



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

**KARS ÇOBAN KÖPEKLERİNİN DÖL VERİMİ, BÜYÜME, BAZI
BEDEN ÖLÇÜLERİ VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Arş. Gör. Fikret BEKTAŞOĞLU

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK

2023-KARS

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

**KARS ÇOBAN KÖPEKLERİNİN DÖL VERİMİ, BÜYÜME, BAZI
BEDEN ÖLÇÜLERİ VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Arş. Gör. Fikret BEKTAŞOĞLU
YÖK 100/2000 DOKTORA PROGRAMI ÖĞRENCİSİ

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK

2023-KARS

Bu çalışma KAÜ BAP Koordinatörlüğü (Proje No: 2021-TS-96) tarafından desteklenmiştir.

ÖNSÖZ

Köpek, insanoğlunun geçmişten beri en yakınında olan hayvan türüdür. Evcil köpekler önceleri can ve mal güvenliğinin korunması amacıyla yetiştirilse de günümüz dünyasında arkadaşlık, alan ve hane koruma, sportif faaliyetler, avcılık, sürü koruma ve gütmeye gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

Türkiye’de köpek yetiştiriciliği çok eskiye gitmekte ve özgün köpek genotipleri bulunmaktadır. Esasen Türkiye yerli köpek gen kaynakları bakımından zengin bir ülkedir. Türkiye’deki köpek genotipleri çoban (sürü koruma) köpeği, av köpeği ve bekçi (zağar) köpeği gruplarında toplamak mümkündür. Türk Çoban Köpekleri arasında yakın zaman içinde tanınanlarından biri de Kars Çoban Köpeğidir. Bu köpek, Kars ve komşu illeri başta olmak üzere Türkiye’nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi’nde yetiştirilmektedir. Soğuk ve sert iklim şartlarının görüldüğü bu bölgede geniş çayır ve mera alanlarına dayalı yaygın olarak ekstansif ağırlıklı sığır ve koyun yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bölgedeki yetiştiriciler sürülerini yabani ve yırtıcı hayvanlardan korumak amacıyla bölgenin iklim şartlarına uyum sağlamış çoban köpeklerine ihtiyaç duymaktadır. Kars Çoban Köpeği de bu ihtiyacın önemli bir kısmını karşılamaktadır. Ancak bu köpek genotipiyle ilgili başta döl verimi ve büyüme özellikleri gibi fizyolojik özellikleri hakkında henüz hiçbir bilimsel bilgi bulunmamaktadır.

Bu çalışma ile Türkiye’nin özgün köpek gen kaynaklarından biri olan Kars Çoban Köpeğinin önemli fizyolojik ve morfolojik özellikleri belirlenerek tanınması ve tanıtılmasına katkı sağlanmak istenmiştir.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca bana her konuda ışık tutan, tez çalışmam sırasında karşılaştığım zorluklar karşısında bana bilgi ve tecrübesiyle yol gösteren, desteklerini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK'a,

Tez çalışmam sırasında desteklerini daima hissettiğim Dr. Öğr. Üyesi Buket BOĞA KURU, Doç. Dr. Kadir ÖNK, Dr. Öğr. Üyesi Serpil ADIGÜZEL IŞIK ve Doç. Dr. Özlem KARADAĞOĞLU'na,

Çalışmamın her aşamasında moral ve motivasyonumu sürekli canlı tutan, yardımlarını esirgemeyip, her koşulda destek veren Doç. Dr. Mushap KURU ve Doç. Dr. Mustafa MAKAV'a,

Doktora tez çalışmamda gerekli damızlık hayvan materyalini sağlayarak tüm imkanlarını benim için seferber eden, yaşanan her türlü olumsuz durumda koşulsuz şartsız yanımda olan değerli dostum Evren YERDELEN'e

Tez çalışmamın veri alma döneminde hiçbir konuda yardımlarını esirgemeyen köpek yetiştiricisi Mehmet BİTERGE'ye,

Doktora tez çalışmam boyunca manevi desteklerini eksik etmeyen annem Ayşe BEKTAŞOĞLU, babam Hasan BEKTAŞOĞLU'na ve sevgili kardeşlerim Savaş ve Cemile BEKTAŞOĞLU'na,

Son olarak tez çalışmam sırasında onu defalarca kez ihmal etmeme rağmen her zaman yanımda olan, desteğini esirgemeyen ve bana insanüstü bir sabır gösteren sevgili eşim Vet. Hek. Gülay BEKTAŞOĞLU'na tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	I
TABLolar LİSTESİ.....	III
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	V
RESİMLER LİSTESİ.....	VI
ÖZET.....	VII
SUMMARY	VIII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Köpeğin Evciltilmesi	1
1.2. Evcil Köpeğin Zoolojik Sınıflandırmadaki Yeri	2
1.3. Tarihsel Olarak İnsan ve Köpek Etkileşimi.....	2
1.4. Köpeklerde Önemli Morfolojik ve Fizyolojik Özellikler.....	4
1.4.1. Sağlıklı Köpeklere Ait Bazı Genel Bilgiler	4
1.4.2. Köpeklerde Genotip Tanımlanmasında Önemli Morfolojik Özellikler.....	5
1.4.3. Köpeklerde Bazı Fizyolojik Özellikler	6
1.5. Dünya Köpek Varlığı ve Yetiştiriciliği	10
1.5.1. Dünya Köpek Irklarının Sınıflandırılması	14
1.5.2. Çoban Köpeklerinin Önemi	19
1.5.3. Kafkas Çoban Köpeği.....	20
1.6. Türkiye Köpek Yetiştiriciliği	21
1.6.1. Türkiye Yerli Köpek Genotipleri.....	22
1.6.2. Kars Hayvancılığı ve Köpeğin Önemi.....	23
1.6.3. Kars Çoban Köpeği.....	24
2. MATERYAL VE METOT.....	26
2.1. Çalışma Yeri ve Hayvan Materyali	26
2.2. Barınak	26
2.3. Besleme	26
2.4. Köpeklerin Kimliklendirilmesi.....	27
2.5. Koruyucu Sağlık Uygulamaları.....	28
2.6. İncelenen Özellikler ve Verilerin Alınması.....	28
2.6.1. Döl Verim Özellikleri	28
2.6.2. Yaşama Gücü.....	29

2.6.3. Büyüme Özellikleri.....	29
2.7. İstatistik Değerlendirme.....	31
3. BULGULAR.....	32
3.1. Döl Verim Özellikleri.....	32
3.1.1. İlk Kızgınlığa Ulaşma Yaşı	32
3.1.2. Seksüel Siklus Dönemleri ve Uzunlukları	32
3.1.3. Kızgınlık Gösterme Zamanı	32
3.1.4. Çiftleşme Süresi.....	32
3.1.5. Gebelik Süresi.....	33
3.1.6. Kızgınlık Gösterme Oranı.....	33
3.1.7. Doğum Oranı	33
3.1.8. Ölü Doğan Yavru Oranı.....	33
3.1.9. Bir Batındaki Ortalama Yavru Sayısı	33
3.2. Yaşama Gücü	34
3.3. Canlı Ağırlık.....	34
3.4. Beden Ölçüleri.....	36
3.4.1. Baş Uzunluğu.....	36
3.4.2. Yüz Uzunluğu	36
3.4.3. Baş Genişliği.....	37
3.4.4. Baş Çevresi	38
3.4.5. Kulak Uzunluğu.....	38
3.4.6. Kulak Genişliği	39
3.4.7. İki Kulak Arası Mesafe.....	40
3.4.8. Göğüs Çevresi.....	40
3.4.9. Bacak Uzunluğu.....	41
3.4.10. Ön Bilek Çevresi.....	42
3.4.11. Arka Bilek Çevresi	42
3.4.12. Kuyruk Uzunluğu	43
3.4.13. Ağız Çevresi	44
3.4.14. Beden Uzunluğu	44
3.4.15. Cidago Yüksekliği	45
3.4.16. Göğüs Derinliği	46

3.4.17. Göğüs Genişliği	46
3.4.18. Sağrı Yüksekliği	47
3.4.19. Sağrı Derinliği	48
3.4.20. Sağrı Genişliği	48
3.4.21. Sırt Yüksekliği	49
3.4.22. Boyun Bölgesi Kıl Uzunluğu.....	50
3.5. Yeni Doğan Yavrularda Diğer Bazı Fizyolojik Özellikler.....	50
3.5.1. Gözlerin İlk Açıldığı Yaş.....	50
3.5.2. Dış Kulak Yolunun İlk Açıldığı Yaş	51
3.5.3. Süt Dişlerinin İlk Çıktığı Yaş	51
3.5.4. Süt Dişlerinin Tamamlandığı Yaş	51
3.5.5. Kalıcı Dişlerin İlk Çıkmaya Başladığı Yaş	51
3.5.6. Kalıcı Dişlerin Tamamlandığı Yaş	52
3.6. Kars Çoban Köpeklerinde Önemli Bazı Morfolojik Özellikler	57
3.6.1. Genel Görünüm	57
3.6.2. Baş	57
3.6.3. Gözler	57
3.6.4. Kulaklar	57
3.6.5. Ağız ve Burun.....	57
3.6.6. Dişler.....	58
3.6.7. Göğüs.....	58
3.6.8. Bacaklar	58
3.6.9. Kuyruk	58
3.6.10. Post ve Kıl Örtüsünün Rengi	58
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	60
4.1. Döl Verimi Özellikleri.....	60
4.1.1. Kızgınlık Gösterme Zamanı	60
4.1.2. Seksüel Siklus Dönemleri ve Uzunluğu	60
4.1.3. İlk Kızgınlığa Ulaşma Yaşı	61
4.1.4. Çiftleşme Süresi.....	61
4.1.5. Kızgınlık Gösterme Oranı ve Doğum Oranı.....	61
4.1.6. Bir Batındaki Ortalama Yavru Sayısı	62

4.1.7. Gebelik Süresi.....	62
4.1.8. Ölü Doğan Yavru Oranı.....	63
4.2. Yaşama Gücü	63
4.3. Canlı Ağırlık.....	64
4.4. Beden Ölçüleri.....	64
4.4.1. Baş Uzunluğu.....	64
4.4.2. Yüz Uzunluğu	65
4.4.3. Baş Genişliği.....	66
4.4.4. Baş Çevresi	66
4.4.5. Kulak Uzunluğu.....	67
4.4.6. Kulak Genişliği	67
4.4.7. İki Kulak Arası Mesafe.....	67
4.4.8. Göğüs Çevresi.....	68
4.4.9. Bacak Uzunluğu.....	68
4.4.10. Ön Bilek Çevresi.....	68
4.4.11. Arka Bilek Çevresi	69
4.4.12. Kuyruk Uzunluğu	69
4.4.13. Ağız Çevresi	69
4.4.14. Beden Uzunluğu	70
4.4.15. Cidago Yüksekliği	70
4.4.16. Göğüs Derinliği	71
4.4.17. Göğüs Genişliği	72
4.4.18. Sağrı Yüksekliği	72
4.4.19. Sağrı Derinliği	73
4.4.20. Sağrı Genişliği	73
4.4.21. Sırt Yüksekliği.....	74
4.4.22. Boyun Bölgesi Kıl Uzunluğu.....	74
4.5. Yeni Doğan Yavrularda Bazı Fizyolojik Özellikler.....	74
4.5.1. Gözlerin İlk Açıldığı Yaş.....	74
4.5.2. Dış Kulak Yolunun İlk Açıldığı Yaş	74
4.5.3. Süt Dişlerinin İlk Çıktığı Yaş	74
4.5.4. Süt Dişlerinin Çıkışının Tamamlandığı Yaş.....	75

4.5.5. Kalıcı Dişlerin İlk Çıkmaya Başladığı Yaş	75
4.5.6. Kalıcı Dişlerin Çıkışının Tamamlandığı Yaş	75
5. KAYNAKLAR	77



KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

%	: Yüzde
°C	: Santigrat derece
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AKC	: American Kennel Club
ANKC	: Australia National Kennel Club
C	: Kanin diş
CIRN	: Italian Club of Northern Breeds
CKC	: Canada Kennel Club
cm	: Santimetre
dk	: Dakika
FCI	: The Federation Cynologique Internationale
FEDIAF	: Avrupa Evcil Hayvan Gıda Endüstrisi Federasyonu
g	: Gram
HADYEK	: Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu
hf	: Hafta
I	: İncisiv diş
JKC	: Japan Kennel Club
KC	: The Kennel Club
kg	: Kilogram
m	: Metre
M	: Molar diş
m ²	: Metrekare
max	: Maksimum
min	: Minimum
n	: Örnek büyüklüğü
P	: İstatistiksel anlamlılık değeri
P	: Premolar diş
S \bar{x}	: Aritmetik ortalamanın standart hata değeri
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UKC	: United Kennel Club

UKC : United Kennel Club
 \bar{x} : Aritmetik ortalama
 χ^2 : Ki-kare



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Evcil köpeğin zoolojik sınıflandırmadaki yeri.....	2
Tablo 2. KC Köpek ırk grupları ve özellikleri	15
Tablo 3. AKC Köpek ırk grupları ve özellikleri.....	16
Tablo 4. UKC Köpek ırk grupları ve özellikleri.....	17
Tablo 5. FCI Köpek ırk grupları ve özellikleri.....	18
Tablo 6. Kars Çoban Köpeklerinde bazı döl verim özellikleri.....	33
Tablo 7. Kars Çoban Köpeklerinde yaşama gücüne ait oransal değerler.....	34
Tablo 8. Kars Çoban Köpeği yavruların farklı yaşlardaki canlı ağırlık ortalamaları	34
Tablo 9. Büyümenin çeşitli dönemlerinde Kars Çoban Köpeği yavrularında canlı ağırlıklara ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	35
Tablo 10. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki baş uzunluğu ortalamaları	36
Tablo 11. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki yüz uzunluğu ortalamaları	37
Tablo 12. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki baş genişliği ortalamaları	37
Tablo 13. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki baş çevresi ortalamaları	38
Tablo 14. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki kulak uzunluğu ortalamaları	39
Tablo 15. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki kulak genişliği ortalamaları	39
Tablo 16. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki iki kulak arası mesafe ortalamaları	40
Tablo 17. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki göğüs çevresi ortalamaları	41
Tablo 18. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki bacak uzunluğu ortalamaları	41
Tablo 19. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki ön bilek çevresi ortalamaları	42

Tablo 20. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki arka bilek çevresi ortalamaları	43
Tablo 21. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki kuyruk uzunluğu ortalamaları	43
Tablo 22. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki ağız çevresi ortalamaları	44
Tablo 23. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki beden uzunluğu ortalamaları	45
Tablo 24. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki cidago yüksekliği ortalamaları	45
Tablo 25. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki göğüs derinliği ortalamaları	46
Tablo 26. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki göğüs genişliği ortalamaları	47
Tablo 27. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki sağrı yüksekliği ortalamaları	47
Tablo 28. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki sağrı derinliği ortalamaları	48
Tablo 29. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki sağrı genişliği ortalamaları	49
Tablo 30. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki sırt yüksekliği ortalamaları	49
Tablo 31. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki boyun bölgesi kıl uzunluğu ortalamaları.....	50
Tablo 32. Yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularında görme ve işitme duyuları ile süt dişi ve kalıcı dişlerin çıktığı yaş ortalamaları.....	52

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Ükelere göre pet köpek varlığı	11
Şekil 2. Avrupa kıta ülkelerindeki pet köpek varlığı	12
Şekil 3. Avrupa ülkelerinde en yaygın pet hayvan türleri ve varlıkları	12
Şekil 4. Türkiye’de yaygın pet hayvan türleri ve varlıkları	13
Şekil 5. Avrupa ülkelerinde haneler düzeyinde pet hayvan olarak köpek sahipliği oranı	13
Şekil 6. Kars Çoban Köpeği yavrularının doğumdan 12 aylık yaşa kadar canlı ağırlık grafiği	35



RESİMLER LİSTESİ

Resim 1. Yetişkin bir erkek Kafkas Çoban Köpeği.....	21
Resim 2. Türkiye’de Kars Çoban Köpeği yetiştiriciliği yapılan bölgeler	24
Resim 3 a. Erkek yavru köpekte ve b. Dişi yavru köpekte tırnak kesimi ile kimliklendirme	27
Resim 4 a. Plastik kolye ile kimliklendirilmiş Kars Çoban Köpeği yavrusu, b. Numaralı plastik kolyeler, c. Numaralı metal kolyeler	28
Resim 5. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun farklı yaşlarındaki göz kapağının görünümü ve ortalama 14. günde göz kapağının açılarak aktif hale gelmesi	53
Resim 6. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun farklı yaşlarındaki dış kulak yolunun görünümü ve ortalama 17. günde dış kulak yolunun açılması.....	54
Resim 7. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun doğumdan itibaren süt dişi ve kalıcı dişlerinin ilk çıktığı ve tamamlandığı yaşlar.....	55
Resim 8. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun 1 aylık yaştan 12 aylık yaşa kadar dişlerin görünümü	56
Resim 9. 12 aylık yaştaki bir Kars Çoban Köpeğinin beden yapısı ve görünümü bakımından çeşitli açılardan fotoğrafları (a-d).....	59
Resim 10. Kars Çoban Köpeğinde dişler ve çenenin makas ısırığı (scissors bite) şeklinde kapanması	59

ÖZET**Kars Çoban Köpeklerinin Döl Verimi, Büyüme, Bazı Beden Ölçüleri ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi**

Bu çalışma, Türkiye'nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştiriciliği yapılan, yerli köpek gen kaynaklarından olan Kars Çoban Köpeklerinin döl verimi ve büyüme özellikleri gibi fizyolojik özellikleri ile tanımlanmasına katkı sağlayacak önemli morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Döl verimi özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 11 yetişkin ve 10 genç olmak üzere toplam 21 dişi, büyüme, bazı beden ölçüleri ve önemli morfolojik özelliklerin belirlenmesi amacıyla 47 erkek ve 10 dişi olmak üzere toplam 57 Kars Çoban Köpeği yavrusunun verileri kullanılmıştır.

Çalışmada kızgınlıklar tüm yıla yayılmış olup, sonbahar ve ilkbahar mevsimleri kış ve yaz mevsimlerine göre daha aktif geçmiştir. İlk kızgınlığa ulaşma yaşı 427,0 gün, seksüel siklus uzunluğu 234,7 gün, çiftleşme süresi 18,9 dk, gebelik süresi 62,7 gün, kızgınlık gösterme oranı %100, doğum oranı %100, ölü doğan yavru oranı %27,9 ve bir batındaki ortalama yavru sayısı 5,03 olarak saptanmıştır. Doğum ağırlığı genel ortalaması 510,0 g, canlı ağırlık ortalamaları 1 aylık, 3 aylık, 6 aylık ve 12 aylık yaşlarda sırasıyla 2,78 kg, 12,10 kg, 21,89 kg ve 40,63 kg olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularında ortalama baş çevresi 51,92 cm, ağız çevresi 30,62 cm, göğüs çevresi 79,77 cm, göğüs derinliği 26,23 cm, cidago yüksekliği 69,34 cm, sağrı yüksekliği 68,58 cm, beden uzunluğu 72,04 cm, ön bilek çevresi 13,70 cm olarak tespit edilmiştir. Yeni doğan yavrularda gözlerin ilk açıldığı yaş ortalaması 14,02 gün, dış kulak yolunun ilk açıldığı yaş 16,95 gün, süt dişlerinin ilk çıkmaya başladığı yaş 25,21 gün ve kalıcı dişlerin ilk çıkmaya başladığı yaş 12,51 hafta olarak saptanmıştır.

Sonuç olarak, Türkiye yerli köpek gen kaynaklarından olan ve hakkında yeterli bilgi bulunmayan Kars Çoban Köpeklerinin başta döl verimi ve büyüme özellikleri gibi fizyolojik özellikleri ile tanımlanmasına katkı sağlayacak önemli morfolojik özellikler bu çalışma ile ilk kez belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beden ölçüleri, büyüme, döl verimi, Kars Çoban Köpeği

SUMMARY

Determination of Fertility, Growth, Some Body Measurements and Morphological Characteristics of Kars Shepherd Dogs

This study was carried out to determine the physiological characteristics such as fertility and growth characteristics of Kars Shepherd Dogs, which are one of the indigenous dog genetic resources of the Northeastern Anatolia Region of Türkiye, and important morphological characteristics that will contribute to their identification. A total of 21 females, 11 adult and 10 young, were used to determine the fertility characteristics, the data of 57 Kars Shepherd Dog puppies, 47 males and 10 females, were used to determine growth, some body measurements and important morphological characteristics.

In this study, estrus was spread over the whole year and autumn and spring seasons were more active than winter and summer seasons. Age at first estrus was 427.0 days, sexual cycle length was 234.7 days, mating time was 18.9 min, gestation period was 62.7 days, estrus rate was 100%, birth rate was 100%, stillbirth rate was 27.9% and average number of litters in a litter was 5.03. Birth weight, live weight and birth weight averages were determined as 510.0 g, 2.78 kg, 12.10 kg, 21.89 kg and 40.63 kg at 1 month, 3 months, 6 months and 12 months of age, respectively.

In this study, average head circumference 51.92 cm, muzzle circumference 30.62 cm, chest circumference 79.77 cm, chest depth 26.23 cm, body height 69.34 cm, rump height 68.58 cm, body length 72.04 cm, forelimb circumference 13.70 cm were determined in Kars Shepherd Dog puppies at the age of 12 months. The average age at which the first eyes opened was 14.02 days, the first external auditory canal opened was 16.95 days, the first milk teeth erupted was 25.21 days and the first permanent teeth erupted was 12.51 weeks.

In conclusion, important morphological traits that will contribute to the identification of Kars Shepherd Dogs, which is one of the domestic dog genetic resources of Türkiye and about which there is not enough information, with physiological traits such as fertility and growth characteristics were determined for the first time in this study.

Keywords: Body measurements, growth, fertility, Kars Shepherd Dogs

1. GİRİŞ

Köpek, insanlık tarihinde önemli bir yere sahiptir ve binlerce yıldır insanoğlunun yanı başındadır. Bugün birçok insan köpeği sadece bir hizmet hayvanı olarak değil, sadık bir dost olarak görmektedir. Bu dostluk, tarihin en eski ve uzun soluklu ilişkilerinden biri olmuş ve köpek-insan ilişkisi her dönem birçok alanda görülmüştür. Evciltmeden önce, insanlar tarafından gıda ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yapılan avlarda ataları ile insanlara önce rakip olmuş, evciltme sonrasında ise diğer hayvanları avlamada, insanların yerleşim yerlerini, sürülerini, alan ve hanelerini koruma gibi birçok alanda kullanılmıştır.

1.1. Köpeğin Evciltilmesi

Evciltme, yabani hayvanların çeşitli verim ve hizmetlerinden yararlanmak üzere insana alıştırılarak insan kontrolü altında yetiştirme ve çoğaltılması sürecini ifade etmektedir (Yalçın 1981, Akçapınar ve Özbeyaz 1999).

Arkeolojik ve genetik çalışmalar insanoğlunun ilk evcilleştirdiği hayvan türünün köpek olduğunu ortaya koymaktadır (Savolainen ve ark. 2002). Gri kurtların (*Canis lupus*) evcilleştirilmesiyle köpeklerin tam olarak ne zaman elde edildiği bilinmese de günümüzden en az 12.000 ila 30.000 yıl önce ve farklı yerlerde evciltildiği tahmin edilmektedir. Arkeolojik çalışmalarla Asya ve Avrupa kıtalarındaki mağara ve insan yerleşim yerleri etrafında gömülmüş köpek kemikleri üzerine yapılan çalışmalar bu tahminleri desteklemektedir (Savolainen ve ark. 2002, Erol 2008, Erkan 2012, Serpell 2017, Janssens ve ark. 2018, Castello 2018, Perri ve ark. 2021, Siddiq 202, Welker ve ark. 2022).

Paleolitik çağın son dönemlerine denk gelen evciltmenin erken dönemlerinde, insanlar yaşamlarını avcı ve toplayıcı olarak göçebe şeklinde sürdürmüştür. İnsanların avladıkları hayvanların yiyemedikleri kısımları ile kemiklerini barınaklarının yakınlarına atmaları gri kurtların bu bölgelere gelmesine neden olmuştur (Baskıcı 1998, Benítez-Burraco 2021). Gri kurtlar sürekliliği olan bu besin kaynakları nedeniyle insan barınaklarının yakınlarında yaşamaya başlamış, diğer yabani ve yırtıcı hayvanların bölgeye yaklaşmasıyla uyarıcı sesler çıkarmışlardır. Bu sesleri uyarı olarak fark eden insanlar diğer yabani ve yırtıcı hayvanlara karşı önlemler almıştır. Bu aşamadan sonra insanlar ve kurtlar arasında karşılıklı yarar sağlayan bir ilişki ortaya

çıkıştır. İnsanlar gri kurtları tehlike erken uyarılarında ve koruma amacıyla, gri kurtlar da insanları besin kaynağına ulaşım aracı olarak kullanmışlardır. Farklı görüşler mevcut olsa da genel olarak evciltmenin bu şekilde olduğu düşünülmektedir (Sloane 1955, Pugnetti 1980, Akçapınar ve Özbeyaz 1999, Emsen 2015).

1.2. Evcil Köpeğin Zoolojik Sınıflandırmadaki Yeri

Evcil köpekler, zoolojik sınıflandırmada (Tablo 1) hayvanlar aleminin sırt iplikliler (Chordata) şubesinin, memeliler (Mammalia) sınıfına bağlı etçiller (Carnivora) takımının, köpekgiller (Canidae) familyasına dahil olan *Canis* cinsine bağlı bir tür olarak sınıflandırılmaktadır (Wilson ve Reeder 2005).

Tablo 1. Evcil köpeğin zoolojik sınıflandırmadaki yeri

Kingdom (Alem)	Animalia (Hayvanlar)
Phylum (Şube)	Chordata (Kordalılar)
Subphylum (Alt şube)	Vertebrate (Omurgalılar)
Class (Sınıf)	Mammalia (Memeliler)
Order (Takım)	Carnivora (Etçiller)
Familia (Aile)	Canidae (Köpekgiller) (Kır Kurdu, Köpekler, Tilkiler, Çakallar ve Kurtlar)
Genus (Cins)	<i>Canis</i> (Köpekler, Çakallar ve Kurtlar)
Species (Tür)	<i>C. lupus</i> (Gri Kurt)
Subspecies (Alt tür)	<i>C. l. familiaris</i> (Evcil Köpek)

1.3. Tarihsel Olarak İnsan ve Köpek Etkileşimi

İnsan ve hayvanlar arasındaki ilk etkileşim hep avcı-av ilişkisi içinde olmuştur. Bu etkileşim içinde yırtıcı hayvanlar insanlarla rekabet halinde olmuştur. Evciltmeyle kurtlar insan kontrolüne girmiştir. İnsan, köpeği evciltmenin ilk dönemlerinde öncelikli olarak bekçilik, can ve mal güvenliğinin korunması ve birlikte avlanma amacıyla kullanmıştır (Dodurka 2001). Sonrasında köpeklerin yararlı özellikleri insanoğlunun ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmiş ve birçok köpek ırkının ortaya çıkması sağlanmıştır. Diğer hayvanların evciltmesini takiben ise köpeklerin çobanlık özellikleri geliştirilerek, çoban köpeği grubundaki ırklar oluşturulmuştur (Dodurka 2001, Coppinger ve Coppinger 2001).

Köpekler Antik Çağda eski Mısır’da, Pers İmparatorluğunda ve Antik Yunanda kutsal sayılmış ve onlara birçok doğa üstü görev atfedilmiştir. Antik Mısırdaki Anubis adında yarı köpek yarı çakal bir tanrıya inanılmış ve köpek öldürmenin cezası ölümlerle sonuçlanabilecek kadar ağır olabilmekteydi. Ölen köpeklere anıtmezarlar yapılmıştır. Pers İmparatorluğunda köpeklere çok değer verilmiş ve öldürülmeleri suç sayılmış, eserlerinde “sürülerin bekçisi ve insanın koruyucusu” olarak tanıtılmıştır. Antik Yunan mitolojisinde ve sanat eserlerinde köpek motifleri çömleklerde, heykellerde ve edebiyatta çokça görülmüş, köpeğe duyulan sevgi ölümsüzleştirilmiştir (Duymuş 2014, Özbay 2018). Bu çağda köpekler etkin bir savaş aracı olarak da kullanılmış onlardan çeşitli alanlarda yararlanılmıştır. Yunanlılar, Lidyalılar ve İyonyalılar savaşlarda köpekleri savaş ve mesaj iletme aracı olarak kullanmışlardır. Savaş amacıyla kullanılan köpeklerin tasmaları keskin metallere ve bıçaklarla donatılmış düşmanın üzerine saldırtılarak düşmanın geri püskürtülmesi sağlanmıştır. Savaş sırasında mesaj gönderme amaçlı kullanılan köpekler ise mesajı tasmalarının iç kısmına yerleştirilen kayışlar sayesinde iletmişlerdir (Forster 1941).

Orta çağ döneminde köpekler, Roma İmparatorluğunda askerler tarafından savaşlarda hem alan, hane ve erzak koruma amacıyla hem de özel tasarlanmış ekipmanlarıyla antik çağda olduğu gibi saldırı amaçlı kullanılmıştır. Askerler köpekleri zorlu ve engebeli arazi şartlarında atların yetersiz kaldığı durumlarda erzaklarını taşıma amaçlı olarak da aktif olarak kullanmışlardır (Sloane 1955). Roma İmparatorluğu çöküş döneminde köpekler önemini kaybetmiş ve köpeğin varlığı genel olarak hoş karşılanmamıştır. Ancak sonrasında büyük kıtlık dönemi yaşanmış, besin ihtiyaçlarını karşılamakta zorlanan insanlar avcılığa yönelmiştir. Bu aşamada insanların en büyük yardımcısı bu defa av köpekleri olmuş ve köpekler kaybettiği değeri tekrar kazanmıştır. Bu dönemde köpekler, din adamları tarafından ibadethanelerini haydut saldırılarından korumak için kullanılmış, avcılar tarafından avın yerini belirlemede, avı yakalamada, iz sürmede, toprak altındaki tavşan ve tilki yuvalarını kazmada kullanılmıştır (Pugnetti 1980).

Rönesans döneminde insanların orta çağ dönemindeki batıl inançlarından ve cehaletlerinden kurtulmasıyla köpeğe olan sevgisi daha da artmıştır. İnsanlar köpekleri avda kullanmanın yanı sıra onlarla gezintilere çıkmak ve arkadaşlık etmek gibi sosyal

aktiviteler için yetiştirmiş, aristokratlar arasında bu bir soyluluk ve güç göstergesi olmuştur (Süreken 2012).

Yakın Çağda 17. yüzyıldan itibaren köpek yetiştiriciliği daha bilinçli ve örgütlü bir şekilde yapılmaya başlanmıştır. Bu sayede köpek yetiştiricileri eğitilerek bilinçli bir ırk yetiştiriciliği yapılması sağlanmıştır.

Günümüzde ise köpekler; yalnızlaşan insan yaşamıyla birlikte yaygın olarak arkadaşlık amacıyla yetiştirilmesinin yanı sıra rehber, rehabilitasyon, terapi, koruma-güvenlik, avcılık, spor, yarışma, arama-kurtarma, narkotik ve deney hayvanı olarak da kullanılabilmektedir (Dirlik 2008, Erkan 2012).

1.4. Köpeklerde Önemli Morfolojik ve Fizyolojik Özellikler

Köpeklerde morfolojik ve fizyolojik özellikler ırk standartlarının belirlenmesinde, davranış eğilimleri, mizaçları, olası sağlık sorunları, belirli görev veya faaliyetler için uygunluğu ve ideal yaşam koşullarının belirlenmesi açısından önemlidir.

1.4.1. Sağlıklı Köpeklere Ait Bazı Genel Bilgiler

Genel olarak sağlıklı köpeklere ait önemli bazı fizyolojik özellik ve sağlık parametrelerine ait bilgiler şu şekildedir:

Sağlıklı köpeklerde vücut sıcaklığı 38,5-39,5°C, nabız sayısı 90-100 adet/dk. ve solunum sayısı ise 15-30 adet/dk.'dır (İmren 1998). Köpeklerde cinsel olgunluk yaşı genetik ve çevresel faktörlere bağlı olarak 4 ila 24 ay arasında değişmektedir (England ve Heimendahl 2010). Dişi köpeklerde iki gebelik arası süre yaklaşık 26-36 hafta (Kutzler 2005, Noakes ve ark. 2018), östrüs süresi ortalama 9 gün (Tünay ve ark. 2002, Kustritz 2006, Noakes ve ark. 2018, Bardakçioğlu 2018) ve iki östrüs arası süre ortalama 7 aydır (Kutzler 2005, Bardakçioğlu 2018). Gebelik, dişi köpeklerde iki östrüs arası süreyi 3 ila 6 hafta arasında uzatmaktadır (Christie ve Bell 1971, Wei ve ark. 2017). Erkek ve dişi köpeklerde damızlıkta ilk kullanma yaşı ortalaması sırasıyla 17-19 aylık ve 11-18 aylık yaştır (Alaçam 1999). Genotipe bağlı olarak gebelik süresi ortalama 58-68 gün olup, bir batındaki yavru sayısı ortalaması büyük yapıllı ırklarda 7-8, orta büyüklükteki ırklarda 6-7 ve küçük yapıllı ırklarda 3-4 olduğu bildirilmektedir

(Erol ve Atasoy 2010). Yavrularda sütten kesim yaşı ise ortalama 3-8 haftalık yaştır (Baran 2007, Kaya ve ark. 2021, Hemmings 2018, Bardakçıoğlu 2018).

Köpeklerde dişlere bakılarak yaş tayini yapılabilmektedir. Köpekler, yaşamları boyunca sahip oldukları iki diş takımı nedeniyle difiyodont hayvanlar gurubunda yer almaktadır. Yani hayatlarının erken döneminde ilk olarak süt dişleri çıkar, sonrasında onlar düşerek yerini kalıcı dişler alır. Köpeklerde dişler temel olarak dört dokudan oluşmaktadır. Bu dokulardan üçü sert, biri yumuşak yapıdadır. Sert yapıda olanlar mine, sement ve dentin; yumuşak yapıda olan ise pulpa dokusudur. Köpeklerde dişler taç ve kök kısmından meydana gelmektedir. Taç kısmı mine ile, kök kısmı ise sementle örtülüdür. Mine, dişin en sert katmanı olup dişin taç kısmında bulunur. Sement ise diş köklerini örten kemiksel bir yapıdır ve mineden daha yumuşak yapıdadır. Köpeklerde dişler bir, iki veya üç köklü olabilir (Özer 1999).

Köpeklerde dişlerin durumu ve sayısı yaşın belirlenmesinde önemli bir kriter olarak kullanılmaktadır. Yetişkin köpeklerde 22'si alt çenede, 20'si üst çenede olmak üzere toplam 42 adet kalıcı diş bulunmaktadır. Yavru köpeklerde ise doğumdan sonra süt dişlerinin çıkışı 4-5 haftalık yaştan başlayarak 4 aylık yaşa kadar tamamlanır ve bu dönemde süt dişlerinin sayısı $2x(I\ 3/3, C\ 1/1, P\ 3/3) = 28$ adettir. Daha sonrasında 7 aylık yaşa kadar tüm süt dişleri değişir ve yerlerine kalıcı dişler gelir. Diş değişiminin tamamlandığı genç köpekler ve yetişkinlerdeki diş sayısı diş formülünde $2x(I\ 3/3, C\ 1/1, P\ 4/4, M\ 2/3) = 42$ adettir (İmren 1998).

1.4.2. Köpeklerde Genotip Tanımlanmasında Önemli Morfolojik Özellikler

Köpeklerde morfolojik özellikler, genotipin tanımlanmasında önemlidir. Köpeklerin tanımlanmasında sıkça kullanılan morfolojik özellikler beden kıl örtüsü rengi, kıl uzunluğu, beden yapısı, baş yapısı, göz rengi, kulak yapılışı ve kuyruk yapılışı gibi özelliklerdir.

1.4.2.1. Baş ve Kulak Yapısı

Köpekler ait oldukları genotipin bir özelliği olarak ortak bir baş yapısına sahiptirler. Genel olarak baş yapısı bakımından köpekler Dolichocephalic, Brachycephalic ve Mesaticephalic olmak üzere 3 grup halinde incelenmektedir (Özer 1999).

1. Dolichocephalic: Bu tip baş yapısına sahip olan köpekler dar ve uzun burunlu köpeklerdir. Doberman, Greyhound ve Saluki gibi ırklar bu grupta yer almaktadır.
2. Mesaticephalic: Bu tip baş yapısına sahip olan köpeklerde burun yapısı orta uzunluk ve genişliktedir. Kangal Çoban Köpeği, Kafkas Çoban Köpeği, Alaskan Malamute ve Labrador Retriever gibi ırklar bu grupta yer almaktadır.
3. Brachycephalic: Bu tip baş yapısına sahip olan köpekler kısa ve geniş burunlu köpeklerdir. Burun yapılarından dolayı genellikle geri makas ısırış şekli vardır. Boston Terrier, Boxer ve Bulldog gibi ırklar bu grupta yer almaktadırlar.

Köpeklerde kulak yapıları büyüklük bakımından küçük, orta ve büyük olmak üzere üç grupta, şekil olarak da dik (French Bulldog, Bull Terrier gibi), sarkık (Cocker Spaniels, Kafkas Çoban Köpeği gibi) ve yarı sarkık (Pitbull Terrier) olmak üzere üçer grupta sınıflandırılmaktadır.

1.4.2.2. Beden Yapısı ve Görünümü

Köpeklerde beden yapısı genel olarak küçük (Beagle, Basenji gibi), orta (Australian Cattle Dog, Border Collie gibi) ve büyük (Cane Corso, Turkish Kangal Dog gibi) olmak üzere üç farklı beden yapısı halinde sınıflandırılmaktadır (Anonim 2023d).

1.4.2.3. Beden Kıl Rengi

Köpeklerde beden kıl örtüsü birçok renkte olabilmektedir. Bunlar genel olarak siyah ve tonları, beyaz ve tonları, kahve ve tonları, sarı ve tonları, kırmızı ve tonları veya bunların renk kombinasyonları şeklinde olabilmektedir. Bazı köpek genotipleri sadece belli bir post renginde iken, kimi genotiplerde çeşitli post renkleri olabilmektedir.

1.4.3. Köpeklerde Bazı Fizyolojik Özellikler

Köpeklerde döl verimi, yavrularda büyüme ve çeşitli yaş canlı ağırlık ve beden ölçüleri, yeni doğan yavrularda gözlerin ve kulakların açılma yaşları, dişlerin çıkma ve değişim yaşları fizyolojik özelliklerin önemlilerindedir.

1.4.3.1. Canlı Ağırlık

Köpekler arasında post rengi, görünüm ve cüsse bakımından birçok farklılıklar bulunmaktadır. Köpek ırkları arasında canlı ağırlık bakımından 3 kg altında olan köpek

ırkları (Pomerainan, Pug, Chihuahua) olduğu gibi, 90 kg'a varabilen köpek ırkları (Saint Bernard, Newfoundland, Danua) da mevcuttur.

Canlı ağırlık köpeğin sağlık, performans, üreme yeteneği ve ırk standartıyla ilgili birçok faktörü etkileyen önemli bir özelliktir. Her köpek ırkının kendine özgü ideal canlı ağırlık aralığı vardır. Bu aralık ırkın sağlığı ve genel durumu açısından önem arz etmektedir (Anonim 2023a).

1.4.3.2. Döl Verim Özellikleri

Döl verimi, ekonomik önemi olan çiftlik hayvanlarında olduğu gibi köpeklerin de en önemli özelliğidir. Sorunsuz bir döl verimi köpeklerin varlıklarının sürekliliği için kritik değere sahiptir. Köpeklerde önemli bazı döl verimi özellikleri şunlardır:

1.4.3.2.1. Kızgınlık Gösterme Zamanı

Köpekler mevsime bağlı olmayan monoöstrik hayvanlar olup genellikle yılda bir veya iki kez östrüs göstermektedir (Lord ve ark 2013, Çetin ve Koçak 2017). Östrüs gösterme zamanı kış, ilkbahar, yaz ve sonbahar olmak üzere dört mevsim düzeyinde incelenmektedir (Wigham ve ark. 2017).

1.4.3.2.2. Seksüel Siklus Dönemleri ve Uzunluğu

Köpeklerde seksüel siklus proöstrüs, östrüs, metöstrüs ve anöstrüs olmak üzere dört dönemden oluşmaktadır (Songsasen ve Wildt 2005).

Proöstrüs; dişi köpeklerde seksüel siklusun başlangıcı olarak kabul edilen bu dönemde, öncelikle vulval ödemle birlikte vaginal kanlı seröz bir akıntı gözlenmektedir. Bu akıntının gözlendiği ilk gün proöstrusun ilk günü olarak kabul edilmektedir. Bu dönem ortalama 9 gün sürmekte ve vaginadan erkekleri cezbedici feromonlar salgılanmaktadır. Dişiler erkek köpeklere yaklaştığı halde bu dönemde erkekleri çiftleşme için kabul etmemektedir (Jöchle ve Andersen 1977, Zonturlu ve ark 2010, Çiftçier ve Uysal 2014).

Östrüs; proöstrüs kanamasının bitmesiyle dişi köpeklerin çiftleşmek için erkekleri kabul ettiği, feromon salgılarının en yüksek seviyeye ulaştığı dönemdir. Östrüs dönemi 5-10 gün sürmektedir. Vaginal akıntının karakteri proöstrüs döneminden farklı olarak kırmızı kan hücrelerinin azalmasından dolayı saman sarısı renğinde olmaktadır (Pretzer 2008, Concannon 2011).

Metaöstrüs; östrus dönemi ile anöstrüs dönemi arası dönemdir. Başlangıcı dişilerin erkek köpekleri ilk reddettiği dönem ile corpus luteumun progesteron salgıladığı dönemin sonu olarak kabul edilir. Gebe kalan köpeklerde ortalama 56-58 gün, gebe kalmayanlarda ise 60-100 güne kadar uzadığı bildirilmiştir (Pretzer 2008).

Anöstrus, bu dönem doğumla başlayan, proöstrusla son bulan ve uterus involusyonunun gerçekleştiği dönemdir (Günay ve Soylu 2000). Dişi köpeklerde vagina küçülür ve herhangi bir vaginal akıntı gözlenmemektedir. Dişi köpeklerde anöstrüs süresi ortalama 60-180 gün olarak bildirilmektedir (Yurdaydın 1987).

1.4.3.2.3. İlk Kızgınlık Gösterme Yaşı

Köpeklerde ilk kızgınlık gösterme yaşı cinsel olgunluk yaşı olarak kabul edilmektedir. Grundy ve ark. (2002) ve Wigham ve ark. (2017) bu yaşı genotipe bağlı olarak 6 ila 24 aylık yaş arasında olduğunu bildirmektedir. Bu yaş serbest ya da kısıtlanmış olarak yetiştirilen köpeklerde de farklılık gösterebilmektedir. Lord ve ark (2013) serbest yetiştirilen köpek yavrularının doğumlarını takiben ilk yıl içerisinde kızgınlığa ulaştıklarını, kısıtlanmış köpeklerden küçük yapılı olan ırkların 7 aylık yaşta, büyük yapılı ırkların ise 18 aylık veya daha ileri yaşta kızgınlık gösterdiklerini bildirmektedir.

1.4.3.2.4. Çiftleşme Süresi

Dişi köpekler proöstrus kanamasının bitip östrus döneminin başlamasıyla çiftleşme için erkek köpekleri kabul etmektedir. Çiftleşme süresi ortalama 15-25 dakika sürmektedir (England ve Heimendahl 2010, Noakes ve ark. 2018). En iyi çiftleşme zamanının erkeği kabul etmeye başladıktan sonra 2-6. günler arası olduğu bildirilmektedir (Tepeli 1996, England ve Heimendahl 2010, Bolat 2011).

1.4.3.2.5. Kızgınlık Gösterme Oranı

Dişi köpeklerde kızgınlık gösterme oranı, yıl içerisinde kızgınlık gösteren köpek sayısının tüm popülasyondaki yetişkin dişi köpeklere oranıdır. Mutembei ve ark. (2000) Alman Çoban Köpeklerinde kızgınlık gösterme oranını ortalama %73,7 ve Tepeli (1996) Kangal Çoban Köpeklerinde %94,7 olarak bildirmiştir.

1.4.3.2.6. Doğum Oranı

Doğum oranı, sezonda doğum yapan dişi köpek sayısının çiftleştirilen dişi köpeklere oranıdır. Chatdarong ve ark. (2007) Doberman, Alman Çoban Köpeği, Labrador Retriever ve Rottweiler ırkı köpeklerde ortalama doğum oranını sırasıyla %70,5, %61,5, %67,9 ve %100'düzeyinde, Tepeli (1996) ve Erol (2008) Kangal Çoban Köpeği için bu oranı sırasıyla %75 ve %91,4 olarak bildirmiştir.

1.4.3.2.7. Bir Batındaki Ortalama Yavru Sayısı

Köpeklerde ortalama yavru sayısı, sezonda doğan toplam yavru sayısının doğum yapan dişi sayısına oranıdır. İri ırklarda ortalama yavru sayısı 7-8, orta büyüklükteki ırklarda 6-7 ve küçük ırklarda 3-4 yavru olarak bildirilmektedir (Mila ve ark. 2017). Tepeli (1996) Kangal Çoban Köpeklerinde bir batında doğan yavru sayısı ortalamasını 8,94 yavru, Karakaş ve ark. (2002) Doberman ve Labrador ırkı köpeklerde sırasıyla 7,3 ve 9,2 yavru, Shimatsu ve ark. (2007) Beagle ırkından üç ayrı köpek grubunda sırasıyla 5,5, 6,2 ve 4,8 yavru olarak bildirmiştir.

1.4.3.2.8. Gebelik Süresi

Köpeklerde gebelik süresi, ilk çiftleşme ile doğum arasında geçen süredir. Bu süre köpeklerde ortalama 57-72 gün olarak bildirilmektedir (Shimatsu ve ark. 2007). Kangal Çoban Köpeklerinde gebelik süresi ortalaması Yıldırım (2012) tarafından 60,9 gün, Tepeli (1996) tarafından 60,2 gün, farklı köpek ırkları için Okkens ve ark. (2001) 61,4 gün olarak bildirmiştir.

1.4.3.2.9. Ölü Doğan Yavru Oranı

Köpeklerde ölü doğan yavru oranı, sezonda ölü doğan yavru sayısının doğan tüm yavru sayısına oranıdır. Tepeli (1996) Kangal Çoban Köpeğinde ölü doğan yavru oranını %13,6, Mutembei ve ark. (2000) Alman Çoban Köpeği için %11,4 ve Forsberg ve Persson (2007) Boxer ırkı köpekler için %24, Tonnessen ve ark. (2012) Doberman, Labrador Retriever ve St. Bernard ırkları için sırasıyla %26,7, %26,5 ve %26,7 olarak bildirmiştir. Köpeklerin yeni doğan yavru yaşamlarının ilk 21 günlük dönemi neonatal dönem olarak adlandırılır. Neonatal dönem ölümleri erken ve geç neonatal dönem ölümleri olmak üzere ikiye ayrılır. Erken neonatal dönem doğum sonrası ilk 2 günü kapsarken, geç neonatal dönem 3 ila 21. günleri kapsamaktadır.

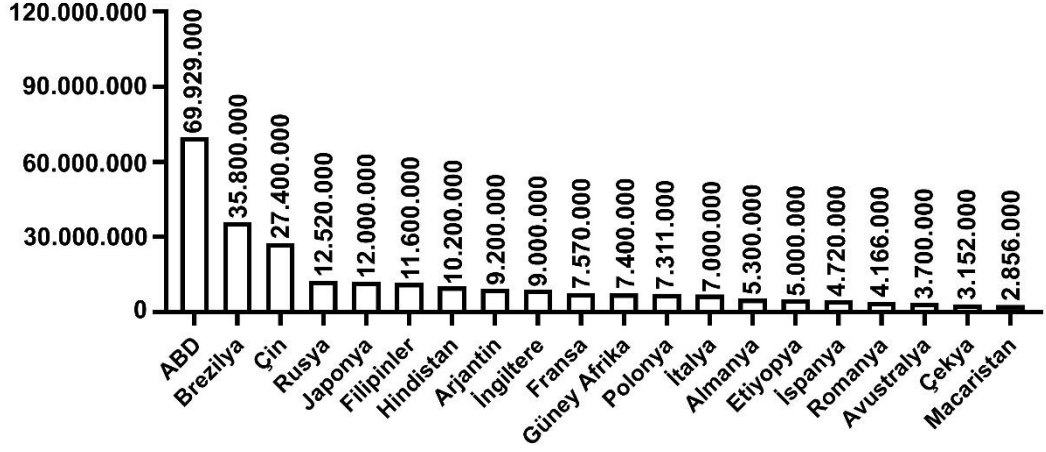
1.4.3.3. Yaşama Gücü

Köpeklerde belli bir döneme kadar yaşayan yavru sayısının, canlı doğan tüm yavru sayısına oranıdır. Yavru köpeklerde yaşama gücünün kalıtım derecesinin 0,15 civarında olduğu ve çevresel faktörlerin çok etkili olduğu bilinmektedir. Yaşama gücü Kangal Çoban Köpeklerinde Tepeli (1996) 15 günlük yaşta %97, 36 günlük yaşta %91, 2 aylık yaşta %87, 12 aylık yaşta %55 olarak, Erol (2008) 15 günlük yaşta %96,1, 30 günlük yaşta %90, 45 günlük yaşta %88, 60 günlük yaşta %86, 90 günlük yaşta %86 ve 120 günlük yaşta %86 olarak bildirilmiştir.

1.5. Dünya Köpek Varlığı ve Yetiştiriciliği

Köpek yetiştiriciliğinin geçmişi çok eski olmakla birlikte, bugün gelişmiş ülkelerde köpekler büyük bir oranda dostluk-arkadaşlık amacıyla yetiştirilmektedir (Simpson 1997, Hall ve Mills 2019). Bunun dışında tüm dünyada çiftlik hayvanlarını koruma ve gütmeye amacıyla da köpekler yetiştirilmektedir (Galibert ve ark. 2011). Narkotik arama, insan arama-kurtarma, toplumsal asayiş, terapi, medikal amaçlı bazı teşhiste biyodedektör hayvan olarak (deri kanseri, akciğer kanseri, idrar kesesi tümörü gibi) ve kış aylarının sert ve uzun sürdüğü coğrafyalarda kışın kar üzerinde ulaşım ve nakliye amacıyla köpekler başarıyla kullanılmaktadır (Strong ve ark. 1999, Rooney ve ark. 2016, Lippi ve Plebani 2018, Lloyd ve ark. 2019). Ancak bugün tüm dünyada köpeklerin arkadaşlık amacıyla hane içinde yetiştirilmesi gittikçe yaygınlaşmaktadır (Friedman ve Parello 2018). Bunda kentleşme düzeyinin artması, hanelerde yaşayan kişi sayısının azalması ve yalnızlığın artması ve sosyal ilişkilerin özellikle büyük kentlerde gittikçe azalmasının etkisi bulunmaktadır.

Tüm dünya coğrafyasında yaygın olarak yetiştirilmesine rağmen, köpeklerin varlıklarıyla ilgili istatistikî bilgiler yeterli değildir. Bununla birlikte, özellikle pet hayvanı olarak yetiştiriciliğinin yaygın olduğu gelişmiş ülkelerde bazı istatistikî bilgiler mevcuttur. Pet hayvanı olarak dünya köpek varlığına ilişkin 2015 yılı istatistikî bilgiler Şekil 1’de verilmiştir. Ülkelere göre pet köpek varlığı bakımından Amerika Birleşik Devletleri (ABD) yaklaşık 70 milyon köpek varlığı ile açık ara öndedir. ABD’yi takip eden ilk 5’te yer alan diğer ülkeler sırasıyla Brezilya, Çin, Rusya ve Japonya’dır (Anonim 2023b).

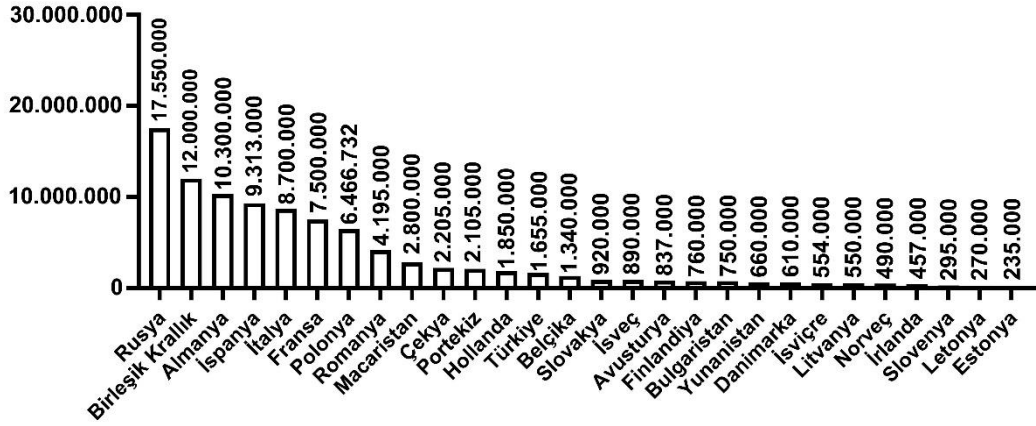


Şekil 1. Ülkelere göre pet köpek varlığı

Dünya genelinde 2015 yılı verilerine göre pet hayvan olarak köpeğin ilk sırada tercih edildiği ilk üç ülke ve tüm pet hayvanları içinde köpeğin oranı sırasıyla Arjantin (%66), Meksika (%64) ve Brezilya (%58)'dir (Anonim 2023b).

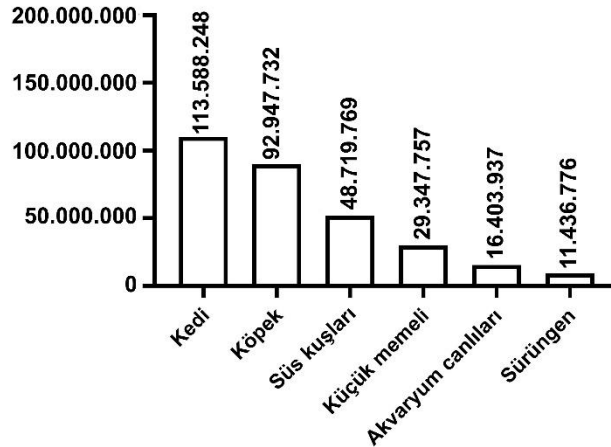
Pet hayvan sahipliği yönünden 22 ülke düzeyinde yapılan bir araştırmada (Anonim 2023b) türlerine göre köpek (%33) birinci sırada, kedi (%23) ikinci sırada, balıklar (%12) üçüncü sırada, kuşlar ise (%6) dördüncü sırada yer almıştır. Türkiye'de yapılan çalışma (Anonim 2023b) kapsamında ise dünya sıralamasının aksine kuşlar (%20) birinci sırada, balıklar (%16) ikinci, kedi (%15) üçüncü sırada ve köpek ise (%12) dördüncü sırada yer aldığı bildirilmektedir.

Avrupa ülkelerinin köpek varlığına ilişkin istatistiki bilgiler Şekil 2'de sunulmuştur. Avrupa kıtası ülkeleri arasında 2022 yılındaki pet hayvanı olarak köpek varlığı bakımından Rusya yaklaşık 17,5 milyon ile ilk sırada, Birleşik Krallık 12 milyon ile ikinci, Almanya 10,3 milyon ile üçüncü, İspanya yaklaşık 9,3 milyon ile dördüncü ve İtalya 8,7 milyon ile beşinci sırada yer almaktadır (Anonim 2023c). Aynı araştırmada 28 Avrupa ülkesi arasında Türkiye'nin yaklaşık 1,6 milyon köpek varlığıyla 13. sırada yer aldığı bildirilmektedir.



Şekil 2. Avrupa kıta ülkelerindeki pet köpek varlığı

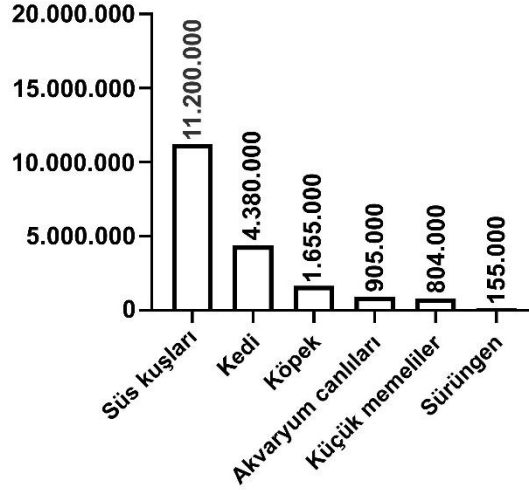
Avrupa ülkelerindeki hayvan türlerine göre pet hayvan varlığı Şekil 3'te sunulmuştur (Anonim 2023c). Avrupa Evcil Hayvan Gıda Endüstrisi Federasyonu (FEDIAF) tarafından 2022 yılında yayınlanan faaliyet raporunda da Avrupa ülkeleri türlere göre pet hayvanlar içerisinde kedi varlığı yaklaşık 113,5 milyon ile birinci sırada yer almıştır. Aynı rapora göre köpek yaklaşık 92 milyon ile ikinci, süs kuşları yaklaşık 48 milyon ile üçüncü, küçük memeli hayvanlar varlığı yaklaşık 29 milyon ile dördüncü, akvaryum canlıları varlığı yaklaşık 16 milyon ile beşinci ve sürüngen sayısı yaklaşık 11 milyon ile altıncı sırada olduğu bildirilmektedir.



Şekil 3. Avrupa ülkelerinde en yaygın pet hayvan türleri ve varlıkları

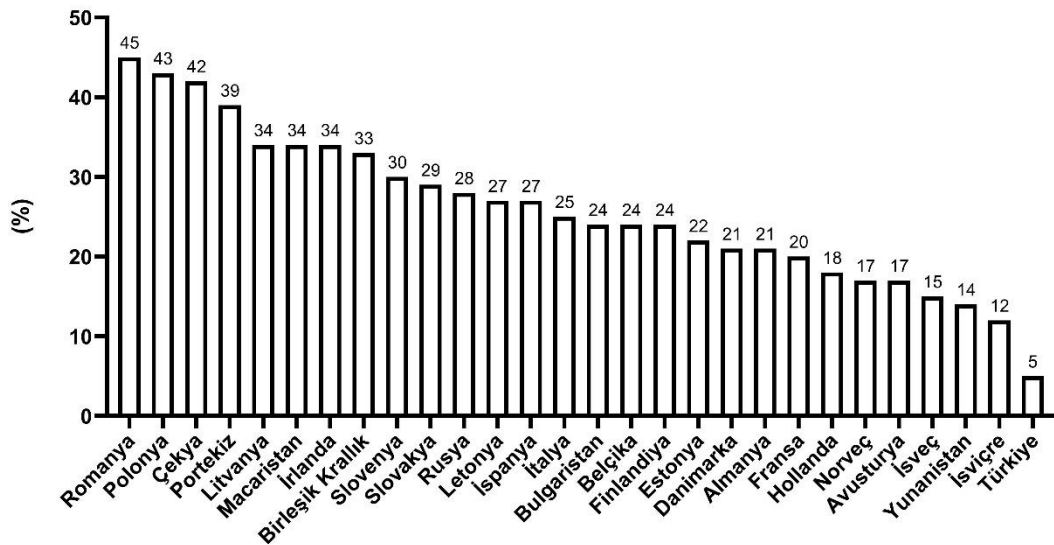
Türkiye'de yaygın olarak yetiştirilen pet hayvan türleri ve varlıkları Şekil 4'te sunulmuştur (Anonim 2023c). FEDIAF tarafından 2022 yılında yayınlanan aynı faaliyet raporunda Türkiye'de türlere göre süs kuşları varlığı yaklaşık 11 milyon ile

birinci sırada, kedi yaklaşık 4,3 milyon ile ikinci sırada, köpek yaklaşık 1,6 milyon ile üçüncü sırada, akvaryum canlıları yaklaşık 900 bin ile dördüncü sırada, küçük memeli hayvanlar 800 bin ile beşinci sırada ve sürüngenler 155 bin ile altıncı sırada yer almaktadır.



Şekil 4. Türkiye’de yaygın pet hayvan türleri ve varlıkları

Avrupa ülkelerinde tüm haneler düzeyinde köpek sahipliği oranı Romanya’da %45, Polonya’da %43, Çekya’da %42, Portekiz’de %39 ve Litvanya’da %34 düzeyindedir. Aynı çalışmada Türkiye %5’lik oranla 28 Avrupa ülkesi arasında en son sırada yer almıştır. Avrupa ülkeleri köpek sahipliği oranları Şekil 5’te sunulmuştur (Anonim 2023c).



Şekil 5. Avrupa ülkelerinde haneler düzeyinde pet hayvan olarak köpek sahipliği oranı

1.5.1. Dünya Köpek Irklarının Sınıflandırılması

Bugün tüm dünyada birbirinden çok farklı köpek tipleri yetiştirilmektedir. Dünya köpek ırklarının sınıflandırılmasında özellikle gelişmiş ülkelerde kurulan köpek kulüplerinin büyük işlevi vardır. Bu kulüpler herhangi bir köpek genotipini yetiştiren yetiştiriciler arasında bilinçlenmeyi ve örgütlenmeyi sağlayarak söz konusu genotipin özelliklerinin belirlenmesi, tanıtılması ve yaygınlaştırılması konularında çalışmalar yapmaktadır.

Günümüzde birçok ülkede kurulan köpek kulüpleri, dernekler ve federasyonlar kendi kriterlerine göre köpekleri çeşitli şekillerde sınıflandırmaktadır. Bu kulüplerin öncelikli amaçları kendi ülkelerindeki saf köpek ırklarını, sonrasında ise dünya çapındaki önemli saf köpek ırklarının ırk özelliklerini belirleyerek ırkların mizaçları, genel dış görünüş, beden ölçüleri, olası sağlık sorunları ve en iyi yaşam koşulları hakkında bilgiler sağlamaktadır. Bu kulüplerden en önde gelenleri arasında The Kennel Club (KC), American Kennel Club (AKC), United Kennel Club (UKC), Canada Kennel Club (CKC), Australia National Kennel Club (ANKC), Italian Club of Northern Breeds (CIRN) ve Japan Kennel Club (JKC) sayılabilir. Bu kulüplerin yanı sıra bir de Almanya, Avusturya, Belçika, Fransa ve Hollanda'nın bir araya gelerek kurdukları ve merkezi Belçika'da olan Uluslararası Köpek Irkları Federasyonu (FCI, The Federation Cynologique Internationale) kurulmuştur ve dünyada köpek konusunda en üst kuruluş olarak çalışmalar yapmaktadır.

The Kennel Club (KC); 1873 yılında Londra-İngiltere'de politikacı Sewallis Evelyn Shirley ve arkadaşları tarafından köpek gösteri ve etkinliklerindeki resmi kuralları kalıcı olarak belirlemek amacıyla kurulmuş ve dünyanın ilk köpek kulübüdür. KC, tanımladığı köpek ırklarını 7 grup halinde (Tablo 2) sınıflandırmaktadır (Anonim 2023d).

Tablo 2. KC Köpek ırk grupları ve özellikleri

Grup Adı	Özellikleri	Gruptaki Bazı Irklar
Gundog/Ateşli Silah Av Köpekleri	Canlı av kuşlarının yerlerini bulmak ya da vurulmuş ve yaralı olanları bulup getirmek için eğitilmiş köpeklerdir.	English Setter, Gordon Setter, German Pointer, Hungarian Vizsla, Irish Setter, Pointer, Retrievers, Spaniels, Weimeraner gibi ırklar.
Hound/Av Köpekleri-Tazı	Görerek veya koku takibiyle avlanmak amacıyla yetiştirilen köpeklerdir.	Afghan Hound, Basenji, Basset Hound, Beagle, Borzoi, Dachshunds, Foxhound, Greyhound, Saluki, Whippet gibi ırklar.
Pastoral/Çoban Köpekleri	Sığır, koyun, geyik ve diğer çift tırnaklı hayvanları otlaklarda gütmek veya korumak amacıyla yetiştirilen ırklardır.	Welsh Corgi, Turkish Kangal Dog, Samoyed, Old English Sheepdog, Komondor, German Shepherd Dog, Collie, Malinois, Anatolian Shepherd Dog, Australian Cattle Dog gibi ırklar.
Terrier/Teriyer	Toprak altında yaşayan kemirgenleri avlamak üzere yetiştirilen ırklardır.	Airedale Terrier, Border Terrier, Fox Terrier, Welsh Terrier gibi ırklar.
Toy/Oyuncak-Süs-Kucak	Arkadaşlık ve dostluk amacıyla yetiştirilen kucak tipi köpek ırklarıdır.	Affenpinscher, Bichon Frise, Chihuahua, Maltese, Pappillon, Pekingese, Pomeranian, Pug, Yorkshire Terrier gibi ırklar.
Utility/Hizmet Köpekleri	Sportif ya da iş kategorisine girmeyen ancak belirli bir hizmet için seleksiyonla oluşturulmuş ırklardır.	Akita, Bulldog, Chow Chow, Dalmatian, Poodles, Shih Tzu, Tibetan Terrier gibi ırklar.
Working/İş Köpekleri	Yüzlerce yıldan beri koruma, arama ve kurtarma amacıyla seleksiyonla oluşturulmuş ırklardır.	Alaskan Malamute, Boxer, Bullmastiff, Dobermann, Great Dane, Mastiff, Rottweiler, St. Bernard, Siberian Husky gibi ırklar.

American Kennel Club (AKC), Amerika Birleşik Devletleri'nde 1884 yılında kurulmuş, dünyanın en köklü köpek kulüplerinden biridir. Bu kulüp 2022 yılı itibari ile 200 köpek ırkını saf olarak tanımaktadır ve bu köpek ırklarını dokuz grupta (Tablo 3) sınıflandırmaktadır (Anonim 2023e).

Tablo 3. AKC Köpek ırk grupları ve özellikleri

Grup Adı	Özellikleri	Gruptaki Bazı Irklar
Sporting Dogs/ Spor Köpekleri	Bu köpeklerin en büyük özellikleri keskin koku alma duyularıdır. Yüksek arazi, su ve bataklık alanlarda bulunan kuşların avlanmasında kullanılırlar. Oldukça hareketli ve dayanıklı köpeklerdir.	Pointer, Labrador Retriever, Weimaraner American Water Spaniel, Boykin Spaniel, English Cocker Spaniel, German Shorthaired Pointer, Golden Retriever, Labrador Retriever gibi ırklar.
Hounds/Av Köpekleri	Bu köpekler görünüşleri, büyüklükleri ve avlanma yeteneklerine göre birbirinden ayrılırlar. Avını görerek veya koklayarak takip edenler üzere ikiye ayrılırlar. Koku alma duyuları oldukça gelişmiştir.	Saluki, Whipped, Beagle, Afghan Hound, American Foxhound, Basenji, Beagle, English Foxhound, Greyhound, Pharaoh Hound, Scottish Deerhound, Rhodesian Ridgeback, Portuguese Podengo Pequeno gibi ırklar.
Working Dogs / İş Köpekleri	Bu köpekler oldukça zeki, çevik, güçlü, dikkatli, sosyal ve sadık köpeklerdir. Genellikle bekçi köpeği olarak kullanılırlar. Soğuk iklimli bölgelerde bunun yanı sıra kızak çekmede de kullanılmaktadırlar.	Anatolian Shepherd Dog, Akita, Alaskan Malamute, Doberman Pinscher, Boxer, Great Dane, Neapolitan Mastiff, Newfoundland, Saint Bernard, Bernese Mountain Dog gibi ırklar.
Terriers/Teriyerler	Bu köpekler oldukça hareketli ve genellikle orta ve küçük boyutludurlar. Teriyerler tarlalara zarar veren fare, porsuk, köstebek gibi zararlılarla mücadelede kullanılan köpeklerdir. Alan ve hane korumada da kullanılabilirler.	Scottish, Welsh, Dandie Dinmont, Airedale Terrier, American Hairless Terrier, Australian Terrier, Border Terrier, Bull Terrier, Cesky Terrier, Dandie Dinmont Terrier, Manchester Terrier gibi ırklar.
The Toys/Oyuncak-Süs-Kucak Köpekler	Bu köpekler oldukça sevimli, sosyal ve küçük yapıdadırlar. İlgi ve sevgi isterler. Kendilerini ailenin bir bireyi olarak kabul ederler.	Maltese, Papillon, Pomeranian, Cavalier King Charles Spaniel, Chihuahua, English Toy Spaniel, Japanese Chin, Pekingese, Poodle gibi ırklar.
Non-Sporting Dogs/Sportif Olmayan Köpekler	Bu gruptaki köpekler birbirlerine pek benzememekle beraber iyi birer bekçi ve ev köpeğidir.	Chow Chow, Bulldog, Dalmatian, Coton de Tulear, Finnish Spitz, French Bulldog, Keeshond gibi ırklar.
Herding Dogs/Çoban Köpekleri	Bu köpekler oldukça zeki köpeklerdir. Sürü koruma ve sürü gütmeye iğgüdülerini en üst seviyededir.	Border Collie, German Shepherd Dog, Australian Shepherd, Belgian Laekenois, Berger Picard, gibi ırklar.
Miscellaneous Class/Çeşitli Sınıf	AKC'nin Temel Stok Hizmetinin bir parçası olan ancak kuruluş tarafından henüz resmi olarak tanınmamış veya bir ırk grubuna yerleştirilmemiş köpek ırklarını içerir.	Kai Ken, Japanese Akitainu, Dutch Shepherd, Danish-Swedish Farmdog, Lancashire Heeler gibi ırklar.
Foundation Stock Service / Temel Stok Hizmetine Kayıtlı Olan Köpekler	AKC tarafından tanınmayan ancak üzerinde değerlendirmeler yapıp saf ırk olarak tescil edilebilecek ırklar bu grupta yer almaktadır.	Caucasian Shepherd Dog, Croatian Sheepdog, French Spaniel, American Bulldogs, American Leopard Hound, Australian Kelpie, Basset Fauve de Bretagne, Bavarian Mountain Scent Hound, Barbado da Terceira, Bohemian Shepherd, Central Asian Shepherd Dog gibi ırklar.

United Kennel Club (UKC), Amerika Birleşik Devletleri'nde 1898 yılında Chauncey Bennett tarafından kurulmuş dünyanın en eski köpek kulüplerindedir. UKC, 2022 yılı itibari ile 300'ün üzerinde tanımladığı köpek ırklarını sekiz grupta (Tablo 4) sınıflandırmaktadır (Anonim 2023f).

Tablo 4. UKC Köpek ırk grupları ve özellikleri

Grup Adı	Özellikleri	Gruptaki Bazı Irklar
Grup 1. Guardian Dog/Koruma Köpeği	Bu köpekler zeki, cesur, dayanıklı ve iri yapıdırlar. Alan, hane ve sürü korumada kullanılırlar.	Akbash Dog, Anatolian Shepherd, Boxer, Bullmastiff, Caucasian Ovcharka, Central Asian Shepherd gibi ırklar.
Grup 2. Scenthound / Koku Takip Av Köpeği	Bu köpekler öncelikli olarak avcılara avını bulmak ve getirmek amacıyla yetiştirilmekte, bunun yanı sıra bekçi köpeği olarak da kullanılmaktadır.	American Foxhound, Beagle, English Foxhound, Alpine Drachsbracke, Bavarian Mountain Hound, Bloodhound gibi ırklar.
Grup 3. Sighthound & Pariah/ Görüş Tazısı	Bu köpekler av için kullanılmakta olup hafif kemik yapıları, uzun ince başları ve gelişmiş göğüs kafesleri nedeniyle oldukça hızlıdırlar.	Azawakh, Saluki, Afghan Hound, Carolina Dog, Spanish Greyhound, Scottish Deerhound, Podengo Portugueso gibi ırklar.
Grup 4. Gun Dog/ Ateşli Silah Av Köpeği	Bu köpekler ateşli silahlarla avlanan avcılar tarafından özellikle kuş avlarında kullanılırlar.	American Water Spaniel, Braque Saint Germain, Chesapeake Bay Retriever, English Cocker Spaniel gibi ırklar.
Grup 5. Northern Dog/Kuzey Köpekleri	Bu köpekler soğuk iklimli bölgelerde kızak çekmede ve avlanmada kullanılırlar. Vücutları uzun ve sık kıllarla örtülü, kulakları genellikle küçük ve diktir.	Alaskan Malamute, Canadian Eskimo Dog, Akita, Siberian Husky, Karelian Bear Dog, Greenland Dog, Finnish Lapphund gibi ırklar.
Grup 6. Herding Dog/Çoban Köpeği	Bu köpekler koyun, keçi ve sığır sürülerinin sevk ve idaresi ile sürüleri yabani ve yırtıcı hayvanlardan korumak amacıyla yetiştirilirler. Vücutları iri, dayanıklı, kemik yapıları kalın ve güçlüdür. Aynı zamanda oldukça zeki çevik köpeklerdir.	Australian Cattle Dog, Bouvier Des Ardennes, Australian Shepherd, Croatian Sheepdog, German Shepherd Dog, Puli, Portuguese Sheepdog, Miniature American Shepherd, South Russian Shepherd Dog gibi ırklar.
Grup 7. Terrier / Teriyer	Bu köpeklerin birçoğu İngiltere'de geliştirilmiş olup ilk olarak tarlalara zarar veren fare, köstebek gibi zararlılarla mücadele amacıyla yetiştirilmişlerdir. Genellikle küçük yapılı, inatçı, hareketli ve zeki köpeklerdir.	American Pit Bull Terrier, Scottish Terrier, Australian Terrier, Dandie Dinmont Terrier, Jack Russell Terrier, Miniature Schnauzer, Parson Russell Terrier, Scottish Terrier, Sporting Lucas Terrier gibi ırklar.
Grup 8. Companion Dog/Arkadaşlık Köpeği	Bu köpekler şefkatli, zeki ve uysal köpeklerdir. Aileler tarafından arkadaşlık amacı ile yetiştirilmektedirler.	Dalmatian, English Bulldog, Maltese, Boston Terrier, Papillon, Pekingese, Poodle gibi ırklar.

Uluslararası Kinoloji Federasyonu (FCI), merkezi Belçika'da olan Almanya, Belçika, Fransa, Avusturya ve Hollanda'nın katılımıyla 1911 yılında kurulmuş köpek konusunda dünyanın en üst kuruluşudur. Federasyona 2022 yılı itibari ile ülkemizin

de içinde olduğu toplam 98 üye ülke bulunmaktadır. FCI ırk standartlarını belirlediği 356 köpek ırkını 10 grupta (Tablo 5) sınıflandırmaktadır (Anonim 2023a).

Tablo 5. FCI Köpek ırk grupları ve özellikleri

Grup Adı	Özellikleri	Gruptaki Bazı Irklar
Grup 1. Sheepdogs and Cattle dogs / Koyun ve sığır köpekleri (İsviçre Sığır Köpeği hariç)	Bu köpekler koyun ve sığır sürülerinin sevk ve idaresinde, sürülerin yabancı ve yırtıcı hayvanlara karşı korunması amacıyla yetiştirilmektedir.	Australian Kelpie, Border Collie, Chien De Berger Belge, Deutscher Schäferhund, Komondor, Pulı, Cane Da Pastore Bergamasco, Australian Cattle Dog gibi ırklar.
Grup 2. Pinscher and Schnauzer-Molossoid/ Pinşer ve Şnauzer	Bu köpekler daha çok alan ve hane koruma amacıyla kullanılan bekçi köpekleridir.	Kangal Shepherd Dog, Appenzeller Sennenhund, Affenpinscher, Doberman, Dogo Argentino, Shar Pei gibi ırklar.
Grup 3. Terriers / Teriyerler	Bu köpekler oldukça hareketli, sahiplerine karşı arkadaş canlısı, yabancılara karşı oldukça şüphecidirler.	Fox Terrier, Yorkshire Terrier, Terrier Brasileiro, Irish Terrier, Jack Russell Terrier, Bull Terrier gibi ırklar.
Grup 4. Dachshunds / Porsuk Köpekleri	Bu köpekler genellikle kısa bacaklı ve uzun gövdelidirler. Vücutları kaslı ve çeviktir. Oldukça hareketli ve dikkatli köpeklerdir.	Miniature Dachshunds, Rabbit Dachshunds, Standard Dachshunds gibi ırklar.
Grup 5. Spitz and Primitive Types/ Spitz ve İlkel Tipler	Bu grupta yer alan köpekler sağlam iskelet ve güçlü kas yapısına sahiptir. Bu köpekler kızak çekmede, avlanmada, alan ve hane korumada kullanılmaktadır.	Canadian Eskimo Dog, Shiba Inu, Alaskan Malamute, Siberian Husky, Deutscher Spitz, Chow Chow, Akita, Basenji, Pharaoh Hound gibi ırklar.
Grup 6. Scent Hounds and Related Breeds/ İz Süren Av Köpekleri ve Benzeri Irklar	Bu köpeklerin koku alma duyuları çok gelişmiş olduğundan dolayı av köpeği olarak yetiştirilmektedir. Bunun yanı sıra güvenlik güçleri tarafından arama kurtarma köpeği olarak da kullanılmaktadır.	English Foxhound, American Foxhound, Chien De Saint Hubert, Posavski Gonic, Beagle, Gascon Saintongeais, Otterhound, Ogar Polski, Steirische Rauhhaarbracke, Istarski Ostrodlaki Gonic gibi ırklar.
Grup 7. Pointing Dogs / İşaretçi Av Köpekleri	Bu köpekler av köpeği olarak kullanılmakta av sırasında avcıyla koordineli ve yavaş bir şekilde ilerlemekte olan bu köpekler ava müdahale etmeden avcıya işaret etmektedirler.	Gordon Setter, English Pointer, English Setter, Braque Du Bourbonnais, Deutsch Stichelhaar, Weimaraner, Bracco Italiano, Perdiguero De Burgos, Deutsch Langhaar gibi ırklar.
Grup 8. Retrievers-Flushing Dogs-Water Dogs/ Bulup Getiren Köpekler, Ürküten Köpekler ve Su Köpekleri	Bu köpekler oldukça iyi huylu, çevik ve arkadaş canlısıdır. Oldukça hareketli ve enerjileri yüksek olan bu köpekler çok yönlü köpeklerdir. Genellikle av etkinliklerinde kullanılmaktadır.	Labrador Retriever, Golden Retriever, Deutscher Wachtelhund, Nederlandse Kooikerhondje, Lagotto Romagnolo, English Cocker Spaniel, Barbet gibi ırklar.
Grup 9. Companion and Toy Dogs/ Arkadaşlık ve Kucak Köpekleri	Bu köpekler küçük beden yapılarına sahip oldukça hareketli, dikkatli ve çevik köpeklerdir. Küçük olmalarına rağmen agresif köpeklerdir.	Bolognese, King Charles Spaniel, Maltese, Chinese Crested Dog, Tibetan Terrier, Pekingese, Russkiy Toy, Boston Terrier, Pug gibi ırklar.
Grup 10. Sighthounds / Görüş Takip Tazıları	Bu köpekler uzun ve ince bacaklı, göğüs kafesleri gelişmiş karınlı içeri çekik, başları ince, uzundur. Oldukça atletik ve süratli olan bu köpekler genellikle avcılar tarafından kullanılmaktadır.	Greyhound, Afghan Hound, Saluki, Russkaya Psovaya Borzaya, Whippet, Azawakh, Chart Polski, Magyar Agar, Piccolo Levriero Italiano, Irish Wolfhound gibi ırklar.

1.5.2. Çoban Köpeklerinin Önemi

Çoban köpeklerinin en eski olarak Orta Asya'daki göçebe toplumlar tarafından hayvan sürülerinin yabancılara ve yırtıcı hayvanlara karşı korumada kullanıldığı düşünülmektedir (Pugnetti 1980, Smith ve ark. 2000, Akyazı ve ark. 2018, Rigg 2001). Göçebe toplumlar çeşitli nedenlerle göç ettikleri dönemlerde yanlarına geçim kaynakları olan hayvan sürülerini de almışlardır. Çiftlik hayvan sürülerinin koruma, kollama, sevk ve idaresinde görev alan çoban köpekleri de bu sürülerle birlikte olmuşlardır. Bu sayede birçok çoban köpeği dünyanın farklı coğrafyalarına yayılmış, gittikleri yerlerdeki yerli köpek ırklarıyla çiftleştirilerek o bölgenin iklim şartları, coğrafyası ve kullanım amacına göre farklı çoban köpek tipleri meydana gelmiştir. Bu nedenle çoban köpekleri sınıfında yer alan genotip sayısı oldukça fazladır (Pugnetti 1980).

Çoban köpekleri oldukça zeki, enerjik, sağlam kemik ve güçlü kas yapısına sahiptir. Bu köpekler daha çok ekstansif ve yarı entansif hayvancılığın yapıldığı bölgelerde yetiştiriciler için olmazsa olmaz yardımcılardır. Yetiştiriciler genel olarak çiftlik hayvanları ile uyum içinde yaşama eğiliminde olan bu köpeklerden, hayvan sürülerine dışarıdan gelebilecek tehlikelere karşı korumada ve sürülerin sevk ve idaresi amacıyla yararlanmaktadır (Anonim 2023f). Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da yapılan bir araştırmada Green ve Woodruff (1988) sürü koruma çoban köpeklerinin çiftlik hayvan sürülerinin yabani ve yırtıcı hayvanlara karşı korumada %71'inin etkili, %21'inin orta etkili ve %8'inin etkisiz olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada yetiştiricilerin %82'si çoban köpeklerini ekonomik bir varlık olarak değerlendirmiştir. Coppinger ve ark. (1988) çoban köpeklerinin yabani ve yırtıcı hayvanların çiftlik hayvanlarına verdiği zararı en az %70 oranında azalttığını ve bu konudaki yetiştirici maliyetlerini en aza indirdiğini bildirmektedir.

Köpek ırkları içerisinde özel bir yere sahip olan çoban köpekleri grubu dünyanın en önde gelen kulüpleri, dernekleri ve federasyonları tarafından tanınan bir gruptur. Çoban köpekleri grubu genel olarak kendi içerisinde de iki alt gruba ayrılabilir. Bu gruplar sürüyü güden çoban köpekleri ve sürüyü koruyan çoban köpekleridir (Coppinger ve Coppinger 2014, Welker ve ark. 2022).

1. Sürüyü Güden Çoban Köpekleri: Bu gruptaki köpekler çobanın talimatlarıyla havlayarak, kovalayarak ve daireler çizerek sürüyü belli bir güzergâh doğrultusunda hareket ettiren köpeklerdir. Kolay eğitilebilen bu köpekler oldukça hareketli, süratli, çevik, her türlü engebeli ve meyilli arazide çok etkili görev yapabilmektedirler. Bu grubun önemli ırklarından bazıları Border Collie, Avustralya Çoban Köpeği ve Belçika Çoban Köpeğidir (Coppinger ve Coppinger 2014).

2. Sürüyü Koruyan Çoban Köpekleri: Bu gruptaki köpekler yakından ve uzaktan gelebilecek her türlü tehlikeye karşı sürüyü koruyan köpeklerdir. Sürünün emniyete alınması için çobanın talimatına veya yönlendirmesine ihtiyaç duymamaktadırlar. Sürüyü gütmekten çok koruma eğiliminde olan bu köpekler son derece sağlam iskelet ve güçlü kas yapısına sahiptir. Sahibine ve aile bireylerine karşı oldukça sadık olan bu köpekler yabancılara karşı şüpheli ve agresif bir tutum sergilemektedir. Bu grubun önemli bazı ırkları Tibet Mastifi, Kangal Çoban Köpeği ve Kafkas Çoban Köpeğidir (Rigg 2001, Coppinger ve Coppinger 2007, Welker ve ark. 2022).

1.5.3. Kafkas Çoban Köpeği (Caucasian Ovcharka Dog, Kavkaskaia Ovtcharka, Caucasian Mountain Dog, Caucasian Sheepdog, Kavkazskaya Ovcharka, Caucasian Shepherd Dog)

Kafkas Çoban Köpeği, Kafkasya coğrafyasında özellikle Rusya, Gürcistan, Azerbaycan, İran ve Ermenistan'da sürü ve alan koruma köpeği olarak yetiştirilmektedir (Kırmızıbayrak 2004, Anonim 2023f). Bu köpek sert ve zorlu iklim koşullarına iyi uyum sağlamış zeki, çevik ve soğukkanlı bir ırktır (Rigg 2001). Bu köpekle ilgili seleksiyon çalışmalarına 1920'li yıllarda Sovyetler Birliği döneminde başlanmıştır. Bu çalışmalarda fiziksel güç, özgüven, korkusuzluk, işitme, iyi görüş ve kıl örtüsü gibi kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Bu köpek FCI Köpek ırkları sınıflandırmasına göre Grup 2'de "Molossian / Mountain type" kısmında yer almakta ve 2010 yılından beri resmi olarak tanınmaktadır (Anonim 2023a).

Kafkas Çoban Köpeği, sağlam kemik ve güçlü kas yapısına sahiptir. Beden post rengi yaygın olarak gri, siyah veya kahverengi tonlarında olabilmektedir. Postu kaplayan kıllar uzun ve en az 5 cm uzunluğundadır. Kıllar baş ve ön bacaklarda daha kısa ve kalın iken boyun, kulak, kuyruk ve arka bacakların arka bölgesinde daha

uzundur. Baş büyük ve geniştir. Kulaklar geniş, üçgen şeklinde ve sarkıktır. Gözler orta büyüklükte, oval ve kahverengi tonlarındadır. İfade ciddi, dikkatli ve meraklıdır. Boyun orta uzunlukta ve güçlüdür. Omuzlar geniş, bacaklar düz ve birbirlerine paraleldir. Sırt geniş ve düz yapıdadır. Köpeğe arkadan bakıldığında arka bacaklar iyi gelişmiş ve kaslı yapıdadır. Kuyruk köpek sakinken diz bölgesine doğru sarkarken, uyarılmışken kıvrım yaparak sırt bölgesinde taşınabilmektedir (Resim 1). Kafkas Çoban Köpeklerinde ortalama ergin canlı ağırlık erkek ve dişilerde sırasıyla en az 50 ve 45 kg, cidago yüksekliği ortalaması aynı sırayla 72-75 cm ve 67-70 cm arasında değiştiği bildirilmiştir (Anonim 2023a).



Resim 1. Yetişkin bir erkek Kafkas Çoban Köpeği (Anonim 2023a)

1.6. Türkiye Köpek Yetiştiriciliği

Türkler çok eskiden beri hayvancılıkla uğraşmış ve bu faaliyetleri nedeniyle köpek en yakın iş birliği yaptığı hayvanlardan biri olmuştur (Sinmez ve Yaşar 2013). Türklerin köpekle geçmişi çok eskiye dayanmasına rağmen, köpek yetiştiriciliği konusunda diğer çiftlik hayvanları yetiştiriciliğinde olduğu kadar ilgili olmamıştır. Diğer çiftlik hayvanları gibi direkt bir ekonomik veriminin olmaması ve yetiştiriciler tarafından sınırlı sayıda köpeğe ihtiyaç duyulması gibi nedenler köpeğin geri planda kalmasına neden olmuştur.

Türkiye coğrafyasında ise köpekler geçmişten beri ağırlıklı olarak kırsalda hane, alan ve hayvan sürülerini korumak amacıyla yetiştirilmektedir. Bu nedenle Türkiye'deki yerli köpeklerin önemli bir kısmını çoban köpeği grubu içerisinde yer

alan köpekler ve bunların melezleri oluşturmaktadır. Bunun dışında av köpekleri ile bekçi köpeği olarak kullanılan köpekler de yetiştirilmektedir (Gönül 1996, Erdoğan ve ark. 2012). Türkler kendine ait birçok köpek genotipini uzun yıllardan beri yetiştirmesine rağmen, kendi köpeklerini bilimsel olarak tanımlayacak yeterli düzeyde çalışmalar yapamamışlardır (Tepeli ve ark. 2003). Dolayısıyla özellikleri tam olarak belirlenmemiş bu köpekleri tanımlamak ve standartlarını belirlemek daha çok yabancı köpek severlere düşmüştür. Onlar da köpeklerimizi bizim kadar iyi bilemedikleri için kimi eksiklik ve hatalarla birlikte tanımlamaya ve ırk standartlarını belirlemeye çalışmışlardır.

1.6.1. Türkiye Yerli Köpek Genotipleri

Geçmişten beri Türkiye’de yetiştirilen köpekler, ağırlıklı olarak koruma ve avcılıkta kullanmak amacıyla yetiştirilen ve hemen tamamı ülkeye özgü doğal genotiplerden oluşmaktadır. Son birkaç on yılda özellikle avda kullanmak üzere avcılar tarafından çeşitli yabancı köpek ırkları ülkemize getirilerek kullanılmaya başlanmıştır. Bunun dışında son yıllarda arkadaşlık dostluk amaçlı da birçok köpek genotipi de ülkeye getirilmiştir. Ancak Türkiye’ye özgü köpeklerin hemen tamamı hane dışında genellikle de açık hava koşulları altında ve olumsuz bakım ve besleme koşullarında yüzyıllardır yetiştirilen kadim genotiplerdir.

Türkiye köpek gen kaynakları günümüzde halen tam olarak belirlenmemiş ise de varlıkları bilinen yerli köpek genotipleri başlıca 3 grupta toplanabilir. Bunlar sırasıyla;

1. Türk Çoban Köpekleri (Sürü Koruma Köpekleri) (Kangal Çoban Köpeği, Akbaş Çoban Köpeği, Kars Çoban Köpeği, Malaklı Köpeği ve Bozova Köpeği)
2. Türk Av Köpekleri (Türk Tazısı, Tarsus Çatalburun Köpeği, Türk İzci Köpeği-Kopay)
3. Türk Bekçi Köpekleri (Zağarlar)

Bu gruplar içerisinde en çok tanınan ve bilinenleri çoban köpeği olarak da bilinen sürü koruma köpekleridir (Gönül 1996). Çoban köpekleri yüzyıllardır yetiştirildikleri bölgenin coğrafya ve iklim koşullarına uyum sağlamış ve o koşullar altında kolaylıkla görev yapabilme yetenekleri olan hayvanlardır. Türkiye’de

geçmişten beri yetiştirilen bu grup köpekler içerisinde en çok tanınanı ise Kangal Çoban Köpeği ve Akbaş Çoban Köpeğidir (Ün ve ark. 2016). Bu iki köpek ırkımız dünyadaki çeşitli köpek kulüpleri tarafından da ırk standartları belirlenmiş ve tanınmaktadır (Anonim 2023f). Bu köpeklerin dışında bu grupta varlıkları hakkında sınırlı düzeyde bilgi bulunan Kars Çoban Köpeği, Malaklı Köpeği ve Bozova Köpeği de bulunmaktadır (Kırmızıbayrak 2004, Yertürk ve Bozkaya 2012, Atasoy ve ark.2014). Ancak bu köpekler hakkında yeterli düzeyde bilimsel bilgi bulunmamaktadır. Yine de içlerinde Kars Çoban Köpeği en fazla tanınan üzerinde çalışılan köpek genotipi konumundadır.

1.6.2. Kars Hayvancılığı ve Köpeğin Önemi

Kars ili Türkiye'nin yüksek rakımlı (1.756 m), ülkenin geri kalanından çok daha düşük sıcaklık ortalamalarına sahip, hayvancılığın daha çok geniş mera alanlarına dayalı ekstansif olarak yapıldığı Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer almaktadır. Bu bölge halkı coğrafya ve iklim koşullarının da etkisiyle geçimini önemli ölçüde hayvancılıkla sağlamaktadır. Türkiye çayır ve mera alanlarının ülke yüz ölçümü içerisindeki payı yaklaşık %18'i düzeyinde iken (Anonim 2023g), Kars ili ölçeğinde bu oran yaklaşık %30 düzeyindedir (Anonim 2023h). Bu durum, Kars'ta mera hayvancılığı için önemli bir olanak sağlamaktadır.

Türkiye'de TÜİK 2021 yılı verilerine göre yaklaşık 18 milyon büyükbaş hayvan ve yaklaşık 57,5 milyon küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Kars ili ise yaklaşık 621 bin büyükbaş (Türkiye'deki payı %3,4) ve 600 bin küçükbaş hayvan (Türkiye genelindeki payı %1) varlığı ile Türkiye hayvancılığı içinde önemli bir yere sahiptir (Anonim 2023g).

Ekstansif yetiştiriciliğin yoğun olarak yapıldığı Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde, yetiştiriciler büyükbaş ve küçükbaş hayvan sürülerini hem yırtıcı hayvanlara hem de hırsızlara karşı korumada bölgenin sert ve zorlu iklim şartlarına uyum sağlamış yöreye en uygun köpekleri kullanmaktadır. Sürüleri korumada köpeğin varlığı hem çoban maliyetlerini düşürmekte hem de hayvan kayıplarını minimum düzeyde tutmaktadır.



Resim 2. Türkiye’de Kars Çoban Köpeği yetiştiriciliği yapılan bölgeler

1.6.3. Kars Çoban Köpeği

Kars Çoban Köpeği, ülkemizin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi’nde en yoğun olarak yetiştirilmektedir. Bu bölge Türkiye’nin kış mevsiminin en uzun ve iklimin en sert olduğu bölgedir. Ayrıca bu bölge coğrafyası Türkiye topraklarının Rusya, Gürcistan, Azerbaycan, İran ve Ermenistan topraklarının da içinde olduğu Kafkasya coğrafyasına komşu olan ve kısmen de içinde olan bir bölgedir. Bu coğrafya, genel olarak yüksek rakımlı ve iklim koşulları çok daha serttir. Böyle çevre koşullarına yüzyıllardır uyum sağlamış olan Kars Çoban Köpeği, Kafkasya coğrafyası ülkelerinde yetiştirilen ve farklı isimler alan Caucasian Ovcharka Dogs (Kavkaskaia Ovtcharka, Caucasian Mountain Dog, Caucasian Sheepdog, Kavkazskaya Ovcharka, Caucasian Shepherd Dog, Kafkas Çoban Köpeği) başta olmak üzere çeşitli köpekler ile oldukça benzerlikler göstermektedir (Kırmızıbayrak 2004).

Kars Çoban Köpeği, yoğunluklu olarak Kars ve çevresinde yetiştirilmekle birlikte sert mizaçlı ve iri cüsseli bir köpektir. Bu köpek ülkemizde Bursa Gemlik’teki Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı tarafından 2002 yılında Türk Patent ve Marka Kurumu’na yapılan başvuru sonucunda Kars Türk Çoban Köpeği adıyla tescil ettirilmiştir (Anonim 2023₁). Ancak bugüne kadar bu genotipin üreme başta olmak üzere birçok özelliği hakkında hiçbir bilimsel bilgi henüz bulunmamaktadır.

Kars Çoban Köpeğinde beden rengi yaygın olarak gri tonlarında olmakla birlikte, kuyruk, bacaklar, karın altı ve yüzde gözlerin etrafı daha açık renkli beyaz ya da sarımsı renktedir. Kars Çoban Köpeklerinde genel olarak başta ağız ve burnu

kapsayacak şekilde siyah bir maske bulunur. Koyu renkli baş bölgesinde kimi örneklerde göz çevresi belirgin bir şekilde açık renkte beyaz veya sarımsı renkte iken hemen tüm bireylerde kulaklar koyu gri veya siyah renktedir.

Kars Çoban Köpeğinin başı görünüm olarak ayı başına benzetilmektedir (Kırmızıbayrak 2004). Kars Çoban Köpeklerinde post genel olarak uzun tüylerle kaplı iken kısa tüylü olan varyetelerine de rastlanmaktadır. Bedeni örten kıllar bacakların arka kısmında belirgin bir şekilde daha uzundur. Kars çoban köpeklerinde ergin canlı ağırlık ortalaması Kırmızıbayrak (2004) tarafından erkeklerde 35,3 kg ve dişilerde 30,9 kg olarak bildirilmiştir. Kırmızıbayrak (2004) ve Erdoğan ve ark. (2012) cidago yüksekliği ortalamasını sırasıyla 62,7 cm ve 66,9 cm olarak bildirmişlerdir. Kars Çoban Köpeklerinde beden uzunluğu ortalaması 65,6 cm ve baş uzunluğu ise 29,6 cm düzeyinde bildirilmiştir (Kırmızıbayrak 2004).

Bu çalışma, Türkiye yerli köpek gen kaynaklarından olan ve hakkında yeterli bilgi bulunmayan Kars Çoban Köpeklerinin başta döl verimi ve büyüme özellikleri gibi fizyolojik özellikleri ile tanımlanmasına katkı sağlayacak önemli morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Kafkas Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurul Başkanlığı'ndan, KAÜ-HADYEK/2021-146 no'lu karar ile etik kurallara uygunluğu açısından izin alınarak Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY Eğitim-Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde oluşturulan köpek barınağında yapılmıştır.

2.1. Çalışma Yeri ve Hayvan Materyali

Bu çalışma, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY Eğitim-Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde 2021-2023 yılları arasında yürütülmüştür. Çalışmanın başlangıç damızlık hayvan materyalini 3-8 yaşlı 11 dişi ve 5 erkek Kars Çoban Köpeği çalışmanın hayvan materyalini ise, bu köpeklerin çiftleştirilmesi ile elde edilen toplam 57 yavru oluşturmuştur. Çalışma süresince köpeklerin bir kısmı çiftliğe ait, diğer kısmı ise yörede konuyla ilgili bir yetiştirici olan Sn. Evren YERDELEN'e ait idi. Damızlık olarak kullanılan başlangıç sürüsü dahil tüm köpeklerin iri ve kaslı yapıda, gri uzun kıl örtüsüne sahip, iri başlı, yüzde siyah maske bulunan, kulakları koyu renkli üçgen ve sarkık yapılı, gözleri kahverengi tonlarında oval ve orta büyüklükte olmasına dikkat edilmiştir. Çalışmada uygun niteliklere sahip olmayan yavru ve yetişkin köpekler sahiplendirilerek çalışmadan çıkarılmıştır.

2.2. Barınak

Çalışma kapsamındaki köpekler Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Ali Rıza AKSOY Eğitim-Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde (40°34'20"N - 43°02'33"E) etrafı metal saclarla çevrilmiş, üzeri açık, içi bölmelendirilmiş ve içerisinde bireysel köpek kulübelerinin bulunduğu barınak alanında barındırılmıştır. Doğum locası olarak 25 m² alana sahip 3 oda ve bireysel köpek kulübeleri kullanılmıştır.

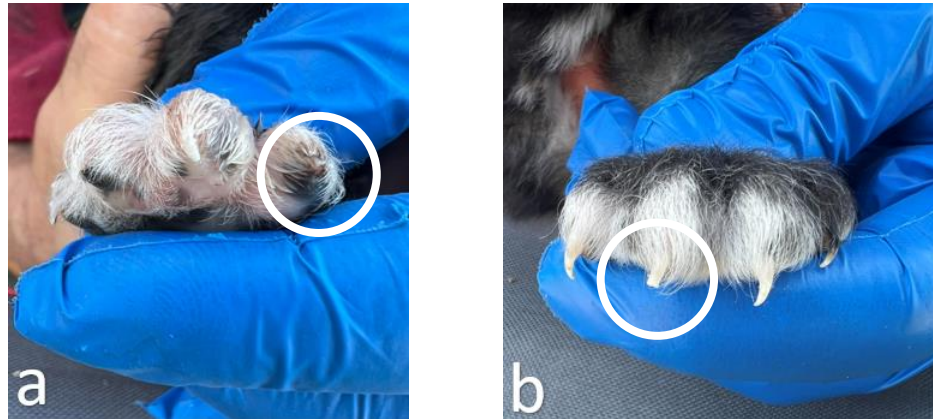
2.3. Besleme

Köpeklerin beslenmesinde yavrular, yetişkinler ve gebeler esas alınarak besleme yapılmıştır. Yetişkinlerin beslenmesinde Kafkas Üniversitesi Merkezi Yemekhanesi ve Kafkas Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Yemekhanesinden temin edilen yemek ve artıkları kullanılmıştır. Her gün alınan yemekler özel yapım süzgeçle süzülerek ve sıcak su ile yıkanarak yağ, baharat, sos ve tuz gibi ilave besin maddelerinden arındırılmıştır. Gebe ve doğuran köpeklerin

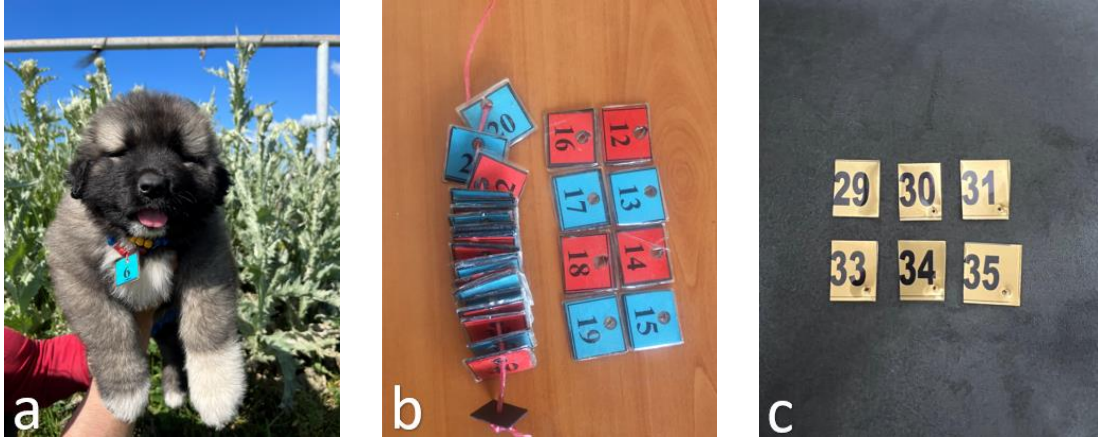
beslenmesi hazır köpek maması ve yemek artıklarıyla hazırlanmış homojen karışım ile sağlanmıştır. Gebe ve emziren köpek maması içeriği şu şekildedir: Ham protein %27, ham yağ oranı %16, ham Lif %2,5, ham kül %6,5, kalsiyum %1,35, fosfor %1,00, sodyum %0,30 düzeyindedir. Yeni doğan yavrular kolostrum aldıktan sonra, süt emme dönemi boyunca sadece anne sütü ile beslenmiş, süt emme dönemini tamamlayanlara katı gıdalara alıştırılması amacıyla 15 gün boyunca inek sütü ile ıslatılmış yavru köpek mamasıyla günde 4 öğün olmak üzere *ad libitum* besleme yapılmıştır. Yavru köpek mamasının besin maddesi içeriği şu şekildedir: Nem %10, ham protein %26, ham yağ oranı %13, ham kül %8, ham selüloz %4, kalsiyum %2, fosfor %1, sodyum %0,5 vitamin A 15.000 IU/kg, vitamin D 1.250 IU/kg, vitamin E 100 mg/kg, vitamin C 150 mg/kg düzeyindedir.

2.4. Köpeklerin Kimliklendirilmesi

Yavru köpekler doğar doğmaz süttten kesilinceye kadar tırnak kesim yöntemiyle kimliklendirilmiştir (Resim 3). Bu yöntemle aynı doğum sezonu içerisinde aynı dişi köpekten doğan erkek köpeklerin sağ ön ve sağ arka ayaklardaki tırnakların, dişi köpeklerin ise sol ön ve sol arka ayaklardaki tırnakların medialden laterale 1, 2, 3 ve 4 nolu tırnakların kesimiyle numaralandırılmıştır. Süttten kesim yaşına ulaşan yavruların (ortalama 6 haftalık yaş) kimliklendirilmesinde ise 2×2 cm boyutlarında özel numaralandırılmış plastik ve metal kolyeler (Resim 4) kullanılmıştır.



Resim 3 a. Erkek yavru köpekte ve **b.** Dişi yavru köpekte tırnak kesimi ile kimliklendirme



Resim 4 a. Plastik kolye ile kimliklendirilmiş Kars Çoban Köpeği yavrusu, **b.** Numaralı plastik kolyeler, **c.** Numaralı metal kolyeler

2.5. Koruyucu Sağlık Uygulamaları

Çalışma grubuna dahil olan her bir yetişkin köpek ve doğumu takiben her yavru belirlenen koruyucu sağlık programına tabi tutulmuştur. Titizlikle uygulanan bu koruyucu sağlık programı kapsamında yavrularda 5 haftalık yaşta iç ve dış paraziter uygulamalar, 6 haftalık yaşta birinci karma aşı, 9 haftalık yaşta ikinci karma aşı, 13 haftalık yaşta kuduz aşısı uygulanmıştır. Kuduz aşısı yılda bir kez tekrarlanmıştır. Karma aşı, Distemper, Hepatitis, Parainfluenza, Parvovirus ve Leptospirosis hastalıklarına karşı uygulanmıştır. İç-dış paraziter uygulamalar her iki ayda bir tekrarlanarak devam ettirilmiştir.

2.6. İncelenen Özellikler ve Verilerin Alınması

2.6.1. Döl Verim Özellikleri

Döl verimi özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2021-2023 yılları arasında cinsel olgunluğa ulaşmış 10 genç ve 11 yetişkin olmak üzere toplam 21 dişi köpeğin kayıtları kullanılmıştır. Çalışmadaki köpek döl verimi özelliklerinden dişi köpeklerin kızgınlık gösterme zamanı, seksüel siklus dönemleri ve uzunluğu, çiftleşme süresi, kızgınlık gösterme oranı, doğum oranı, ölü doğan yavru oranı, bir batındaki ortalama yavru sayısı ve gebelik süresi belirlenmiştir.

İlk kızgınlığa ulaşma yaşının tespiti için 10 dişi Kars Çoban Köpeği yavrusu kullanılmıştır. Yavrular yaklaşık 15-18 aylık yaşlarına ulaştıklarında ise (2. östrus siklusu dönemlerinde) damızlıkta kullanılmıştır. Bu süreçte proöstrus dönemi tespitinde dönem başlangıcındaki kanlı akıntı, dış genital organlardaki ödem, su içme

isteğindeki artış ve sık sık genital bölgeyi yalama davranışları incelenmiştir. Östrus döneminin tespitinde proöstrus kanamasının biterek proöstrus dönemindeki davranışlara ek olarak erkek köpeği kabul etmesi esas alınmıştır. Östrus dönemi bitimi dişi köpeklerin çiftleşmeyi reddetmesiyle belirlenmiştir. Çiftleşme süresi, çiftleşme sırasında gerçekleşen penetrasyonla başlayıp köpeklerin ayrılmasıyla tespit edilmiştir. Çiftleşme, proöstrus kanaması bitiminden sonraki 2 ve 4. günlerinde olacak şekilde yapılmıştır.

2.6.2. Yaşama Gücü

Bu çalışmada yaşama gücünün belirlenmesi amacıyla 69 erkek, 47 dişi olmak üzere canlı doğan toplam 116 köpeğin verileri alınmıştır. Yaşama gücü oranları tespit edilirken doğumdan süttan kesim yaşına (45 günlük yaş) ve doğumdan 2 aylık yaşa kadar olmak üzere 2 dönem halinde belirlenmiştir. Bu dönemlerde yaşayan tüm yavru köpek sayısının, canlı doğan tüm yavru köpek sayısına oranı hesaplanarak yaşama gücü belirlenmiştir.

2.6.3. Büyüme Özellikleri

2.6.3.1. Canlı Ağırlık

Kars Çoban Köpeği yavrularında büyümenin takibi için doğumu izleyen çeşitli yaşlardaki canlı ağırlık ve beden ölçüleri verileri alınmıştır. Bu amaçla 47'si erkek ve 10'u dişi olmak üzere toplam 57 yavru köpeğin verileri kullanılmıştır. Doğumlarından itibaren yavru köpeklerin doğum ağırlığı dahil canlı ağırlıkları 1 aylık yaşa kadar haftalık olarak, 3 aylık yaşa kadar 15 günde bir 10 gr'a hassas dijital terazi ile ve sonrasında ise her 30 günde bir olmak üzere 12 aylık yaşına ulaşıncaya kadar 50 gr'a kadar hassas dijital terazi ile belirlenmiştir.

2.6.3.2. Beden Ölçüleri

Yavrulardan 12 aylık yaşa kadar 22 farklı beden ölçüsü alınmıştır. Bu ölçüler ilk olarak 45 günlük yaşını dolduran yavru köpeklerden alınmaya başlanmış ve 3 aylık yaşını doldurana kadar 15 günde bir, 3 aylık yaşını tamamladıktan sonra 12 aylık yaşını tamamlayana kadar ayda bir defa olmak üzere devam ettirilmiştir. Beden ölçüleri ölçü bastonu, ölçü şeridi ve ölçü pergeli ile belirlenmiştir. Beden ölçülerinin alındığı bölgeler ve alınma şekli aşağıda belirtilmiştir.

Cidago yüksekliği: Cidagonun en yüksek noktası ile zemin arasındaki dikey mesafedir (Tepeli 1996).

Sağrı yüksekliği: Sakrumun en yüksek noktası ile zemin arasındaki dikey mesafedir (Tepeli 1996).

Sırt yüksekliği: Son sırt omuru çıkıntısı ile zemine kadar olan dikey mesafedir (Göncü 2021).

Beden uzunluğu: Caput humerinin ön yüzü ile, tuber ishiadicum arasındaki yatay mesafedir (Tepeli 1996).

Bacak uzunluğu: Sternum'dan yere kadar olan dikey mesafedir (Özbeyaz 1994).

Ön bilek çevresi: Sağ regio carpinin en ince noktasından alınan çevre ölçüsüdür.

Arka bilek çevresi: Sağ regio tarsinin en ince noktasından alınan çevre ölçüsüdür.

Göğüs çevresi: Scapulaların hemen arkasından alınan çevre ölçüsüdür (Tepeli 1996, Atasoy ve ark. 2005).

Göğüs genişliği: İki caput humeri'nin hemen arasındaki yatay mesafedir (Atasoy ve ark. 2005).

Göğüs derinliği: Sternum ile cidagonun en yüksek noktası arasındaki dikey mesafedir (Tepeli 1996).

Sağrı genişliği: Sağ ve sol tuber coxae'lar arasındaki yatay mesafedir (Tepeli 1996).

Sağrı derinliği: Arka bacak bitiş bölgesi ile karın bölgesi bitiş yerinin birleştiği nokta ile sakrum arasındaki mesafedir (Öz 2014).

Kulak uzunluğu: Kulağın başa birleşme hattından ucuna kadar olan ve dış taraftan alınan mesafedir (Tepeli 1996).

Kulak genişliği: Kulağın en geniş yerinden alınan yatay mesafedir.

İki kulak arası mesafe: İki auricula'nın kafatasına birleşen bölümlerinin medial (iç) kenarları arasındaki mesafedir (Atasoy ve ark. 2005).

Baş uzunluğu: Baş uzunluğu, Crista occipitalis'ten, incisivum'a kadar olan mesafedir (Tepeli 1996).

Baş genişliği: Her iki arcus zygomaticus'un en geniş yerinden alınan yatay mesafedir (Yılmaz 2007).

Baş çevresi: Baş çevresi, her iki arcus zygomaticus'un en geniş yerinden alınan çevre ölçüsüdür (Tepeli 1996).

Ağız çevresi: Göz açılarının birleştiği noktadan alınan dairesel çevre ölçüsüdür (Tepeli 1996).

Yüz uzunluğu: Yüz uzunluğu, her iki göz açılarının birleştiği noktadan, incisivuma kadar olan mesafedir (Tepeli 1996).

Kuyruk uzunluğu: Kuyruk ucu ile sakrum arası mesafedir (Tepeli 1996).

Boyun bölgesi kıl uzunluğu: İnterscapular bölge ile baş arasında boynun median hattı boyunca belirlenen en uzun kıl demeti içerisindeki en kısa kılların ortalama uzunluğudur.

2.7. İstatistik Değerlendirme

Çalışmada incelenen özelliklere ait veriler ortalama \pm standart hata (SEM) olarak verilmiştir. Bu çalışmada cinsiyet, doğum tipi, doğum yılı ve doğum mevsimine göre gruplardaki verilerin Shapiro–Wilk testine göre normal dağılım sınaması yapılmış ve ikili karşılaştırmada Independent Samples T-test kullanılmıştır. Cinsiyet, doğum tipi, yıl ve mevsimin canlı ağırlık üzerine etkisi General Linear Model kullanılarak belirlenmiştir. Post hoc analizlerde Duncan testi kullanılmıştır. Cinsiyete bağlı yaşama gücü verileri ki-kare testi ile belirlenmiştir. İstatistiksel analizler SPSS® paket (Versiyon 26.0, Chicago, IL, USA) programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel analizlerde gruplar arası farklılıklar $P < 0,05$ koşulunu sağlaması durumunda istatistiki olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Döl Verim Özellikleri

Döl verimi özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY Eğitim-Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen 10 genç (prepubertal) ve 11 yetişkin olmak üzere toplam 21 dişi köpeğin verileri kullanılmıştır.

3.1.1. İlk Kızgınlığa Ulaşma Yaşı

Kars Çoban Köpeğinin ilk kızgınlığa ulaşma yaşı ortalama 427,01 gün olarak tespit edilmiştir. Dişi köpeklerin pubertas yaşının minimum 420,0 gün ve maksimum ise 437,0 gün arasında değiştiği belirlenmiştir (Tablo 6).

3.1.2. Seksüel Siklus Dönemleri ve Uzunlukları

Bu çalışmada toplam 11 yetişkin dişi Kars Çoban Köpeğine ait ortalama seksüel siklus süresi uzunluğu 234,72 gün olarak belirlenmiştir. Çalışmada köpeklerin seksüel siklus dönemlerinden proöstrus ve östrus süresi ortalamaları Tablo 6'da sunulmuştur. Köpeklerde proöstrus süresinin 5-10 gün arasında değiştiği ve ortalamasının 7,12 gün olduğu, östrus süresinin ise 5-10 gün arasında değiştiği ve ortalaması 6,42 gün olarak tespit edilmiştir (Tablo 6).

3.1.3. Kızgınlık Gösterme Zamanı

Köpeklerde kızgınlık zamanını belirlemede toplam 32 kızgınlık veri kaydı değerlendirilmiştir. Dişi köpeklerdeki kızgınlık oranının en yüksek olduğu mevsimler sonbahar (Eylül, Ekim, Kasım) %37,50 (12 kayıt) ve ilkbahar (Mart, Nisan, Mayıs) %34,37 (11 kayıt) mevsimleri olmuştur. Diğer mevsimlerde ise sırasıyla kış mevsiminde (Aralık, Ocak, Şubat) %21,87 (7 kayıt) ve en düşük yaz (Haziran, Temmuz, Ağustos) mevsiminde %6,25 (2 kayıt) düzeyinde kızgınlık görülmüştür. Kızgınlık gösterme oranı sonbahar ve ilkbahar mevsimlerinde kış ve yaz mevsimlerine göre daha yüksek düzeylerde gerçekleşmiştir.

3.1.4. Çiftleşme Süresi

Çalışmada 21 dişi köpeğe ait toplam 64 çiftleşme kaydı alınmış ve bu çiftleşmelerdeki çiftleşme süresinin 14-28 dk arasında olduğu, ortalaması ise 18,98 dk olarak saptanmıştır (Tablo 6).

3.1.5. Gebelik Süresi

Bu araştırmada farklı yaş gruplarında olan 21 dişi Kars oban Köpeği 2 yıl boyunca takip edilmiş ve genel olarak 32 doğum gerçekleşmiştir. Gerçekleşen bu doğumlardaki gebelik süresinin ortalaması 62,78 gün olarak belirlenmiştir (Tablo 6).

3.1.6. Kızgınlık Gösterme Oranı

Bu çalışmada değişik yaş gruplarında toplam 21 dişi köpeğe ait kızgınlık durumu takip edilmiş ve bu köpeklerin tamamı (%100) kızgınlık göstermiştir.

3.1.7. Doğum Oranı

Araştırmada kullanılan 21 dişi köpeğin tamamı çiftleştirilerek doğum yapmış ve doğum oranı %100 olarak tespit edilmiştir.

3.1.8. l Doğan Yavru Oranı

Bu çalışmada değişik yaş gruplarında 21 dişi Kars oban Köpeğine ait toplam 32 doğumda 85 erkek ve 76 dişi olmak üzere toplam 161 yavru doğmuş, ancak bu yavruardan 16'sı erkek ve 29'u dişi olmak üzere toplam 45 yavru (%27,95) l doğmuştur. Bir batında ortalama l doğan yavru sayısı erkeklerde 0,50 yavru ve dişilerde 0,90 yavru olmak üzere toplamda 1,40 yavru olarak saptanmıştır (Tablo 6).

3.1.9. Bir Batındaki Ortalama Yavru Sayısı

Bu araştırmada değişik yaş gruplarında toplamda 21 dişi köpeğe ait 32 doğum gerçekleşmiştir. Bu doğumlarda bir batındaki ortalama yavru sayısı erkeklerde 2,65 yavru, dişilerde 2,37 yavru ve toplamda 5,03 yavru olarak tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Kars oban Köpeklerinde bazı dl verim özellikleri

Özellik		n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Min	Max
İlk kızgınlığa ulaşma yaşı (gün)		10	427,01±2,04	420	437
Seksüel siklus uzunluğu (gün)		11	234,72±5,42	221	274
Proöstrus süresi (gün)		21	7,12±0,21	5	10
strus süresi (gün)		21	6,42±0,22	5	10
Çiftleşme süresi (dk)		21	18,98±0,33	14	28
Gebelik süresi (gün)		21	62,78±0,25	60	65
Bir batında doğan yavru sayısı (Doğum sayısı=32)	Dişi	76	2,37±0,20	1	5
	Erkek	85	2,65±0,17	0	4
	Toplam	161	5,03±0,17	4	8
Bir batında doğan l yavru sayısı (Doğum sayısı=32)	Dişi	29	0,90±0,12	0	3
	Erkek	16	0,50±0,13	0	3
	Toplam	45	1,40±0,12	0	3

3.2. Yaşama Gücü

Bu çalışmada yaşama gücünün belirlenmesi amacıyla 69 erkek, 47 dişi olmak üzere canlı doğan toplam 116 köpeğin verileri alınmıştır. Canlı doğan yavruların sütten kesim yaşı ve 2 aylık yaşına kadar yaşama gücü oranları belirlenmiştir. Yavrulardan 60 erkek ve 41 dişi olmak üzere toplam 101 yavru sütten kesim yaşına, 58 erkek ve 40 dişi olmak üzere toplam 98 yavru 2 aylık yaşına kadar yaşamıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Kars Çoban Köpeklerinde yaşama gücüne ait oransal değerler

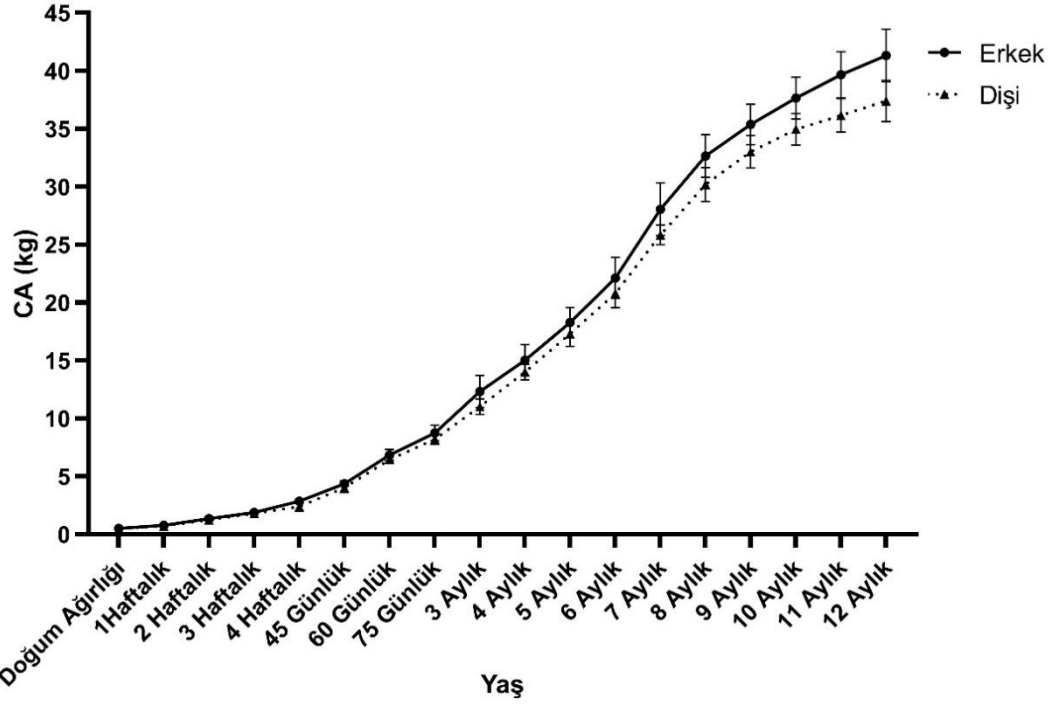
Yaş Dönemi	n	Yaşama Gücü (%)		χ^2	P değeri	Genel (%)
		Erkek	Dişi			
Doğum (0.gün)- sütten kesim (45.gün)	101	87,0	87,2	0,002	0,965	87,1
Doğum (0.gün)- 2 aylık yaş	98	84,1	85,1	0,023	0,878	84,5

3.3. Canlı Ağırlık

Kars Çoban Köpeği yavrularının yaş gruplarına göre canlı ağırlık ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 8 ve Şekil 6'da verilmiştir. Tartım yapılan tüm dönemlerdeki canlı ağırlıklar üzerine cinsiyetin etkisinin istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (Tablo 8). Yavruların doğum ağırlığı genel ortalaması 510,96 g ve 3, 6 ve 12 aylık yaşını tamamlayan köpeklerde canlı ağırlık genel ortalamaları sırasıyla 12,10 kg, 21,89 kg ve 40,63 kg olarak tespit edilmiştir (Tablo 9).

Tablo 8. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavruların farklı yaşlardaki canlı ağırlık ortalamaları (kg)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
1 haftalık	0,77±0,01	0,72±0,01	0,010	0,76±0,008
2 haftalık	1,36±0,01	1,24±0,02	<0,001	1,34±0,01
3 haftalık	1,88±0,01	1,81±0,02	0,028	1,87±0,01
4 haftalık	2,86±0,02	2,40±0,13	0,007	2,78±0,03
60 günlük	6,84±0,07	6,45±0,09	0,019	6,77±0,06
75 günlük	8,75±0,09	8,21±0,14	0,015	8,66±0,08
4 aylık	15,02±0,20	14,00±0,21	0,001	14,84±0,17
5 aylık	18,27±0,21	17,30±0,34	0,033	18,10±0,17
7 aylık	28,04±0,33	25,85±0,26	<0,001	27,66±0,29
8 aylık	32,65±0,27	30,20±0,46	<0,001	32,22±0,26
9 aylık	35,37±0,26	33,00±0,44	<0,001	34,96±0,25
10 aylık	37,65±0,27	34,95±0,43	<0,001	37,17±0,26
11 aylık	39,66±0,29	36,15±0,45	<0,001	39,04±0,30



Şekil 6. Kars Çoban Köpeği yavrularının doğumdan 12 aylık yaşa kadar canlı ağırlık grafiği

Tablo 9. Büyümenin çeşitli dönemlerinde Kars Çoban Köpeği yavrularında canlı ağırlıklara ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (kg)

Faktörler	n	Doğum Ağırlığı	Sütten Kesim Ağırlığı	3 Aylık Canlı Ağırlık	6 Aylık Canlı Ağırlık	12 Aylık Canlı Ağırlık
Doğum Tipi						
4	16	0,520±0,004 ^a	4,22±0,10 ^a	12,13±0,19	21,86±0,34	41,37±0,67
5	33	0,509±0,005 ^{ab}	4,34±0,05 ^b	12,08±0,23	21,83±0,31	40,31±0,47
6	8	0,498±0,006 ^b	4,39±0,07 ^b	12,14±0,83	22,18±0,83	40,45±0,77
<i>P</i> değeri	-	0,002	0,012	0,848	0,871	0,280
Doğum Yılı						
2021	20	0,506±0,005	4,24±0,08	11,35±0,18	21,56±0,25	38,54±0,43
2022	37	0,513±0,004	4,35±0,04	12,51±0,23	22,07±0,33	41,75±0,37
<i>P</i> değeri	-	0,040	0,146	0,215	0,689	0,849
Doğum Mevsimi						
İlkbahar	22	0,512±0,005	4,37±0,06	12,64±0,16	22,08±0,38	42,88±0,35
Yaz	35	0,509±0,004	4,28±0,05	11,76±0,26	21,77±0,30	39,21±0,35
<i>P</i> değeri	-	0,053	0,275	0,714	0,796	<0,001
Cinsiyet						
Erkek	47	0,514±0,003	4,37±0,03	12,33±0,20	22,12±0,26	41,31±0,33
Dişi	10	0,490±0,007	4,03±0,13	11,02±0,21	20,80±0,39	37,40±0,56
<i>P</i> değeri	-	0,355	<0,001	0,291	0,040	0,003
Genel	57	0,510±0,003	4,31±0,03	12,10±0,18	21,89±0,23	40,63±0,35

^{a-b}: Aynı sütunda farklı harfler istatistiksel farklılıkları gösterir

3.4. Beden Ölçüleri

Çalışmada Kars Çoban Köpeği yavrularının incelenen beden ölçüleri doğumdan sonraki 45, 60 ve 75 günlük yaşlarında ve 3 aylık yaştan itibaren ise aylık olarak 12 aylık yaşa kadar alınmıştır.

3.4.1. Baş Uzunluğu

Kars Çoban Köpeği yavrularının yaş gruplarına göre baş uzunluğu ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 10'da verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde baş uzunluğu ortalaması 27,22 cm, dişilerde 26,30 cm ve genel olarak 27,06 cm tespit edilmiştir. Tüm yaş gruplarında baş uzunluğu bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 5.-9. aylıkta önemsiz ($P>0,05$), diğer yaşlarda önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 10. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki baş uzunluğu ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	15,04±0,16	13,80±0,17	<0,001	14,82±0,15
60 günlük	15,67±0,17	14,50±0,18	0,003	15,46±0,15
75 günlük	16,21±0,19	15,35±0,08	<0,001	16,06±0,16
3 aylık	17,06±0,20	16,10±0,10	<0,001	16,89±0,17
4 aylık	18,33±0,22	17,45±0,20	0,006	18,17±0,18
5 aylık	19,57±0,23	18,90±0,30	0,200	19,45±0,19
6 aylık	21,35±0,24	21,10±0,45	0,655	21,30±0,21
7 aylık	22,37±0,24	22,65±0,45	0,616	22,42±0,20
8 aylık	23,84±0,27	23,65±0,37	0,756	23,80±0,23
9 aylık	25,42±0,22	24,60±0,26	0,111	25,27±0,19
10 aylık	26,23±0,20	25,25±0,23	0,033	26,06±0,17
11 aylık	26,72±0,19	25,85±0,20	0,003	26,57±0,16
12 aylık	27,22±0,18	26,30±0,23	0,023	27,06±0,15

3.4.2. Yüz Uzunluğu

Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki yüz uzunluğu ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 11'de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde yüz uzunluğu ortalaması 10,69 cm, dişilerde 10,40 cm ve genel olarak 10,64 cm tespit edilmiştir. Tüm yaş gruplarında yüz uzunluğu bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 45 günlük yaşta ($P<0,05$) önemli, diğer yaşlarda önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

Tablo 11. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki yüz uzunluğu ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	4,92 ±0,13	5,45±0,16	0,017	5,01±0,11
60 günlük	5,48 ±0,11	5,75±0,23	0,337	5,53±0,10
75 günlük	5,77 ±0,08	6,10±0,23	0,132	5,83±0,08
3 aylık	6,60 ±0,07	6,50±0,22	0,657	6,58±0,07
4 aylık	7,45 ±0,07	7,30±0,17	0,338	7,42±0,06
5 aylık	8,05 ±0,07	8,05±0,16	0,986	8,05±0,06
6 aylık	8,54 ±0,07	8,60±0,12	0,739	8,55±0,06
7 aylık	9,14 ±0,09	9,35±0,08	0,094	9,18±0,07
8 aylık	9,51 ±0,10	9,60±0,07	0,475	9,52±0,09
9 aylık	9,87 ±0,09	9,65±0,08	0,064	9,83±0,07
10 aylık	9,91 ±0,08	9,75±0,11	0,365	9,88±0,07
11 aylık	10,20 ±0,09	10,05±0,09	0,243	10,17±0,08
12 aylık	10,69 ±0,08	10,40±0,12	0,065	10,64±0,07

3.4.3. Baş Genişliği

Kars Çoban Köpeği yavrularının yaş gruplarına göre baş genişliği ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 12’de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde baş genişliği ortalaması 13,48 cm, dişilerde 12,65 cm ve genel olarak 13,34 cm tespit edilmiştir. Tüm yaş gruplarında baş genişliği bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar tüm yaş gruplarında önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 12. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki baş genişliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	7,86±0,07	6,80±0,13	<0,001	7,67±0,08
60 günlük	8,22±0,08	7,20±0,17	<0,001	8,04±0,09
75 günlük	8,36±0,07	7,75±0,17	0,001	8,25±0,07
3 aylık	8,77±0,08	8,05±0,14	<0,001	8,64±0,08
4 aylık	9,27±0,08	8,55±0,14	<0,001	9,14±0,08
5 aylık	9,78±0,08	9,15±0,13	0,001	9,67±0,07
6 aylık	10,54±0,07	10,00±0,15	0,001	10,44±0,07
7 aylık	11,53±0,06	11,00±0,15	0,001	11,43±0,06
8 aylık	12,18±0,06	11,65±0,13	<0,001	12,08±0,06
9 aylık	12,57±0,07	11,90±0,12	<0,001	12,45±0,07
10 aylık	12,78±0,06	12,20±0,13	<0,001	12,68±0,06
11 aylık	13,09±0,07	12,35±0,08	<0,001	12,96±0,07
12 aylık	13,48±0,07	12,65±0,11	<0,001	13,34±0,08

3.4.4. Baş Çevresi

Kars Çoban Köpeği yavrularının 45 günlük yaştan 12 aylık yaşa kadar olan baş çevresi ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 13'te sunulmuştur. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde baş çevresi ortalaması 52,56 cm, dişilerde 48,90 cm ve genel olarak 51,92 cm belirlenmiştir. Baş genişliği bakımından cinsiyet grubu ortalamaları arasındaki farklılıklar tüm yaş gruplarında erkekler lehine önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 13. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki baş çevresi ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	28,54±0,16	26,95±0,36	<0,001	28,26±0,17
60 günlük	29,51±0,14	28,00±0,33	<0,001	29,24±0,15
75 günlük	30,18±0,15	29,10±0,32	0,005	29,99±0,15
3 aylık	31,91±0,16	30,35±0,39	<0,001	31,64±0,17
4 aylık	34,61±0,15	32,75±0,38	<0,001	34,28±0,17
5 aylık	37,46±0,18	35,50±0,34	<0,001	37,12±0,19
6 aylık	40,97±0,17	38,45±0,41	<0,001	40,53±0,20
7 aylık	43,53±0,19	41,40±0,39	<0,001	43,15±0,20
8 aylık	45,94±0,22	43,70±0,40	<0,001	45,55±0,22
9 aylık	48,23±0,32	45,45±0,41	<0,001	47,74±0,31
10 aylık	49,48±0,32	46,90±0,40	0,001	49,03±0,30
11 aylık	51,24±0,34	48,00±0,35	<0,001	50,67±0,33
12 aylık	52,56±0,40	48,90±0,32	<0,001	51,92±0,38

3.4.5. Kulak Uzunluğu

Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki kulak uzunluğu ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 14'te verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde kulak uzunluğu ortalaması 17,09 cm, dişilerde 15,40 cm ve genel olarak ise 16,79 cm belirlenmiştir. Kulak uzunluğu ortalaması bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 45 günlük ile 5 aylık yaş grupları arasında önemsiz ($P>0,05$), diğer yaşlarda ise erkekler lehine önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 14. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki kulak uzunluğu ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	10,42±0,13	10,00±0,24	0,152	10,35±0,11
60 günlük	10,90±0,13	10,55±0,17	0,119	10,84±0,11
75 günlük	10,93±0,12	10,75±0,19	0,511	10,90±0,11
3 aylık	11,07±0,12	11,05±0,14	0,894	11,07±0,10
4 aylık	11,88±0,13	11,60±0,10	0,097	11,83±0,11
5 aylık	12,42±0,13	12,05±0,14	0,056	12,35±0,11
6 aylık	13,43±0,13	12,85±0,11	0,001	13,33±0,12
7 aylık	14,44±0,14	13,80±0,11	0,001	14,33±0,12
8 aylık	15,76±0,15	14,35±0,08	<0,001	15,51±0,14
9 aylık	16,36±0,13	14,85±0,17	<0,001	16,09±0,14
10 aylık	16,76±0,14	15,00±0,15	<0,001	16,45±0,15
11 aylık	16,86±0,13	15,20±0,13	<0,001	16,57±0,14
12 aylık	17,09±0,11	15,40±0,10	<0,001	16,79±0,13

3.4.6. Kulak Genişliği

Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki kulak genişliği ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 15'te verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış erkek Kars Çoban Köpeklerinde kulak genişliği ortalaması 12,25 cm, dişilerde 11,50 cm ve genel olarak ise 12,12 cm olarak saptanmıştır. Yaşa göre kulak genişliği bakımından cinsiyet grubu ortalamaları arasındaki tüm farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 15. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki kulak genişliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	7,47±0,07	6,80±0,15	<0,001	7,35±0,07
60 günlük	7,92±0,08	7,10±0,10	<0,001	7,78±0,08
75 günlük	7,97±0,07	7,15±0,10	<0,001	7,83±0,08
3 aylık	8,05±0,07	7,50±0,07	<0,001	7,95±0,07
4 aylık	8,48±0,07	7,70±0,11	<0,001	8,35±0,07
5 aylık	9,00±0,07	8,35±0,15	<0,001	8,88±0,07
6 aylık	9,94±0,08	8,85±0,20	<0,001	9,75±0,09
7 aylık	10,90±0,09	9,90±0,24	<0,001	10,72±0,10
8 aylık	11,39±0,09	10,45±0,25	<0,001	11,22±0,10
9 aylık	11,50±0,08	11,00±0,31	0,032	11,41±0,09
10 aylık	11,89±0,09	11,20±0,33	0,007	11,77±0,10
11 aylık	11,98±0,08	11,25±0,31	0,001	11,85±0,09
12 aylık	12,25±0,08	11,50±0,31	0,038	12,12±0,09

3.4.7. İki Kulak Arası Mesafe

Farklı yaşlardaki Kars Çoban Köpeği yavrularının iki kulak arası mesafesi ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 16'da verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde iki kulak arası mesafe ortalaması 13,10 cm, dişilerde 12,20 cm ve genel olarak 12,94 cm olarak tespit edilmiştir. Yaşa göre iki kulak arası mesafe bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak 45 günlük yaşta önemsiz ($P>0,05$), diğer tüm yaşlarda önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 16. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki iki kulak arası mesafe ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	7,44±0,08	7,10±0,15	0,075	7,38±0,07
60 günlük	7,90±0,09	7,30±0,13	0,001	7,79±0,08
75 günlük	8,56±0,10	7,40±0,12	<0,001	8,35±0,11
3 aylık	8,91±0,09	7,65±0,11	<0,001	8,69±0,10
4 aylık	9,44±0,09	8,20±0,15	<0,001	9,22±0,10
5 aylık	9,94±0,08	8,70±0,15	<0,001	9,72±0,10
6 aylık	10,45±0,08	9,20±0,13	<0,001	10,23±0,10
7 aylık	11,36±0,10	10,25±0,13	<0,001	11,16±0,10
8 aylık	11,86±0,10	10,65±0,11	<0,001	11,64±0,11
9 aylık	12,37±0,10	11,35±0,21	<0,001	12,19±0,10
10 aylık	12,65±0,11	11,80±0,19	0,002	12,50±0,11
11 aylık	12,94±0,09	11,90±0,18	<0,001	12,76±0,10
12 aylık	13,10±0,08	12,20±0,20	<0,001	12,94±0,09

3.4.8. Göğüs Çevresi

Farklı yaşlardaki Kars Çoban Köpeklerinin göğüs çevresi ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 17'de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde göğüs çevresi ortalaması 80,17 cm, dişilerde 77,09 cm ve genel olarak 79,77 cm olarak belirlenmiştir. Göğüs çevresi ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar tüm yaşlarda istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 17. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki göğüs çevresi ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	38,62±0,21	37,10±0,23	<0,001	38,35±0,19
60 günlük	39,60±0,77	39,35±0,20	0,003	39,56±0,64
75 günlük	41,87±0,23	40,70±0,25	0,002	41,66±0,20
3 aylık	44,39±0,21	43,15±0,17	<0,001	44,17±0,19
4 aylık	48,89±0,24	47,00±0,17	<0,001	48,56±0,22
5 aylık	56,69±0,24	52,45±0,14	<0,001	55,94±0,30
6 aylık	63,86±0,22	58,30±0,13	<0,001	62,88±0,34
7 aylık	67,96±0,23	64,40±0,15	<0,001	67,34±0,26
8 aylık	71,86±0,24	68,25±0,18	<0,001	71,22±0,27
9 aylık	75,31±0,22	71,85±0,28	<0,001	74,71±0,25
10 aylık	78,16±0,22	74,15±0,31	<0,001	77,45±0,27
11 aylık	79,25±0,23	76,25±0,40	<0,001	78,72±0,25
12 aylık	80,17±0,20	77,09±0,32	<0,001	79,77±0,21

3.4.9. Bacak Uzunluğu

Farklı yaşlardaki Kars Çoban Köpeği yavrularının cinsiyet gruplarına göre bacak uzunluğu ortalamaları Tablo 18’de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde bacak uzunluğu ortalaması 43,09 cm, dişilerde 39,85 cm ve genel olarak 42,52 cm olarak saptanmıştır. Bacak uzunluğu ortalaması bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 45 günlük yaşta önemsiz ($P>0,05$), diğer tüm yaşlarda istatistiki olarak önemli ($P<0,05$) bulunmuştur.

Tablo 18. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki bacak uzunluğu ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	14,87±0,15	14,60±0,19	0,425	14,82±0,13
60 günlük	18,80±0,15	16,45±0,19	<0,001	18,39±0,18
75 günlük	22,35±0,13	18,05±0,19	<0,001	21,59±0,24
3 aylık	24,58±0,15	19,85±0,17	<0,001	23,75±0,27
4 aylık	26,60±0,18	23,35±0,25	<0,001	26,03±0,23
5 aylık	30,28±0,18	26,50±0,20	<0,001	29,62±0,24
6 aylık	32,13±0,20	29,05±0,27	<0,001	31,59±0,23
7 aylık	34,98±0,18	32,50±0,30	<0,001	34,55±0,20
8 aylık	36,97±0,20	35,05±0,28	<0,001	36,64±0,20
9 aylık	38,58±0,19	37,05±0,20	<0,001	38,31±0,18
10 aylık	40,47±0,18	38,35±0,20	<0,001	40,10±0,19
11 aylık	42,01±0,18	39,10±0,21	<0,001	41,50±0,21
12 aylık	43,09±0,19	39,85±0,22	<0,001	42,52±0,23

3.4.10. Ön Bilek Çevresi

Farklı yaşlarda Kars Çoban Köpeği yavrularının ön bilek çevresi ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 19’da verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde ön bilek çevresi ortalaması 14,10 cm, dişilerde 13,61 cm ve genel olarak 13,70 cm olarak belirlenmiştir. Ön bilek çevresi ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 45 günlük ile 8 aylık yaşlar arasında istatistiki olarak önemli ($P<0,05$), diğer tüm yaş gruplarında önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur.

Tablo 19. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki ön bilek çevresi ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	8,97±0,19	7,40±0,12	<0,001	8,70±0,18
60 günlük	9,65±0,19	7,65±0,11	<0,001	9,30±0,19
75 günlük	9,90±0,20	8,10±0,07	<0,001	9,58±0,19
3 aylık	9,98±0,19	8,40±0,07	<0,001	9,71±0,18
4 aylık	10,01±0,19	9,20±0,11	<0,001	9,86±0,16
5 aylık	10,15±0,15	10,12±0,18	0,012	10,13±0,15
6 aylık	11,30±0,17	10,51±0,18	0,006	10,64±0,16
7 aylık	12,65±0,20	11,90±0,19	0,012	12,03±0,17
8 aylık	13,15±0,22	12,45±0,19	0,027	12,57±0,17
9 aylık	13,35±0,24	12,91±0,20	0,171	12,99±0,17
10 aylık	13,50±0,24	13,32±0,19	0,583	13,35±0,17
11 aylık	13,80±0,29	13,44±0,19	0,325	13,50±0,17
12 aylık	14,10±0,26	13,61±0,19	0,257	13,70±0,16

3.4.11. Arka Bilek Çevresi

Farklı yaşlardaki Kars Çoban Köpeği yavrularının arka bilek çevresi ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 20’de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde arka bilek çevresi ortalaması 14,10 cm, dişilerde 13,61 cm ve genel olarak 13,70 cm olarak belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre arka bilek çevresi bakımından cinsiyet grubu ortalamaları arasındaki farklılıklar 45 günlük ile 8 aylık yaşlar arasında istatistiki olarak önemli ($P<0,05$), diğer tüm yaş gruplarında önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur.

Tablo 20. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki arka bilek çevresi ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	8,97±0,19	7,10±0,10	<0,001	8,64±0,18
60 günlük	9,40±0,20	7,45±0,14	<0,001	9,06±0,19
75 günlük	9,44±0,19	7,85±0,11	<0,001	9,16±0,18
3 aylık	9,46±0,19	8,15±0,08	<0,001	9,23±0,17
4 aylık	9,47±0,19	8,55±0,05	<0,001	9,30±0,16
5 aylık	9,70±0,18	9,55±0,14	0,038	9,67±0,15
6 aylık	10,65±0,15	10,00±0,19	0,010	10,11±0,16
7 aylık	11,90±0,21	10,95±0,19	0,003	11,12±0,17
8 aylık	12,55±0,24	11,44±0,19	0,002	11,64±0,17
9 aylık	12,80±0,17	12,37±0,20	0,115	12,44±0,17
10 aylık	13,05±0,23	12,85±0,20	0,522	12,88±0,17
11 aylık	13,25±0,23	12,93±0,20	0,305	12,99±0,17
12 aylık	13,40±0,21	13,13±0,18	0,349	13,18±0,15

3.4.12. Kuyruk Uzunluğu

Farklı yaşlardaki Kars Çoban Köpeği yavrularının cinsiyet gruplarına göre kuyruk uzunluğu ortalamaları Tablo 21’de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde kuyruk uzunluğu ortalaması 46,47 cm, dişilerde 45,25 cm ve genel olarak 46,26 cm olarak tespit edilmiştir. Çeşitli yaş gruplarında kuyruk uzunluğu bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli ($P<0,05$) bulunmuştur.

Tablo 21. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki kuyruk uzunluğu ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	22,61±0,18	21,10±0,21	<0,001	22,35±0,17
60 günlük	23,84±0,15	22,40±0,22	<0,001	23,58±0,15
75 günlük	24,65±0,19	23,10±0,22	<0,001	24,38±0,18
3 aylık	26,72±0,19	24,25±0,20	<0,001	26,28±0,20
4 aylık	29,57±0,19	26,30±0,39	<0,001	29,00±0,24
5 aylık	32,79±0,20	29,10±0,37	<0,001	32,14±0,26
6 aylık	35,91±0,23	32,10±0,31	<0,001	35,25±0,28
7 aylık	38,79±0,22	35,05±0,29	<0,001	38,14±0,26
8 aylık	41,17±0,20	38,00±0,31	<0,001	40,61±0,23
9 aylık	43,01±0,21	40,55±0,28	<0,001	42,57±0,22
10 aylık	45,14±0,21	42,85±0,47	<0,001	44,74±0,22
11 aylık	46,01±0,22	44,00±0,43	<0,001	45,65±0,22
12 aylık	46,47±0,23	45,25±0,32	0,023	46,26±0,20

3.4.13. Ağız Çevresi

Cinsiyet gruplarına göre Kars Çoban Köpeği yavrularının çeşitli yaşlardaki ağız çevresi ortalamaları Tablo 22'de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde ağız çevresi ortalaması 31,13 cm, dişilerde 28,20 cm ve genel olarak 30,62 cm olarak tespit edilmiştir. Ağız çevresi ortalamaları bakımından cinsiyet grubu ortalamaları arasındaki farklılıklar 45 günlük ile 4 aylık yaş aralığında önemsiz ($P>0,05$), diğer tüm yaş gruplarında önemli ($P<0,05$) bulunmuştur. Ağız çevresi uzunluğu bakımından 5 aylık yaştan itibaren 12 aylık yaşa kadar erkekler lehine olmuştur.

Tablo 22. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki ağız çevresi ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	18,47±0,20	17,90±0,42	0,219	18,37±0,18
60 günlük	18,94±0,20	18,60±0,30	0,344	18,88±0,17
75 günlük	19,01±0,19	19,05±0,26	0,905	19,01±0,16
3 aylık	20,30±0,19	19,65±0,27	0,060	20,19±0,17
4 aylık	21,52±0,19	20,65±0,42	0,062	21,36±0,18
5 aylık	23,47±0,18	21,70±0,42	<0,001	23,16±0,19
6 aylık	25,81±0,19	23,40±0,37	<0,001	25,39±0,21
7 aylık	27,43±0,17	24,90±0,41	<0,001	26,99±0,20
8 aylık	28,35±0,15	26,45±0,53	0,006	28,01±0,18
9 aylık	28,89±0,15	27,05±0,54	0,008	28,57±0,18
10 aylık	29,69±0,14	27,50±0,51	<0,001	29,30±0,18
11 aylık	30,41±0,12	27,90±0,55	0,001	29,97±0,19
12 aylık	31,13±0,11	28,20±0,55	<0,001	30,62±0,20

3.4.14. Beden Uzunluğu

Çeşitli yaşlardaki Kars Çoban Köpeği yavrularının cinsiyet gruplarına göre beden uzunluğu ortalamaları göre Tablo 23'te verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde beden uzunluğu ortalaması 72,85 cm, dişilerde 68,25 cm ve genel olarak 72,04 cm olarak saptanmıştır. Beden uzunluğu bakımından cinsiyet grubu ortalamaları arasındaki farklılıklar tüm yaş gruplarında önemli ($P<0,001$) bulunmuştur.

Tablo 23. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki beden uzunluğu ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	35,40±0,20	33,45±0,50	<0,001	35,06±0,21
60 günlük	37,78±0,23	35,50±0,42	<0,001	37,38±0,23
75 günlük	39,02±0,26	36,65±0,17	<0,001	38,60±0,25
3 aylık	42,48±0,24	39,50±0,13	<0,001	41,96±0,25
4 aylık	46,65±0,16	42,80±0,25	<0,001	45,98±0,24
5 aylık	49,78±0,18	46,65±0,40	<0,001	49,23±0,23
6 aylık	53,79±0,19	50,50±0,33	<0,001	53,21±0,24
7 aylık	58,22±0,15	55,80±0,29	<0,001	57,79±0,18
8 aylık	63,81±0,19	59,35±0,33	<0,001	63,03±0,28
9 aylık	65,94±0,20	62,80±0,20	<0,001	65,39±0,23
10 aylık	68,41±0,21	65,25±0,34	<0,001	67,85±0,25
11 aylık	70,18±0,22	67,35±0,26	<0,001	69,68±0,23
12 aylık	72,85±0,24	68,25±0,21	<0,001	72,04±0,31

3.4.15. Cidago Yüksekliği

Cinsiyet gruplarına göre Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki cidago yüksekliği ortalamaları Tablo 24'te verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde cidago yüksekliği ortalaması 70,07 cm, dişilerde 65,90 cm ve genel olarak 69,34 cm olarak tespit edilmiştir. Tüm yaş gruplarında cidago yüksekliği bakımından cinsiyet grubu ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli ($P<0,001$) bulunmuştur.

Tablo 24. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki cidago yüksekliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	24,60±0,12	22,70±0,21	<0,001	24,27±0,14
60 günlük	29,14±0,26	26,30±0,17	<0,001	28,64±0,26
75 günlük	34,01±0,30	31,00±0,22	<0,001	33,48±0,28
3 aylık	39,97±0,22	36,35±0,24	<0,001	39,34±0,25
4 aylık	43,07±0,20	39,85±0,35	<0,001	42,50±0,24
5 aylık	46,96±0,21	42,60±0,27	<0,001	46,20±0,28
6 aylık	51,17±0,20	46,30±0,24	<0,001	50,31±0,30
7 aylık	55,98±0,20	52,40±0,10	<0,001	55,35±0,25
8 aylık	59,82±0,27	57,05±0,16	<0,001	59,34±0,27
9 aylık	64,48±0,30	60,30±0,31	<0,001	63,75±0,33
10 aylık	66,90±0,23	63,15±0,46	<0,001	66,24±0,28
11 aylık	68,46±0,22	64,75±0,52	<0,001	67,81±0,27
12 aylık	70,07±0,22	65,90±0,49	<0,001	69,34±0,29

3.4.16. Göğüs Derinliği

Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki göğüs derinliği ortalamaları Tablo 25'te verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde göğüs derinliği ortalaması 26,69 cm, dişilerde 24,25 cm ve genel olarak 26,23 cm olarak saptanmıştır. Göğüs derinliği ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar tüm yaş gruplarında istatistiki olarak önemli ($P<0,05$) bulunmuştur.

Tablo 25. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki göğüs derinliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	12,55±0,17	12,05±0,17	0,045	12,46±0,14
60 günlük	13,24±0,16	12,50±0,18	0,005	13,10±0,14
75 günlük	13,76±0,17	13,10±0,15	0,006	13,64±0,15
3 aylık	14,55±0,17	13,60±0,15	<0,001	14,37±0,15
4 aylık	15,53±0,16	14,75±0,19	0,004	15,38±0,14
5 aylık	16,82±0,17	15,80±0,25	0,007	16,63±0,15
6 aylık	18,91±0,17	17,30±0,34	<0,001	18,61±0,17
7 aylık	21,00±0,17	19,45±0,26	<0,001	20,70±0,17
8 aylık	22,59±0,18	21,05±0,34	<0,001	22,30±0,18
9 aylık	23,72±0,18	22,20±0,27	<0,001	23,43±0,18
10 aylık	24,77±0,21	23,00±0,30	<0,001	24,44±0,21
11 aylık	25,87±0,20	23,70±0,26	<0,001	25,46±0,21
12 aylık	26,69±0,19	24,25±0,26	<0,001	26,23±0,21

3.4.17. Göğüs Genişliği

Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki göğüs genişliği ortalamaları Tablo 26'da verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde göğüs genişliği ortalaması 20,64 cm, dişilerde 19,30 cm ve genel olarak 20,41 cm olarak belirlenmiştir. Göğüs genişliği ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 45 günlük yaş ile 60 günlük yaş arasında önemsiz ($P>0,05$), diğer yaşlarda istatistiki olarak önemli ($P<0,001$) bulunmuştur.

Tablo 26. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki göğüs genişliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	8,01±0,19	7,95±0,23	0,065	8,00±0,16
60 günlük	8,94±0,19	8,75±0,17	0,054	8,91±0,16
75 günlük	9,89±0,20	9,05±0,09	<0,001	9,74±0,17
3 aylık	10,51±0,19	9,20±0,08	<0,001	10,28±0,17
4 aylık	11,51±0,20	9,80±0,08	<0,001	11,21±0,18
5 aylık	12,56±0,19	11,30±0,13	<0,001	12,34±0,17
6 aylık	15,24±0,19	12,95±0,26	<0,001	14,84±0,20
7 aylık	17,02±0,19	15,25±0,23	<0,001	16,71±0,18
8 aylık	18,48±0,19	16,50±0,15	<0,001	18,14±0,19
9 aylık	18,98±0,19	17,55±0,14	<0,001	18,73±0,17
10 aylık	19,51±0,19	18,25±0,15	<0,001	19,28±0,17
11 aylık	20,03±0,19	18,75±0,13	<0,001	19,80±0,17
12 aylık	20,64±0,18	19,30±0,15	<0,001	20,41±0,17

3.4.18. Sağrı Yüksekliği

Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki sağrı yüksekliği ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 27’de sunulmuştur. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde sağrı yüksekliği ortalaması 69,05 cm, dişilerde 66,40 cm ve genel olarak 68,58 cm olarak belirlenmiştir. Sağrı yüksekliği ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 45 günlük yaşta önemsiz ($P>0,05$), diğer yaşlar için önemli ($P<0,001$) bulunmuştur.

Tablo 27. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki sağrı yüksekliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	24,24±0,12	23,35±0,92	0,360	24,08±0,19
60 günlük	28,67±0,30	25,95±0,16	<0,001	28,19±0,29
75 günlük	33,41±0,35	30,05±0,18	<0,001	32,82±0,33
3 aylık	39,18±0,22	36,74±0,20	<0,001	38,75±0,22
4 aylık	42,30±0,21	39,80±0,30	<0,001	41,86±0,22
5 aylık	45,73±0,21	42,85±0,17	<0,001	45,22±0,23
6 aylık	50,77±0,22	47,00±0,15	<0,001	50,11±0,26
7 aylık	55,59±0,22	52,50±0,13	<0,001	55,05±0,24
8 aylık	59,02±0,23	56,50±0,28	<0,001	58,57±0,24
9 aylık	63,73±0,22	60,40±0,45	<0,001	63,14±0,26
10 aylık	66,67±0,24	62,60±0,63	<0,001	65,95±0,31
11 aylık	67,94±0,21	65,15±0,72	<0,001	67,45±0,25
12 aylık	69,05±0,21	66,40±0,74	<0,001	68,58±0,25

3.4.19. Sağrı Derinliği

Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlarındaki sağrı derinliği ortalamaları cinsiyet gruplarına göre Tablo 28’de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde sağrı derinliği ortalaması 20,85 cm, dişilerde 20,80 cm ve genel olarak 20,84 cm olarak saptanmıştır. Sağrı derinliği ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 75 günlük ile 7 aylık yaş aralığında erkek cinsiyet lehine istatistiki olarak önemli ($P<0,05$), diğer yaşlar için önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur.

Tablo 28. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki sağrı derinliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	8,34±0,14	7,80±0,30	0,113	8,24±0,12
60 günlük	9,00±0,15	8,35±0,34	0,073	8,88±0,13
75 günlük	9,67±0,17	8,65±0,37	0,014	9,49±0,16
3 aylık	10,59±0,17	9,45±0,38	0,008	10,39±0,16
4 aylık	11,88±0,18	10,35±0,43	0,001	11,61±0,18
5 aylık	13,36±0,17	11,85±0,51	0,001	13,09±0,18
6 aylık	14,73±0,17	12,90±0,62	0,002	14,41±0,19
7 aylık	17,22±0,20	15,65±0,45	0,002	16,94±0,19
8 aylık	18,58±0,19	18,05±0,19	0,209	18,49±0,16
9 aylık	19,46±0,18	18,90±0,22	0,158	19,36±0,15
10 aylık	20,06±0,17	19,75±0,20	0,414	20,00±0,14
11 aylık	20,38±0,15	20,35±0,15	0,924	20,37±0,13
12 aylık	20,85±0,17	20,80±0,17	0,890	20,84±0,14

3.4.20. Sağrı Genişliği

Cinsiyete göre Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlardaki sağrı genişliği ortalamaları Tablo 29’da sunulmuştur. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde sağrı genişliği ortalaması 22,07 cm, dişilerde 17,90 cm ve genel olarak 21,34 cm olarak belirlenmiştir. Sağrı genişliği ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar tüm yaşlar için istatistiki olarak önemli ($P<0,001$) bulunmuştur.

Tablo 29. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki sağrı genişliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	8,34±0,15	7,20±0,15	<0,001	8,14±0,14
60 günlük	9,14±0,18	7,65±0,15	<0,001	8,88±0,17
75 günlük	9,77±0,19	8,15±0,15	<0,001	9,49±0,18
3 aylık	10,81±0,20	8,65±0,15	<0,001	10,43±0,20
4 aylık	12,36±0,21	9,20±0,13	<0,001	11,80±0,24
5 aylık	14,29±0,21	10,30±0,11	<0,001	13,59±0,27
6 aylık	15,60±0,20	11,40±0,10	<0,001	14,86±0,27
7 aylık	18,88±0,20	13,60±0,19	<0,001	17,95±0,32
8 aylık	19,93±0,19	14,75±0,08	<0,001	19,02±0,31
9 aylık	20,90±0,20	15,95±0,14	<0,001	20,03±0,30
10 aylık	21,37±0,21	16,80±0,15	<0,001	20,57±0,29
11 aylık	21,57±0,20	17,25±0,13	<0,001	20,81±0,28
12 aylık	22,07±0,20	17,90±0,10	<0,001	21,34±0,27

3.4.21. Sırt Yüksekliği

Cinsiyet düzeyinde Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı gruplardaki sırt yüksekliği ortalamaları Tablo 30'da verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde sırt yüksekliği ortalaması 68,04 cm, dişilerde 64,15 cm ve genel olarak 67,35 cm olarak saptanmıştır. Sırt yüksekliği ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar 45 günlük yaşta önemsiz ($P>0,05$), diğer yaşlarda ise önemli ($P<0,001$) bulunmuştur.

Tablo 30. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki sırt yüksekliği ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	23,62±0,13	22,85±0,92	0,424	23,49±0,19
60 günlük	28,11±0,30	25,50±0,13	<0,001	27,65±0,28
75 günlük	33,01±0,37	29,35±0,21	<0,001	32,36±0,36
3 aylık	37,71±0,24	35,35±0,38	<0,001	37,29±0,24
4 aylık	41,22±0,22	38,90±0,40	<0,001	40,81±0,22
5 aylık	44,72±0,22	41,80±0,34	<0,001	44,21±0,24
6 aylık	49,23±0,22	46,35±0,27	<0,001	48,72±0,24
7 aylık	54,62±0,26	51,80±0,25	<0,001	54,13±0,26
8 aylık	57,65±0,26	55,20±0,27	<0,001	57,22±0,26
9 aylık	62,62±0,26	58,00±0,24	<0,001	61,81±0,32
10 aylık	65,54±0,25	61,15±0,48	<0,001	64,77±0,31
11 aylık	65,57±1,30	62,75±0,55	<0,001	65,07±1,08
12 aylık	68,04±0,22	64,15±0,68	<0,001	67,35±0,29

3.4.22. Boyun Bölgesi Kıl Uzunluğu

Kars Çoban Köpeği yavrularının cinsiyet düzeyinde farklı yaşlardaki boyun bölgesi kıl uzunluğu ortalamaları Tablo 31’de verilmiştir. 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği erkeklerinde boyun bölgesi kıl uzunluğu ortalaması 11,00 cm, dişilerde 10,75 cm ve genel olarak 10,95 cm olarak tespit edilmiştir. Boyun bölgesi kıl uzunluğu ortalamaları bakımından cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar tüm yaş dönemleri için istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur.

Tablo 31. Kars Çoban Köpeği erkek (n=47) ve dişi (n=10) yavrularının farklı yaşlardaki boyun bölgesi kıl uzunluğu ortalamaları (cm)

Yaş	Erkek $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Dişi $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	Genel $\bar{X} \pm S\bar{x}$
45 günlük	3,01±0,06	3,05±0,14	0,797	3,01±0,06
60 günlük	3,40±0,06	3,45±0,12	0,747	3,41±0,05
75 günlük	3,62±0,07	3,75±0,11	0,433	3,64±0,06
3 aylık	4,15±0,07	4,20±0,08	0,798	4,16±0,06
4 aylık	4,97±0,08	4,85±0,13	0,475	4,95±0,07
5 aylık	5,65±0,07	5,60±0,18	0,740	5,64±0,07
6 aylık	6,75±0,08	6,80±0,15	0,813	6,76±0,07
7 aylık	7,62±0,09	7,70±0,13	0,734	7,64±0,08
8 aylık	8,54±0,10	8,65±0,17	0,645	8,56±0,09
9 aylık	9,27±0,09	9,25±0,15	0,900	9,27±0,07
10 aylık	9,85±0,09	9,60±0,18	0,247	9,80±0,07
11 aylık	10,43±0,09	10,20±0,21	0,287	10,39±0,07
12 aylık	11,00±0,09	10,75±0,19	0,252	10,95±0,07

3.5. Yeni Doğan Yavrularda Diğer Bazı Fizyolojik Özellikler

Kars Çoban Köpeğinin detaylı olarak tanımlanmasına önemli katkı sağlayacak ve şimdiye kadar birçok köpek genotipimiz için henüz belirlenmemiş olan yeni doğan yavrularda gözlerin ilk açıldığı yani görmenin aktif hale geldiği yaş (gün) ve dış kulak yolunun açıldığı yani duymanın aktif hale geldiği yaş (gün) belirlenmiştir. Bu özelliklere ait ortalama değerler Tablo 32’de sunulmuştur. Ayrıca ilk kez yavrularda doğumdan itibaren süt dişlerinin çıkımı ve değişimi ile kalıcı dişlerin çıkımı titizlikle takip edilmiştir. Bu özelliklere ilişkin ayrıntılı olarak fotoğraflar çekilerek görsel olarak da kaynak (Resim 5-8) oluşturulmuştur.

3.5.1. Gözlerin İlk Açıldığı Yaş

Bu çalışmada yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularının gözlerinin ilk açıldığı yaş ortalaması erkeklerde 14,00 gün, dişilerde 14,10 gün ve genel ortalama ise

14,02 gün olarak belirlenmiştir (Tablo 32). Bu özellik bakımından cinsiyet grupları arasında istatistiki olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($P>0,05$). Yeni doğan yavrularda doğumdan görmenin aktif hale geçişiyle ilgili fotoğraflar Resim 5'te sunulmuştur.

3.5.2. Dış Kulak Yolunun İlk Açıldığı Yaş

Bu çalışmada yeni doğan yavrularda dış kulak yolunun ilk açıldığı yaş ortalaması erkeklerde 16,85 gün, dişilerde 17,40 gün ve genel ortalama ise 16,95 gün olarak belirlenmiştir (Tablo 32). Bu özellik bakımından erkekler ve dişiler arasında istatistiki açıdan fark bulunmuştur ($P<0,05$). Yeni doğan yavrularda doğumdan işitme duyusunun aktif hale gelişiyle ilgili fotoğraflar Resim 6'da sunulmuştur.

3.5.3. Süt Dişlerinin İlk Çıktığı Yaş

Bu çalışmada yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularında süt dişlerinin ilk çıktığı yaş ortalaması erkeklerde 25,26 gün, dişilerde 25,00 gün ve genel ortalama 25,21 gün olarak belirlenmiştir (Tablo 32). Süt dişlerinin ilk çıkış yaşı bakımından erkek ve dişiler arasında istatistiki açıdan fark bulunmamıştır ($P>0,05$). Yeni doğan bir yavruda süt dişi ve kalıcı dişlerin çıkışını seri olarak gösteren fotoğraflar Resim 7'de sunulmuştur.

3.5.4. Süt Dişlerinin Tamamlandığı Yaş

Yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularında süt dişlerinin çıkışının tamamlandığı yaş ortalaması erkeklerde 51,51 gün, dişilerde 51,80 ve genel ortalama ise 51,56 gün olarak belirlenmiştir (Tablo 32). Yeni doğan yavru köpeklerde süt dişlerinin çıkışının tamamlandığı yaş bakımından cinsiyetler arasında fark bulunmamıştır ($P>0,05$). Yeni doğan bir yavruda süt dişlerinin tamamlandığı yaşa kadar olan fotoğraflar Resim 7'de gösterilmiştir.

3.5.5. Kalıcı Dişlerin İlk Çıkmaya Başladığı Yaş

Bu çalışmada yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularında kalıcı dişlerin ilk çıkmaya başladığı yaş ortalaması erkeklerde 12,47 hafta, dişilerde 12,70 hafta ve genel ortalama ise 12,51 hafta olarak belirlenmiştir (Tablo 32). Doğumdan sonra yavrularda kalıcı dişlerin ilk çıkmaya başladığı yaş ortalaması bakımından cinsiyetler arasında fark bulunmamıştır ($P>0,05$). Yeni doğan bir yavruda kalıcı dişlerin tamamlandığı yaşa kadar olan fotoğraflar Resim 7'de gösterilmiştir.

3.5.6. Kalıcı Dişlerin Tamamlandığı Yaş

Kars Çoban Köpeği yavrularında kalıcı dişlerin tamamlandığı yaş ortalaması erkeklerde 22,74 hafta, dişilerde 22,60 hafta ve genel olarak ise 22,72 hafta olarak belirlenmiştir (Tablo 32). Yavru köpeklerde kalıcı dişlerin tamamlandığı yaş ortalaması bakımından cinsiyetler arasında fark bulunmamıştır ($P>0,05$). Bir yavru köpekte kalıcı dişlerin tamamlanmasıyla ilgili görüntüler Resim 7’de verilmiştir.

Tablo 32. Yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularında görme ve işitme duyuları ile süt dişi ve kalıcı dişlerin çıktığı yaş ortalamaları

Özellik	Cinsiyet	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Min	Max	P değeri
Gözlerin ilk açıldığı yaş (gün)	Dişi	10	14,10±0,23	13	15	0,694
	Erkek	47	14,00±0,10	13	15	
	Genel	57	14,02±0,09	13	15	
Dış kulak yolunun ilk açıldığı yaş (gün)	Dişi	10	17,40±0,22 ^b	16	18	0,021
	Erkek	47	16,85±0,09 ^a	16	18	
	Genel	57	16,95±0,09	16	18	
Süt dişlerin ilk çıktığı yaş (gün)	Dişi	10	25,00±0,55	22	27	0,779
	Erkek	47	25,26±0,22	21	27	
	Genel	57	25,21±0,20	21	27	
Süt dişlerinin çıkışının tamamlandığı yaş (gün)	Dişi	10	51,80±0,90	48	57	0,700
	Erkek	47	51,51±0,28	48	58	
	Genel	57	51,56±0,28	48	58	
Kalıcı dişlerin ilk çıkmaya başladığı yaş (hafta)	Dişi	10	12,70±0,15	12	13	0,194
	Erkek	47	12,47±0,07	12	13	
	Genel	57	12,51±0,06	12	13	
Kalıcı dişlerin çıkışının tamamlandığı yaş (hafta)	Dişi	10	22,60±0,16	22	23	0,508
	Erkek	47	22,74±0,09	22	24	
	Genel	57	22,72±0,08	22	24	

^{a-b}: Aynı sütunda farklı harfler istatistiksel farklılıkları gösterir



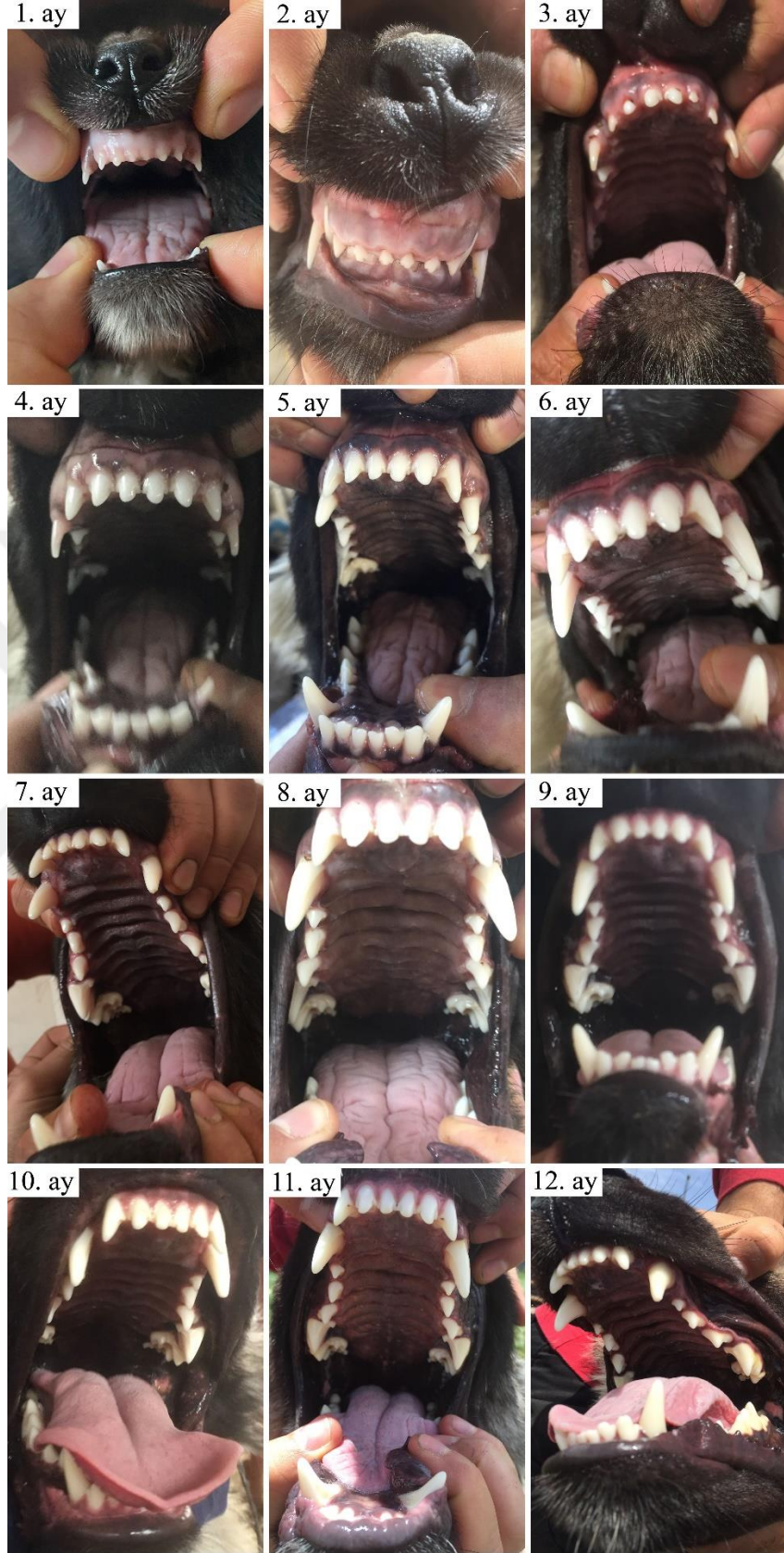
Resim 5. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun farklı yaşlarındaki göz kapağının görünümü ve ortalama 14. günde göz kapağının açılarak aktif hale gelmesi



Resim 6. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun farklı yaşlarındaki dış kulak yolunun görünümü ve ortalama 17. günde dış kulak yolunun açılması



Resim 7. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun doğumdan itibaren süt dişi ve kalıcı dişlerinin ilk çıktığı ve tamamlandığı yaşlar 0. gün: Yeni doğan yavru köpeğin dişsiz ağız görünümü, 15. gün: Doğumdan 14 gün sonra yavru köpeğin dişsiz ağız görünümü, 25. gün: Yavru köpeğin süt dişlerin ilk çıkmaya başladığı yaş, 51. gün: Yavru köpeğin süt dişlerinin tamamlandığı yaş, 13. hf: Yavru köpeğin kalıcı dişlerinin ilk çıkmaya başladığı yaş, 23. hf: Yavru köpeğin kalıcı dişlerinin tamamlandığı yaş



Resim 8. Bir Kars Çoban Köpeği yavrusunun 1 aylık yaştan 12 aylık yaşa kadar dişlerin görünümü

3.6. Kars Çoban Köpeklerinde Önemli Bazı Morfolojik Özellikler

Bu kısımda yetişkin (12 aylık yaşta) Kars Çoban Köpeklerinin çeşitli morfolojik özellikleri ilk kez tanımlanarak, bu genotipin tanınmasına katkı sağlanmak istenmiştir.

3.6.1. Genel Görünüm

Kars Çoban Köpekleri iri yapılı, kaslı ve sağlam kemik yapısına sahiptir. Önden bakıldığında iri bir baş ve geniş göğüs kafesinden dolayı oldukça heybetli bir görünüme sahiptir. Cidago ve sağrı yüksekliği ortalamaları birbirine yakın düzeydedir. Yandan bakıldığında sırt çizgisi yere paralel ve beden hafif dikdörtgen şeklindedir (Resim 9d).

3.6.2. Baş

Kars Çoban Köpekleri iri bir başa sahiptir. Genellikle yüzde ağız, burun ve gözleri de içine alacak şekilde siyah bir maske bulunmaktadır. Alın geniştir ve alın stopu (İki orbita arasında os frontale ile os nasale arasında kalan kıvrım bölgesi) belirgindir (Resim 9a).

3.6.3. Gözler

Bu köpek genotipinde gözler orta büyüklükte ve yuvarlak şekildedir. Gözler kahverengi veya tonları rengindedir. İfade sert, ciddi ve dikkatlidir. Göz kapakları siyahtır. Gözlerin etrafı belirgin bir şekilde daha açık kıllarla çevrilidir. Bu durum gözler etrafında açık renkli bir çerçeve oluşturmaktadır ve tipik bir görünüm kazandırmaktadır (Resim 9c).

3.6.4. Kulaklar

Kars Çoban Köpeklerinde kulaklar geniş, orta uzunlukta, sarkık ve üçgen şeklindedir. Kulaklar genellikle siyah ve gri tonlarda olmakla birlikte renk tonu kulak uçlarına (apex) gidildikçe koyulaşmaktadır (Resim 9b).

3.6.5. Ağız ve Burun

Kars Çoban Köpekleri oldukça büyük bir ağız çevresine sahiptir. Ağız ve burun küt yapıdadır. Burun köprüsü oldukça geniştir. Ağız ve kafatası üst çizgileri birbirlerine paralellik göstermektedir. Dudaklar sarkık olmamakla birlikte kalın ve siyah renktedir (Resim 9b).

3.6.6. Dişler

Kars Çoban Köpeklerinde dişler oldukça sağlam ve parlak beyazdır. Çene kapandığında makas ısırığı şeklinde (scissors bite) kapanmaktadır (Resim 10).

3.6.7. Göğüs

Kars Çoban Köpeklerinde göğüs geniş, derin ve kaslı yapıdadır. Göğüs bölgesinin ön yüzünde (döş) bulunan kıllarda yaygın olarak bölgesel beyazlık görülebilmektedir (Resim 9a).

3.6.8. Bacaklar

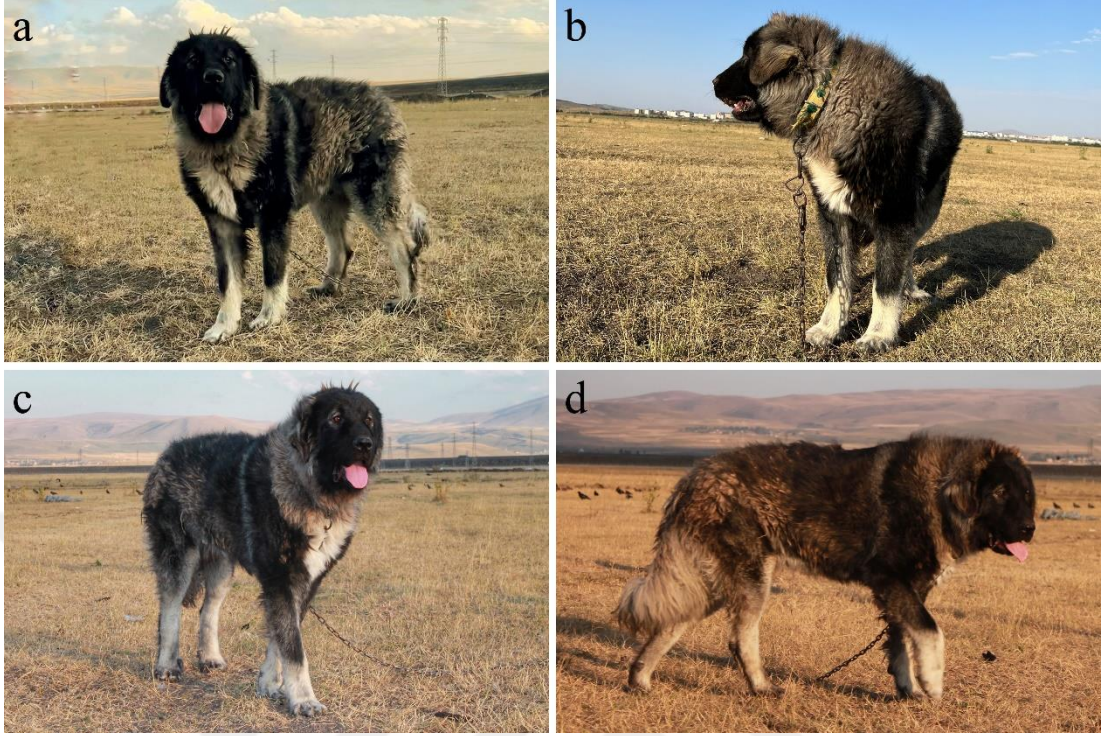
Kars Çoban Köpeklerinde bacaklar güçlü yapıda ve kaslıdır. Ön ve arka bacakların arka bölgesindeki kıllar ön bölgelere göre belirgin şekilde uzun hatta geriye doğru saçak oluşturacak şekildedir. Bacaklardaki kıl rengi proksimalden distale ve önde arkaya doğru gelindikçe açılmaktadır (Resim 9c).

3.6.9. Kuyruk

Kuyruk kılları oldukça yoğun ve uzun olabilmektedir. Kuyruk kılları uç kısmında genellikle daha açık gri veya beyaz tonlarında olabilmekte, kuyruk pozisyonu köpek sakinken diz eklemine (stifle) doğru asılı dururken, uyarılma halinde bel bölgesi üzerine doğru hilal şeklini alabilmektedir (Resim 9d).

3.6.10. Post ve Kıl Örtüsünün Rengi

Kars Çoban Köpeklerinde post genel olarak uzun kıllarla kaplı iken, kıl uzunluğu bakımından orta ve kısa varyeteleri de bulunabilmektedir. Bedeni örten kılların rengi genellikle gri ve siyah tonlarda olup, ancak boyun bölgesindeki kıl örtüsü boynu çevreleyecek şekilde beden renginden daha açık tonlarda olabilmektedir (Resim 9b).



Resim 9. 12 aylık yaştaki bir Kars Çoban Köpeğinin beden yapısı ve görünümü bakımından çeşitli açılardan fotoğrafları (a-d)



Resim 10. Kars Çoban Köpeğinde dişler ve çenenin makas ısırığı (scissors bite) şeklinde kapanması

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

4.1. Döl Verimi Özellikleri

Bu çalışmada, Kars Çoban Köpeklerinin döl verim özellikleri çalışmanın başlangıcındaki mevcut yetişkin köpekler ile bunların morfolojik olarak uygun olan yavrularında takip edilmiştir. Kars Çoban Köpekleriyle ilgili döl verim özellikleri ilk kez bu çalışmayla belirlenmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular, öncelikle diğer Türk Çoban köpekleri ile sonrasında ise dünyada yetiştirilen kimi Çoban Köpeği sınıfında yer alan köpeklere ait bildirimlerle karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

4.1.1. Kızgınlık Gösterme Zamanı

Araştırmada Kars Çoban Köpeklerinde kızgınlık gösterme zamanı bütün bir yıla yayılmış olup, yılın her mevsiminde kızgınlık gözlemlenmiştir. Kars Çoban Köpekleriyle ilgili bu bilgi ilk kez belirlenmiş olup bu durum Jöchle ve Andersen (1977), Linde-Forsberg ve Wallen (1992) ile Tepeli (1996)'nin bildirimleriyle uyumludur. Çalışmada kızgınlığın en yüksek oranda görüldüğü mevsim sonbahar olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç kızgınlığın en yoğun görüldüğü mevsimin sonbahar olduğu bildirisi (Mutembei ve ark 2000) ile benzerlik, ilkbahar-yaz (Christie ve Bell 1971, Kırmızı 1991, Gönül 1996, Alaçam 1999) ve yaz-kış (Tepeli 1996, Erol 2008) mevsimlerinde olduğu yönündeki bildirişlerden farklılık göstermektedir. Bu çalışmalar ile meydana gelen farklılığın çalışmalardaki dişi köpek sayılarının farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.1.2. Seksüel Siklus Dönemleri ve Uzunluğu

Çalışmada Kars Çoban Köpeklerinde seksüel siklus uzunluğu ortalaması gebeliğin olduğu dönemlerde 234,72 gün olarak belirlenmiş olup bu değer Concannon (2011)'ın genel olarak köpekler için bildirdiği 5-12 ay, Christine ve Bell (1971)'in 20 farklı köpek ırkı için bildirdiği 31-33 hafta, Kangal Çoban Köpeklerinde 234,4-239,5 gün (Kırmızı 1991, Tepeli 1996, Altıner 1998, Erol ve Atasoy 2010) olarak bildirilen değerlerle benzer ve Alman Çoban Köpeklerinde (Mutembei ve ark. 2000) 247,8 gün olarak bildirilen değerden düşük düzeyde belirlenmiştir. Köpeklerde seksüel siklus uzunluğunun kısa oluşu yıl içerisinde daha fazla yavru elde etme açısından yetiştiriciler lehine değerlendirilebilir.

Bu çalışmada ilk kez Kars Çoban Köpeklerinde proöstrus ve östrus ortalama süreleri incelenmiş ve sırasıyla 7,12 gün ve 6,42 gün olarak tespit edilmiştir. Bu değerler köpeklerde proöstrusun 3-17 gün ve östrusun 3-21 gün arasında değiştiği bildirimle (Freshman 1991) uyumlu; Kangal Çoban Köpekleri için bildirilen (Erol 2008) proöstrus ortalama süresine (7,52 gün) benzer, östrus ortalama (4,9 gün) süresinden yüksek; Labrador ve Alman Çoban Köpeklerinde (Zonturlu ve ark. 2010) proöstrus için 9,8 gün ve östrus için 7,6 gün olarak bildirilen genel ortalama sürelerinden düşük düzeyde belirlenmiştir. Bu çalışma ile diğer çalışma bulguları arasındaki farklılıkların köpeklerin genotipik farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.1.3. İlk Kızgınlığa Ulaşma Yaşı

Kars Çoban Köpeklerinde bu özellik ilk kez bu çalışmada incelenmiş ve ilk kızgınlığa ulaşma yaşı ortalaması 427,0 gün olarak belirlenmiştir. Bu değer, Kangal Çoban Köpeklerinde 408,5-411,8 gün arasında bildirilen (Tepeli 1996, Altınar 1998, Erol ve Atasoy 2010) değerlerden yüksek; 423,0 gün olarak bildirilen (Kırmızı 1991) değere benzerlik göstermektedir. Bu çalışmada ilk kızgınlığa ulaşma yaşı ortalaması Alman Çoban Köpeği ve Labrador Retriever ırkı köpeklerde (Sevimli 2007) sırasıyla 21,86 ay ve 15,46 ay; Alman Çoban Köpeğinde (Mutembei ve ark. 2000) 17,3 ay olarak bildirilen sürelerden düşük düzeyde bulunmuştur. İlk kızgınlığa ulaşma yaşının düşük olması, köpeklerin daha erken yaşta damızlıkta kullanılmasına olanak sağlayacağı ve yetiştiricilerin lehine olacağı düşünülmektedir.

4.1.4. Çiftleşme Süresi

Kars Çoban Köpeklerinde bu özellik ilk kez bu çalışmada belirlenmiştir. Bu çalışmada çiftleşme süresinin ortalaması 18,98 dk olarak belirlenmiştir. Bu süre Kangal Çoban Köpeği için 19-21 dk (Gönül 1996, Tepeli 1996) ve Alman Çoban Köpekleri için bildirilen (Gönül 1996) 20,5 dk ortalama değerleriyle benzerlik göstermektedir.

4.1.5. Kızgınlık Gösterme Oranı ve Doğum Oranı

Kars Çoban Köpeklerinde kızgınlık gösterme ve doğum oranları ilk kez bu çalışmada araştırılmıştır. Çalışmada Kars Çoban Köpeği dişilerinde kızgınlık gösterme oranı %100 olarak belirlenmiştir. Bu oran Kangal Çoban Köpeği ırkında %70 (Kırmızı

1991), %94 (Tepeli 1996) ve Alman Çoban Köpeği ırkında (Mutembei ve ark. 2000) %73 olarak belirlenen değerlerden yüksek, Kangal Çoban Köpeği için bir başka çalışmada (Erol ve Atasoy 2010) bildirilen %100 oranıyla benzer bulunmuştur.

Bu çalışmada Kars Çoban Köpeklerinde %100 olarak belirlenen doğum oranı ortalaması ise Kangal Çoban Köpeklerinde %63,3 (Kırmızı 1991), %75,0 (Tepeli 1996), %91,4 (Erol 1998) ve %91,4 (Erol ve Atasoy 2010); Doberman, Alman Çoban Köpeği ve Labrador Retriever ırkları için sırasıyla %70, %61 ve %68 olarak bildirilen oranlarından yüksek, Rottweiler ırkındaki %100 oranına benzer tespit edilmiştir (Chatdarong ve ark. 2007). Bu çalışmadaki damızlık dişi köpeklerin tümü kızgınlık göstermiş, gebe kalmış ve doğum yapmıştır. Kars Çoban Köpeklerinin bu çalışma kapsamında fertilitite oranının yüksek olduğu, gebelik sürecini problemsiz bir şekilde tamamladığı ve gebelik süresince sıklıkla yaşanan embriyonal dönem (ölüm-abort gibi) sorunlarının şekillenmediği görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen bulguların yüksekliği hayvan materyali sayısının azlığı ve çalışmadaki olumlu koşullardan kaynaklanmış olabilir.

4.1.6. Bir Batındaki Ortalama Yavru Sayısı

Çalışma süresince gerçekleşen toplam 32 doğum sonunda Kars Çoban Köpeklerinde bir batındaki ortalama yavru sayısı 5,03 olarak belirlenmiştir. Kars Çoban Köpeklerinin bu özelliğiyle ilgili bir bilgi ilk kez belirlenmiştir. Bu çalışmada belirlenen bir batındaki ortalama yavru sayısı Türkiye’de önemli bir çoban köpeği genotipi olan Kangal ırkında bildirilen 5,09 yavru (Erol 2008) ve 224 köpek ırkında bildirilen (Borge ve ark. 2011) 5,4 değeriyle benzer düzeyde tespit edilmiştir. Bu çalışmada belirlenen değer, başka çalışmalarda Kangal Çoban Köpeklerinde 6,2-8,9 olarak bildirilen (Kırmızı 1991, Tepeli 1996, Altner 1998, Oğrak 2009) değerlerden ise düşük bulunmuştur.

4.1.7. Gebelik Süresi

Bu çalışma ile Kars Çoban Köpeklerinde gebelik süresi ilk kez belirlenmiştir. Çalışmada 62,78 gün olarak belirlenen gebelik süresi ortalaması, genel olarak köpeklerde gebelik süresinin 59-68 gün arasında değiştiği ve ortalaması 63 gün şeklindeki bildirişleriyle uyumlu bulunmuştur (Alaçam 2010). Bu çalışmada tespit edilen gebelik süresi ortalaması Kangal ırkı çoban köpeklerinde bildirilen (Tepeli 1996,

Altner 1998, Erol ve Atasoy 2010) 60,2-60,9 gün; Alman Çoban Köpeği için bildirilen (Mutembei ve ark 2000, Sevimli 2007, Zonturlu ve ark. 2010) 60,6-61,7 gün değerlerine benzer düzeyde bulunmuştur. Gebelik süresi üzerine yavru sayısında etkili bir faktör olduğu bilinmektedir. Okkens ve ark (2001) bir batında 4-6 yavrulu doğumlarda gebelik süresinin yaklaşık 63 gün olduğunu, 8-10 yavrulu doğumlarda ise yaklaşık 60-61 gün olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada Kars Çoban Köpeğinde yavru sayısı ortalama 5,0 olarak tespit edilmiştir. İlgili çalışmalarda yavru sayısı ortalaması 5 in üzerinde tespit edilmiş olduğundan gebelik süresi daha düşük olmuş olabilir. Kars Çoban Köpeğinde elde edilen bu değer genel olarak bildirilen gebelik süresi ortalamaları ile uyumluluk göstermektedir.

4.1.8. Ölü Doğan Yavru Oranı

Bu çalışmada Kars Çoban Köpeklerinde ölü doğan yavru oranı %27,95 belirlenmiştir. Bu bulgu, Kars Çoban Köpekleriyle ilgili ilktir. Türkiye’de yetiştirilen yerli çoban köpeklerinde ölü doğan yavru oranı Kangal ırkında %1,32 ile %13,66 arasında (Kırmızı 1991, Tepeli 1996, Erol ve Atasoy 2010) bildirilmiştir. Çalışmadaki Kars Çoban Köpeklerinin ölü doğan yavru oranı St. Bernard ırkındaki %26,7 değerine benzer; Bernese Mountain Dog ırkı için bildirilen %37,2 oranından düşük düzeyde bulunmuştur (Nielen 1998). Bu çalışmada belirlenen bir batındaki ölü doğan yavru oranı ortalamasının iri yapılı bazı köpek ırklarındakine benzer düzeyde olmakla birlikte Kangal Çoban Köpekleriyle ilgili bildirimlerden daha yüksek düzeyde belirlenmiştir. Ölü doğum oranını etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler anneye, yavruya ve diğer çevre faktörlerine bağlıdır.

4.2. Yaşama Gücü

Bu özelliğin belirlenmesinde çalışmada 69 erkek ve 47 dişi olmak üzere, canlı doğan toplam 116 Kars Çoban Köpeği yavrusunun verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada ilk kez Kars Çoban Köpeği yavrularının yaşama gücü oranlarıyla ilgili bulgular elde edilmiştir. Yavrulardaki yaşama gücü oranı sütten kesim yaşında (ortalama 45.gün) %87,1 ve 2 aylık yaşta %84,5 olarak belirlenmiştir. Kangal Çoban Köpeği yavrularında yaşama gücü oranı 45 günlük yaşta %88,8 (Erol 2008), 2 aylık yaşta %86,8- %87,5 düzeyinde (Tepeli 1996, Erol 2008) bildirilmiştir. Kars Çoban Köpeği yavrularının farklı yaşlarına ait yaşama gücü oranları Kangal Çoban Köpeği ile ilgili bildirimlere benzer düzeyde belirlenmiştir.

4.3. Canlı Ağırlık

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularında canlı ağırlık ortalaması erkeklerde 41,31 kg, dişilerde 37,40 kg ve genel olarak ise 40,63 kg olarak tespit edilmiştir. Çeşitli çalışmalardaki canlı ağırlık genel ortalamaları Türkiye'deki çoban köpeği genotiplerinden Kars Çoban Köpeklerinde (Kırmızıbayrak 2004) 33,32 kg; Kangal Çoban Köpeklerinde 37,2 kg (Özbeyaz 1994), 37,7 kg (Altınar 1998), 42,62 kg (Tepeli ve ark. 2003); Akbaş Çoban Köpeklerinde 40,05 kg (Atasoy ve ark. 2011) ve 36,89 kg (Tepeli ve ark. 2003); Bozova Köpeklerinde (Yertürk ve Bozkaya 2012) 46,06 kg; Malaklı Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) 59,96 kg olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada belirlenen 12 aylık Kars Çoban Köpeği canlı ağırlık ortalamalarının aynı genotip için yapılan bildirişten (Kırmızıbayrak 2004) yüksek, Kangal Çoban Köpekleri (Özbeyaz 1994, Altınar 1998, Tepeli ve ark. 2003) ve Akbaş Çoban Köpeklerine (Atasoy ve ark. 2011, Tepeli ve ark. 2003) benzer, Bozova Köpeği (Yertürk ve Bozkaya 2012) ve Malaklı Köpeğinden (Atasoy ve ark. 2014) düşük düzeyde belirlenmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularının canlı ağırlık ortalamalarının aynı genotiple ilgili çalışma (Kırmızıbayrak 2004) bulgularından yüksek düzeyde belirlenme nedeni; bu çalışmada nispeten bir örnek sürü oluşturularak köpeklere düzenli bakım besleme şartlarının sağlanmış olması ve önceki çalışmanın ise 2 yaş ve üzerinde yaştaki Kars yöresinde bakım ve besleme koşulları daha kötü olduğu değerlendirilen halk elinde yetiştirilen 2 yaş ve üzeri köpeklerde yapılmış olması olabilir. Bu çalışmada belirlenen ortalama değerlerin Malaklı Karabaş ve Bozova Köpeğinden düşük düzeyde olmasına yaş ve genotipik farklılıkların neden olduğu düşünülmektedir.

4.4. Beden Ölçüleri

Bu çalışmada Kars Çoban Köpeklerinde beden ölçüleri ilk kez yavruların doğumundan sonraki 45. günden 12 aylık yaşa kadar alınmıştır. Kars Çoban Köpeklerinde doğumdan itibaren büyümenin göstergelerinden ve bu genotipin tanımlanmasına katkı sağlayacak önemli bilgi eksikliklerinin giderilerek kaynak bilgi oluşturulmuş olacaktır.

4.4.1. Baş Uzunluğu

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularının baş uzunluğu ortalaması erkeklerde 27,22 cm, dişilerde 26,30 cm ve genel olarak ise 27,06

cm olarak tespit edilmiştir. 5-9 aylık yaşlar arasında cinsiyetin etkisi önemsiz bulunmuş ancak diğer yaşlarda erkeklerin baş uzunluğu ortalamaları dişilerden daha yüksek ($P<0,05$) düzeyde belirlenmiştir. Türkiye’de yürütülen çeşitli çalışmalarda baş uzunluğu ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde genel olarak 29,5 cm (Kırmızıbayrak 2004), 30,3 cm (Erdoğan ve ark. 2012), 30,8 cm (Tepeli ve ark. 2017); Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) 32,4 cm; Kangal Çoban Köpeklerinde 26,4 cm (Yıldız ve ark. 1993), 27,6 cm (Özbeyaz 1994), 27,8 cm (Tepeli 1996), 36,1 cm (Tepeli ve ark. 2017); Akbaş Çoban Köpeklerinde 28,7 cm (Atasoy ve ark. 2011) ve 30,9 cm (Tepeli ve ark. 2017); Bozova köpeklerinde (Yertürk ve Bozkaya 2012) 28,4 cm olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularında belirlenen baş uzunluğu ortalaması, aynı genotiple (Kırmızıbayrak 2004, Erdoğan ve ark. 2012, Tepeli ve ark. 2017) ilgili yapılan çalışmalardan ve diğer Türk Çoban Köpekleriyle ilgili bulgulardan Kangal ve Akbaş Çoban köpekleri (Tepeli ve ark. 2017) ile Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) bildirilen ortalamalardan düşük düzeyde, Bozova köpeğine (Yertürk ve Bozkaya 2012) benzer düzeyde belirlenmiştir. Bu çalışmada belirlenen bu ortalamanın diğer köpek genotiplerine göre düşük düzeyde bulunma nedenleri yaş ile genotip farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.4.2. Yüz Uzunluğu

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularında yüz uzunluğu ortalaması erkeklerde 10,69 cm, dişilerde 10,40 cm ve genel olarak ise 10,64 cm tespit edilmiştir. Yüz uzunluğu ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde 13,1 cm (Erdoğan ve ark. 2012), 13,53 cm (Tepeli ve ark. 2017); Çeşitli çalışmalarda yüz uzunluğu ortalaması Kangal Çoban Köpeklerinde 11,82 cm (Tepeli 1996), 11,81 cm (Tepeli ve Çetin 2003), 14,87 cm (Tepeli ve ark. 2017); Akbaş Çoban Köpeklerinde 11,84 cm (Tepeli ve Çetin 2003), 12,20 cm (Atasoy ve ark. 2011) 13,85 cm (Tepeli ve ark. 2017); Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) 12,36 cm bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık Kars Çoban köpeği yavrularında belirlenen yüz uzunluğu ortalaması Kangal Çoban Köpeği (Tepeli 1996, Tepeli ve Çetin 2003) ile ilgili yapılan çalışma bulgularıyla benzer, Kangal, Akbaş, Kars Çoban Köpeği ve Malaklı Karabaş köpeği (Atasoy ve ark. 2011, Erdoğan ve ark. 2012, Atasoy ve ark. 2014, Tepeli ve ark. 2017) ile ilgili çalışma bulgularından düşük düzeyde

belirlenmiştir. 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeklerindeki yüz uzunluğu ortalamasının Türkiye’de yetiştiriciliği yaygın olarak yapılan diğer çoban köpeklerinden düşük düzeyde bulunma nedenleri yaş ve genotip farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.4.3. Baş Genişliği

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularının baş genişliği ortalaması erkeklerde 13,48 cm ve dişilerde 12,65 cm ve genel olarak ise 13,34 cm olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada belirlenen 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularının baş genişliği ortalaması, Kangal Çoban Köpeği erkek ve dişilerinde sırasıyla 14,8 cm ve 13,1 cm (Daşkiran 2007), 14,6 cm ve 13,8 cm (Yılmaz 2007) olarak bildirilen değerlerden düşük düzeyde bulunmuştur. Baş genişliği ortalamasının Kangal Çoban Köpeğinde bildirilen (Daşkiran 2007, Yılmaz 2007) değerlerden daha düşük düzeyde bulunmasının yaş ve genotip farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.4.4. Baş Çevresi

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularının baş çevresi ortalaması erkeklerde 52,56 cm, dişilerde 48,90 cm ve genel olarak ise 51,92 cm olarak tespit edilmiştir. Çeşitli çalışmalarda baş çevresi ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde 52,38 cm (Kırmızıbayrak 2004), 54,9 cm (Erdoğan ve ark. 2012), 55,93 cm (Tepeli ve ark. 2017); Kangal Çoban Köpeklerinde 46,99 cm ile 55,7 cm arasında (Tepeli 1996, Tepeli ve Çetin 2003, Yılmaz 2007, Oğrak ve ark. 2018); Akbaş Çoban Köpeklerinde 44,89 cm (Tepeli ve Çetin 2003) ve 52,91 cm (Tepeli ve ark. 2017); Aksaray Malaklı Köpeklerinde (Oğrak ve ark. 2018) 65,9 cm olarak bildirmiştir. Bu çalışmada 12 aylık Kars Çoban Köpeği yavrularında belirlenen baş çevresi ortalaması, aynı genotiple ilgili yapılan çalışmalarda bildirilen ortalamalara benzer (Kırmızıbayrak 2004) veya düşük (Erdoğan ve ark. 2012, Tepeli ve ark. 2017) düzeyde; Kangal Çoban Köpeğinden yüksek (Tepeli 1996, Tepeli ve Çetin 2003), benzer (Yılmaz 2007) veya düşük (Tepeli ve ark. 2017); Aksaray Malaklı Köpeğinden (Oğrak ve ark. 2018) düşük düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada belirlenen bulguların diğer çalışmalardan genellikle düşük çıkması yaş ve genotip farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.4.5. Kulak Uzunluğu

Araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars oban Köpeği yavrularında kulak uzunluğu ortalaması erkeklerde 17,09 cm, dişilerde 15,40 cm ve genel olarak ise 16,79 cm olarak tespit edilmiştir. Kangal oban Köpeklerinde kulak uzunluğu ortalaması erkek ve dişilerde sırasıyla 13,1 cm ve 12,7 cm (zbeyaz 1994), 12,8 cm ve 12,2 cm (Tepeli 1996), 16,6 cm ve 15,3 cm (zcan ve Altinel 1997), 13,6 cm ve 13,5 cm (Yılmaz 2007) olarak bildirilmiştir. Kulak uzunluğu ortalaması Alman oban Köpeği, Labrador Retriver ve Mallinois ırkı köpeklerde (Dirlik 2008) sırasıyla 12,09 cm, 13,48 cm ve 11,43 cm olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaşındaki Kars oban Köpeği yavrularındaki kulak uzunluğu ortalaması Kangal oban Köpeği (zbeyaz 1994, Tepeli 1996, zcan ve Altinel 1997, Yılmaz 2007) ile Alman oban Köpeği, Labrador Retriver ve Mallinois ırkı köpeklerde (Dirlik 2008) bildirilen ortalamalardan yüksek düzeyde bulunmuştur. Kars oban Köpeğinde kulak uzunluğu ortalamasının yüksek oluşunun genotipik farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir. Kars oban Köpeği dış kulak yolunun soğuk, sert ve rzgrlı iklim şartlarına karşı daha iyi korunacağı ancak yabani ve yırtıcı hayvanlarla mücadelelerde köpek için dezavantajlı olduğu düşünülmektedir.

4.4.6. Kulak Genişliği

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış kulak genişliği ortalaması erkeklerde 17,09 cm, dişilerde 15,40 cm genel olarak 16,79 cm olarak tespit edilmiştir.

4.4.7. İki Kulak Arası Mesafe

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars oban Köpeği yavrularında iki kulak arası mesafe ortalaması erkeklerde 13,10 cm, dişilerde 12,20 cm ve genel olarak 12,94 cm olarak bulunmuştur. Çeşitli araştırmalarda iki kulak arası mesafe ortalaması Kars oban Köpeklerinde (Kırmızıbayrak 2004) 12,6 cm; Labrador Retriever ve Doberman ırkı köpeklerde (Karakaş ve ark. 2002) sırasıyla 13,1 cm ve 10,31 cm; Akbaş oban Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2011) 16,19 cm olarak bildirmiştir. 12 aylık yaştaki Kars oban Köpeği yavrularının iki kulak arası mesafe ortalaması Kars oban Köpeği (Kırmızıbayrak 2004) ve Labrador Retriever ırkı (Karakaş ve ark. 2002) ile ilgili çalışma bulgularıyla benzer, Doberman ırkı (Karakaş ve ark. 2002) ile ilgili bulgudan yüksek ve Akbaş oban Köpeği için (Atasoy ve ark. 2011) bildirilen ortalamadan düşük düzeyde belirlenmiştir. Bu çalışmada tespit edilen

iki kulak arası mesafe ortalamasının genel olarak literatür bildirilerinden farklı çıkmasının yaş ve genotipik farklılıklar olduğu düşünülmektedir.

4.4.8. Göğüs Çevresi

Bu çalışmada 12 aylık yaşını doldurmuş Kars Çoban Köpeği yavrularında göğüs çevresi ortalaması erkeklerde 80,17 cm, dişilerde 77,09 cm ve genel olarak ise 79,77 cm olarak tespit edilmiştir. Göğüs çevresi ortalaması çeşitli araştırmalarda Kars Çoban Köpeklerinde 72,53 cm (Kırmızıbayrak 2004), 78,5 cm (Erdoğan ve ark. 2012), 81,20 cm (Tepeli ve ark. 2017); Kangal Çoban Köpeklerinde 77,3 cm ile 80,7 cm aralığında (Özbeyaz 1994, Gönül 1996, Tepeli 1996, Özcan ve Altinel 1997); Akbaş Çoban Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2011) 78,37 cm bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık Kars Çoban Köpeği yavrularında belirlenen göğüs çevresi ortalaması aynı genotiple ilgili çalışma bulgularından (Kırmızıbayrak 2004) yüksek veya (Erdoğan ve ark. 2012, Tepeli ve ark. 2017) benzer düzeyde; diğer yerli Türk Çoban Köpekleriyle ilgili yapılan çalışma bildirimleriyle (Özbeyaz 1994, Gönül 1996, Tepeli 1996, Özcan ve Altinel 1997, Atasoy ve ark. 2011) benzer düzeyde belirlenmiştir.

4.4.9. Bacak Uzunluğu

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeklerinde bacak uzunluğu ortalaması erkeklerde 43,09 cm, dişilerde 39,85 cm ve genel olarak ise 42,52 cm olarak belirlenmiştir. Bu değerler Kangal Çoban Köpeklerinde bacak uzunluğu ortalaması erkek ve dişilerde sırasıyla 40,0 cm ve 36,4 cm (Özbeyaz 1994), 35,9 cm ve 35,1 cm (Yılmaz 2007) bildirilen değerlerden yüksek düzeyde bulunmuştur. Köpeklerde bacak uzunluğu ortalama değerinin yüksek oluşu atletik yeteneklerine (koşma, zıplama ve manevra yapma gibi) olumlu yönde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

4.4.10. Ön Bilek Çevresi

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban köpeklerinde ön bilek çevresi ortalaması erkeklerde 14,10 cm, dişilerde 13,61 cm ve genel olarak ise 13,70 cm olarak tespit edilmiştir. Farklı araştırmalarda köpeklerde ön bilek çevre ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde (Kırmızıbayrak 2004) 12,8 cm; Kangal Çoban Köpeklerinde 12,9 cm ile 14,2 cm aralığında (Kırmızı 1991, Gönül 1996, Tepeli 1996, Özcan ve Altinel 1997, Yılmaz 2007) ve Akbaş Çoban Köpeklerinde (Atasoy ve ark.

2011) 13,3 cm bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularında belirlenen ön bilek çevresi ortalaması, çeşitli Türk Çoban Köpeği genotiplerine (Kırmızı 1991, Gönül 1996, Tepeli 1996, Özcan ve Altınel 1997, Kırmızıbayrak 2004, Yılmaz 2007, Atasoy ve ark. 2011) benzer düzeyde tespit edilmiştir.

4.4.11. Arka Bilek Çevresi

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularında arka bilek çevresi ortalaması erkeklerde 13,40 cm, dişilerde 13,13 cm ve genel olarak ise 13,18 cm olarak tespit edilmiştir. Arka bilek çevresi ortalaması Akbaş Çoban Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2011) erkeklerde 12,72 cm ve dişilerde 12,00 cm olarak bildirilen değerlerden yüksek; Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) erkeklerde 14,76 cm ve dişilerde 13,90 cm bildirilen değerlere benzer düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularının arka bilek çevresi ortalamasının Malaklı Karabaş Köpeklerinden (Atasoy ve ark. 2014) düşük düzeyde belirlenmesinin nedenleri yaş ve genotipik farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

4.4.12. Kuyruk Uzunluğu

Yapılan bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeklerde kuyruk uzunluğu ortalaması erkeklerde 46,30 cm, dişilerde 45,25 cm ve genel olarak ise 46,12 cm olarak bulunmuştur. Bu ortalama değerler, kuyruk uzunluğu ortalamasını Kangal Çoban Köpeklerinde 44,98 cm (Özcan ve Altınel 1997) ve 47,8 cm (Yılmaz 2007) bildirilen değerlere benzer, Kangal Çoban Köpeklerinde (Tepeli 1996) 52,91 cm ve Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) 53,86 cm bildirilen değerlerden düşük düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularında belirlenen kuyruk uzunluğu ortalamasının Kangal Çoban Köpeği (Tepeli 1996) ve Malaklı Karabaş Köpeğinden (Atasoy ve ark. 2014) düşük düzeyde bulunma sebeplerinin yaş ve genotipik farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.4.13. Ağız Çevresi

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularında ağız çevresi ortalaması erkeklerde 31,13 cm, dişilerde 28,20 cm ve genel olarak ise

30,62 cm olarak tespit edilmiştir. Ağız çevresi ortalaması Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) 31,51 cm ve Kangal Çaban Köpeklerinde (Oğrak ve ark. 2018) 30,30 cm bildirilen değerlerine benzer, Aksaray Malaklı Köpeklerinde (Oğrak ve ark. 2018) 41,60 cm bildirilen değerden düşük düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularında belirlenen ağız çevresi ortalaması Türkiye yerli çoban köpeklerinden en iri yapılı olanlarından Malaklı Karabaş (Atasoy ve ark. 2014) ve Kangal Çoban Köpekleriyle (Oğrak ve ark. 2018) benzer, Aksaray Malaklı Köpeklerinden (Oğrak ve ark. 2018) düşük düzeyde belirlenmiştir. Ağız çevresi ortalamasının büyük oluşunun yabani ve yırtıcı hayvanlarla mücadelelerde Kars Çoban Köpeğine avantaj sağlayacağı düşünülmektedir.

4.4.14. Beden Uzunluğu

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeklerinde beden uzunluğu ortalaması erkeklerde 72,85 cm, dişilerde 68,25 cm, genel olarak ise 72,04 cm olarak tespit edilmiştir. Beden uzunluğu ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde 65,6 cm (Kırmızıbayrak 2004), 63,2 cm (Erdoğan ve ark. 2012) ve 63,0 cm (Tepeli ve ark. 2017); Kangal Çoban Köpeklerinde 69,3 cm ile 73,7 cm arasında değiştiği (Kırmızı 1991, Gönül 1996, Özcan ve Altinel 1997); Akbaş Çoban Köpeklerinde (Yılmaz ve Ertuğrul 2012) 81,8 cm; Bozova Köpeklerinde (Yertürk ve Bozkaya 2012) 78,5 cm ve Malaklı Karabaş Köpeğinde (Atasoy ve ark. 2014) 81,75 cm düzeyinde bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularında beden uzunluğu ortalaması, aynı genotip için bildirilenden (Kırmızıbayrak 2004, Erdoğan ve ark. 2012, Tepeli ve ark. 2017) yüksek, Kangal Çoban Köpeğiyle (Kırmızı 1991, Gönül 1996, Özcan ve Altinel 1997) benzer, Akbaş, Bozova ve Malaklı Karabaş Köpeğinden düşük düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada belirlenen beden uzunluğu ortalamasının diğer köpek genotiplerinden düşük düzeyde bulunma sebebinin yaş ve genotipik farklılıklar olabileceği düşünülmektedir.

4.4.15. Cidago Yüksekliği

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpekleri erkeklerde cidago yüksekliği ortalaması 70,07 cm, dişilerde 65,90 cm ve genel ortalama ise 69,34 cm tespit edilmiştir. Cidago yüksekliği ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde 62,7 cm (Kırmızıbayrak 2004), 66,9 cm (Erdoğan ve ark. 2012) ve 67,8 cm (Tepeli ve ark.

2017); Akbaş Çoban Köpeklerinde 63,3 cm (Atasoy ve ark. 2011) ve 68,0 cm (Tepeli ve ark. 2017); Bozova Köpeklerinde (Yertürk ve Bozkaya 2012) 76,6 cm; Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark 2014) 77,0 cm; Kangal Çoban Köpeklerinde 64,9 cm ile 70,5 cm arasında değiştiği (Kırmızı 1991, Özbeyaz 1994, Gönül 1996, Tepeli 1996, Tepeli ve ark. 2003) bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularının cidago yüksekliği ortalaması aynı genotipte bildirilen ortalamalardan yüksek (Kırmızıbayrak 2004) veya benzer (Erdoğan ve ark. 2012, Tepeli ve ark. 2017); Akbaş Çoban Köpeklerinden yüksek (Atasoy ve ark. 2011) veya benzer (Tepeli ve ark. 2017); Bozova Köpekleri (Yertürk ve Bozkaya 2012) ve Malaklı Karabaş köpeklerinden (Yertürk ve Bozkaya 2012) düşük, Kangal Çoban Köpekleriyle (Kırmızı 1991, Özbeyaz 1994, Gönül 1996, Tepeli 1996, Tepeli ve ark. 2003) benzer düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada belirlenen 12 aylık Kars Çoban Köpeği yavrularının cidago yüksekliği ortalamasının Bozova Köpekleri (Yertürk ve Bozkaya 2012) ve Malaklı Karabaş köpeklerinden (Yertürk ve Bozkaya 2012) düşük çıkmasının yaş ve genotipik farklılıklar olabileceği düşünülmektedir.

4.4.16. Göğüs Derinliği

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeklerinde göğüs derinliği ortalaması erkeklerde 26,69 cm, dişilerde 24,25 cm ve genel olarak ise 26,23 cm olarak tespit edilmiştir. Göğüs derinliği ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde 25,2 cm (Kırmızıbayrak 2004), 27,9 cm (Erdoğan ve ark. 2012) ve 29,53 cm (Tepeli ve ark. (2017); Kangal Çoban Köpeklerinde 23,8 cm (Tepeli 1996), 27,6 cm (Özcan ve Altinel 1997), 31,6 (Yılmaz 2007) ve 34,0 cm (Tepeli ve ark. (2017); Akbaş Çoban Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2011) 24,93 cm; Bozova Köpeklerinde (Yertürk ve Bozkaya 2012) 37,6 cm; Malaklı Karabaş Köpeğinde (Atasoy ve ark.2014) 32,9 cm olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularının göğüs derinliği ortalaması aynı genotipte yapılan çalışmalarda bildirilen ortalamalara (Kırmızıbayrak 2004, Erdoğan ve ark. 2012) benzer veya (Tepeli ve ark. 2017) düşük; Kangal Çoban Köpeğinden yüksek (Tepeli 1996), benzer (Özcan ve Altinel 1997) veya düşük (Yılmaz 2007, Tepeli ve ark. (2017); Akbaş Çoban Köpekleriyle (Atasoy ve ark. 2011) benzer; Bozova Köpekleri (Yertürk ve Bozkaya 2012) ve Malaklı Karabaş Köpeklerinden (Atasoy ve ark.2014) düşük düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada

belirlenen bu özelliğin diğer köpek genotiplerine göre düşük düzeyde olmasının nedenlerinin yaş ve genotipik farklılıklar olabileceği düşünülmektedir

4.4.17. Göğüs Genişliği

Bu araştırmada göğüs genişliği ortalaması 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularında erkeklerde 20,64 cm, dişilerde 19,30 cm ve genel olarak ise 20,41 cm olarak tespit edilmiştir. Göğüs genişliği ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde 16,9 cm (Kırmızıbayrak 2004), 21,0 cm (Erdoğan ve ark. 2012) ve 21,0 cm (Tepeli ve ark. 2017); Kangal Çoban Köpeğinde 19,03 cm (Gönül 1996), 20,16 cm (Özcan ve Altınel 1997) ve 20,73 cm (Atasoy ve ark. 2005); Akbaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2011) 18,85 cm; Malaklı Karabaş Köpeklerinde (Atasoy ve ark. 2014) 26,18 cm bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularının göğüs genişliği ortalamasının aynı genotipte bildirilen değerlerden yüksek (Kırmızıbayrak 2004) veya benzer (Erdoğan ve ark. 2012, Tepeli ve ark. 2017); Kangal Çoban Köpekleriyle (Gönül 1996, Özcan ve Altınel 1997, Atasoy ve ark. 2005) benzer; Akbaş Çoban Köpekleriyle (Atasoy ve ark. 2011) benzer; Malaklı Karabaş Köpeklerinden (Atasoy ve ark. 2014) düşük düzeyde belirlenmiştir. Bu çalışmada belirlenen bu ortalamanın Malaklı Karabaş Köpeklerinden düşük düzeyde belirlenme nedenleri yaş faktörü ile genotip farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.4.18. Sağrı Yüksekliği

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeklerinde sağrı yüksekliği ortalaması erkeklerde 69,05 cm, dişilerde 66,40 cm ve genel olarak ise 68,58 cm olarak tespit edilmiştir. Sağrı yüksekliği ortalaması Kars Çoban Köpeklerinde 61,5 cm (Kırmızıbayrak 2004), 68,0 cm (Erdoğan ve ark. 2012) ve 69,32 cm (Tepeli ve ark. 2017); Kangal Çoban Köpeklerinde 70,44 cm (Tepeli 1996), 68,4 cm (Özbeyaz 1994), 63,93 cm (Özcan ve Altınel 1997), 73,8 cm (Yılmaz 2007), 71,27cm (Tepeli ve ark. 2003); Bozova Köpeklerinde (Yertürk ve Bozkaya 2012) 77,5 cm; Akbaş Çoban Köpeklerinde 66,66 cm (Tepeli ve ark. 2003), 74,2 cm (Yılmaz ve Ertuğrul 2012) ve 68,00 cm (Tepeli ve ark. 2017); Aksaray Malaklı Köpeklerinde (Oğrak ve ark. 2018) 78,50 cm olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaştaki Kars Çoban Köpeği yavrularının sağrı yüksekliği ortalaması aynı genotipten (Kırmızıbayrak 2004) yüksek veya (Erdoğan ve ark. 2012, Tepeli ve ark. 2017) benzer; Kangal Çoban Köpeğinden yüksek (Özcan ve Altınel 1997) veya benzer (Tepeli 1996,

Özbeyaz 1994, Tepeli ve ark. 2003); Akbaş Çoban Köpeği ile benzer (Tepeli ve ark. 2003, Tepeli ve ark. 2017) veya düşük (Yılmaz ve Ertuğrul 2012); Aksaray Malaklı Köpeklerinden (Oğrak ve ark. 2018) düşük düzeyde belirlenmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaşındaki Kars Çoban köpeği yavrularında sağrı yüksekliği ortalaması Türkiye’de yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan diğer iri yapılı yerli çoban köpeği genotipleriyle karşılaştırıldığında genel olarak yüksek (Kırmızıbayrak 2004, Özcan ve Altınel 1997) veya benzer düzeyde (Tepeli ve ark. 2017, Tepeli 1996, Özbeyaz 1994, Tepeli ve ark. 2003, Tepeli ve ark. 2003) bulunmuştur. Bu çalışmada belirlenen bu ortalamanın Akbaş Çoban Köpeği (Yılmaz ve Ertuğrul 2012) ve Aksaray Malaklı Köpeklerinden (Oğrak ve ark. 2018) düşük düzeyde belirlenmesine yaş ve genotipik farklılıkların neden olduğu düşünülmektedir.

4.4.19. Sağrı Derinliği

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularında sağrı derinliği ortalaması erkeklerde 20,85 cm, dişilerde 20,80 cm ve genel olarak ise 20,84 cm olarak tespit edilmiştir. Kars Çoban Köpeğinde sağrı derinliği ortalamasının göğüs derinliği ortalaması ölçüsünden düşük düzeyde oluşu, yandan bakıldığında köpeğe atletik bir görünüm kazandırmaktadır.

4.4.20. Sağrı Genişliği

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği yavrularında sağrı genişliği ortalaması erkeklerde 22,07 cm, dişilerde 17,90 cm ve genel ortalama 21,34 cm olarak tespit edilmiştir. Sağrı genişliği ortalaması Kars Çoban Köpeğinde (Kırmızıbayrak 2004) 19,80 cm; Kangal Çoban Köpeğinde 19,14 cm (Tepeli 1996), 22,19 cm (Özcan ve ark 1997), 22,7 cm (Yılmaz 2007); Alman Çoban Köpeğinde (Dirlik 2008) 16,37 cm olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık yaşındaki Kars Çoban Köpeği yavruları sağrı genişliği ortalaması Kangal Çoban Köpeğine benzer (Tepeli 1996, Özcan ve ark 1997, Yılmaz 2007), Alman Çoban Köpeğinden (Dirlik 2008) yüksek düzeyde belirlenmiştir. Sağrı genişliği ortalamasının yüksek düzeyde oluşunun dişi köpeklere çoklu doğumlarda avantaj sağlayabileceği düşünülmektedir.

4.4.21. Sırt Yüksekliği

Bu araştırmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeği sırt yüksekliği ortalaması erkeklerde 68,04 cm, dişilerde 64,15 cm ve genel olarak ise 67,35 cm olarak tespit edilmiştir.

4.4.22. Boyun Bölgesi Kıl Uzunluğu

Bu çalışmada 12 aylık yaşını tamamlamış Kars Çoban Köpeklerinde boyun bölgesi kıl uzunluğu ortalaması erkeklerde 11,00 cm, dişilerde 10,75 cm ve genel olarak ise 10,95 cm olarak tespit edilmiştir. Bu özellik ilk kez bu çalışmada köpekler için belirlenmiştir. Kars Çoban Köpeğinin boyun bölgesi kıl uzunluğunun yüksek düzeyde olması yabani ve yırtıcı hayvanlarla mücadelede sırasında ilk hedef alınan bölgelerden birinin boyun bölgesi olduğu düşünülürse köpeğin lehine olabileceği düşünülmektedir.

4.5. Yeni Doğan Yavrularda Bazı Fizyolojik Özellikler

4.5.1. Gözlerin İlk Açıldığı Yaş

Bu çalışmada yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularının gözlerinin ilk açıldığı yaş ortalaması erkeklerde 14,00 gün, dişilerde 14,10 gün ve genel olarak ise 14,02 gün olarak belirlenmiştir. Bu değerler (Paunksnis 2001, Montiani-Ferreira 2003, Pal 2008) 10-15 gün arası bildirdiği değerlerle uyum göstermektedir.

4.5.2. Dış Kulak Yolunun İlk Açıldığı Yaş

Bu araştırmada yeni doğan yavrularda dış kulak yolunun ilk açıldığı yaş ortalaması erkeklerde 16,85 gün, dişilerde 17,40 gün ve genel olarak ise 16,95 gün olarak belirlenmiştir, yavrularda dış kulak yolunun ilk açıldığı yaş, gözlerin ilk açıldığı yaştan ortalama 3 gün sonra olmuştur. Bu değerler yavru köpeklerde dış kulak yolunun ilk açıldığı yaş ortalama 14 gün (Foss ve Flottorp 1974, Cole 2009) değerinden yüksek, 2-4 hafta arası (Scott 1958) değeri ve dış kulak yolunun ilk açılmasının göz kapaklarının ilk açılmasından sonra ortalama 2 ile 4 gün arasında gerçekleştiği bildirisiyle (Strain 1999) benzer düzeyde belirlenmiştir.

4.5.3. Süt Dişlerinin İlk Çıktığı Yaş

Bu çalışmada yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularında süt dişlerinin ilk çıktığı yaş ortalaması erkeklerde 25,26 gün, dişilerde 25,00 gün ve genel olarak ise

25,21 gün olarak belirlenmiştir. Bu değerler köpeklerde 19-25 gün (Shabestari ve ark. 1967) ve 25-29 gün (Kremenak 1969) değerleriyle uyumludur.

4.5.4. Süt Dişlerinin Çıkışının Tamamlandığı Yaş

Bu araştırmada yeni doğan Kars Çoban Köpeği yavrularında süt dişlerinin çıkışının tamamlandığı yaş ortalaması erkeklerde 51,51 gün, dişilerde 51,80 gün ve genel olarak ise 51,56 gün olarak belirlenmiştir. Bu değerler Hale (2005) ve Liebich König ve ark. (2007) bildirdiği 4-12 haftalık değerlerle uyum göstermektedir.

4.5.5. Kalıcı Dişlerin İlk Çıkmaya Başladığı Yaş

Bu çalışmada Kars Çoban Köpeği yavrularında kalıcı dişlerin ilk çıkmaya başladığı yaş ortalaması erkeklerde 12,47 hafta, dişilerde 12,70 hafta ve genel olarak ise 12,51 hafta olarak belirlenmiş ve bu değerler farklı araştırmacıların (Hale 2005, Gorrel 2013, Fulton ve ark. 2014, Liebich ve ark. 2017, Baljit 2017) bildirdiği 3-7 ay değerlerine benzer düzeydedir.

4.5.6. Kalıcı Dişlerin Çıkışının Tamamlandığı Yaş

Bu çalışmada Kars Çoban Köpeği yavrularında kalıcı dişlerin tamamlandığı yaş ortalaması erkeklerde 22,74 hafta, dişilerde 22,60 hafta ve genel olarak ise 22,72 hafta olarak belirlenmiş ve bu değerler kimi araştırmaların (Huidekoper 1891, Hale 2005, Reece 2005, König ve ark. 2007, Evans ve De Lahunta 2012, Gorrel 2013) bildirdiği 4-8 ay değerlerine benzer düzeydedir.

Son yıllara kadar Türkiye’de köpek yetiştiriciliği üzerine yeterli düzeyde çalışma yapılmamıştır. Türkiye kökenli köpeklerin özelliklerinin bilimsel olarak belirlenmesi konusu yıllardır ihmal edilmiş olması nedeniyle, maalesef bu iş yabancı araştırmacı ve köpek severlere kalmıştır. Yabancılar ise kötü niyetle olmasa da Türkiye orijinli köpekleri isimlendirmede ve sınıflandırmada bile kargaşa yaratmışlardır. Bu durumu çok doğal karşılamak gerekir, zira ilgili alandaki Türk bilim insanları düzeyinde bile hala bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bu kapsamda, Türkiye’nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi’nin kendine özgü Kars Çoban Köpeği genotipi de ihmal edilmiş genotiplerden biridir.

Bu çalışmada, Türkiye’nin köpek gen kaynaklarından Kars çoban köpeğinin özelliklerinin birçoğu (döl verimi özellikleri, yavrularda büyüme özellikleri, yaşa göre

beden ölçüleri, yavrularda diş değişim bilgileri, önemli morfolojik özellikler ile yavrularda işitme ve görmenin aktif hale geçtiği yaşlar) ilk kez belirlenmiştir. Bu özelliklerden bazıları (yavrularda yaşa göre beden ölçüleri, yavrularda diş değişim bilgileri, önemli morfolojik özellikler ile yavrularda işitme ve görmenin aktif hale geçtiği yaşlar) sadece Kars Çoban köpeğinde değil ülkemizdeki köpek genotipleri düzeyinde ilk kez belirlenmiştir. Bu çalışmayla, Kars Çoban köpeğinin ırk olarak tanımlanmasına katkı sağlayacak ayrıntılı bulgular elde edilmiştir. Çalışmada köpeklerle ve çeşitli özelliklerine ait fotoğraflar çekilerek görsel olarak da kaynak oluşturulmuştur.

Bu çalışmanın hedeflerinden birisi de çalışma süresince yapılacak kontrollü çiftleşmelerle daha saf yapıya sahip çekirdek bir sürünün elde edilmesiydi. Elde edilecek köpeklerden yöredeki bilinçli yetiştiricilere damızlık olarak temininin yörede köpeklerin saf örneklerinin sayısını artmasına neden olacaktır. İki yıllık bu çalışma sonunda elde edilen sürünün korunması ve ileriki kuşak köpeklerde benzer çalışmanın genetik özellikler de dahil edilerek tekrarlanması yararlı olacaktır.

5. KAYNAKLAR

Anonim 2023a: <https://www.fci.be/en/> Erişim tarihi: 05.05.2023.

Anonim 2023b: <https://www.petsecure.com.au/> Erişim tarihi: 15.01.2023.

Anonim 2023c: <https://europeanpetfood.org/> Erişim tarihi: 01.08.2023.

Anonim 2023d: <https://www.thekennelclub.org.uk/> Erişim tarihi: 02.08.2023.

Anonim 2023e: <https://www.akc.org/> Erişim tarihi:02.08.2023.

Anonim 2023f: <https://www.ukcdogs.com/> Erişim tarihi: 03.08.2023.

Anonim 2023g: <https://www.tuik.gov.tr/> Erişim tarihi: 15.01.2023.

Anonim 2023h: <https://www.tarimorman.gov.tr/> Erişim tarihi: 16.01.2023.

Anonim 2023i: <https://ci.turkpatent.gov.tr/> Erişim tarihi: 17.01.2023.

Akçapınar H, Özbeyaz C: Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. Kariyer Matbaacılık Ltd Şti, Ankara, 1999.

Akyazi I, Ograk YZ, Eraslan E, Arslan M, Matur E: Livestock guarding behaviour of kangal dogs in their native habitat. *Appl Anim Behav Sci*, 201; 61-66, 2018.

Alaçam E: Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite, Medisan Yayınevi, Ankara, 1999.

Altınar A: Kangal Irkı Köpeklerde Döl Verimi, Yaşama Gücü, Büyüme ve Beden Ölçülerine Ait Özelliklerinin Araştırılması. Ankara Üniv, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 1998.

Atasoy F, Erdoğan M, Özarlan B, Yüceer B, Kocakaya A, Akçapınar H: Malaklı karabaş köpeklerde bazı morfolojik ve genetik özellikler. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 61(2): 125-132, 2014.

Atasoy F, Kanlı O, Yakan A: Damızlık kangal köpeklerinde canlı ağırlık ve bazı vücut ölçüleri. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 45(1): 25-29, 2005.

Atasoy F, Uğurlu M, Özarlan B, Yakan A: Halk elinde yetiştirilen akbaş köpeklerinde canlı ağırlık ve vücut ölçüleri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 58: 213-215, 2011.

Baljit S: Dyce, Sack and Wensing's Textbook of Veterinary Anatomy. 5th ed, Elsevier, 2017.

Baran M: Kedi ve köpeklerin beslenmesi. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg*, 33(3): 89-99, 2007.

Bardakçioğlu E: Kedi köpek yetiştiriciliği öğrenci ders notu, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, 2018.

Baskici M: Evcilleştirme kısa bir bakış. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 53(01): 73-94, 1998.

Benítez-Burraco A, Pörtl D, Jung C: Did dog domestication contribute to language evolution? *Front Psychol*, 12: 695116, 2021.

Bolat M: Köpeklerde En Uygun Çiftleştirme Zamanının Tespitinde Kullanılan Vaginal Mukozanın Elektriksel Direncinin Ölçülmesi ve Vaginal Sitoloji Tekniklerinin Karşılaştırılması. Erciyes Üniv, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, 2011.

Borge, KS, Tonnessen R, Nodtvedt A, Indrebo A: Litter size at birth in purebred dogs A retrospective study on 224 breeds. *Theriogenology*, 75(5): 911-919, 2011.

Castello JR: Canids of The World: Wolves, Wild Dogs, Foxes, Jackals, Coyotes and Their Relatives. 1st ed, Princeton University Press, Oxfordshire, UK, 2018.

Chatdarong K, Tummaruk P, Sirivaidyapong S, Raksil S: Seasonal and breed effects on reproductive parameters in bitches in the tropics: A retrospective study. *J Small Anim Pract*, 48(8): 444-448, 2007.

Christie DW, Bell ET: Some observations on the seasonal incidence and frequency of oestrus in breeding bitches in Britain. *J Small Anim Pract*, 12(3): 159-167, 1971.

Cole LK: Anatomy and physiology of the canine ear. *Vet Dermatol*, 20(5-6): 412-421, 2009.

Concannon PW: Reproductive cycles of the domestic bitch. *Anim Reprod Sci*, 124(3-4): 200-210, 2011.

Coppinger L, Coppinger R: Dogs for herding and guarding livestock handling and transport. **In:** Grandin T (ed): Livestock Handling and Transport. CABI Head Office, Oxfordshire, UK, pp. 199-213, 2007.

Coppinger L, Coppinger R: Dogs for herding and guarding livestock. **In:** Livestock Handling and Transport, CABI Head Office, Wallingford, UK, pp. 245-260, 2014.

Coppinger R, Coppinger L, Langeloh G, Gettler L, Lorenz J: A decade of use of livestock guarding dogs. **In:** Proceedings of The Thirteenth Vertebrate Pest Conference, University of Nebraska -Lincoln, USA, pp. 209-214, 1988.

Coppinger R, Coppinger L: Dogs: A Startling New Understanding of Canine Origin, Behavior & Evolution. The University of Chicago Press, 2001.

Çetin Y, Koçak E: Dişi köpek ve kedilerde üremenin kontrolünde GNRH agonistleri. *MAE Vet Fak Derg*, 2(1): 75-84, 2017.

Çiftçier B, Uysal O: Uzamış proöstruslu dişi köpekte dölverimi. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 54(2): 71-76, 2014.

Daskiran I: Body weight and some morphological characteristics of kangal dogs. *J Anim Vet Adv*, 6(3): 368-370, 2007.

Dirlik H: Gemlik Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığında Yetiştirilen Bazı Köpek Irklarında Vücut Ölçüleri ve Bu Ölçüler Arasındaki Fenotipik Korelasyonlar. ADÜ, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2008.

Dodurka T: Köpek Psikolojisi. 3. Baskı, Remzi Kitapevi. İstanbul, 2001.

Duymuş H: Eski kültürlerde köpeğin algılanışı: "Eski mezopotamya örneği". *TAD*, 33(55): 45-70, 2014.

Emsen E: Hayvan Yetiştirme İlkeleri. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:720, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum, 2015.

England GC, Heimendahl AV: BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology, 2nd ed, British Small Animal Veterinary Association, Quedgeley, UK, 2010.

Erdoğan M, Tepeli C, Özbeyaz C, Akbulut MD, Uğuz C: Comparison of some morphological characteristics of native Turkish dog breeds. *Eurasian J Vet Sci*, 28(2): 106-110, 2012.

Erkan I: Evcil Köpeklerde (Canis Lupus Familiaris) Mitokondrial DNA Analizinin Adli Amaçlı Kullanımı. İstanbul Üniv, Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri, Doktora Tezi, İstanbul, 2012.

Erol B, Atasoy F: Kangal köpeklerinde dölverimi, yaşama gücü ve büyüme özellikleri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 57(1): 55-59, 2010.

Erol B: Kangal Köpeklerinde Bazı Faktörlerin Dölverimi, Yaşama Gücü ve Büyüme Üzerine Etkisi. Ankara Üniv, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2008.

Evans HE, De Lahunta A: Miller's Anatomy of The Dog. 4th ed, Elsevier Health Sciences, 2012.

Forster ES: Dogs in ancient warfare. *Greece & Rome*, 10(30): 114-117, 1941.

Foss I, Flottorp G: A comparative study of the development of hearing and vision in various species commonly used in experiments. *Acta Otolaryngol*, 77(1-6): 202-214, 1974.

Freshman JL: Clinical approach to infertility in the cycling bitch. *Vet Clin North Am Small Anim*, 21(3): 427-435, 1991.

Friedman E, Krause-Parello CA: Companion animals and human health: benefits, challenges, and the road ahead for human-animal interaction. *Rev Sci Tech*, 37(1): 71-82, 2018.

Fulton AJ, Fiani N, Verstraete FJ: Canine pediatric dentistry. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 44(2): 303-324, 2014.

Galibert F, Quignon P, Hitte C, André C: Toward understanding dog evolutionary and domestication history. *C R Biol*, 334(3): 190-196, 2011.

Gorrel C: Veterinary Dentistry for The General Practitioner. 2nd ed, Elsevier Health Sciences, 2013.

Göncü S: Sığırcılık, 1. Baskı, Akademisyen Kitabevi, Ankara, 2021.

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 Karşılaştırmalı Eğitim Performansları. Uludağ Üniv, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Bursa, 1996.

Green JS, Woodruff RA: Breed comparisons and characteristics of use of livestock guarding dogs. *Rangel Ecol Manag*, 41(3): 249-251, 1988.

Grundy SA, Feldman E, Davidson A: Evaluation of infertility in the bitch. *Clin Tech Small Anim Pract*, 17(3): 108-115, 2002.

Günay Ü, Soylu MK: Dişi ve erkek köpeklerin reproduktif özellikleri. *Uludağ Üniv Vet Fak Derg*, 19(3): 169-176, 2000.

Hale FA: Juvenile veterinary dentistry. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 35(4): 789-817, 2005.

Hall SS, Mills DS: Taking dogs into the office: A novel strategy for promoting work engagement, commitment and quality of life. *Front Vet Sci*, 138, 2019.

Hemmings C: Nutrition for puppies. *The Veterinary Nurse*, 9(9), 458-464, 2018.

Huidekoper RS: Age of the dog. *J Comp Med Vet Arch*, 12(12): 670-677, 1891.

İmren HY: Kedi ve Köpek Hastalıkları, 1. Baskı, Medisan Yayınları, Ankara, 1998.

Janssens L, Giemisch L, Schmitz R, Street M, Van Dongen S, Crombe P: A new look at an old dog: Bonn-Oberkassel reconsidered. *J Archaeol Sci*, 92: 126-138, 2018.

Jöchle, W, Andersen AC: The estrous cycle in the dog: A review. *Theriogenology*, 7(3): 113-140, 1977.

Karakaş E, Petek M, Baran A, Kırmızı E: Doberman ve labrador retriever ırkı köpeklerde başlıca döl verimi özellikleri, yavrularda ölüm oranı ve beden ölçüleri. *Uludağ Üniv J Fac Vet Med*, 21: 103-107, 2002.

Kaya S, Akın G, Kaçar C: Öksüz köpek ve kedi yavrularında bakım ve besleme: Geleneksel derleme. *Türkiye Klin Vet Bil*, 12(1): 49-58, 2021.

Kırmızı E: Türk Çoban Köpeği ve Alman Çoban Köpeğinin Dölverimi, Büyütülen Yavru Oranı, Büyüme ve Beden Ölçüleri Yönünden Karşılaştırılması. İstanbul Üniv, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 1991.

- Kirmizibayrak T:** Some morphological characteristics of Kars dogs. *Turkish J Vet Anim Sci*, 28(2): 351-353, 2004.
- König HE, Liebich HG, Bragulla H:** Veterinary Anatomy of Domestic Mammals: Textbook And Colour Atlas. 3rd ed, Schattauer Verlag, New York, 2007.
- Kremenak CR:** Dental eruption chronology in dogs: Deciduous tooth gingival emergence. *J Dent Res*, 48(6): 1177-1184, 1969.
- Kustritz MVR:** The Dog Breeder's Guide to Successful Breeding and Health Management, 1st ed, Elsevier Health Sciences, Missouri, USA, 2006.
- Kutzler MA:** Induction and synchronization of estrus in dogs. *Theriogenology*, 64(3): 766-775, 1977.
- Liebich HG, König HE, Aurich C:** Dentition of the dog. **In:** Liebich HG, König HE (eds): Veterinary Anatomy of Domestic Mammals: Textbook and Colour Atlas, 7th ed, Schattauer, New York, pp. 317-320, 2007.
- Linde Forsberg C, Persson G:** A survey of dystocia in the boxer breed. *Acta Vet Scand*, 49(1): 1-9, 2007.
- Linde-Forsberg C, Wallen A:** Effects of whelping and season of the year on the interoestrous intervals in dogs. *J Small Anim Pract*, 33(2): 67-70, 1992.
- Lippi G, Plebani M:** Diabetes alert dogs: A narrative critical overview. *Clin Chem Lab Med*, 57(4): 452-458, 2019.
- Lloyd J, Johnston L, Lewis J:** Psychiatric assistance dog use for people living with mental health disorders. *Front Vet Sci*, 166, 2019.
- Lord K, Feinstein M, Smith B, Coppinger R:** Variation in reproductive traits of members of the genus *canis* with special attention to the domestic dog (*canis familiaris*). *Behav Processes*, 92: 131-142, 2013.
- Mila H, Grellet A, Delebarre M, Mariani C, Feugier A, Chastant-Maillard S:** Monitoring of the newborn dog and prediction of neonatal mortality. *Prev Vet Med*, 143: 11-20, 2017.
- Montiani-Ferreira F, Petersen-Jones S, Cassotis N, Ramsey DT, Gearhart P, Cardoso F:** Early postnatal development of central corneal thickness in dogs. *Vet Ophthalmol*, 6(1): 19-22, 2008.
- Mutembei HM, Mutiga ER, Tsuma VT:** A retrospective study on some reproductive parameters of german shepherd bitches in Kenya: Research communication. *J S Afr Vet Assoc*, 71(2): 115-117, 2000.
- Nielen AL, van der Gaag I, Knol BW, Schukken YH:** Investigation of mortality and pathological changes in a 14 month birth cohort of boxer puppies. *Vet Rec*, 142(22): 602-606, 1998.

Noakes DE, Parkinson TJ, England GC: Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics, 10th ed, Elsevier Health Sciences, China, 2018.

Ograk YZ, Öztürk N, Dilara A, Özcan M: Comparison various body measurements of Aksaray malakli and kangal dogs. *J İstanbul Vet Sci*, 2(3): 86-91, 2018.

Ograk YZ: Researches on litter size in kangal breed of Turkish shepherd dogs. *J Anim Vet Adv*, 8(4): 674676, 2009.

Okkens AC, Teunissen JM, Van Osch W, Van Den Brom WE, Dieleman SJ, Kooistra HS: Influence of litter size and breed on the duration of gestation in dogs. *J Reprod Fertil Suppl*, 57: 193-197, 2001.

Öz H: Sakız Koyunları İçin Doğrusal Tip Değerlendirme Yönteminin Geliştirilmesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniv, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale, 2014.

Özer K: Küçük hayvanlarda diş hekimliği. Teknik yayınları, İstanbul, 1999.

Özbay F: Eski Anadolu toplumlarında köpek. *Seleucia*, (8): 61-90, 2018.

Özbeyaz C: Kangal köpeklerinde bazı morfolojik özellikler. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 34(1-2): 38-46, 1994.

Özcan M, Altınel A: Kangal Köpeği ve Alman Çoban Köpeği ırklarının bazı morfolojik özellikleri. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg*, 23(2): 413-422, 1997.

Pal SK: Maturation and development of social behaviour during early ontogeny in free-ranging dog puppies in West Bengal, India. *Appl Anim Behav Sci*, 111(1-2): 95-107, 2008.

Paunksnis A, Svaldeniene E, Paunksniene M, Babrauskiene V: Ultrasonographic evaluation of the eye parameters in dogs of different age. *Ultragarsas/Ultrasound*, 39(2): 48-51, 2001.

Perri AR, Feuerborn, TR, Frantz LA, Larson G, Malhi RS, Meltzer DJ, Witt KE: Dog domestication and the dual dispersal of people and dogs into the Americas. *PNAS*, 118(6): E2010083118, 2021.

Pretzer SD: Abnormalities of the canine estrous cycle: A Review. **In:** Article Presented at The Canine Breeder's Symposium, St. Louis, Missouri, pp. 41-49, 2008.

Pugnetti G: Köpek Ansiklopedisi, 5. Baskı, Arkadaş Yayınevi, Ankara, 2017.

Reece WO: Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals. 3th ed, Iowa State University of Science and Technology press, Ames, Iowa, 2005.

Rigg R: Livestock Guarding Dogs: Their Current Use World Wide, 1st ed, Canid Specialist Group, Oxford, UK, 2001.

Rooney NJ, Clark CC, Casey RA: Minimizing fear and anxiety in working dogs: A Review. *J Vet Behav*, 16: 53-64, 2016.

Savolainen P, Zhang YP, Luo J, Lundeberg J, Leitner T: Genetic evidence for an east asian origin of domestic dogs. *Science*, 298(5598): 1610-1613, 2002.

Scott JP: Critical periods in the development of social behavior in puppies. *Psychosom Med*, 20(1): 42-54, 1958.

Serpell, JA: The Domestic Dog: Its Evolution, Behavior and Interactions with People, 2nd ed, Cambridge University Press, 2017.

Sevimli A: Alman Çoban Köpeği ve Labrador Retriever Irkı Köpeklerde Başlıca Dölverimi Özellikleri, Yavrularda Büyüme ve Eğitim Performansı. Uludağ Üniv, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Bursa, 2007.

Shabestari L, Taylor GN, Angus W: Dental eruption pattern of the beagle. *J Dent Res*. 46(1): 276-278, 1967.

Shimatsu Y, Yuzawa H, Aruga K, Nakura, M: Effect of time for mating and gestation length on reproductive efficiency in dogs. *Reprod Domest Anim*, 42(6): 664-665, 2007.

Siddiq AB, Onar V, Mutuş R, Poradowski D: The iron age dogs from Alaybeyi höyük, Eastern Anatolia. *Animals*, 11(4): 1163, 2021.

Simpson BS: Canine communication. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 27(3): 445-464, 1997.

Sloane CF: Dogs in war, police work and on patrol. *J Crim L Criminology & Police Sci*, 46: 385-395, 1955.

Smith ME, Linnell JD, Odden J, Swenson JE: Review of methods to reduce livestock deprecation: I. Guardian animals. *Acta Agric Scand*, 50(4): 279-290, 2000.

Songsasen N, Wildt DE: Size of the donor follicle, but not stage of reproductive cycle or seasonality, influences meiotic competency of selected domestic dog oocytes. *Mol Reprod Dev*, 72(1): 113-119, 2005.

Strain GM: Congenital deafness and its recognition. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 29: 895-908, 1999.

Strong V, Brown SW, Walker R: Seizure-alert dogs—fact or fiction? *Seizure*, 8(1): 62-65, 1999.

Süreken N: 20.yy Batı Resim Sanatında İnsan-Köpek Dostluğunun Tuvale Yansıması. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniv, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 2012.

Tepeli C, Çetin O, Inal S, Kirikçi K, Yılmaz A: Kangal ve Akbaş ırkı Türk çoban köpeklerinde büyüme özellikleri. *Turkish J Vet Anim Sci*, 27(4): 1011-1018, 2003.

Tepeli C, Çetin O: A study on head measurements of Kangal and Akbaş Turkish Shepherd Dogs. *Eurasian J Vet Sci*, 19(1): 17-20, 2003.

Tepeli C, Erdoğan M, Yılmaz A, Bulut Z, Savolainen P: Çeşitli ülkelerde halk elinde yetiştirilen Türk çoban köpeklerinde bazı morfolojik özellikler. *Eurasian J Vet Sci*, 33(4): 268-275, 2017.

Tepeli C: Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinde Büyüme, Bazı Vücut Ölçüleri ve Döl Verimi Özelliklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniv, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya, 1996.

Tonnessen R, Borge KS, Nodtvedt A, Indrebo A: Canine perinatal mortality: A cohort study of 224 breeds. *Theriogenology*, 77(9): 1788-1801, 2012.

Tünay R, Tekin N, Daşkın A: Köpeklerde östrus ve uygun tohumlama zamanının saptanmasında vaginal sekresyon glukoz içeriğinin kriter olarak değerlendirilmesi. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, (49): 107-112, 2002.

Ün H, Çamkerten İ, Karabulut O, Büyükleblebici S, Camkerten G, Bulut G, Dursun Ş, Kal ANM: Malaklı köpeği bölgesel gen bankası kurulması. *Bahri Dağdaş Hayv Araş Derg*, 5(1): 12-24, 2016.

Wei YF, Wan JS, Chen FL, Chen C, Li J, Cheng LG, Mao AG, Li FX, Wang B, Huang QG, Tang SS, Wei HJ: A retrospective study of female reproductive parameters in the Kunming dog. *Anim Sci J*, 89(1): 52-59, 2018.

Welker MH, Zavodny E, Podrug E, Jović J, Triozzi N, Kennett DJ, McClure SB: A wolf in sheep's clothing: The development of livestock guarding dogs in the adriatic region of Croatia. *J Archaeol Sci Rep*, 42: 103380, 2022.

Wigham EE, Moxon RS, England GC, Wood JL, Morters MK: Seasonality in oestrus and litter size in an assistance dog breeding colony in The United Kingdom. *Vet Rec*, 181(14): 371-371, 2017.

Wilson DE, Reeder DM: Mammal Species of The World: A Taxonomic and Geographic Reference, 3rd ed, Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA, 2005.

Yalçın B.C.: Genel Zootekni, *İstanbul Üniv Vet Fak Yay*, Dekanlık No: 1, İstanbul, (1981).

Yertürk M, Bozkaya F: Bozova köpeklerinin (gureh) bazı morfolojik özellikleri. *Harran Üniv Vet Fak Derg*, 1(1): 35-38, 2012.

Yıldırım A: Kangal ırkı köpeklerde büyüme ve beden ölçülerine ait özellikler. *Iğdır Üniv Fen Bil Enst Derg*, 2(3): 117-126, 2012.

Yıldız B, Serbest A, Yılmaz O, Kırbıyık H: Türk Çoban ve Alman Kurt Köpeklerinin baş ölçümleri üzerinde araştırma. *Uludağ Üniv Vet Fak Derg*, 1(12): 35-39, 1993.

Yılmaz O, Ertuğrul M: Determination of Akbash shepherd dog raised in Turkey. *BEU J Sci & Technol*, 2(1): 6-9, 2012.

Yılmaz O: Türkiye'nin Çeşitli Bölgelerinde Yetiştirilmekte Olan Kangal Köpeklerinin Bazı Morfolojik Özellikleri. Ankara Üniv, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2007.

Yurdaydın N: Köpeklerde sun'i tohumlama. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 34(3): 489-493, 1987.

Zonturlu AK, Sönmez M, Türk G, Yüce A: Dişi köpeklerde östrus siklusunun farklı dönemlerindeki serum vitamin E ve malondialdehit düzeyleri ile bazı üreme özelliklerinin değerlendirilmesi. *F Ü Sağ Bil Vet Derg*, 24(3): 115-121, 2010.

