvarlak olup göz renkleri sarıdan kahverengiye kadar değişir. Arka ayaklar yere doğru daha çok yatık ve çarpıktır. Ön ayaklar düz olup iyi gelişmiş kemik ve eklem yapısına sahiptir.

Kuyruk uzun olup kuyruk bağlantısı oldukça yüksektir. Dinlenme sırasında düşük ve hafif kıvrık, uyarıldığı zaman sırt üzerinde yüksek ve kıvrıktır.

Post sık, üzerinde kısa ve yoğun bir kıl yapısına sahiptir. Vücudu örten kılların rengi genellikle kirli beyaz ve porselen beyazıdır. Fakat boz, sarımsı ve kırçıl olanları da vardır.

Koku alma ve işitme duyuları diğer köpek ırklarına göre daha iyi gelişmiştir. Zekası ve öğrenme yetenekleri yönünden de diğer köpek ırklarının başında gelir.

Kuvvet ve cesaretlerinin yanı sıra sadakat ve koruyuculukları en belirgin özellikleridir. Çocuklarla çok kolay anlaşabilen ve onlara büyük bir özen gösteren Kangal Çoban Köpekleri oldukça duygusal hayvanlardır. Mutlu olup olmadıkları yüzlerindeki ifadelerden veya havlama ve inleme şekillerinden kolaylıkla anlaşılmaktadır.

Verilen görevi büyük bir dikkat ve sadakat ile yapmaktadırlar. Sürü koruma ve yönetme yetenekleri çok iyi bir şekilde gelişmiş olup sürüye saldıran kurtları etkisiz hale getirebilen tek köpek ırkı olduğu söylenmektedir.

Kangal Çoban Köpekleri özgürlüğüne düşkün hayvanlar olup kafese, tasmaya ve evlerde yaşamaya kolay alışamazlar.

Türkiye'de 1975 yılında askeri amaçla eğitime alınarak, asırlardır bu yönde eğitim alan diğer köpek ırklarından çok daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Sivas İlinin Ulaş İlçesinde 1986 yılında Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı olan İşletmede Kangal Çoban Köpekleri için bir ünite oluşturulmuştur. Daha sonra 1988 yılında Kangal İlçesinde Özel İdareye bağlı olarak Kangal Çoban Köpekleri Yetiştirme ve Üretim Çiftliği kurulmuştur.

1.1. Döl Verimi

Döl verimi en önemli verim özelliklerinden biridir. Döl verimi ile yavru verimi bazen aynı anlamda kullanılmaktadır. Oysa döl verimi ve yavru verimi bilimsel yönden ayrı anlamlar taşır. Yavru verimi, erkek ya da dişi canlıdan elde edilen yavru sayısını gösterir. Döl verimi ise dölleme, nidasyon, gebelik ve yavru gibi belli başlı dölerme fonksiyonlarının sonuçlarını kapsar. Bu nedenle döl verimi, yavru verimini de içine alan geniş bir olguyu içerir (Sevinç, 1979).

Döl veriminin şekillenmesinde hipotalamus, adenohipofiz, neurohipofiz, ovaryum, testis, adrenal korteks, plsentata ve uterustan salgılanan farklı hormonlar rol oynamaktadır (Aritürk ve Özcan, 1958).

Bu hormonlar kanda yeterli düzeyde bulunduğu zaman döl verimi iyi olmaktadır. Fakat kandaki düzeyleri az olduğunda ise döl verimi düşüklüklerine ve kısır hayvanlara rastlamak mümkündür. Ovaryumlarda ovumların olgunlaşması, uterusu atılması ve döllendikten sonra gelişmesi hormonların etkisiyle olmaktadır.

1. 2. Östrüs Gösterme Zamanı

Köpekler mevsime bağlı monoöstrik hayvanlar olup, yılın belirli bir mevsiminde tek östrüs gösterirler. Bununla beraber küçük yapılı köpeklerin yılda iki defadan fazla östrüs gösterdikleri görülmektedir (Christie ve Bell, 1971; Jöchle ve Andersen, 1977; Kılıçoğlu ve Alaçam, 1983). Bazı köpek ırkları genelde kış ve ilkbahar sonunda östrüs göstermelerine karşın, tüm yıl içine yayılmış östrüs sikluslarına rastlanıldığını belirten araştırmalar vardır (Pearson ve Pearson, 1931; Jöchle ve Andersen, 1977). Yapılan bir çalışmada 20 farklı ırka ait 1561 östrüs kaydı incelenerek östrüs olaylarının % 38 'inin Şubat-Mayıs, % 30,4'ünün Haziran - Eylül, % 31,6 sının Ekim - Ocak ayları içinde görüldüğü bildirilmiştir. Şubat-Mayıs döneminin Haziran-Eylül döneminden ($P < 0.001$) düzeyinde ve Ekim-Ocak döneminden de ($P < 0.01$) düzeyinde istatistiki yönden önemli olduğu tespit edilmiştir (Christie ve Bell, 1971).

Diğer bir çalışmada farklı ırklara ait 87800 adet östrüs kaydı incelenerek östrüs olaylarının Ocak - Mayıs döneminde % 53,8, Haziran - Aralık döneminde ise % 45,9 olduğu bildirilmiştir (Tedor ve Reif,1978).

Kırmızı (1991), Kangal Çoban köpekleri ve Alman Çoban köpekleri üzerinde yaptığı çalışmada yedi yıl boyunca 335 adet köpekte 949 östrüs tespit etmiştir.

Östrüs sayısının en fazla 132 adetle (% 13,9) Nisan ayında, en az 54 adetle (% 5,7) Kasım ayında olduğunu ve bu iki ay arasındaki farkın istatistiki önemli bulunduğunu bildirmiştir.

Akkayan (1974), farklı ırklardan 113 köpeğin östrüs kayıtlarını inceleyerek köpeklerde östrüsün senenin her ayında birbirine yakın sayıda ortaya çıktığını bildirmiştir.

Gönül (1996), Kangal Çoban Köpeklerinde östrüsün bütün yıl içine yayıldığını ve östrüs oranının en yüksek % 21,93'le Nisan ayında, en düşük % 1,94 ile Aralık ayında olduğunu bildirmiştir.

Tepeli (1996), 57 adet Kangal Çoban Köpeğinde 88 adet östrüs tespit ederek en fazla östrüs sayısının 16 östrüs ile ocak ayında, en az olarak ise 3 östrüsle eylül ayında olduğunu ve bu iki ay arasındaki farkın istatistiki yönden önemli bulunduğunu bildirmiştir.

1.3. Seksüel Siklus Dönemleri, Süresi ve Sayısı

Köpeklerde seksüel siklus proöstrus, östrus, meta-östrus ve anöstrus olmak üzere dört dönemde incelenir (Arthur ve ark., 1982; Olson ve Nett 1986).

Proöstrus'un ilk işaretlerini zaman olarak belirlemek oldukça zordur. Ancak östruse doğru belirtilerin giderek arttığı dikkati çeker. Ovaryumlarda folliküller gelişir. Uterus büyür ve mukozası ödematöz hal alır. Vaginal mukoza ve vulvada ödem ve hiperemi ortaya çıkar. Bu dönemde vulvadan gelen kanlı akıntı tipiktir. Proöstrüs, köpeklerde ortalama olarak 9 gün sürmekte olup 3 ile 17 gün arasında değiştiği bildirilmektedir (Jöchle ve Andersen, 1977; Erk ve ark., 1980; Shille ve Stabenfeld, 1980; Kılıçoğlu ve Alaçam, 1983).

Östrüs, dişi köpeklerin erkeği kabul ettiği dönemdir. Graaf folikülünün içerdiği östrojenik hormona bağlı olarak hayvanlarda fizyolojik ve psikolojik değişiklikler görülmektedir. Bu dönemde vaginadan gelen kanlı akıntı müköze döner. Östrüs ortalama olarak 9 gün sürmekte olup 3 ile 17 gün arasında değiştiği kabul edilmektedir (Burke, 1986; Concannon, 1986; Gilbert ve Bosu, 1987; Çoyan, 1994).

Metaöstrüsta corpus luteum şekillenir. Uterus mukozasındaki kan damarları çok aktiftir. Vaginadan gelen akıntının azaldığı görülür. Metaöstrus 80-90 gün sürmektedir (Erk ve ark., 1980; Kılıçoğlu ve Alaçam, 1983).

Anöstrüs ovariel aktivitenin uzun bir süre durduğu seksüel dinlenme dönemidir. Anöstrüsta follikül gelişmesi yoktur veya çok azdır. Uterus ufak ve anemiktir. Cerviks uteri ise kapalıdır. Bu dönem dışıdan dışıye oldukça fazla

farklılıklar göstermekle beraber 4.5 - 5 ay sürdüğü tespit edilmiştir (Concannon, 1986; Gilbert ve Bosu, 1987; Laing ve ark., 1988).

Christie ve Bell (1971), yaptıkları araştırmada seksüel siklus uzunluklarının ırktan ırka farklılıklar göstermesine rağmen ırk iriliğiyle ilgili olmadığını göstermiş ve seksüel siklusun gebe olan köpeklerde 32 hafta (8 ay), çiftleştirilmeyen veya çiftleştirilip gebe olmayan dişilerde ise 29 hafta (7.2 ay) sürdüğünü tespit etmişlerdir.

Kırmızı (1991), Kangal Çoban Köpeklerinde seksüel siklus süresini gebeliğin olmadığı dönemlerde 180,6 gün, gebeliğin olduğu dönemlerde 239.5 gün ve ortalama olarak 214.8 gün olarak bildirmiştir.

Tepeli (1996) Kangal Çoban Köpeklerinde ortalama seksüel siklus süresini gebe olan köpeklerde 236,50 gün, gebe olmayan köpeklerde 184,15 gün ortalama olarak 206,76 gün bildirmiştir.

Shille ve Stabenfeld (1980) Seksüel siklus uzunluğunun yaşlı köpeklerde daha uzun olduğunu bildirmiştir.

Bazı köpek ırklarının senede iki defa östrüs gösterdiği bildirilirken bazı köpek ırklarının ise bir defa östrüs gösterdiği ve bazı süs köpeklerinin de senede iki defadan fazla östrüs gösterdiği bildirilmektedir (Sokolowski ve ark., 1977; Arthur ve ark., 1982; Pineda, 1989).

Ufak yapılı köpeklerin yılda ikiden fazla östrüs gösterdikleri bildirilmektedir (Kılıçoğlu ve Alaçam,1983).

1.4. Çiftleşme Zamanı

İri yapılı köpeklerde ilk çiftleşme yaşı 18 ay olarak bildirilmektedir (Öncül, 1983).

Dişi köpekler için en uygun çiftleşme zamanı, erkek köpekleri kabul etmeye başladığı günden itibaren ikinci ve dördüncü günler arasındadır. Ancak bu ortalama bir zamandır. Her dişi için geçerli olmayabilir (King, 1978; Kılıçoğlu ve Alaçam, 1983).

Ovulasyon ile erkeği kabul etme arasında bir ilişki olduğu sanılmaktadır. Köpeklerde ovulasyon dişinin erkeği kabulünden 1-2 gün sonra şekillenmektedir (Arthur ve ark., 1982; Gilbert ve Bosu, 1987).

1.5. Yavru Sayısı

Değişik 76 ırk üzerinde yapılan bir çalışmada her doğumdaki yavru sayısı ile annenin canlı ağırlığı arasındaki korelasyon katsayısı 0,83 ve regresyon katsayısı 0,62 olarak bulunmuştur (Robinson, 1973). Aynı araştırmacı başka bir çalışmada iri ırklarda ortalama yavru sayısını 7-8, orta büyüklükteki ırklarda 6-7 ve ufak ırklarda 3-4 adet olarak bildirmektedir (Robinson, 1982).

Anadolu Çoban Köpeği Klübü kayıtlarına göre bir doğumda canlı doğan yavru ortalaması 6,82 adet olarak tespit edilmiştir (Webb, 1988).

Kırmızı (1991) Kangal Çoban Köpeklerinde ortalama yavru sayısını 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaş gruplarında sırasıyla 7,15, 7, 76, 7,57, 6,23, 7,92, 8,80, 7.16 ve 3,50 adet, Tepeli (1996) ise 8,94 adet olarak bildirmiştir

1.6. Yaşama Gücü

Yeni doğmuş köpek yavrularının yaşama gücü çevresel faktörlerle çok yakından ilgilidir. Bu dönemde, en önemli faktör yavruların beslenmeleridir. Anne sütü yeri doldurulmayacak bir besin kaynağı olup diğer evcil memelilerin sütlerine nazaran ihtiva ettiği besin maddelerinin değerleri açısından oldukça kıymetlidir. Köpek sütünde % 77,2 su ve % 22,8 kuru madde bulunduğu ve 100 g'nda 120 Kcal enerjinin mevcut olduğu bildirilmektedir. Başlıca besin maddelerinin oranları ise şöyledir. Ham protein % 8,1, ham yağ % 9,8, laktoz % 3,5, kalsiyum % 0,28, fosfor % 0,22 ve kül oranı % 4,9 dur (Edney, 1983).

Köpek yavrularının karşılaştıkları en önemli diğer sorunlar çevre sıcaklığı ve nemdir. Yeni doğmuş yavrular vücut sıcaklığını regüle etme yeteneğine sahip değildirler. Bu durum hayatlarının ilk haftası için geçerlidir. Doğumu takip eden günlerde çevre sıcaklığının minimum 27 - 28,5 °C olması tavsiye edilmektedir. Ani sıcaklık değişiklikleri termoregülasyonu olmayan yavrularda ciddi kayıplara neden olmaktadır. İlk haftadan sonraki günlerde çevre sıcaklığının tedricen 25,5 °C'ye, yavrular 4 haftalık olunca da 24 °C'ye kadar indirilmesi uygun görülmektedir (Öncül, 1983; Alderton, 1987).

Köpeklerde yaşam süreleri konusunda çalışmalar daha çok ergin hayvanlarda yapılmış olup, yavru kayıpları hakkında bilgiler çok sınırlıdır.

Comfort (1960) orta yapılı ırkların kendi içlerinde yaşam süreleri açısından büyük farklılıklar göstermediğini, fakat orta ve küçük yapılı ırkların iri yapılı ırklara nazaran daha uzun süre yaşayabildiklerini bildirmektedir.

Kırmızı (1991), Kangal Çoban Köpeklerinde ölü doğum oranını % 1,8 olarak tespit etmiştir. Doğum tipi açısından ele alındığında Kangal Çoban Köpeklerinde ölü doğum oranını en fazla % 4,4 ile 9 yavrulu doğum tipinde, en az ise 7 yavrulu doğum tipinde olduğunu bildirmektedir.

Tepeli (1996) yaptığı çalışmada ölü doğum oranını % 13,66; yaşama gücünü 15. günde % 84,47, ikinci ayda ise % 75,15 olarak tespit etmiştir.

1.7. Büyüme

Büyüme, vücutta hücre sayısı ve büyüklüğünün ya da her ikisinin artışı ile şekillenir. Büyüme değişik kriterler ile belirlenir. Bunlar arasında başta gelen kriter ağırlık artışıdır. Bunun yanısıra beden uzunluğu, cidago yüksekliği gibi bazı vücut ölçüleri de büyüme ve gelişmenin kriteri olarak kullanılır.

Büyümenin ilk dönemlerinde ağırlık artışı düşüktür. Sonra giderek yükselir, en yüksek düzeye ulaşır ve ergin yaşa yaklaştıkça azalır. Hayvanlarda en hızlı büyüme genç yaşlarda olup fiziksel olgunluğa yaklaştıkça büyüme hızı azalır. Bu nedenle büyüme eğrisi önce dik olarak yükselir daha sonra yavaş yavaş düzleşir ve sonunda büyüme durur.

Hayatın devamlılığı için önemli olan doku ve organlar ilk olarak gelişir. Gelişme sırası; merkezi sinir sistemi, hormon sistemi, iskelet sistemi, kas sistemi ve yağ doku şeklindedir. Yeni doğan yavruda ergin duruma göre en gelişmiş sistem iskelet sistemidir. Bunu kas sisteminin gelişmesi izler.

Büyüme yumurtanın döllenmesi ile başladığına göre büyümeyi bu dönemden başlayarak dikkate almak gerekir. Burada büyüme ile gelişmenin ayrı kavramlar olduğuna dikkat edilmelidir. Büyüme ölçüm ve tartımla belirlenebildiği halde gelişme vücudun şekil, konformasyon, organ ve fonksiyonlarındaki değişikliklerle belirlenmektedir.

Büyüme intra uterin, süt emme dönemi ve süt kesimi sonrası olmak üzere üç döneme ayrılabilir. İntrauterin büyüme ana, baba ve yavruya ait genetik faktörlerle anasal çevre şartlarının etkisi altında şekillenir. Fötusun en hızlı büyüme dönemi gebeliğin ikinci yarısında oluşur. İntrauterin büyüme yavrunun doğum ağırlığı ile belirlenir. Doğum ağırlığı annenin yaşı, canlı ağırlığı, sağlık durumu ve beslenmesi ile gebelik süresi, doğum mevsimi, doğan yavru sayısı ve cinsiyeti gibi faktörler tarafından belirlenir (Willis, 1992; Akçapınar, 1994; Alpan ve Arpacık, 1996;).

Bir çok hayvan türlerinde olduğu gibi köpeklerde de büyüme hızının en yüksek olduğu zaman süt emme dönemine rastlar. Bu dönemde büyüme genetik yapıdan çok çevre faktörlerinin etkisindedir. Süt kesimi sonrası büyüme; genetik ve çevresel faktörlere bağlı olarak meydana gelir. Bu dönemde cinsiyet hormonlarına bağlı olarak erkeklerdeki büyüme hızı dişilere göre daha fazladır.

Beagle köpeklerinde yapılan bir araştırmada gebeliğin 35. ile 60. günleri arasında büyüme hızının yüksek olduğu ve bu dönemin intrauterin dönem içindeki toplam büyüme oranının % 75 ini oluşturduğu bildirilmektedir (Evans, 1993).

Yeni doğmuş köpeklerin gözleri ve kulak delikleri kapalıdır (Hafez 1975). Doğumu takip eden 12 - 15. günler arası yavruların gözleri açılmaktadır. Gözlerin açılmasını takip eden birkaç gün içinde kulak delikleri de açılmaktadır (Hoskins ve ark., 1962).

Köpeklerde doğum ağırlıkları ırklar arasında farklılıklar gösterir. Elliott (1958) Alman Çoban köpeğinde doğum ağırlığını 453,5 - 566 g arasında, Sokolowski (1980), Beagle'larda ortalama 273,6 g, Tsutsui (1982) melez köpeklerde ortalama 314,7 g olarak bildirmektedirler.

Ergin Kangal Çoban Köpekleri üzerine yapılan çalışmada erkek ve dişilerde sırasıyla canlı ağırlığı 49,9 - 64,0, 41,0 - 59,0 kg, cidago yüksekliği 73,5 - 81, 71 - 78,5 cm (Palmer 1981) başka bir çalışmada ise ergin Kangal Çoban köpeklerinde canlı ağırlığı ortalama 68,0 kg, cidago yüksekliği 73,6 cm olarak bildirilmektedir (Ancona,1985).

Amerika Birleşik Devletlerin'de ve İngiltere'deki Türk Çoban Köpeği Klüpleri erkek ve dişilerde sırasıyla canlı ağırlığını 50-64, 41-59 kg, cidago yüksekliğini 74 - 81, 71 - 79 cm olarak bildirilmektedir (Czartoryska, 1984).

Kırmızı (1991), Kangal Çoban Köpeklerinin doğum ağırlığını 535 g bulmuştur. İkinci aydan ondokuzuncu aya kadar canlı ağırlıklarını sırasıyla; 5,7, 7,8, 11,5, 16,5, 18,9, 26,9, 29,7, 32,3, 33,5, 33,9, 34,1, 34,4, 34,8, 34,8,

35, 34,8, 35 ve 34,9 kg, ergin Kangal Çoban Köpeklerinde cidago yüksekliğini erkek ve dişilerde sırasıyla 68, 62,9 cm ve beden uzunluğunu 71,5, 67,4 cm olarak bulmuştur.

Yıldız ve ark. (1993), yaptığı çalışmada, ergin Kangal Çoban Köpeğinde canlı ağırlığı ortalama olarak erkek ve dişilerde sırasıyla 40,5 ve 32,4 kg olarak bulmuştur. Özbeyaz (1994), ergin Kangal Çoban Köpekleri üzerinde yapmış olduğu çalışmada erkek ve dişilerde, sırasıyla; beden ağırlığını 37 - 45, 28 - 38 kg, cidago yüksekliğini 65 - 73, 58 - 70 cm olarak tespit etmiştir.

Yapılan başka bir çalışmada Kangal Çoban Köpeklerinde doğum ağırlığı ortalama 545,72 g olarak tespit edilerek Kangal Çoban Köpeklerinde 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 yavrulu doğum tiplerinin 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 olarak bildirilmektedir. Aynı çalışmada 2, 3, 6, 12 ve 18 aylık yaşlarda canlı ağırlık ortalamasını sırasıyla 5,45, 7,58, 18,58, 33,55 ve 34,02 kg olarak bildirilmektedir. Kangal Çoban Köpeklerinde 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 yaşlarında ortalama beden uzunluğu sırasıyla; 70,98, 70,29, 75,67, 69,12, 74,79, 65,94 ve 71,80 cm olarak bulunmuştur (Gönül,1996).

Tepeli (1996) Kangal Çoban Köpeklerinde doğumdan onikinci aya kadar olan dönem içerisinde canlı ağırlıkları sırasıyla 0,538, 3,600, 6.009, 9,123, 12,82, 16,53, 20,21, 26,29, 30,71, 33,49, 35,71, 36,38, 37,07 kg 3. aydan 12. aya kadar sırasıyla cidago yüksekliğini 38,91, 41,58, 44,89, 48,98, 54,64, 59,09, 62,44, 64,29, 67 ve 68,93 cm, beden uzunluğunu 33,98, 36,49, 40,00, 43,56, 48,09, 54,44, 57, 67, 60,20, 62,22 ve 63,76 cm olarak tespit etmiştir.

Bu gelişmelere rağmen dünyaca tanınmış çoban ve bekçi köpeği olan Kangal Çoban Köpeklerinin döl verimleri, yavrularının yaşama gücü, büyümeleri ve beden ölçüleri üzerinde bugüne kadar yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Bu araştırma ile Ulaş Tarım İşletmesinde yetiştirilen Kangal Çoban Köpeklerinin;

- Damızlık olarak kullanılan dişi köpeklerin döl verimi özelliklerini,
- İlk ve sonbahar doğumlarında doğan yavruların doğum ağırlıklarını ve yaşama güçlerini,
- Süt kesimine kadar olan dönem içerisinde yavruların büyüme özelliklerini,
- Damızlık olarak ayrılan yavruların süt kesimi sonrası da büyüme ve gelişmelerini tespit etmek ve,
- Toplanan verilerin ışığında Kangal yetiştiriciliğine ışık tutmak amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Gereç

2.1.1. Hayvan materyali

Bu araştırma Ulaş Tarım İşletmesi Köpek Yetiştiriciliği Ünitesinde bulunan Kangal Çoban Köpekleri ile bunların yavruları üzerinde yürütülmüştür.

Döl verimi özelliklerinin incelenmesi için 32 ergin dişi, yaşama gücü ve büyüme özelliklerinin belirlenmesinde 167 yavru Kangal Çoban Köpeğine ait veriler kullanılmıştır.

2.1.2. Köpeklerin beslenmesi

Araştırma süresince ergin Kangal Çoban Köpeklerine sıcak su ve arpa ununun karıştırılması ile elde edilen çorba (yal) dan her gün yaklaşık 2,5 kg ve haftada bir kez olmak üzere mezbaha artıkları verilmiştir. Yavru köpekler doğumu izleyen ilk 45 gün içinde yalnızca anne sütüyle beslenmelerine rağmen 45. günden sonra anne sütüyle birlikte annesinin yiyeceğine de yavaş yavaş ortak olmaya başlamışlardır. 3 aylık yavru köpekler annelerinin yanından alınarak ayrı kulübelere konmuştur. Süt kesim döneminden sonra yavrular sıcak su ile arpa ununun karıştırılmasından elde edilen çorbadan *ad libitum* olarak ve haftada bir kez mezbaha artığı verilerek beslenmiştir.

2.2. Yöntem

2.2.1. Araştırma düzeni ve verilerin elde edilmesi

2.2.1. 1. Döl verimi özelliklerinin belirlenmesi

Döl verimi özelliklerinin belirlenmesinde 1.03.1995 - 31.06.1996 tarihleri arasında cinsel olgunluğa ulaşmış 32 köpekten 3'ü östrüs göstermediği için 29 adet dişi köpekten elde edilen kayıtlar kullanılmıştır. Bu araştırmada seksüel siklus uzunluğu, gebelik süresi ve bir doğumda ortalama yavru verimi özellikleri incelenmiştir.

Seksüel siklus uzunluğunun tespitinde proöstrüs başlangıcında vaginadan gelen kanlı akıntı ve dış genital organlardaki değişiklikler esas alınmıştır. Yaş ve mevsim grupları siklusun başladığı gün itibariyle yapılmıştır. Yaş ve mevsim gruplarına göre köpeklerin dağılımı Çizelge 2.1'de verilmiştir.

Östrüsü takiben çiftleştirilip gebe kalmayanlar ve çiftleştirilmeyenler aynı grupta, gebe kalanlar ise ayrı bir grupta değerlendirmeye alınmıştır. Bu amaçla 29 adet seksüel siklus incelenmiştir.

Östrüs gösteren ve beden gelişimi açısından çiftleşmesi uygun görülen dişiler, erkeği ilk kabul ettiği günden itibaren en az 2, en fazla 4 defa çiftleştirilmişlerdir. Çiftleştirmeler tek eşli olacak şekilde (her bir dişiye aynı erkek verilerek) yapılmıştır.

Çizelge 2.1. Yaş ve mevsim gruplarına göre köpeklerin dağılımı

Yaş (yıl)	İlkbahar - Yaz	Sonbahar - Kış
2	3	2
3	3	2
4	4	1
5	3	2
6	3	3
7	2	1
Toplam	18	11

Gebe olan dişilerin bakım ve beslenmelerine özen gösterilmiştir. Doğumu yaklaşmış dişi köpeklerin kulübelerine, üzerine kuru ot serilmiş tahta altlıklar konulmuştur. Doğum tamamlandıktan sonra bir doğumda doğan yavru sayısı tesbit edilip ilk 12 saat içinde bütün yavrular tartılarak (ölü doğan yavrular hariç) cinsiyetleriyle beraber doğum ağırlıkları kayıt edilmiştir.

İki yıl boyunca köpek yetiştiriciliği ünitesinde östrus gösteren 29 dişi köpekten 21'i doğurmuştur. Toplam 167 adet yavru elde edilmiştir.

Yavru köpekler doğumu takip eden 4. haftada anneleriyle birlikte iç parazitlere karşı Mansonil ile ilaçlanmıştır.

2.2.1.2. Yaşama gücü

Yaşama gücü; doğumda, birinci, ikinci ve üçüncü aylık yaşlarda, aşağıdaki formüller kullanılarak, ayrı ayrı hesap edilmiştir.

Doğumda ; Canlı Doğan Yavru Sayısı / Doğan Yavru Sayısı = %

30. gün ; I. Ay Sonunda Yaşayan Yavru Sayısı / Canlı Doğan Yavru Sayısı = %

60. gün ; II. Ay Sonunda Yaşayan Yavru Sayısı / Canlı Doğan Yavru Sayısı = %

90. gün ; III. Ay Sonunda Yaşayan Yavru Sayısı / Canlı Doğan Yavru Sayısı = %

2. 2.1.3. Ana köpeklerde canlı ağırlık

Anaların ağırlık değişimlerini incelemek için 21 adet dişi köpekten elde edilen veriler kullanılmıştır. Östrüs gösteren dişi köpekler çiftleştirilmeden önce tartılarak canlı ağırlıkları alınmıştır. Çiftleştirildikten sonra gebe kalan köpekler gebeliğin 15, 30, 45, 60 ncı günlerinde ve doğumdan sonra ilk 12 saat içerisinde tartılarak canlı ağırlıkları tespit edilmiştir.

2.2.1.4. Büyüme

2.2.1.4.1. Doğum ağırlığı

Doğum tamamlandıktan sonra ilk 12 saat içerisinde canlı doğan bütün yavrular 10 kg çekerli 10 g hassasiyetinde terazi kullanılarak tartılmıştır.

Köpeklerin ortalama doğum ağırlıklarını tespit etmek için toplam 162 yavru tartılmıştır.

2.2.1.4.2. Doğum sonrası büyüme

Yavruların 1, 2 ve 3. ay ağırlıkları yukarıdaki terazi kullanılarak tespit edilmiştir. Tartımlar sabah saatlerinde yiyecek verilmeden önce yapılmıştır.

2.2.1.5. Damızlığa ayrılan köpeklerde canlı ağırlık ve beden ölçülerinin belirlenmesi

Kangal Çoban Köpeklerinin morfolojik ırk özelliklerinin tespiti için Ulaş Tarım İşletmesi Köpek Yetiştiriciliği Ünitesinde damızlık olarak alıkonulan 4 erkek ve 7 dişi yavrudan elde edilen veriler kullanılmıştır.

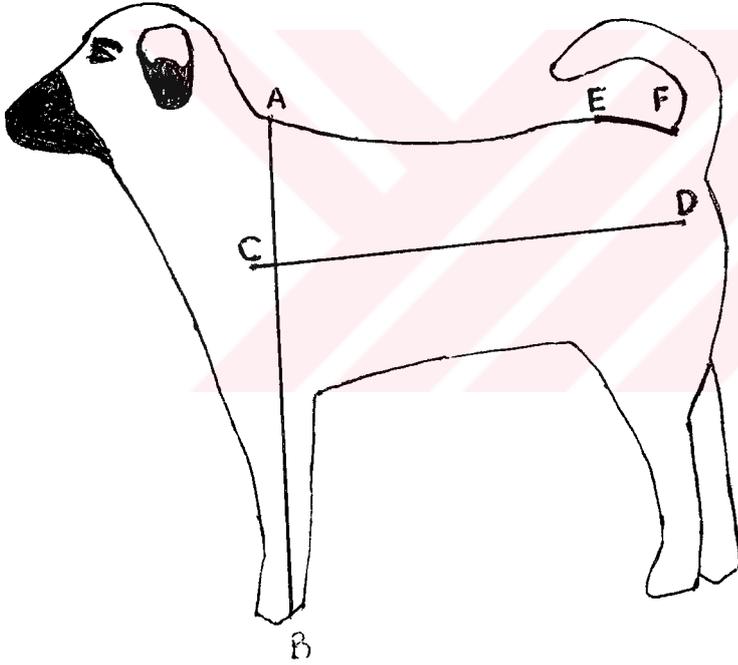
Damızlık olarak alıkonulan yavrudan 6, 9 ve 12. ay canlı ağırlıklar ve aynı yaşlarda cidago yüksekliği, beden uzunluğu ve sağrı uzunluğuna ait ölçüler alınmıştır. Beden ölçülerinin alındığı noktaların tanımı aşağıda belirlenmiştir.

Cidago Yüksekliği : Cidagonun en yüksek noktası ile yer arasındaki dikey uzunluktur (Şekil 2.1. A-B).

Beden Uzunluğu : Caput humeri ile tuber ischi arasındaki yatay uzaklıktır (Şekil 2.1. C-D).

Sağrı Uzunluğu : Sacrumun cranial kenarı ile caudal kenarı arasında kalan uzaklıktır (Şekil 2.1. E-F).

Canlı ağırlıkların tespitinde 150 kg çekerli 100 g hassasiyetinde baskül kullanılmıştır. Cidogo yüksekliğinin ölçümünde ölçü bastonu, beden uzunluğu ve sağrı uzunluğunun ölçümünde ölçü şeridi kullanılmıştır.



Şekil 2.1. Kangal Çoban Köpeklerinde beden ölçülerinin alındığı noktalar

2.2.2. Numaralama

Köpeklerin numaralanmasında doğumdan 3. aya kadar siyah ve kırmızı boya uygulanmıştır. Yavruların sağ ön, sağ arka, sol ön, sol arka ayakları kırmızı ve siyah yağlı boya ile boyanmıştır.

Yavrular önce erkek ve dişi olarak ayrılmış, sonra sağ ön siyah dişi (1), sol ön siyah dişi (2), sağ arka siyah dişi (3), sol arka siyah dişi (4), sağ ön kırmızı dişi (5), sol ön kırmızı dişi (6), sağ arka kırmızı dişi (7) ve sol arka kırmızı dişi (8) olarak numaralanmıştır. Erkek yavrularda aynı yöntem ile numaralanmıştır. Damızlık olarak alıkonulan yavrulara 3. aydan sonra tasma takılmıştır.

2.2.3. İstatistik analizler

Elde edilen verilerin istatistik analizlerinde (mevsim, cinsiyet, ana yaşı ve yavruların doğum ağırlıklarına ve büyümelerine etkisini incelemek için) En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır

Çevre faktörlerinin etkilerinin hesaplanmasında, materyali temsil edecek bir matematik model seçilmiştir. Çalışmada herhangi bir köpek yavrusunun doğum, 1. ay, 2. ay ve 3. ay canlı ağırlığını temsil etmek üzere,

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

şeklinde toplamalı model kullanılmıştır.

Denklemdaki sembollerin anlamları aşağıda açıklanmıştır.

Y : Ele alınan özelliğin değeri

μ : Beklenen ortalama

a_i : Mevsimin etkisi ($i = 1, 2$; yani ilkbahar - yaz ve sonbahar - kış)

b_j : Cinsiyetin etkisi ($j = 1, 2$: yani erkek ve dişi)

c_k : Ana yaşının etkisi ($k = 1, 2 \dots 6$: yani 2. 3 7 yaşlı analar)

d_l : Yavru sayısının etkisi ($l = 1, 2, 3, 4$; yani 5-6, 7-8, 9-10 ve 11-12 yavrulu doğum)

e : Tesadüfi hata .

İncelenen faktörler arasında önemli interaksiyonların olmadığı ve hesaplamalarda herhangi bir çevre faktörü içindeki etki paylarının toplamının sıfır olduğu kabul edilmiştir. İncelenen çevre faktörlerinin önem kontrolü varyans analizi ile yapılmış ve aralarındaki farklılık önemli bulunan ikiden fazla grubu karşılaştırmada Duncan testi uygulanmıştır (Yalçın, 1975; Kutsal ve ark., 1990; Akçapınar, 1997).

2.2.4. Barınak

Barınaklar aynı çatı altında ve birbirine bitişik olan kulübelerden oluşmuştur. Ortada 2 m lik bir koridor, koridorun sağında ve solunda kulübeler bulunmaktadır. Kulübelerin önünde köpeğin atlamasını önlemek amacıyla 180 cm yükseklikte tel çit ile çevrili gezinti alanı bulunmaktadır.

Dış gezinti alanı çiftleşme bölmeleri olarak, kulübeler ise doğum locası olarak kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan 9 aydan büyük bütün köpeklere ferdi birer kulübe ayrılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Döl Verimi Özellikleri

3.1.1. Seksüel siklus uzunluğu

Bu araştırmada incelenen 29 Kangal Çoban Köpeğine ait ortalama seksüel siklus uzunlukları Çizelge 3.1. de verilmiştir. Kangal Çoban Köpeklerinin siklus uzunlukları; gebe olanlarda ortalama 234,42 gün, gebe olmayanlarda ise 182,75 gün olarak tesbit edilmiştir. Gebelik durumundaki siklus uzunluğu, gebe olmayan köpeklerin siklus uzunluğuna göre 51,67 gün daha fazladır. Aradaki bu fark yaklaşık olarak bir gebelik süresi kadardır.

Çizelge 3.1. Kangal Çoban Köpeklerinde çeşitli dönemlerde seksüel siklus uzunlukları (gün).

İncelenen Dönem	n	X	±	Sx
Gebe olan	21	234,42		4,59
Gebe olmayan	8	182,75		3,93
Genel	29	220,17		5,52

3.1.2. Gebelik süresi

Gebelik süresi 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaş gruplarında çiftleştirilen 21 adet Kangal Çoban Köpeğinde ortalama $60,9 \pm 0,42$ gün olarak bulunmuştur.

3.1.3. Yavru sayısı

Değişik mevsimlerde doğuran köpek sayısı, doğan yavru sayısı ve köpek başına düşen ortalama yavru sayıları Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Değişik mevsimlerde doğuran köpek, yavru ve köpek başına ortalama yavru sayıları.

Mevsimler	Doğuran Köpek Sayısı	Yavru Sayısı	Köpek Başına Ortalama Yavru Sayısı
Sonbahar-Kış	7	58	8,29
İlkbahar-Yaz	14	109	7,79
Genel	21	167	7,95

Sonbahar - kış mevsimlerinde değişik yaş gruplarında bulunan 7 adet Kangal Çoban Köpeğinden 58 adet yavru elde edilmiştir. Doğuran Kangal Çoban Köpeği başına ortalama yavru sayısı 8,29 olarak bulunmuştur.

İlkbahar - yaz mevsimlerinde ise yine değişik yaş gruplarında bulunan 14 adet Kangal Çoban köpeğinden 109 adet yavru elde edilmiş böylece doğuran Kangal Çoban Köpeği başına ortalama yavru sayısı 7,79 olarak tespit edilmiştir.

Genel olarak değişik yaş gruplarında bulunan toplam 21 adet Kangal Çoban Köpeğinden 167 adet yavru elde edilmiştir. Doğuran Kangal Çoban Köpeği başına ortalama yavru sayısı 7,95 olarak bulunmuştur.

3.2. Yaşama Gücü

Doğum tipine (bir doğumdaki yavru sayısı) göre ölü doğumlar Çizelge 3.3'de verilmiştir. Genel olarak 167 Kangal Çoban Köpeği yavrusundan 5 adedi (% 2,99) ölü doğmuştur. Ölü doğum oranı en fazla 9 ve 10 yavrulu doğum tipinde (% 5) görülmüştür.

Çizelge 3.3. Kangal Çoban Köpeklerinde doğum tipine göre ölü doğumlar.

Doğum tipi	Doğuran Köpek sayısı	Toplam yavru sayısı	Ölü yavru sayısı	Ölü doğum oranı (%)
5 - 6	5	28	1	3,57
7 - 8	10	75	1	1,33
9 - 10	4	40	2	5,00
11 - 12	2	24	1	4,17
Genel	21	167	5	2,99

Doğum sonrası yavruların 30., 60. ve 90. günlerdeki yaşama gücü Çizelge 3.4'de verilmiştir. Bu günlerde yaşama gücü canlı doğan toplam 162 yavru dikkate alınarak hesap edilmiştir.

Çizelge 3.4. Yavruların farklı yaş dönemlerindeki yaşama gücü.

Yaş Dönemleri (gün)	Yaşayan Yavru Sayısı	Ölen Yavru Sayısı	Yaşama Gücü (%)
Doğum	162	5	97,00
30. gün	140	22	86,42
60. gün	124	16	76,54
90. gün	121	3	74,69

3.3. Ana köpeklerde canlı ağırlık

Araştırmanın ana köpek materyalini oluşturan 21 adet Kangal Çoban köpeğinin gebelikten önce, gebeliğin 15, 30, 45 ve 60. günleri ile doğumdan sonra canlı ağırlıkları mevsimler üzerinden Çizelge 3.5 ve Şekil 3.1'de verilmiştir.

Mevsimler arası farklılıklar; gebelik öncesi, gebeliğin bütün dönemlerinde ve doğum sonrası, istatistiki yönden önemsiz bulunmuştur.

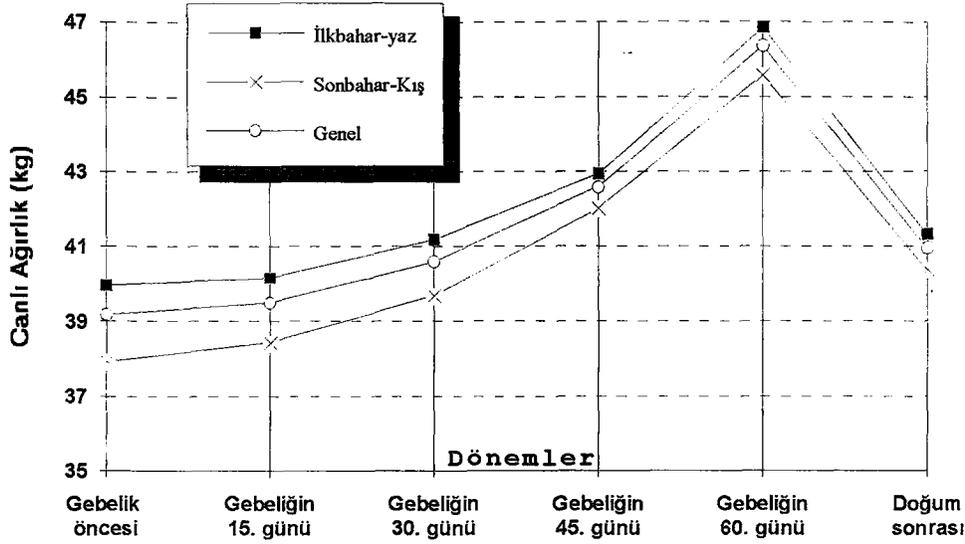
Gebeliğin her döneminde canlı ağırlık artışı görülmesine rağmen en fazla artış gebeliğin son 15 günü içerisinde olmuştur.

Çizelge 3.5. Mevsimler üzerinden; gebelik öncesi, gebelik süresince ve doğum sonrası canlı ağırlıklar (kg).

	İLKBAHAR-YAZ			SONBAHAR-KIŞ			GENEL		
	n	X	± Sx	n	X	± Sx	n	X	± Sx
Gebelik öncesi	14	39,96a	1,02	7	37,92a	1,55	21	39,17a	0,87
Gebeliğin 15. günü	14	40,15a	0,98	7	38,43a	1,58	21	39,48a	0,85
Gebeliğin 30. günü	14	41,17a	0,97	7	39,67a	1,62	21	40,59a	0,85
Gebeliğin 45. günü	14	42,93a	1,03	7	42,02ba	1,85	21	42,58bc	0,93
Gebeliğin 60. günü	14	46,84b	1,02	7	45,58b	2,01	21	46,35b	0,97
Doğum sonrası	14	41,32a	1,09	7	40,36ba	1,88	21	40,94ac	0,96
F		6,39			2,56			8,57	

- Önemli değil

a,b,c : Aynı sütunda değişik harfleri taşıyan grup ortalamaları arası fark önemlidir (P < 0,05).



Şekil 3.1. Mevsimler üzerinden; gebelik öncesi, gebelik süresince ve doğum sonrası canlı ağırlık (kg).

3.4. Büyüme

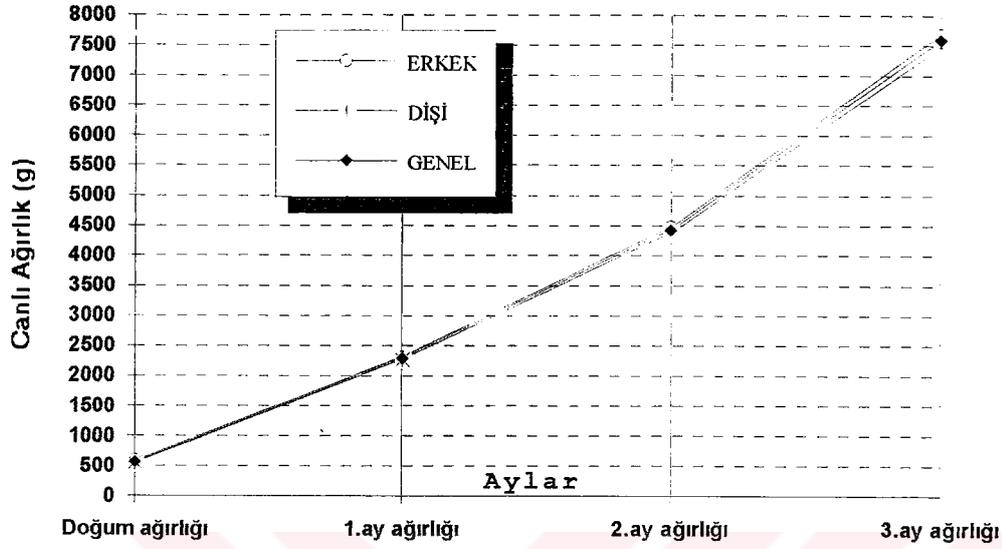
3.4.1. Doğum ağırlığı

Ulaş Tarım İşletmesi Köpek Yetiştiriciliği Ünitesinde 22 aylık periodda (01.03.1995 - 31.12.1996) toplam 21 adet Kangal Çoban Köpeğinden 162 adet canlı yavru elde edilmiştir. Canlı doğan yavruların mevsim ve cinsiyet gruplarına göre ortalama doğum ağırlıkları ile 1., 2. ve 3. ay ağırlıkları Çizelge 3.6, Şekil 3.2 ve Şekil 3.3'de verilmiştir.

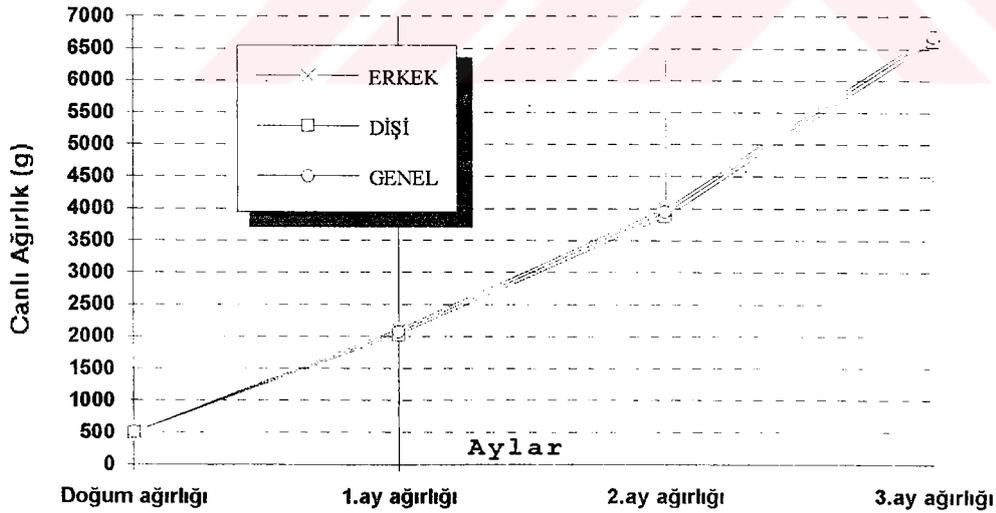
İlkbahar - yaz doğumlu yavrularda erkeklerin doğum ağırlıkları dişilere göre 29,99 g, sonbahar - kış doğumlu yavrularda ise 3,97 g daha fazla olmuş ve aradaki farklar istatistiki yönden önemli bulunmuştur ($P < 0,05$). Genel olarak Kangal Çoban Köpeklerinin ilkbahar-yaz doğumlu yavruları 565,62 g, sonbahar-kış doğumlu yavruları 502,98g aradaki fark ise 62,64g olup önemli bulunmuştur ($P < 0,001$).

Çizelge 3.6. Yavruların doğum-sütle besleme dönemlerinde canlı ağırlıkları (g).

	ERKEK				DIŞI				GENEL			
	n	X	±	Sx	n	X	±	Sx	n	X	±	Sx
İLKBAHAR-YAZ												
Doğum ağırlığı	54	580,19	12,74		51	550,20	14,09		105	565,62	9,54	
1.ay ağırlığı	48	2306,87	91,19		46	2260,00	79,49		94	2283,94	60,40	
2.ay ağırlığı	43	4477,91	106,26		40	4381,00	113,12		83	4431,20	0,85	
3.ay ağırlığı	43	7689,77	113,91		38	7483,95	120,80		81	7593,21	83,15	
SONBAHAR-KIŞ												
Doğum ağırlığı	28	505,00	16,60		29	501,03	16,38		57	502,98	11,56	
1.ay ağırlığı	23	2105,65	88,19		23	2027,39	103,06		46	2066,52	67,32	
2.ay ağırlığı	22	3991,82	0,97		19	3871,05	87,42		41	3935,85	66,19	
3.ay ağırlığı	22	6745,00	140,75		18	6610,00	190,02		40	6684,25	114,30	



Şekil 3.2. İlkbahar-yaz doğumlu yavruların doğum-sütle besleme dönemlerinde canlı ağırlıkları (g).



Şekil 3.3. Sonbahar-kış doğumlu yavruların doğum-sütle besleme dönemlerinde canlı ağırlıkları (g).

Mevsim faktörü dikkate alınmadan yavruların cinsiyet gruplarına göre doğum ağırlıkları da Çizelge 3.7'de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Yavruların cinsiyet gruplarına göre doğum ağırlıkları (g).

Cinsiyet	Doğum Ağırlığı
Erkek	554,51
Dişi	532,37
Genel	543,58

Yavruların ortalama doğum ağırlığı erkeklerde 554,51 g, dişilerde 532,37 g olarak tespit edilmiş ancak aradaki fark önemli bulunmamıştır. Genel olarak ise yavruların ortalama doğum ağırlığı 543,58 g olarak bulunmuştur.

3.4.2. Doğum sonrası büyüme

Yavrular doğumdan sonra birer ay aralıklarla tartılarak doğum sonrası büyümeleri incelenmiştir. Erkek ve dişi yavruların bir aylıktan süt kesimine kadar olan dönem içinde hesaplanan aylık ortalama canlı ağırlıkları Çizelge 3.6'da verilmiştir.

İlkbahar - yaz doğumlu, erkek yavrularda birinci ayda ortalama 2306,87 g olan ağırlık ikinci ayda 4477,91, üçüncü ayda 7689,77 g'a, dişi yavrularda ise sırasıyla 2260,00 g dan 4381,00 ve 7483,95 g'a yükselmiştir.

Sonbahar-kış doğumlu Kangal Çoban Köpeği yavrularında 1, 2 ve 3. ay canlı ağırlıkları erkeklerde sırasıyla 2105,65; 3991,82 ve 6745,00 g, dişilerde ise 2027,39; 3871,05 ve 6610,00 g olarak tespit edilmiştir. Birinci ayda canlı ağırlık artışında ana yaşı, yavru sayısı ($P < 0,001$) ve mevsim ($P < 0,05$) istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,05$). Cinsiyet ve mevsim ile cinsiyet interaksiyonu ise önemsiz bulunmuştur.

İkinci ayda canlı ağırlık artışında mevsim, yavru sayısı ($P < 0,001$), cinsiyet ve ana yaşı ($P < 0,05$) önemli bulunmuştur. Üçüncü ayda ise mevsim ($P < 0,001$), ana yaşı ($P < 0,05$) ve yavru sayısı ($P < 0,01$) istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

3.4.3. Süt kesimi sonuna kadar canlı ağırlıkları etkileyen faktörler

Yavruların doğumdan süt kesimi sonuna kadar canlı ağırlıklarını etkileyen faktörlerinden mevsim, cinsiyet, ana yaşı ve yavru sayısının büyüme üzerine etki payları Çizelge 3.8'de verilmiştir.

Mevsimin doğum ağırlığına etki payı sonbahar-kış doğumlu yavrularda - 35,694 g, ilkbahar-yaz doğumlu yavrularda 35,694 g, cinsiyetin etki payı erkek yavrularda 15,341 g, dişi yavrularda -15,341 g olarak bulunmuştur.

Ana yaşının doğum ağırlığına etki payı 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı köpeklerde sırasıyla -33,778, -10,401, 10,350, -3,856, 6,737 ve 30,948 g, yavru sayısının etki payı ise 5-6, 7-8, 9-10 ve 11-12 yavrulu doğumlarda sırasıyla 32,104, 58,398, 25,595 ve -64,907 olarak bulunmuştur.

Çizelge 3.8. Doğum-sütten kesim arası canlı ağırlığa ana yaşı, yavru sayısı, mevsim ve cinsiyetin etki payları (g).

İncelenen Çevre Faktörleri	Doğum Ağırlığı		1. Ay Ağırlığı		2. Ay Ağırlığı		3. Ay Ağırlığı	
	n	Etki Payı	n	Etki Payı	n	Etki Payı	n	Etki Payı
Mevsim								
İlkbahar-Yaz	105	35,694	94	108,668	83	247,305	81	483,401
Sonbahar-Kış	57	-35,694	46	-108,668	41	-247,305	40	-483,401
Cinsiyet								
Erkek	82	15,341	71	70,268	65	101,745	65	127,173
Dişi	80	-15,341	69	-70,268	59	-101,745	56	-127,173
Ana Yaşı								
2	18	-33,778	17	-34,935	14	-50,597	14	-120,434
3	32	-10,401	30	-250,966	27	-246,376	26	-441,571
4	24	10,350	21	36,064	18	74,475	18	56,417
5	42	-3,856	35	187,292	32	98,525	32	-96,571
6	29	6,737	23	-252,334	19	-200,356	18	38,091
7	17	30,948	14	314,879	14	324,329	13	564,068
Yavru Sayısı								
5-6	27	32,104	25	372,617	22	427,222	22	210,456
7-8	74	58,398	67	247,707	58	247,530	57	352,427
9-10	38	-25,595	31	-135,997	29	-250,272	29	-163,578
11-12	23	-64,907	17	-484,327	15	-424,480	13	-399,305
Beklenen Ortalama	162	516,828	140	2097,978	124	4114,238	121	7055,996

Çizelge 3.9. İncelenen çevre faktörlerinin doğum- sütten kesim arası canlı ağırlığa etkileriyle ilgili varyans analizi.

Varyans Kaynağı	DOĞUM			1. AY			2. AY			3. AY		
	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F
Genel	161	9,72		130	291,85		123	442,81		120	723,85	
Bütün Faktörler	10	0,44	5,87***	10	1402,91	6,89***	10	1827,71	5,71***	10	3235,33	6,53***
Mevsim	1	159,57	21,37***	1	1242,23	6,10*	1	5823,08	18,18***	1	21851,68	44,10***
Cinsiyet	1	36,65	4,91*	1	653,31	3,21	1	1221,46	3,81*	1	1821,16	3,68
Ana Yaşı	5	5,60	0,75	5	1092,93	5,37***	5	755,43	2,36*	5	1276,25	2,58*
Yavru Sayısı	3	73,41	9,83***	3	2033,73	9,99***	3	2327,85	7,27***	3	2037,11	4,11**
Hata	151	7,47		129	203,67		113	320,25		110	495,53	
R ² (Bütün Faktörler)		0,28			0,35			0,34			0,37	

3.4.3.1. Doğum mevsimi

Doğum mevsiminin doğum ağırlığına etkisi ($P < 0,001$), 1. ay ağırlığına ($P < 0,05$) 2. ve 3. ay ağırlıklarına etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,001$). Doğumdan süt kesimine kadar olan dönem içerisinde ilkbahar-yaz doğumlularda doğum ağırlığı üzerine pozitif olan mevsimin etkisi, sonbahar-kış doğumlular için negatiftir.

Birinci, ikinci ve üçüncü ay canlı ağırlığına mevsimin etki payı sonbahar- kış doğumlularda sırasıyla -108,668 -247,305 ve -483,401 g, ilkbahar yaz doğumlularda, 108,668, 247,305 ve 483,401 g olarak bulunmuştur.

3.4.3.2. Cinsiyet

Bütün dönemlerde erkek yavruların canlı ağırlıkları dişilerden daha fazla olmasına rağmen aradaki farklar doğumda ve ikinci ayda istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,05$).

Cinsiyetin etki payı erkek yavrularda birinci, ikinci ve üçüncü ayda sırasıyla 70,268, 101,745 ve 127,173 g, dişi yavrularda -70,268 -101,745 ve -127,173 g olarak hesap edilmiştir.

3.4.3.3. Ana yaşı

Ana yaşının yavruların büyümeleri üzerine etkisi, doğumdan süt kesimi sonuna kadar 2 ve 3 yaşlılarda negatif, 4 ve 7 yaşlılarda pozitiftir. 5 yaşlılarda doğumda ve üçüncü ayda, 6 yaşlılarda birinci ve ikinci ayda negatif, incelenen diğer aylarda pozitiftir.

3.4.3.4. Yavru sayısı

Bir doğumdaki yavru sayısının yavruların büyümeleri üzerine etkisi; 5-6 ve 7-8 yavru olan doğumlarda pozitif, 9-10 ve 11-12 olanlarda negatif olarak bulunmuştur. Birinci, ikinci ve üçüncü ayda 5-6 yavru sayısı olanların etki payı sırasıyla 372,617, 427,222, 210,456 g; 7-8 yavru sayısı olanların etki payı 247,707, 247,530, 352,427g; 9 -10 yavru sayısı olan olanların etki payı -135,997, -250,272, -163,578 g ve 11-12 yavru sayısı olanların etki payı -484,327, -424,480 ve -399,305 g dir.

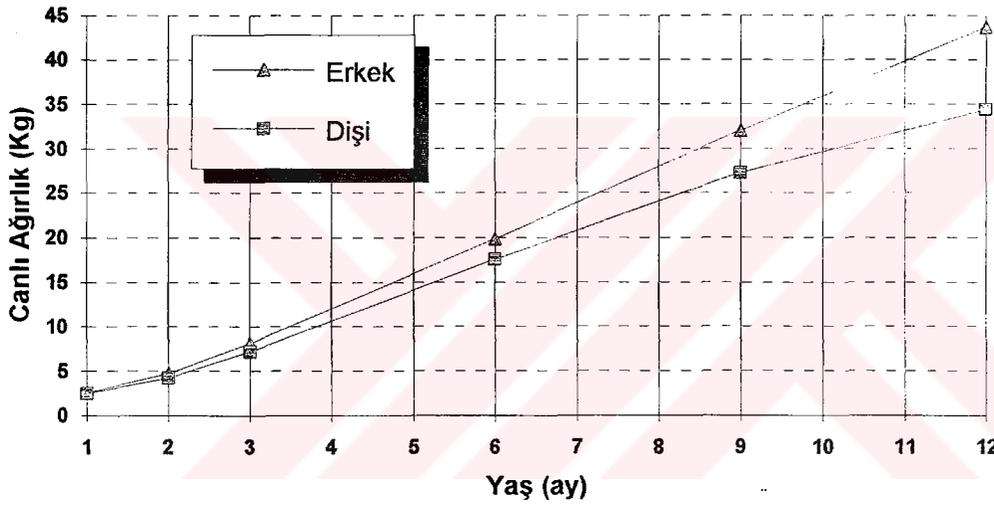
3.5. Damızlığa Ayrılan Köpeklerde Canlı Ağırlık ve Beden Ölçüleri

3.5.1. Canlı ağırlık

Damızlık olarak ayrılan dört baş erkek ve yedi baş dişi köpeğin aylar üzerinden ortalama canlı ağırlıkları Çizelge 310 ve Şekil 3.4' de verilmiştir.

Çizelge 3.10. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin canlı ağırlıkları (kg)

	Erkek			Dişi				
	n	X	\pm	Sx	n	X	\pm	Sx
1. ay ağ.	4	2,60	0,13		7	2,50	0,17	
2. ay ağ.	4	4,77	0,33		7	4,20	0,17	
3. ay ağ.	4	8,06	0,17		7	7,17	0,23	
6. ay ağ.	4	19,87	0,52		7	17,56	0,37	
9. ay ağ.	4	32,05	1,33		7	27,31	1,34	
12. ay ağ.	4	43,60	1,55		7	34,38	1,00	

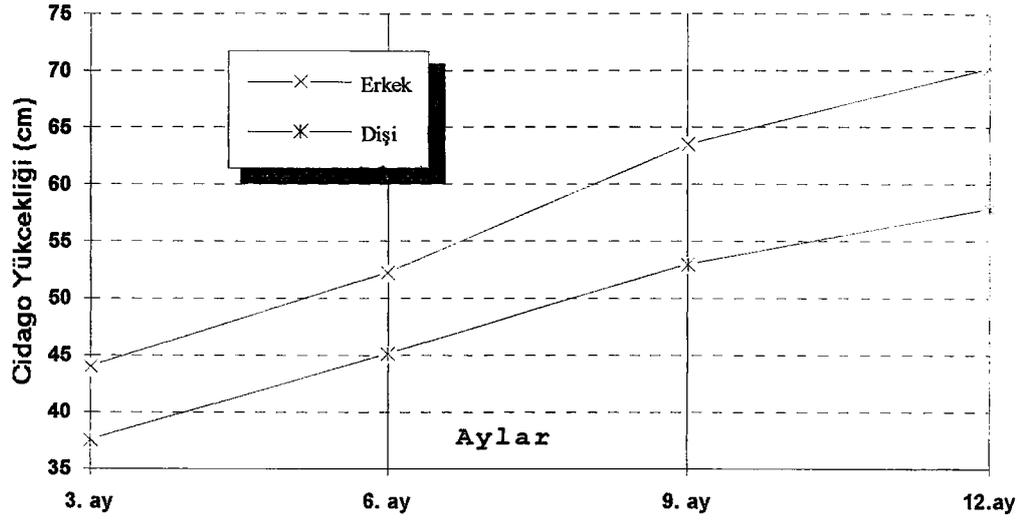
**Şekil 3.4.** Damızlık olarak ayrılan köpeklerin canlı ağırlıkları (kg).

3.5.2. Beden ölçüleri

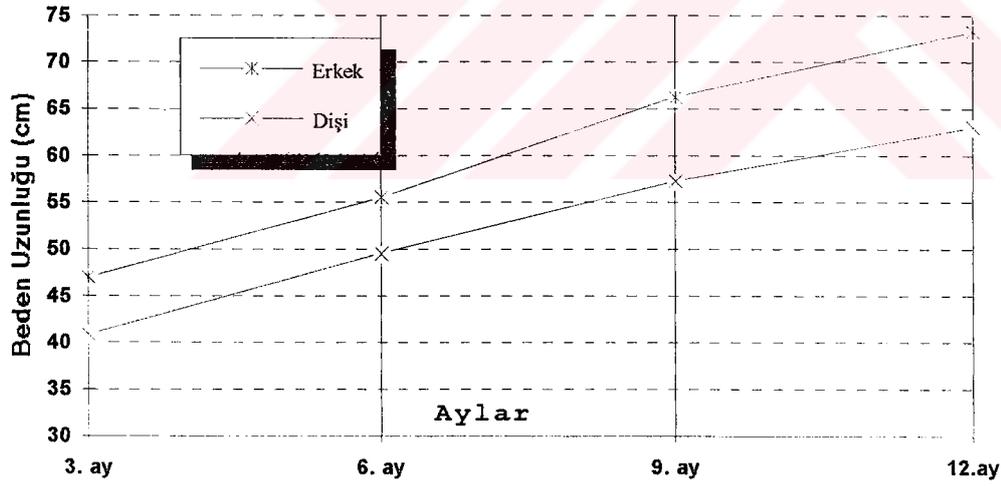
Damızlık olarak ayrılan dört baş erkek ve yedi baş dişi köpeğin beden ölçülerine ait ortalama değerler aylar üzerinden Çizelge 3.11, Şekil 3.5, Şekil 3.6 ve Şekil 3,7'de verilmiştir.

Çizelge 3.11. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin beden ölçüleri (cm).

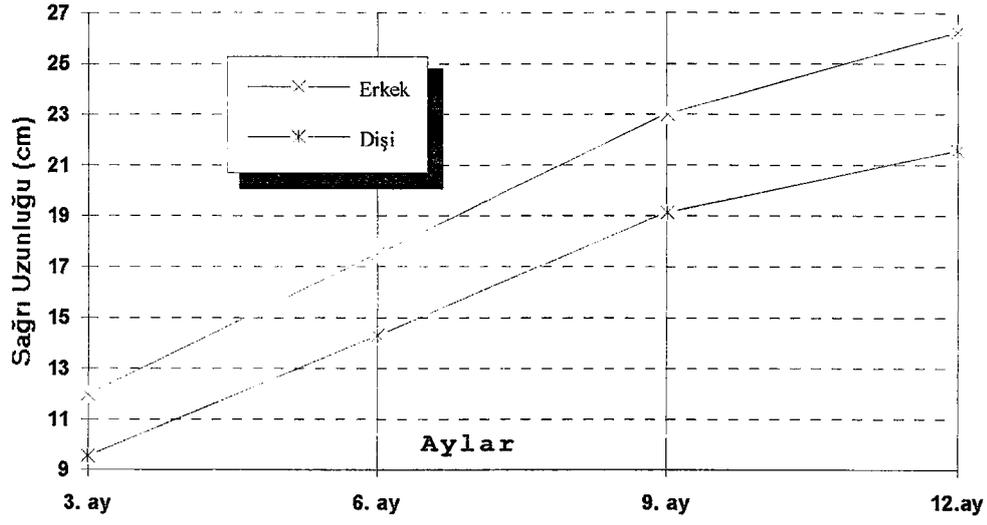
	Cidago Yüksekliği				Beden Uzunluğu				Sağı Uzunluğu									
	Erkek		Dişi		Erkek		Dişi		Erkek		Dişi							
	X	± Sx	n	X	± Sx	n	X	± Sx	n	X	± Sx	n	X	± Sx				
3. ay	4	44,00	1,08	7	37,57	1,13	4	47,00	1,22	7	40,86	0,54	4	12,00	0,70	7	9,57	0,84
6. ay	4	52,25	2,01	7	45,14	1,18	4	55,50	1,75	7	49,57	1,07	4	17,50	0,96	7	14,28	0,80
9. ay	4	63,50	2,22	7	53,00	1,22	4	66,25	2,50	7	57,28	1,36	4	23,00	0,70	7	19,14	0,63
12. ay	4	70,25	2,87	7	57,86	1,50	4	73,25	2,72	7	63,00	1,56	4	26,25	0,69	7	21,57	0,81



Şekil 3.5. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin cidago yüksekliği (cm).



Şekil 3.6. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin beden uzunluğu (cm).



Şekil 3.7. Damızlık olarak ayrılan köpeklerin sağrı uzunluğu (cm).

4. TARTIŞMA

4.1. Döl Verimi Özellikleri

4.1.1. Seksüel siklus uzunluğu

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, gebelik seksüel siklus süresini uzatmıştır. Bu sonuç, literatür veriler ile uyum içerisindedir. Ayrıca gebe olan ve gebe olmayan köpeklerin ortalama siklus süreleri literatür bildirişlere benzemektedir (Christie ve Bell, 1981; Kırmızı, 1991; Tepeli, 1996).

Köpeklerde döl verimi özellikleri üzerinde yapılmış olan araştırmalarda (Arthur ve ark., 1982; Kılıçoğlu ve Alaçam, 1983; Olson ve Nett, 1986; Laing ve ark., 1988) seksüel siklus uzunluğu ortalama 7 ay olarak belirlenmiş olup, bu araştırmadan elde edilen 220,17 günlük süre literatür ortalamalardan biraz uzun olarak tespit edilmiştir.

4.1.2. Gebelik süresi

Bu araştırmada tespit edilen ortalama 60,9 günlük gebelik süresi (King, 1978; Tsutsui, 1982; Kılıçoğlu ve Alaçam, 1983; Tepeli, 1996)'nin bulgularıyla uyum içerisindedir.

4.1.3. Yavru sayısı

Araştırmada doğuran Kangal Çoban Köpeği başına ortalama yavru sayısı 7,95 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç (Robinson,1982)'un iri irklarda 7 - 8 olarak bildirdiği ortalama yavru sayısı ile uyum içerisindedir.

Kangal Çoban Köpekleri için bildirilen 7,36, (Kırmızı, 1991); 8,94 (Tepeli, 1996) adet ortalama yavru sayıları, araştırmada tespit edilen sonuçlara benzerlik göstermektedir. Yapılan bir çalışmada (Webb, 1988), canlı doğan yavru sayıları esas alındığından Türk Çoban Köpeği için bildirilen ortalama yavru sayısı (6,82), bu araştırmada tespit edilen değerden daha düşüktür.

4.2. Yaşama Gücü

Bu araştırmada yaşama gücüne ait değerlendirmeler doğumda, doğan tüm yavrular (canlı ve ölü) esas alınarak yapılmıştır. Doğan 167 adet Kangal Çoban Köpeği yavrusundan 5 adedi (% 2,99) ölü doğmuştur. Ölü doğum oranı en fazla 9 ve 10 yavrulu doğum tipinde (% 5) görülmüştür. Araştırmada hesaplanan ortalama ölü doğum oranı (Kırmızı, 1991)'nin Kangal Çoban Köpekleri için bildirdiği (% 1,81) ölü doğum oranlarından biraz yüksek, (Tepeli, 1996)'nin bildirdiği değerden (% 13,66) ise oldukça düşük bulunmuştur. Bu durumun, doğum tipinden (bir doğumdaki yavru sayısı) ve bakım-besleme şartlarının farklılığından kaynaklanmış olabileceği söylenebilir.

30. günde yaşama gücüne ait hesaplamalar canlı doğan yavrular ve bu dönem sonuna kadar yaşayanlar esas alınarak, 60. günde canlı doğan yavrular ile bu dönem sonuna kadar yaşayan yavrular dikkate alınarak, 90. günde ise canlı doğan yavrular ile 90. güne kadar yaşayan yavrular esas alınarak hesap edilmiştir. Canlı doğan 162 adet Kangal Çoban Köpeği yavrusundan 140 adedi (86,42) 30. güne kadar, 124 adedi (% 76,54) 60. güne ve 121 adedi (% 74,69) 90. güne kadar yaşamıştır.

(Kırmızı,1991; Tepeli, 1996)'nin 2. ay da Türk Çoban Köpeği için bildirdiği yaşama gücü değerleri, araştırmada aynı yaşta elde edilen yaşama gücü değerlerinden düşük bulunmuştur. Bunun nedeni bu araştırmacıların 2 aylık yaşta canlı doğan yavruları esas olarak yaşama gücünü hesap etmiş olmalarından kaynaklanmış olabilir.

4.3. Ana köpeklerde canlı ağırlık

İlkbahar-yaz döneminde gebeliğin 60. günündeki canlı ağırlık, diğer dönemlerdeki canlı ağırlıklara göre istatistiki yönden önemli bulunmuştur. Sonbahar - kış döneminde ise gebeliğin 60. günündeki canlı ağırlık gebelik öncesi, gebeliğin 15 ve 30. günündeki canlı ağırlığa göre istatistiki olarak önemli bulunurken gebeliğin 45. günü ve doğumdan sonraki canlı ağırlıkları ile paralellik göstermektedir.

Gebe köpeklerde, gebeliğin 45. ve 60. günlerinde canlı ağırlık değerleri arasındaki farkın istatistiki olarak önemli bulunması ile yavrularda intra-uterin büyümenin gebeliğin son 15 gününde hızlandığı ve doğum ağırlıklarının yaklaşık olarak % 50 sini bu dönemde kazandıkları ileri

sürülebilir. Canlı ağırlık bakımından mevsimler arası farklılıklar ise gebelik öncesi, gebeliğin bütün dönemlerinde ve doğum sonrası istatistiki yönden önemsiz olarak tespit edilmiştir. Bu konuda literatür bildirişlere rastlanamamıştır.

4.4. Büyüme

4.4.1. Doğum ağırlığı

Türkiye'de Kangal Köpekleri üzerinde yapılmış olan üç araştırmada ortalama doğum ağırlıkları, Kırmızı, (1991); 535,15 g, Gönül (1996); 545,72 g ve Tepeli, (1996); 538 g olarak bildirmişlerdir. Bu değerler, bu araştırmada elde edilen ortalama doğum ağırlığına benzer değerlerdir.

Mevsimin doğum ağırlığı üzerine etki payı sonbahar - kış doğumlu yavrularda -35,694 g, ilkbahar - yaz doğumlu yavrularda 35,694 g, cinsiyetin payı erkek ve dişi yavrularda sırasıyla 15,341 ve -15,341 g dir.

Yavruların büyümeleri üzerine ana yaşının etkisi incelenen bütün dönemlerde 2 ve 3 yaşlılarda negatif, 4 ve 7 yaşlılarda pozitif olurken 5 yaşlılarda doğumda ve üçüncü ayda, 6 yaşlılarda ise birinci ve ikinci ayda negatif diğer dönemlerde pozitifdir. Yavru sayısının etkisi 5-6 ve 7-8 yavrulu doğumlarda pozitif, 9-10 ve 11-12 yavrularda ise negatif olarak tespit edilmiştir.

4.4.2. Doğum sonrası büyüme

Erkek ve dişi yavruların doğumdan süt kesimine kadar olan dönem içinde canlı ağırlıkları incelenmiştir. İlkbahar - yaz doğumlu erkek yavrularda birinci ayda ortalama 2306,87 g olan canlı ağırlık ikinci ayda 4477,91, üçüncü ayda 7689,77 g, dişi yavrularda ise sırasıyla 2260,00, 4381,00 ve 7483,95 g, sonbahar - kış doğumlu erkek yavrularda sırasıyla 2105,65, 3991,82, 6745,00 g, dişilerde ise 2027,39, 3871,05 ve 6610,00 g olarak tespit edilmiştir. Doğum mevsiminin etkisi 1. ay ağırlığına ($P < 0,05$) 2. ve 3. ay ağırlıklarına ise ($P < 0,001$) istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Bütün dönemlerde erkek yavruların canlı ağırlıkları dişilerden, daha fazla olmasına rağmen aradaki farklar doğumda ve ikinci ayda istatistiki yönden önemli olarak tespit edilmiştir ($P < 0,05$).

Yavruların büyümeleri üzerine ana yaşının etkisi birinci ayda ($P < 0,001$), ikinci ve üçüncü ayda ($P < 0,05$) istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yavru sayısının yavruların büyümeleri üzerine etkisi birinci ay ile ikinci ayda ($P < 0,001$) ve üçüncü ayda ($P < 0,01$) önemli bulunmuştur.

Kırmızı, (1991) 8. hafta canlı ağırlığı çevre faktörlerinden arındırılmamış şekli ile 5,7 kg, Gönül (1996), 5,46 kg, Tepeli, (1996) ise 4,845 kg olarak bildirmektedir. (Kırmızı, 1991) ve (Gönül, 1996)'ün bildirdikleri değerler bu çalışmada 8. haftada bulunan değerlerden yüksek, (Tepeli 1996)'nin bildirdiği değerler ise benzerlik göstermektedir. Burada da mevsim, yavru sayısı ve ana yaşı gibi faktörlerin olumsuz etkileri ile bakım ve besleme yöntemlerinin farklılığının rol olduğu kabul edilmektedir.

4.5. Damızlığa Ayrılan Köpeklerde Canlı Ağırlık ve Beden Ölçüleri

Bu bölümde yalnızca 12 aylık yaşta elde edilen değerler tartışmaya alınmıştır. Bu yaş döneminde elde edilen ortalama canlı ağırlık ve beden ölçüleri Kangal Çoban Köpeği için ergin bir hayvanı tanımladığından bu yol tercih edilmiştir.

4.5.1. Canlı ağırlık

Bu araştırmada köpeklerin 12 aylık yaş ortalama canlı ağırlıkları, erkeklerde 43,60 kg, dişilerde 34,38 kg olarak tespit edilmiştir. Erkek köpeklerin canlı ağırlıkları dişi köpeklerden 9,22 kg daha fazladır. Araştırmada bulunan hayvan materyalinin az olması nedeniyle aradaki bu farkın önemli olup olmadığı incelenememiştir. Araştırmada 11 adet Kangal Çoban Köpeğine ait ortalama canlı ağırlık ise 37,74 kg dır.

Bu değer (Kırmızı, 1991; Yıldız ve ark., 1993; Özbeyaz, 1994; Gönül, 1996 ve Tepeli, 1996)'nin bildirdiği değerler ile benzerlik göstermektedir. Fakat (Palmer, 1981; Ancona, 1985; Czartoryska, 1984)'nin bildirdiği değerlerden ise düşük bulunmuştur. Buna neden olarak Türkiye dışında yetiştirilen Kangal Çoban köpeklerinin daha iyi bakım ve besleme şartları altında yetiştirildikleri ileri sürülebilir.

4.5.2. Beden ölçüleri

Çalışmada beden ölçüleri 12 aylık yaş itibarıyla tartışmaya alınmıştır. Cidago yüksekliği erkeklerde 70,25 cm, dişilerde 57,86 cm, ortalama olarak da 62,36 cm tespit edilmiştir. Bu araştırmada elde edilen cidago yüksekliği (Palmer, 1981; Ancona, 1985; Czartoryska, 1984; Tepeli, 1996)'nin bildirdiği cidago yüksekliklerinden düşük bulunmuştur. (Kırmızı, 1991; Özbeyaz, 1994)'in bildirdiği değerlere yakınlık göstermektedir.

Beden uzunluğu erkek köpeklerde 73,25 cm, dişilerde 63 cm ve ortalama olarak ise 66,72 cm tespit edilmiştir. Bu değerler (Kırmızı, 1991) ve (Gönül, 1996)'ün bildirdiği değerlere yakınlık gösterirken (Tepeli, 1996)'nin bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Sağrı uzunluğu ise erkek köpeklerde 26,25 cm, dişilerde 21,57 cm ortalama olarak 23,27 cm tespit edilmiştir. Bu konuda literatür bildirisine rastlanmamıştır.

5. SONUÇ

Kangal Çoban Köpeklerinin döl verimi, yaşama gücü, büyüme ve bazı beden ölçülerini tespit etmek amacıyla yapılan bu araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir.

Döl verimi özelliklerinden seksüel siklus uzunluğu literatür ortalamalarından biraz uzun bulunmuştur. Gebelik süresi ve yavru sayısı ise literatür veriler ile uyum içerisindedir.

Ölü doğum oranı en fazla 9 ve 10 yavrulu doğum tipinde görülmektedir. Yaşama gücü, doğumda % 97, 30. günde % 86,42, 60. günde % 76,54 ve 90. günde % 74,69'dur.

Yavrularda intra - uterin büyümenin gebeliğin son 15 gününde hızlandığı ve doğum ağırlıklarının yaklaşık olarak % 50'sini bu dönemde kazandıkları söylenebilir.

Doğumdan üçüncü aya kadar incelenen bütün dönemlerde erkek yavruların canlı ağırlıkları, dişilerden daha fazla olmasına rağmen aradaki farklar doğumdan ve ikinci ayda önemli düzeydedir.

Doğum mevsiminin etkisi birinci ay ağırlığına ($P < 0,05$), ikinci ve üçüncü ay ağırlıklarına ($P < 0,001$) istatistiki olarak önemlidir.

Yavruların canlı ağırlığı üzerine ana yaşının etkisi bütün dönemlerde 2 ve 3 yaşlılarda negatif, 4 ve 7 yaşlılarda pozitif olurken; 5 yaşlılarda

doğumda ve üçüncü ayda, 6 yaşlılarda birinci ve ikinci ayda negatif değerlerinde pozitif olmuştur. Doğumdaki yavru sayısının canlı ağırlığa etkisi incelendiğinde yavru sayısının 5-6 ve 7-8 olması bütün dönemlerde canlı ağırlığı olumlu; 9-10 ve 11-12 olması ise olumsuz olarak etkilemiştir.

Kangal Çoban köpeklerinde bir yaş itibariyle elde edilen canlı ağırlık ve beden ölçü değerleri, Türkiye dışında yapılmış çalışmalarda bildirilen değerlerden düşük fakat Türkiye'de yapılmış çalışmalar ile benzer ve birbirini destekler durumdadır.

Bu çalışma ile Ulaş Tarım İşletmesinde yetiştirilen Kangal Çoban Köpeklerinin döl verimi özellikleri, yavruların doğum ağırlıkları, yaşama güçleri ve büyüme özellikleri ile damızlık olarak ayrılan yavruların süt kesimi sonrası da büyüme ve gelişmeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Yalnız damızlığa ayrılan yavruların az olması nedeniyle burada elde edilen veriler istatistiki analize cevap vermemiştir.

Bu çalışma Kangal Çoban Köpeği yetiştiriciliğine ve bundan sonra yapılacak bilimsel çalışmalara kısmende olsa bir ışık tutacaktır.

Kangal Çoban Köpeğinin ırk özelliklerinin tam olarak tanımlanması için davranış özelliklerinin ve genetik karakterlerinin incelenmesi gereklidir.

ÖZET

Kangal Irkı Köpeklerde Döl Verimi, Yaşama Gücü, Büyüme ve Beden Ölçülerine Ait Özelliklerin Araştırılması

Bu araştırma, Ulaş Tarım İşletmesinde yetiştirilen Kangal Çoban Köpeklerinin döl verimi, yaşama gücü, büyüme ve bazı beden ölçülerine ait özellikleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Döl verimi özelliklerinin belirlenmesinde 29 adet dişi köpekten elde edilen kayıtlar kullanılmıştır. Büyüme özelliklerinin belirlenmesinde 30. günde 140, 60. günde 124 ve 90. günde ise 121 adet yavrunun canlı ağırlık kayıtları incelenmiştir. Beden ölçülerinin (cidago yüksekliği, beden uzunluğu ve sağrı uzunluğu) belirlenmesinde damızlık olarak ayrılan 4 erkek ve 7 dişi olmak üzere 11 adet köpekten alınan kayıtlar kullanılmıştır.

Araştırmada Kangal Çoban Köpeklerinin seksüel siklus uzunlukları, gebe olanlarda 234,42 gün, gebe olmayanlarda 182,75 gün olarak bulunmuştur.

Doğumdan süt kesimi dönemine (3. ay sonu) kadar canlı ağırlık üzerine doğum mevsimi, cinsiyet, ana yaşı ve yavru sayısının etkileri incelenmiştir.

Doğum mevsiminin doğum ağırlığına etkisi ($P < 0,001$), 1. ay ağırlığına ($P < 0,05$), 2. ve 3. ay ağırlıklarına etkisi ($P < 0,001$). istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Cinsiyetin canlı ağırlığa etkisi 3. ay canlı ağırlığında istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,01$).

Ana yaşının canlı ağırlığa etkisi 1. ayda ($P < 0,001$), 2. ve 3. ayda ($P < 0,05$) istatistiki olarak önemlidir. Yavru sayısının canlı ağırlığa etkisi ise 1. ve 2. ayda ($P < 0,001$) ve 3. ayda ($P < 0,01$) istatistiki olarak önemlidir.

Yavruların ortalama doğum ağırlığı erkeklerde 554,51 g, dişilerde 532,37 g ve genel olarak 543,589 g tespit edilmiştir. İlkbahar - yaz doğumlu yavrularda ortalama canlı ağırlık birinci, ikinci ve üçüncü ayda sırasıyla 2283,94, 4431,20 ve 7593,21 g; sonbahar - kış doğumlu yavrularda ise sırasıyla 2066,52, 3935,85 ve 6684,25 g olarak bulunmuştur.

Bir yaş itibariyle; erkek ve dişi köpeklerde sırasıyla cidago yüksekliği 70,25; 57,86 cm, beden uzunluğu 73,25; 63,00 cm ve sağrı uzunluğu 26,25; 21,57 cm olarak belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler : Beden ölçüleri, büyüme, döl verimi, Kangal Çoban Köpeği, Yaşama Gücü.

SUMMARY

A Study on the Characteristics of the Fertility, Viability, Growth and Body Measurements of the Kangal Dogs

This study was carried out for the purposes to identify the characteristics of fertility, viability, growth and some body sizes of the Kangal Dogs raised in the Ulaş Agricultural Enterprise.

The data obtained from 29 female dogs were used to identify the characteristics of fertility. Three body measurements (height at withers, body length, croup length) were taken from 4 male and 7 female dogs.

In the study, it was found that the sexual cycle is 234,42 days during periods of pregnancy, and 182,75 days during periods of non-pregnancy.

The length of pregnancy was found as $60,9 \pm 0,42$ days in 21 each Kangal Dogs lashed out.

From 167 baby dogs, 5 (2,99 %) were born dead. Survival rates of baby dogs were found as 86,42 % in 30th days, 76,54 % in 60th days and 74,69 % in 90th days.

The effects of birth season, sex, dam age and number of baby dogs per birth on the growth from the birth to the end of suckling (end of 3rd month) were examined.

The effect of birth season on birth, 1st, 2nd and 3rd months of live weight was statistically significant ($P < 0,05$, $P < 0,001$).

The effect of age of dam on 1st, 2nd and 3rd months of live weight was statistically significant. ($P < 0,001$, $P < 0,05$). The effect of number of baby dogs on birth, 1st, 2nd and 3rd months of live weight was statistically significant ($P < 0,001$, $P < 0,01$).

The average birth weight of baby dogs was determined as 554,51 g in male, and 532,37 g in female, and 543,59 in general. In the first, second and third months the average live weight of baby dogs were found 2283,94, 4431,20 and 7593,21 g for those born in the spring - summer, and 2066,52, 3935,85 and 6684,25 g for those born in the fall - winter, respectively.

As of one - year old, in male and female dogs the height at withers were identified 70,25 and 57,86 cm; the body length 73,25 and 63,00 cm; and the croup length 26,25 and 21,57 cm, respectively.

Keyd Word : Body Measurements, Fertility, Growth, Kangal Dog, Viability.

KAYNAKLAR

- AKÇAPINAR, H. (1994). Koyun Yetiştiriciliği, Medisan Yayınevi, Ankara.
- AKÇAPINAR, H. (1997). Çevre Faktörlerinin Eliminasyonu. Ders Notları, Ankara.
- AKKAYAN, C. (1974). Köpek ve Kedilerde Östrusun Görüldüğü Aylar Üzerinde İncelemeler, Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., XXI, 3-4, 418-422.
- ALDERTON, D. (1987). The Dog, The Complete Guide to Dogs and Their World, New Burlington Books, London.
- ALPAN, O., ARPACIK, R. (1996). Sığır Yetiştiriciliği, Şahin Matbaası, Ankara.
- ANCONA, G. (1985). Sheep Dog. Lorthrop, Lee and Shepard Books. New York.
- ARITÜRK, E., ÖZCAN, H. (1958). Evcil Hayvanlarda döl verimi üzerine tesir eden faktörler ve bunların genetiği, Türk Veteriner Hekimleri Ankara Odası Yayınları, 1, 2-10, Güven Matbaası, Ankara.
- ARTHUR, G. H., NOAKES, D. E., PEARSON, H. (1982). Veterinary Reproduction & Obstetrics, Fifth Edition, Bailliere Tindall, London.
- BURKE, T. J. (1986). Population control in the bitch, (in) "Current Therapy in Theriogenology", Ed: D. A. Morrow, 528-531, W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- CHRISTIE, D, W, BELL, E. T. (1971). Some Observations on the Seasonal Incidence and Frequency of Oestrus in Breeding Bitches in Britain, Journal Small Animal Practise, 12, 159 - 167.
- COMFORT, A. (1960). Longevity and Mortality in Dogs of Four Breeds. J. Gerontology, 15 : 126 - 129.
- CONCANNON, E. D. (1986). Canina Physiology of Reproduction, (in) "Small Animal Reproduction and Infertility", Ed: Thomas J, Burke, 23-57, Leafebiger, Philadelphia.

- CZARTORYSKA, N. (1984). Interim Standard of the Anatolian Shepherd Dog. Anatolian Shepherd Dog Club of Great Britain, Surrey.
- ÇOYAN, K. (1994). Evcil Hayvanlarda Seksüel Sikluslar, Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon Suni, Tohumlama Doğum ve İnfertilite, Editör Erol Alaçam, Birinci baskı, Ülkü Basımevi, Konya.
- EDNEY, A. T. B. (1983). Dog and Cat Nutrition. Pergamon Press Ltd. Oxford.
- ELLIOTT, N. (1958). The Complete Alsatian. Judy Pub. Co., Chicago, Illinois.
- ERK, H., DOĞANELİ, M., AKKAYAN, C. (1980). Veteriner Doğum Bilgisi (Obstetrik) ve Jinekoloji. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayınları : 363, Ankara.
- EVANS, H, E. (1993). Miller's Anatomy of the Dog. Third Edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- GILBERT, R. O., BOSU W. T. K. (1987). Clinical Reproductive Endocrinology of the Dog and Cat, (in) Small Animal Endocrinology, Edited by Drazner, F. H. Churchill Livingstone, New York.
- GÖNÜL, N. (1996). 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, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Uludağ Üniv. Sağl. Bilim. Enst., Bursa.
- HAFEZ, E. S. E. (1975). The Behavior of Domestic Animals. Williams and Williams Company, Baltimore.
- HOSKINS, H. P., LACROIX, J. V. MAYER, K. (1962). Canine Medicine. A text and

- KILIÇOĞLU, Ç., ALAÇAM, E. (1983). Veteriner Doğum Bilgisi ve Üreme Organlarının Hastalıkları, Türk Veteriner Hekimliği Birliği Merkez Konseyi Yayını, Ogun Kardeşler Matbacılık Sanayii, Ankara.
- KIRMIZI, E. (1991). Türk Çoban Köpeği ve Alman Çoban Köpeğinin döl verimi, büyütülen yavru oranı, büyüme ve beden ölçüleri yönünden karşılaştırılması, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.
- KING, J. O. L. (1978). An Introduction to Animal. Blackweel Scientific Publications, London.
- KUTSAL, A., ALPAN, O., ARPACIK R. (1990). İstatistiki Uygulamalar, Bizim Büro Basımevi, Ankara.
- LAING, J. A., MORGAN, W. J. B., WAGNER, W. C. (1988). Fertility and Infertility in Veterinary Practice, Fourth Edition, Bailliere Tindall, London.
- OLSON, P. N., NETT, T. M. (1986). Reproductive Endocrinology and Physiology of the Bitch, (in) "Current Therapy in Theriogenology", Editor, D. A. Marrow, 453-457, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- ÖNCÜL, O. (1983). Köpekler Ailesi, Dönmez Ofset, Ankara.
- ÖZBEYAZ, C. (1994). Kangal Köpeklerinde Bazı Morfolojik Özellikler, Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 34 (1-2): 38-46.
- PALMER, J. (1981). An Illustrated Guide to Dogs. Salamander Books Ltd. London.
- PEARSON, M., PEARSON, K. (1931). On the Relation of the Duration of Pregnancy to Size of litter and Other Characters in Bitches. Biometrika. 22:309 - 323.
- PINEDA, M. H. (1989). Reproductive Patterns of Dogs, (in) "Veterinary Endocrinology and Reproduction", Edited by McDonald, Fourth edition, Lea & Febiger, Philadelphia.
- ROBINSON, R. (1973). Relationship Between Litter Size and Weight of Dam in the Dog. Vet. Rec., 92 : 221-223.
- ROBINSON, R. (1982). Genetics for Dog Breeders. Pergamon Press Ltd. Oxford.

- SEVİNÇ, A. (1979). Dölerme ve Suni Tohumlama. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayınları : 356, Ankara.
- SHILLE, V. M., STABENFELD, G. H. (1980). Clinical Reproductive Physiology in Dogs. (in Current Therapy in Theriogenology), W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- SOKOLOWSKI, J. (1980). Normal Events of Gestation in the Bitch and Methods of Pregnancy Diagnosis. (in Current Therapy in Theriogenology), W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- SOKOLOWSKI, J. H., STOVER D. G., VAN RAVENSWAAY, F. (1977). Seasonal Incidence of Estrus and Interosseus Interval for Bitches of Seven Breeds, Journal of American Veterinary Medicine Association, 171, 271.
- TEDOR J. B., REIF J. S. (1978). Natal Patterns Among Registered Dogs in the United States, J. Am. Vet. Med. Assoc. 172, 1179-1185.
- TEPELİ, C. (1996). Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinde Büyüme, Bazı Vücut Ölçüleri ve Dölverimi Özelliklerinin Belirlenmesi, (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Konya.
- TSUTSUI, T. (1982). Proses of Development of Uterus, Fetus and Fetal Appendices During Pregnancy in the Dog. Department of Animal Reproduction. Nippon Veterinary and Zootechnical college, 1-7-1. Kyonan - cho, Musashio - shi, Tokyo 180.
- WEBB. R. (1988). ASDCA Registry Reaches Landmark. Anatolian Times, 27 : 9.
- WILLIS. M. B. (1992). Practical Genetics for Dog Breeders, Witherby Ltd. 14 Henrietta Street WC2E 8QJ.
- YALÇIN, B.C. (1975). Bazı Çevre Faktörlerinin Verim Özellikleri Üzerindeki İstatistiksel Eleminasyonu, İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg, 1 (1), 82-102.
- YILDIZ, B., YILMAZ, O., SERBEST, A. KIRBIYIK, H. (1993). Türk Çoban ve Alman Kurt Köpeklerinin Baş Ölçümleri Üzerinde Araştırma, Uludağ Üniv. Vet. Fak. Derg., 1, 12, 35-39.

FOTOĞRAFLAR



Fotoğraf 1. Kangal Köpeği Yetiştiriciliği Ünitesi



Fotoğraf 2. Erkek Kangal oban Köpeği



Fotoğraf 3. Dişi Kangal oban Köpeği



Fotoğraf 4. Ergin Kangal oban Köpekleri



Fotoğraf 5. Erkek Kangal Çoban Köpeğinin otururken görünüşü



Fotoğraf 6. Yedi Yaşındaki Kangal Çoban Köpeği



Fotoğraf 7. İki Aylık Kangal Çoban Köpekleri



Fotoğraf 8. Bir Haftalık Kangal Çoban Köpekleri