

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

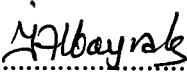
78767

TÜRKİYE *MARTES PINEL*, 1792 CİNSİNİN (Mammalia: Carnivora)  
EKOLOJİSİ, BİYOLOJİSİ VE TAKSONOMİK DURUMU

Ahmet Selçuk ÖZEN

DOKTORA TEZİ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu tez 04.12.1998 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.



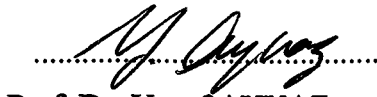
Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK  
(Danışman)



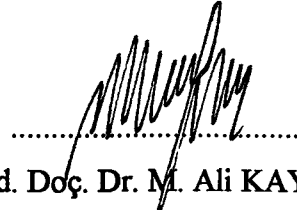
Prof. Dr. Turan GÜVEN  
(Üye)



Prof. Dr. Metin AKTAŞ  
(Üye)



Prof. Dr. Yusuf AYVAZ  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. M. Ali KAYA  
(Üye)

**ÖZET****Doktora Tezi****TÜRKİYE *MARTES PINEL*, 1792 (Mammalia: Carnivora) CİNSİNİN  
EKOLOJİSİ, BİYOLOJİSİ VE TAKSONOMİK DURUMU****Ahmet Selçuk ÖZEN****Selçuk Üniversitesi****Fen Bilimleri Enstitüsü****Biyoloji Anabilim Dalı****Danışman: Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK****1998, 63 sayfa****Jüri: Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK**

Türkiye'deki sansarların taksonomi, ekoloji ve biyolojileri ile ilgili araştırmalar yapmak üzere, 1994 ve 1998 yılları arasında arazi çalışmaları yapılmış ve toplam 75 sansar örneği toplanmıştır. Örneklerden biri, nesli tehlike altında bulunan *Martes martes* (Ağaç sansarı)'e, kalan 74'ü ise, *Martes foina* (Kaya sansarı)'ya aittir. Örneklerin yaş tayinleri yapılarak iç ve dış karakter ölçüleri alınmış, yaş grupları ve yaş gruplarındaki eşeyler arasında, istatistiki önemde farklılık kontrolü yapılmıştır.

Literatür verileri ile örneklerin verileri karşılaştırılmış ve Türkiye'de her iki türün nominatif formlarının yaşadıkları saptanmıştır. Türlerle ilgili ayırıcı özellik, ekolojik, biyolojik ve taksonomik özellikler, ölçüler ve örneklerin alındıkları yerlerin kayıtları verilmiştir. Her iki türün korunmalarına ait önlemler belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Martes martes*, *Martes foina*, ekoloji, biyoloji, taksonomi, Türkiye.

**ABSTRACT****PhD Thesis****ECOLOGY, BIOLOGY AND TAXONOMICAL STATUS OF GENUS*****MARTES PINEL*, 1792 (Mammalia: Carnivora) IN TURKEY****Ahmet Selçuk ÖZEN****Selçuk University****Graduate School of Natural and Applied Sciences****Department of Biology****Supervisor: Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK****1998, 61 Page****Jury: Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK**

Field studies were completed from 1994 to 1998 to research the taxonomy, ecology and biology of the martens in Turkey and total 75 specimens were collected. Of 75 specimens, one is *Martes martes* (Pine marten) which is endangerous species and 74 specimens are *Martes foina* (Beech marten).Ages of samples and measurement of external and cranial characteristics of them were taken, also age groups and sexual differences between the age groups were tested according to statistical significant.

Data of our samples were compared with literature data and it was found that nominative form of both species live in Turkey. Diagnostic characters, of ecological, biological and taxonomical characteristics, measurements and collecting localities of taxa were given. For both species protection activities were determined.

**Key Words:** *Martes martes*, *Martes foina*, ecology, biology, taxonomy, Turkey.

## ÖNSÖZ

Türkiye, Avrupa ile kıyaslanabilecek bir biyolojik zenginliğe sahiptir. 19. yüzyıla kadar Türkiye’de “Çitah” (*Acinonyx jubatus*) ve aslan (*Panthera leo*) yaşamış (Danford ve Alston, 1880) ve kaplanın (*Panthera tigris*) çok yakın bir zamana kadar yaşadığı kaydedilmektedir (Kock 1974). Ayrıca leoparın (*Panthera pardus*) en son üyesi 1974 yılında Beypazarı’nda vurulmuştur. Şimdi, Akdeniz foku (*Monachus monachus*), deniz kaplumbağası (*Ceratta ceratta*), kelaynak (*Geronticus erimita*) ve yılanboyunlu (*Anhinga rufa*), yok olma noktasına gelmiştir (Kurtonur ve ark. 1996).

Başta ayı (*Ursus arctos*) olmak üzere, kurt (*Canis lupus*), porsuk (*Meles meles*), su samuru (*Lutra lutra*) ve Ağaç sansarı (*Martes martes*) da nesilleri tehlike altına giren türlerdendir. Aşırı avcılık, habitat daralması ve her çeşit kirlilik ülkemizin özellikle Carnivora mensuplarını tehdit etmektedir.

Türkiye Carnivora mensuplarının hemen hemen hiçbirisi taksonomik, biyolojik ve ekolojik yönden tam olarak araştırılmış değildir. Bu çalışmada, son kalan üyelerinin durumlarının ne olduğunu ortaya koymak ve kimliklerini tam olarak tespit etmek için, Türkiye sansarlarının (*Martes*) araştırılması planlanmıştır. Gececi ve yırtıcı olan bu hayvanlar, 4,5 yıl süre ile arazide ve kısmen de laboratuvarında araştırılmışlardır.

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde her türlü desteğini esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK’a içtenlikle teşekkür ederim.

Bu araştırma TÜBİTAK, “Yurtiçi Doktora Bursu” ile desteklenmiştir. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Temel Bilimler Araştırma Grubu başta olmak üzere, bazı örneklerin temininde ve tez yazım aşamasında katkıları için Araş. Gör. Nahit Pamukoğlu’na (A.Ü.F.F.), kıl morfolojisinin tespitindeki yardımından dolayı Araş. Gör. Nursel AŞAN’a (A.Ü.F.F.), ses kayıtlarının analizinde yardımcı olan Yard. Doç. Dr. Bilginer GÜLMEZOĞLU’na (Osmangazi Üniv. Müh. Fak.), bitki örneklerinin teşhisinde yardımcı olan Araş. Gör. Ahmet Zafer TEL’e (DPÜ), dışkı örneklerinin mikrobiyolojik analizini yapan Biyolog Mehmet YAKAR’a (Kütahya Halk Sağlığı Laboratuvarı) teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
1. GİRİŞ .....	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI .....	2
2.1. Yayılış .....	2
2.2. Sistematik.....	3
2.3. Taksonomi.....	3
2.4. Baş İskeleti ve Diş Formülü .....	5
2.5. Mustelidae Familyasının Cinsleri İçin Teşhis Anahtarı.....	6
3. MATERYAL VE METOT .....	8
4. ARAŞTIRMA (veya DENEY) SONUÇLARI.....	15
4.1. Türkiye <i>Martes</i> Cinsi Türlerine Ait Teşhis Anahtarı .....	15
4.2. <i>Martes martes</i> (Linneaus, 1758) .....	15
4.2.1. Ayırıcı özellikler .....	16
4.2.2. Ekolojik özellikler.....	16
4.2.3. Biyolojik özellikler.....	16
4.2.4. Ölçüler .....	17
4.2.5. Kayıt yeri ve incelenen örnek sayısı .....	17
4.2.6. Karşılaştırma.....	19
4.3. <i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777).....	19
4.3.1. Ayırıcı özellikler .....	19
4.3.2. Ekolojik özellikler.....	19
4.3.3. Biyolojik özellikler.....	31
4.3.4. Ölçüler .....	42
4.3.5. Kayıt yerleri ve örnek sayısı (74).....	49
4.3.5. Karşılaştırma.....	51
5. TARTIŞMA.....	53
5.1. Taksonomi ve Yayılış.....	53

5.2. Ekoloji.....	55
5.3. Biyoloji.....	56
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	58
7. KAYNAKLAR.....	59



## 1. GİRİŞ

Türkiye’de memeli sınıfına ait 8 takımdan biri olan Carnivora (Etçiller)’ya dahil olan türlerin ekoloji, biyoloji ve taksonomik durumları tam olarak araştırılmış değildir. Bugüne kadar Türkiye etçilleri ile ilgili yapılan bütün çalışmalar incelendiğinde pek çoğunun yayılışla ilgili olduğu, bir kısmının ise avcılığa dair bilgileri kapsadığı görülmektedir (Albayrak ve ark. 1997).

Bugün aşırı avlanma, habitat daralması ve çeşitli boyutlardaki çevre kirliliği sebebiyle Carnivora’nın en çok zarar gören gruplarından biri, Mustelidae (Sansargiller) elemanlarıdır (Avcı 1937, Ellerman ve Morrison-Scott 1951, Çağlar 1957, Alkan 1966, Huş 1967, Kumerleove 1967, Huş ve Göksel 1981, Yazıcıoğlu 1981, Turan 1984, Doğramacı 1989, Oğurlu ve Süzek 1997).

Çeşitli araştırmacılarca, *Martes* cinsinin iki üyesi olan *Martes martes* ve *Martes foina*’nın ekolojisi ve biyolojisi ile ilgili yer yer tezat teşkil eden bilgiler verilmiş ve yeterli sayıda da örnek incelenemediğinden taksonomik kimlikleri tam olarak ortaya konamamıştır.

Bu çalışmanın amacı, *Martes martes* ve *Martes foina*’nın ekoloji, biyoloji ve taksonomilerini örneğe dayalı olarak detaylı bir şekilde araştırmak ve Türkiye’deki *Martes* cinsinin son durumunu tespit etmektir. Böylece, hem Türkiye’deki bu türlerle ilgili bilgi eksikliğini gidermek, hem de zoocoğrafya bakımından yayılışına katkı sağlamak bu araştırmanın diğer amacını oluşturmaktadır.

## 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

### 2.1. Yayılış

Türkiye’de bugün 132 memeli türünün yaşadığı kaydedilmektedir (Kurtonur ve ark., 1996). Türkiye’de Carnivora takımı 12 cins ve bunlara ait 18 tür ile temsil edilmektedir. Corbet (1978)’e göre, *Martes* (Sansarlar) cinsine ait türler, *M. flavigula*, *M. melampus*, *M. zibellina*, *M. martes*, *M. foina* ve *M. americana*, Palearktik, Neoarktik ve Oryantalik bölgelerde yayılış göstermektedirler (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Türkiye’de yaşayan genç bir *Martes foina*

Araştırma konusu olan *Martes martes* (Ağaç sansarı veya Zerdeva) Avrupa'nın ormanlık kesimlerinde (İber yarımadasının güneyi ve Yunanistan hariç), Batı Sibirya, İrlanda adaları, İngiltere, Sardunya, Korsika ve Sicilya adaları, Kafkasya, Elburz dağları ile Anadolu'da yayılış göstermektedir (Corbet, 1978). *Martes foina* (Kaya sansarı veya Adi sansar) ise, Güney ve Merkezi Avrupa'nın yaprağını döken ağaçlık alanlarında, Kafkasya, Anadolu'dan Altay'lara ve Himalaya'ya kadar, Girit, Rodos, Korfu ve muhtemelen Batı Çin'de yaşamaktadır (Corbet, 1978). Bu iki tür, Ekolojik istekleri az çok farklı da olsa bazı bölgelerde simpatrik olarak yaşamaktadırlar.

## 2.2. Sistematik

<b>Regnum</b>	: Animale
<b>Phylum</b>	: Chordata
<b>Classis</b>	: Mammalia
<b>Ordo</b>	: Carnivora
<b>Familia</b>	: Mustelidae
<b>Genus</b>	: <i>Martes</i>
<b>Species</b>	: <i>Martes martes</i> (Ağaç sansarı)
<b>Species</b>	: <i>Martes foina</i> (Kaya sansarı)

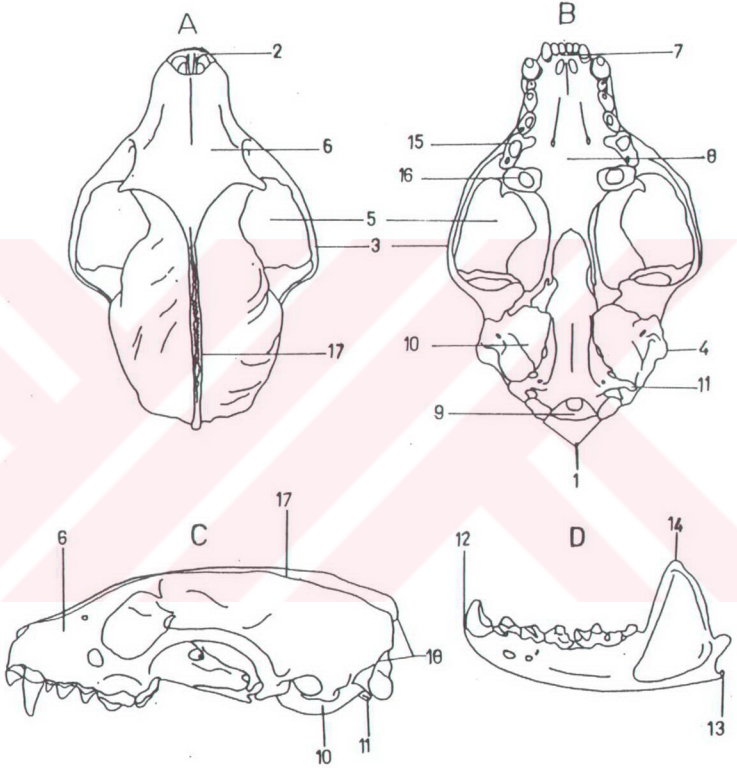
## 2.3. Taksonomi

Miller (1912), *Martes martes*'e ait Sardunya adasından *M. m. latinorum*'u, *Martes foina*'ya ait İspanya'dan *M. f. mediterranea*'yı alttür olarak kaydetmiştir.

Ognev (1935), *Martes martes*'e ait Rusya'dan *M. m. ruthena* ve Kafkasya'dan *M. m. lorenzi*'yi, *Martes foina*'ya ait ise, Kırım'dan *M. f. rossanowi*, Kafkasya'dan *M. f. nehringi* ve Türkistan'dan *M. f. intermedia*'yı alttür olarak almıştır.

## 2.4. Baş İskeleti ve Diş Formülü

Araştırmada kullanılan bazı terimler baş iskeleti üzerinde gösterilmiştir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. *Martes foinea*'nın baş iskeletinin üstten (A), alttan (B), yandan (C), görünüşlerine ve altçene kemiğine (D) ait şekiller.

1 : Exoccipital condyll	7 : Kesici diş alveolü	13 : Angular çıkıntı
2 : Premaxilla	8 : Damak	14 : Coronoid çıkıntı
3 : Zygomatic kavis	9 : Foramen magnum	15 : P <sup>1</sup>
4 : Mastoid çıkıntı	10 : Bullae	16 : M <sup>1</sup>
5 : Orbit çukuru	11 : Paraoccipital çıkıntı	17 : Sagittal çıkıntı
6 : Frontal kemik	12 : Altçene kesici diş alveolü	18 : Lombooidal çıkıntı

$$\text{Diş formülü: } \bar{I} \frac{3}{3}, C \frac{1}{1}, P_m \frac{4}{4}, M \frac{1}{2} = 38$$

## 2.5. Mustelidae Familyasının Cinsleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Su hayatına son derece uyum sağlamış; kuyruk proksimal noktaya yakın yerde çok kalın, kuyruk kılları ince; ayaklar kıllarla kaplı, bıyıklar ileriye doğrudur.....(2)
  - Su hayatına son derece uyum sağlamamış; kuyruk ince uzun yapıda fakat çoğunlukla kalın kıllarla kaplı; ayaklar kısmen kıllarla kaplı, bıyıkları küçük ve ileriye doğrudur .....(3)
2. Kuyruk, baş-beden uzunluğunun yarısından daha kısadır: ard-ayak parmaklarla beraber kürek şeklinde olup parmak uzunlukları hemen hemen eşittir; alt kesici dişler iki çifttir .....*ENHYDRA*
  - Kuyruk, baş-beden uzunluğunun yarısından daha uzundur: ardayakların parmakları eşit değildir; alt kesici dişler üç çifttir .....*LUTRA*
3. Karın kısmını da kapsayan ventral kürk siyah veya koyu kahverenkli, beyaz gri, benekli veya çizgili görünümlü olan dorsal kürk birbirine tezat teşkil edecek şekilde görünür.....(4)
  - Ventral kürk tamamen siyah değil, fakat dorsal kürk ile tamamen tezatlık oluşturmaz.....(8)
4. Vücut irice; baş-beden 400 mm den daha fazla uzunlukta; kuyruk, baş-beden uzunluğunun 1/4 den daha kısadır; dorsal kürk gri veya beyazdır.....(5)
  - Vücut ince uzun; baş-beden 400 mm den daha az uzunlukta; kuyruk baş-beden uzunluğunun yarısından daha uzun; dorsal kürk benekli veya çizgilidir.....(7)
5. Kulaklar kıllarla kaplı; gözden kulağa kadar uzanan siyah bir renk hattı mevcut, bu siyah hattın altı beyazımsıdır .....(6)
  - Kulaklar kıllara kaplı değil; baş üzerinde siyah bir hat ayırtedilemez. *MELLIVORA*
6. Boyun siyah renkli; damak pterygoid yapıların uçları ile son molar dişlerin arasındaki uzunluğun yarısına kadar uzanır.....*MELES*

- Boyun beyaz renkli; damak pterygoid yapıların uçlarına yakın yerde son bulur ve damak bullae kemiğine yakındır ..... *ARCTONYX*
- 7. Dorsal kürk siyah veya koyu kahverengi ve beyaz çizgilidir. .... *POECILICTIS*
  - Dorsal kürk sarı ve kahverenkli dir..... *VORMELA*
- 8. Vücut (baş-beden uzunluğu 850 mm'den daha fazladır) kısa, kuyrukla birlikte (kuyruk baş-beden uzunluğunun 1/4'ünden daha kısa) geniştir; böğürden arka tarafa kadar sarı bir bant mevcut; sagittal çıkıntı oldukça belirgin olup ardkafa kemiği üzerinde çıkıntı mevcuttur..... *GULO*
  - Baş-beden uzunluğu 600 mm den daha az (veya baş-beden'in 2/3 uzunluğu, kuyruk ile olan uzunluğundan daha fazladır); böğürden arka tarafa kadar sarı bir bant mevcut değil; ardkafa üzerinde sagittal çıkıntı mevcut değildir ..... (9)
- 9. Boyun solgun renkli (beyaz ile portakal renkli), koyu olan dorsal kürk rengi ile ventral kürk rengi birbirine tezatlık teşkil eder, ardayak parmaklarının uzunluğu 70 mm den daha fazla; postcanin dişleri 5, 6 tanedir ..... *MARTES*
  - Boyun koyu renkli, ventral kıllarının miktarı ile orantılı olarak solgun veya az belirgin renkli, ardayak parmaklarının uzunluğu 70 mm den daha az; postcanin dişleri 5, 4 tanedir ..... *MUSTELA*

Cins anahtarı Corbet (1978)'den alınmıştır.

### 3. MATERYAL VE METOT

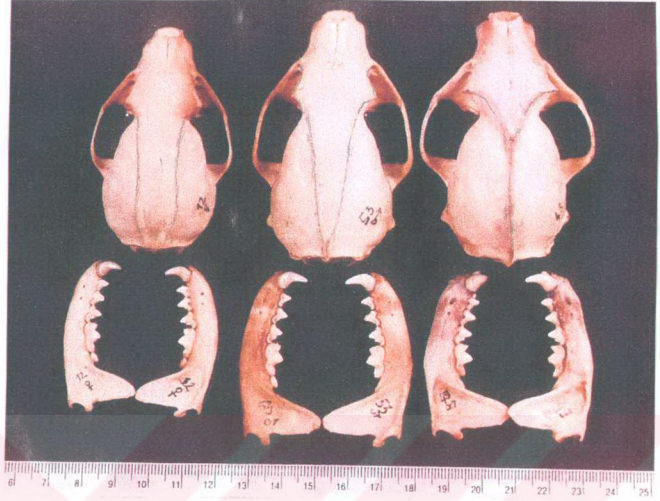
1994-1998 yılları arasında Türkiye’de *M. martes* ve *M. foinea*’nın habitatları olabilecek bütün bölgeler, çevreyi tanıyan şahıslardan elde edilen bilgiler göz önüne alınarak taranmıştır. *Martes* cinsinin bazı örnekleri özel kapan kurularak, bazıları ise 5 numaralı saçma ile vurularak ve bazıları da sadece post olarak avıcılardan temin edilmiştir. Arazide canlı olarak yakalanan 5 örnekten ancak 3 tanesi uzun süre laboratuvarında gözlem altına alınarak bazı ekolojik ve davranışsal özellikleri incelenerek kaydedilmiştir.

Örnekler arazide dört standart dış ölçüsü ile, ağırlıkları kaydedildikten sonra standart müze örneği tipinde doldurulmuştur. Bu çalışmada toplam 75 sansar örneği incelenmiştir. Bunların 7’si yalnız post, 3’ü yalnız baş, 2’si yalnız beden, 2’si gösteri tipinde doldurulmuş, 56’sı baş-beden ve 5 tanesi de canlı örnekten oluşmaktadır.

Laboratuvarında baş iskeletleri, özel kutulardaki % 10 luk amonyak içinde, 70°C lik sıcak su banyosunda (benmaride) ısıtılarak temizlenmiştir.

Örnekler, laboratuvarında dış aşınım dereceleri, kafatasındaki sagittal ve lamboidal çıkıntının belirgin olup olmamasına ve interorbital genişlik ve postorbital genişlik arasındaki orana (Harrison ve Bates, 1991), arazide embryo ve memelerdeki süt bezi faaliyetine ve baculumlarına (peniskemiği) bakılarak yavru, genç ve ergin olmak üzere üç yaş grubuna ayrılmıştır.

Örneklerin kafataslarına dorsalden bakıldığında sagittal çıkıntılarının; yavrularda birbirine paralel iki çizgi, gençlerde “V”, erginlerin ise “Y” şeklinde olduğu görülür. Baculumların yavrularda küçük ve ortasından eğik, gençlerde eğikliğinin halkalı uca doğru arttığı, erginlerde ise eğikliğinin halkalı uca en yakın olduğu ve diğer ucunda da kemikleşmenin artıp “topuzlaştığı” görülür. Erginlerde baculum uzunluğu ise diğer yaş gruplarından daha büyüktür. (Şekil 3.1 ve Şekil 3.2).



Şekil 3.1. Yaş gruplarının tespitinde kullanılan *Martes foina*'ya ait baş iskeletleri; yavru (solda), genç (ortada), ve ergin (sağda).



Şekil 3.2. Yaş gruplarının tespitinde kullanılan *Martes foina*'ya ait baculomlar; yavru (solda), genç (ortada) ve ergin bireyler (sağda).

Her bir örnekten arazide ağırlık ve 4 standart dış ölçü ile birlikte 17 iç karakter ölçüsü alınmıştır. Ardayak uzunluğuna en uzun tırnak boyu dahil edilmiştir. Baş-beden uzunluğu, tümboydan kuyruk uzunluğu çıkarılarak elde edilmiştir. Böylece, bu çalışmada 23 karakter ölçüsü verilmiştir. İç karakter ölçüleri, 0.05 mm hassasiyetinde saat yüzü kumpasla aşağıda açıklandığı gibi alınmıştır.

**Tümboy:** Sırtüstü yatırılan bir örneğin burun ucundan kuyruğun sonuna kadar olan mesafe (kuyruk ucu kılları dahil).

**Kuyruk uzunluğu:** İlk kuyruk omurunun başlangıcından kuyruk ucuna kadar olan mesafe (kuyruk ucu kılları dahil).

**Ardayak uzunluğu:** Topuğun en arka noktasından en uzun parmağın tırnak ucuna kadar olan mesafe.

**Kulak uzunluğu:** Dış kulak kanalının en alt noktasından kulak kepçesinin ucuna kadar olan mesafe.

**Kafatasının en büyük uzunluğu (A):** Kafatasının en ön ve en ard noktalarında başın orta hattına dikey duran iki yüzey arasındaki mesafe.

**Condylöbasal uzunluk (B):** Exoccipital condyll'lerin en ard noktaları ile premaxilla kemiklerinin en ön noktalarını birleştiren en kısa mesafe.

**Zygomatik genişlik (C):** Zygomatik kavislerin en dış noktalarını birleştiren en kısa mesafe.

**Mastoid genişlik (D):** Mastoid çıkıntılarının en dış noktalarını birleştiren en kısa mesafe.

**İnterorbital genişlik (E):** Orbit çukurlarının iki yandaki frontal kemik çıkıntılarının ön tarafında birbirine en yakın olduğu iki nokta arasındaki en kısa mesafe.

**Postorbital genişlik (F):** Orbit çukurlarının iki yandaki frontal kemik çıkıntılarının arka tarafında birbirine en yakın olduğu iki nokta arasındaki en kısa mesafe.

**Beyin kapsülü genişliği (G):** Beyin kapsülünün her iki yanda en dış noktalarını birleştiren en kısa mesafe.

**Beyin kapsülü uzunluğu (H):** Exoccipital condyll'lerin en ard noktasını birleştiren düzlem ile, frontal çıkıntılarla postorbital genişliğin en dar noktaları arasında kalan uzaklığın yarısına kadar olan mesafe.

**Damak uzunluğu (I):** Ön kesici diş alveollerinin en ard noktasıyla, damağın en ard noktası arasındaki en kısa mesafe.

**Damak genişliği (J):** Üstçenede her iki dış tarafta P<sup>4</sup> ve M<sup>1</sup> lerin temas ettikleri noktaları birleştiren en kısa mesafe.

**Basilar uzunluk (K):** Foramen magnumun ventraldeki en ön noktasıyla, üst ön kesici diş alveollerinin en ard noktasından geçen en kısa mesafe.

**Üstçene diş dizisi uzunluğu (L):** Sağ üst çenede kesici diş alveolünün en ön noktasıyla, molar tacının en ard noktası arasındaki en kısa mesafe.

**Bullae uzunluğu (M):** Bullae'nin en önü ile, arkada paraoccipital çukıntıya temas ettiği nokta arasındaki en kısa mesafe.

**Kafatası yüksekliği (N):** Bullae ve köpek dişlerine temas eden bir yüzeyle, kafatasının en yüksek noktası arasındaki en kısa mesafe.

**Altçene diş dizisi uzunluğu (O):** Sağ altçenede ön kesici diş alveolünün en ön noktasıyla, molar tacının en ard noktası arasındaki en kısa mesafe.

**Coronoid yükseklik (P):** Sağ alt çenede angular çukıntının kaidesindeki çukurun en derin noktasıyla, coronoid çukıntının en üst noktası arasındaki en kısa mesafe.

**Altçene uzunluğu (R):** Sağ altçenede condyloid çıkıntının dış tarafta kalan en ard ucu ile, kesici diş alveollerinin en ön noktası arasındaki en kısa mesafe.

Bu ölçülerden tümboy, ardayak ve kulak uzunluğu Thomas (1905), A, B, C, D, F, L, M, O ve R ölçüleri Harrison ve Bates (1991), E, G, H, I, J, N, P ve kuyruk ölçüleri tarafımızdan, K ölçüsü ise Doğramacı (1989), tarafından kaydedilmiştir (Şekil 3.3).

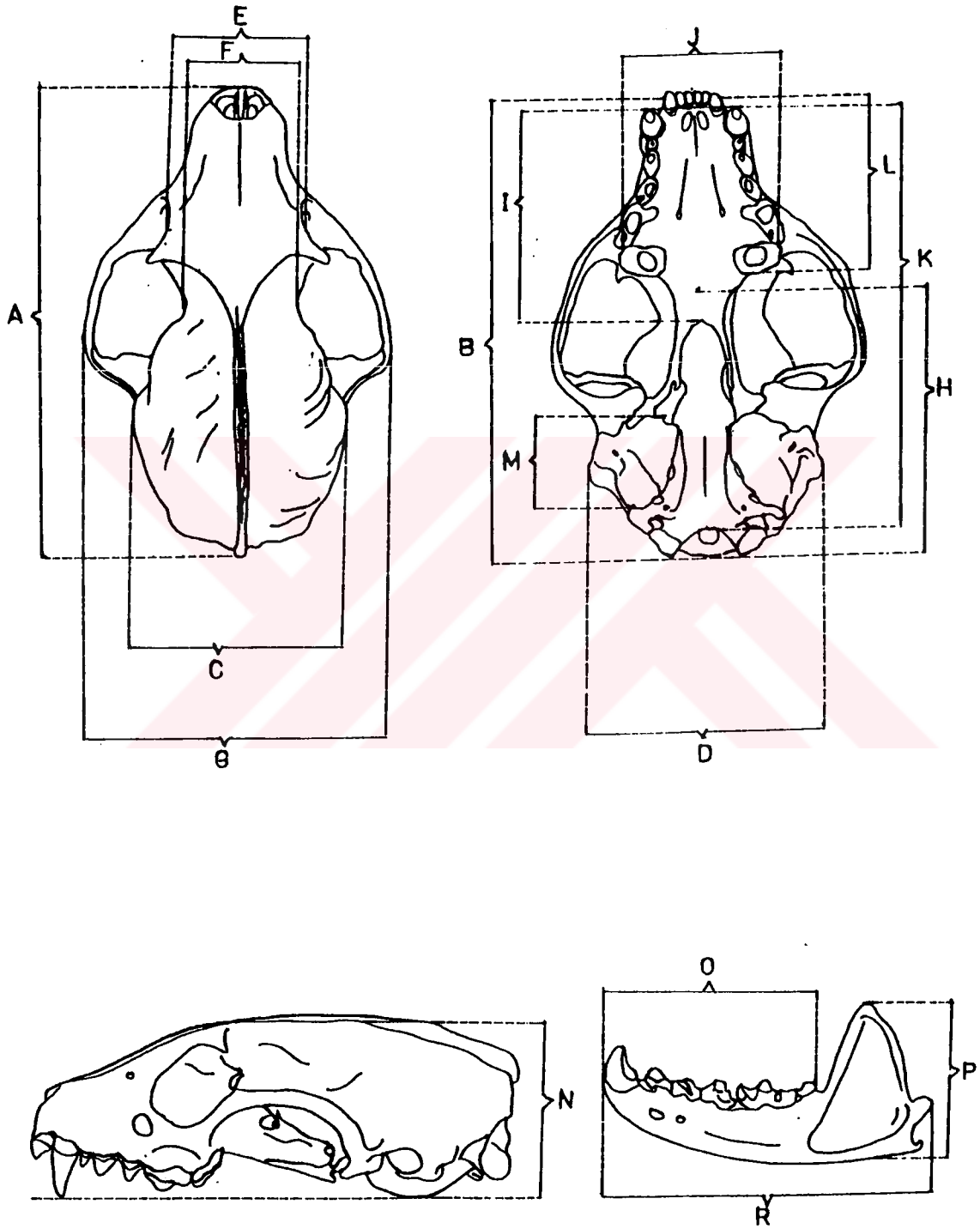
En fazla örneği kapsayan genç ve ergin bireylerin erkek ve dişileri arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olup olmadığı, “ortalamalar arası farkın önem kontrolü” yolu ile tespit edilmiştir. Buna göre, gruplar arasında fark bulunduğundan her grup için ayrı ayrı çizelgeler oluşturulmuştur.

Baculum örnekleri Topal (1958)'e göre hazırlanarak fotoğrafları çekilmiştir. Bazı örneklerin mide kapsam analizi Ward (1970), Neal ve ark. (1973) ve Westoby ve ark. (1976)'ya göre yapılmıştır. Bitkisel ve hayvansal parçaların teşhisi konunun uzmanlarına yaptırılmıştır. Ektoparazit olarak pire, kene, endoparazit olarak da, barsak solucanı ve tenya toplanarak teşhis için saklanmıştır.

Laboratuvara ayrı tarihlerde getirilen 5 canlı örnek, değişik sürelerde beslenmiş ve davranışlarına ait özelliklerin kaydedilmesine çalışılmıştır. Yavru ve ergin bireylerin çıkarmış olduğu duyulabilir seslerin kayıtları tutulmuş ve bunların analizleri yapılmıştır. Sesler, önce teybe kaydedilmiş ve bilgisayarda (PC 286) ses işleme kartına (IBM) nakledilmiştir. Daha sonra seslerin hem genlik-zaman, hem de genlik-frekans grafikleri bir yazıcıdan (Citizen-120 D) alınmıştır.

Doğal çevrelerindeki habitat özellikleri ile örneklerden alınan dışkı materyalleri ve ayak taban şekilleri fotoğraflarla tespit edilmiştir.

Kayıt yerleri göz önüne alınarak *Martes martes* ve *Martes foina* ile ilgili yayılış haritası hazırlanmıştır. Değerlendirme ve karşılaştırmalar sadece ergin grubun verileri dikkate alınarak yapılmıştır. Kıl morfolojisi ile ilgili fotoğraflar verilmiştir (Day, 1966).



Şekil 3.3. Bir sansarın baş iskeletinde iç karakter ölçülerinin alınış yerleri.

Corbet (1978)'e göre ele alınan türler verilirken önce geçerli adı, tarihi ile birlikte orijinal adı bunun yazarı yayını ve tip yeri, sonra da tarihi ile birlikte geçerli adı bunun yazarı yayını verilmiştir. Tür teşhisleri, ilgili literatürden faydalanılarak yapılmıştır (Ognev, 1931 ve 1935; Miller, 1912; Harison ve Bates, 1991).

Laboratuvarda beslenme ve diğer davranışlarla ilgili bilgiler ayrıntılı olarak incelenmeye çalışılmıştır.

Veriler komşu ülkelerdeki sansarların verileri ile karşılaştırılarak sonuca gidilmiştir.



#### 4. ARAŞTIRMA (veya DENEY) SONUÇLARI

Türkiye’de Mustelidae familyası; *Mustela*, *Vormela*, *Lutra* ve *Martes* cinsleriyle temsil edilmektedir. Bunlardan *Martes* Pinel, 1792 cinsi, *Martes martes* ve *Martes foina* olmak üzere Türkiye’de iki türle temsil edilmektedir. *M. martes* genellikle ormanlık bölgelerde yaşamaktadır. Çok değerli olan kürkü nedeniyle aşırı derecede avlanması ve habitat olarak da kullandıkları orman alanlarının gittikçe azalması, bu türü tükenme noktasına getirmiştir. *M. foina* ise beslenmedeki fırsatçı özelliği nedeniyle populasyon varlığını koruyabilmiştir. Bununla birlikte *M. martes*’e göre, kürkünün daha az kalitede olması bu türün daha az avlanılmasına sebep olmuş, bu bakımdan da memleketimizde geniş bir yayılış alanına sahip olmuştur.

##### 4.1. Türkiye *Martes* Cinsi Türlerine Ait Teşhis Anahtarı

1. Üçüncü üst premolar tacı lingual tarafta belirgin derecede konveks, dış tarafta hafif konkav, kürk genellikle yumuşak, boynun alt kısmında saman sarısından portakal rengine kadar değişen tonda geniş bir leke var. Pençe tabanındaki yastıkcıklar kışın kıllarla kaplı .....*Martes martes*
2. Üçüncü üst premolar tacı iki konveksli, kürk genellikle biraz yumuşak boynun alt kısmında saman sarısından saf beyaza kadar değişen tonda çoğunlukla çatallı geniş bir leke var. Pençe tabanındaki yastıkcıklar kışın kıllarla kaplı değil.....*Martes foina*

##### 4.2. *Martes martes* (Linnaeus, 1758)

1758. *Mustela martes* Linnaeus, Syst. Nat. 10<sup>th</sup> ed. 1:46.

Tip yeri: Upsala, İsveç

1911. [*Martes*] *martes* Thomas, Proc. Zool. Soc. London 139.

#### 4.2.1. Ayırıcı özellikler

Ayırıcı özellikler bu türle ilgili teşhis anahtarında verilmiştir. Eldeki bir post örneğinin dorsal rengi metalik parlaklıkta, hafif siyahımsı koyu kahverenkli, ventral rengi sarımsı kirli beyazdır.

#### 4.2.2. Ekolojik özellikler

Yaprak döken ağaçların oluşturduğu ormanlarda yaşamaktadır. Bu tür, yerleşim alanlarından uzakta ağaç kovuklarında barınmaktadır. Çok kaliteli bir kürke sahip olmaları nedeniyle aşırı derecede avlanılmıştır. Bununla birlikte, tarım alanları açmak, yangınlar ve kesim gibi sebeplerle orman bölgelerinin daralması, bu türü tehdit eden diğer faktörler olarak ortaya çıkmaktadır.

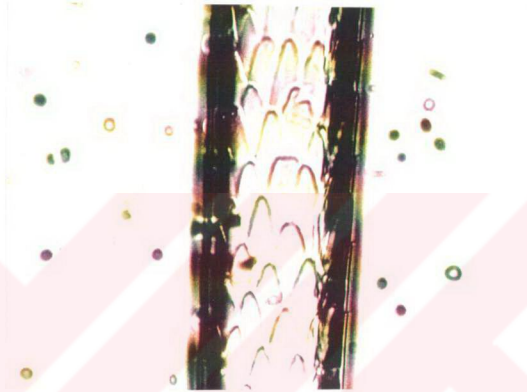
Uzun süren arazi çalışmaları sırasında türün varlığı ile ilgili olarak çok az kanıt rastlanılmıştır. Bu bakımdan mevcudu korumak amacıyla, avlamak suretiyle örnek temini yoluna gidilmemiş, sadece daha önce avlanılmış örneklerin postları elde edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada da, kesin yer ve tarihi bilinen tek bir örneğe ait post alınmış, diğerleri güvenli olmadıkları için alınmamıştır. Bu türün Türkiye’de nadir türlerden biri olduğu ve nesli tehlike altında bulunan türler kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir.

#### 4.2.3. Biyolojik özellikler

Eldeki post örneğinde burnun her iki yanında kulağa kadar uzanan kıl demeti vardır. Burun ucu ve kulaklar, soluk kahverengimsi siyah renktedir. Pençe tabanları sık ve kısa kıllarla hemen hemen kaplanmıştır.

Dorsal renk, metalik parlaklıkta siyahımsı koyu kahverengi, ventral renk, sarımsı kirli beyaz, yer yer sarımsı açık kına rengi tonundadır. Çene altından ön üyelerin hizasına kadar boyun bölgesi, sarımsı portakal rengi tonuyla kirli beyaz renk karışımı bir lekeye sahiptir. Dorsalde koruyucu kıl uçları siyahımsı koyu kahverengi,

dip kısımları da açık kahverengi tondadır. Örtü kıllarının ise, hemen hemen hepsinin rengi, açık kirli beyazdan, sarımsı kirli beyaza kadar değişmektedir. Sırtın ortasından alınan koruyucu bir kıl örneğinin morfolojisi mikroskopta incelenmiştir (Şekil 4.1).



**Şekil 4.1.** *Martes martes*'e ait koruyucu bir kılın deseni

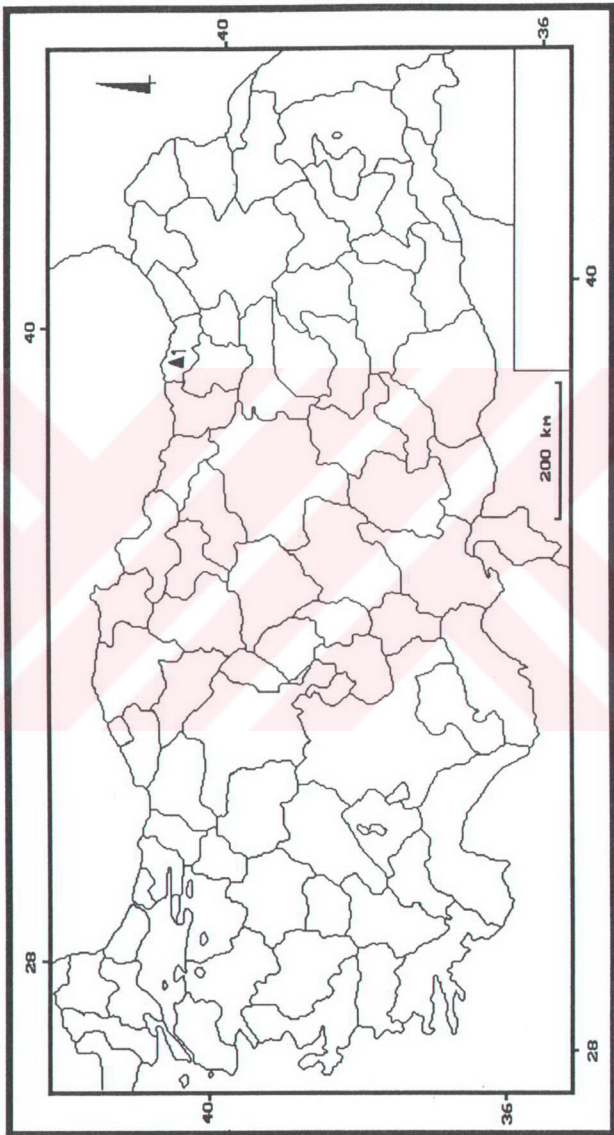
Bu kılın gövde kısmının kalıbı çıkartılmış ve kıl deseninin “accuminate” tipte olduğu tespit edilmiştir.

#### 4.2.4. Ölçüler

Sadece postu temin edilen bir örneğin arazide alınabilen kuyruk uzunluğu 290 mm, kulak uzunluğu 33 mm'dir. Bu örneğin başka bir iç ve dış karakter ölçüsü, tahrip olması sebebiyle alınamamıştır.

#### 4.2.5. Kayıt yeri ve incelenen örnek sayısı

Trabzon, Sürmene, 1 (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. *Martes martes* (▲)'in alındığı yer (Rakam örnek sayısını göstermektedir)

#### 4.2.6. Karşılaştırma

*Martes martes*'e ait eldeki bir post örneği, taksonomik olarak değerlendirilmeye çalışılmıştır. Nominatif formun renk tanımlarını veren Miller (1912) ve Ognev (1931)'in verileri ile karşılaştırıldığında, örneğimizin renginin araştırmacıların vermiş oldukları renk varyasyonları içinde kaldığı görülmüştür. Genel renk tonu ve boyun altındaki leke rengi bakımından örneğimizin nominatif formu, *Martes martes martes*'i temsil ettiği sonucuna varılmıştır.

#### 4.3. *Martes foina* (Erxleben, 1777)

1777. *Mustela foina* Erxleben, Syst. Regn. Anim. I: 458.

Tip yeri: Almanya

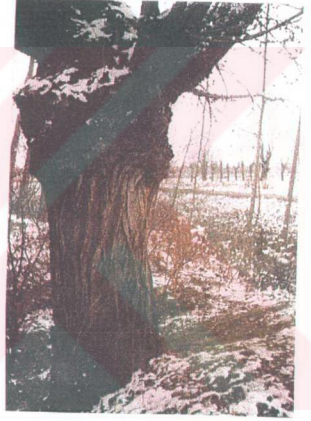
1912. *Martes foina* Miller, Catalogue of Mammals of Western Europe. 365-381.

##### 4.3.1. Ayırıcı özellikler

Erginlerde kafatasının en büyük uzunluğu, 77.1-88.9; condylobasal uzunluk, 73.0-83.7; zygomatik genişlik, 44.1-52.8; interorbital genişlik, 18.0-21.8; postorbital uzunluk 15.3-20.3; üstçene diş dizisi uzunluğu, 30.3-35.6; altçene diş dizisi uzunluğu, 31.1-36.5 mm, dorsal renk grimsi, sütlü çikolata renginden açık soluk kahverengiye kadar değişen tondadır.

##### 4.3.2. Ekolojik özellikler

*Martes foina*, zeytin, meşe ve menengiç ağaçlarının bulunduğu fundalık alanlarda, kaya ve taş yığınları arasında, inlerde ve küçük mağaralarda, yerleşim alanlarında taşla yapılmış duvarlardaki oyuklarda, terk edilmiş ev veya binaların çatılarında ve bodrumlarında, ahırlarda, söğüt gibi bazı ağaçların kovuklarında, ev ya da çiftliklerin odun depolarında, tarihi binalarda, kale ve mahzenlerde, yaprak döken ve dökmeyen ağaçlık ve sık çalılık alanlarda ve üzüm gibi meyvelerin bulunduğu bahçelerde yaşamaktadır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. *Martes foiana*'nın yaşadığı habitatlar

Kaya sansarı akşamın alaca karanlığında barınağından dışarı çıkarak beslenme faaliyetine başlar. Sabahleyin yine alaca karanlıkla birlikte barınağına geri döner. Yaz döneminde hayvanın en faal olduğu zamanın, gece yarısı birkaç saatlik bir süreyi kapsadığı tespit edilmiştir. Ev güvercinleri, kümes hayvanlarının yanısıra ağaç kovuklarına gizlenmiş karga ve çatıların kiremitleri altına yuva yapmış kuşları avlamaktadır. Aynı zamanda yaşadığı alandaki kuş türlerinin yumurtalarını da tercih etmektedir.

Araziden alınan bazı örneklerin mide-barsak kapsamlarının analizleri yapılmıştır. Buna göre, ağustos ayında Konya'dan temin edilen genç bir dişi örneğin midesinde Arthropoda (Eklembacaklılar)'dan Solifugae ( Böyüler) mensubu bir tür, kırkayak, diğer eklembacaklılar, zarkanatlılar ve üzüm kabuğu ve çekirdekleri çıkmıştır. Yine aynı ayda Kütahya'dan yakalanan ergin bir dişinin midesinden Chilopoda mensubu 2 adet çiyen, farklı tür böcekler ait ekstremite, kuş ayak parçaları ve tüyleri, örümcek ayağı ve yeşil renkte bir tırtıl çıkmıştır. Yine ağustos'da, Denizli'den elde edilen genç bir erkekte, *Morus alba* (Beyaz dut) ve 4 adet tavuk tüyü tespit edilmiştir. Antalya'dan sağlanan ergin bir erkeğin midesinden de, 2 adet *Ficus carica* (İncir), böcek larvaları, 2 adet pupa, böcek ekstremite, ayrıca anüsü, ayak ve karapaks pullarından ibaret olan muhtemelen deniz kaplumbağasına ait parçalar tespit edilmiştir. Aynı ayda Ordu ilinde arazi çalışması sırasında elde edilen bir sansar dışkısında *Prunus laurocerasus* (Kara yemiş = Taflan) meyvesinin çekirdekleri tespit edilmiştir.

Eylül ayında Konya'dan sağlanan ergin dişi bir örneğin midesinden bol miktarda *Pyrus elaeagnifolia* (Yaban armudu) ve az miktarda böcek parçaları tespit edilmiştir.

Ekim ayında Bayburt'dan elde edilen ergin bir erkek bireyin midesinden ayvaya ait parçalar, çok sayıda tırtıl, böcek ekstremite, 4 adet böcek pupası bulunmuştur. Kütahya'dan temin edilen genç bir erkek bireyde üzüm kabuğu tespit edilmiştir. Aynı ayda Adana'dan sağlanan genç bir erkeğin midesinden Rosaceae (Gülgiller) familyasından *Crataegus* (Alıçlar) cinsine ait bir türün meyvesi tespit

edilmiş, Çorum ilinden sağlanan genç bir örnekten de kın kanatlı böcek parçaları bulunmuştur.

Kasım ayında Erzurum ilinden temin edilen genç bir erkeğin mide-barsak kapsamından 200 kadar *Juniperus communis* (Adi ardıç) meyvesi, 4 adet zar kanatlı böcek, ot parçaları, *Juniperus* (Ardıç)'a ait yeşil renkli kurumuş 6 adet yaprak tespit edilmiştir. Malatya'dan sağlanan genç erkek bir örnekten, Rodentia'ya ait, 2 adet kuyruk ucu ve elma, üzüm, *Juniperus* meyveleri tespit edilmiştir. Balıkesir'den sağlanan genç bir dişinin midesinde de 5 adet *P. elaeagnifolia* ve birkaç tane böcek ayağı bulunmuştur.

Aralık ayında Balıkesir'den temin edilen ergin bir erkeğin midesinde 1 adet *P. elaeagnifolia* ve kırkayağa ait vücut parçası bulunmuştur. Eskişehir'den temin edilen genç bir dişinin midesinde Rosaceae'dan *Crataegus* cinsine ait muhtemelen *C. szovitsii* (Koyun alıcı)'ye ait 20 kadar meyve, barsağından da Rodentia'ya ait kıl yumakları, 4 adet kuş tüyü ve bütün olarak 6 adet *Juniperus* yaprağı tespit edilmiştir. Yine aynı ayda Malatya'dan yakalanan genç bir erkeğin midesinde, 2 tane fare'ye ait kuyruk parçaları, elma, üzüm, Rosaceae'dan *Crataegus* cinsine ait muhtemelen *C. orientalis* (İt alıcı) ve *C. szovitsii* meyvelerine rastlanmıştır. Adıyaman'dan temin edilen ergin bir dişi örneğin mide-barsak kapsamında bol miktarda memeli kılları, böcek kanat ve ayakları, üzüm, incir ve *Crataegus* cinsine ait bir bitki türünün meyveleri tespit edilmiştir. Bilecik'ten sağlanan genç bir dişinin midesinde ise, kuş tüylerine ve erik (kuru) çekirdeklerine rastlanılmıştır.

Ocak ayında Kahraman Maraş'dan temin edilen genç bir dişinin mide-barsak kapsamında kemirici kılları, Eskişehir'den sağlanan diğer bir genç dişiden de, bol miktarda memeli kılları, 50-60 adet *Viscum album* (Ökse otu) meyvesi, muhtemelen kuşburnu çekirdekleri, 2 adet kuş tüyü ve gaga parçası, 1 adet *Juniperus* yaprağı, 2 adet böcek larvası tespit edilmiştir. Bursa'dan temin edilen genç bir dişinin midesinde bol miktarda et, 15 adet memeli kıl, meyva epidermal parçaları, meyve çekirdeği, birkaç tane kavun ve ayçiçeği çekirdeği tespit edilmiştir. Bingöl'den sağlanan genç bir erkek bireyin midesinde 2 adet kuş tüyü, *P. elaeagnifolia* meyvesine ait epidermal parçalar ve çekirdekleri bulunmuştur. Aynı ayda yine Bingöl'den temin edilen ergin bir

Temmuz ayında Aydın'dan temin edilen ergin bir erkeğin midesinde bol miktarda ve farklı türde kın kanatlı böcek parçalarıyla kuşun ayak parmağı tespit edilmiştir. Konya'dan sağlanan ergin bir erkeğin mide-barsak kapsamından, *Morus alba* (beyaz dut) meyvesi tespit edilmiştir.

6 Mayıs 1996 tarihinde İzmir'den yavru bir erkek örnek, aynı yılın 7 Haziran ve 17 Temmuzunda Kütahya'dan temin edilen 2 erkek bireyle, 5 Ocak 1998'de Tekirdağ'dan elde edilen ergin bir dişi örnek, laboratuvara getirilmiş, beslenme ve diğer davranışlarıyla ilgili gözlemler yapılmıştır. Canlı olarak sağlanan bu örnekler, boş bir odada hareket edebilecekleri genişlikte olan bir kafeste gözlenmişlerdir. Çoğu zaman oda içerisine serbest bırakılmışlar, bazen de 1,5 m uzunlukta bir zincire boyunlarından bağlı olarak kafese veya odanın bir yerine tespit edilmişlerdir.

İzmir'den sağlanan yavru örneğe (İzmir örneği, ♂), mayıs ayında ilk defa kıyılmış et, taze yoğurt, haşlanmış kemikli-et suyu, süt ve peynir verilmiş, hayvanın bunları iştahla yediği gözlenmiştir. Bununla beraber koyun akciğeri ve tüyleri yolunmuş tavuk kanatlarını da iştahla yediği gözlenmiştir. Hayvan laboratuvara getirildiği günün dördüncü gününde dışkısını katı yani, türüne özgü bir şekil verecek tarzda yapmaya başlamıştır. Suyu ve sütü, kedi ve köpeklerde olduğu gibi dillerini kullanarak içmektedir. Etli patates yemeğini severek yemiştir. Kafesin dışında oda içerisinde serbest bulunan İzmir örneğinin, kafesi içerisine girmesi amaçlanmış, bunun için ahşap olan kafesin etrafına tavuk kanatı sürülmüş ve kafese bırakılmıştır. Hayvan etrafa yayılan kokuyu hissederek önce kafesin etrafını koklamış sonra 10 dakika içinde kafesine girmiştir. Bir akşam kendisine verilen çileği ve bir sabah da patates kızartmasını yemiş, domatesi ise yemediği ancak yaladığı görülmüştür. Arasına verilen sarımsaklı yoğurdu yememiştir. Beş gün boyunca kıyılarak verilen koyun kafa etini yemiştir.

İzmir örneği(♂), haziran ayında bir akşam verilen nohut yemeği ve bulgur pilavını ve ilk olarak bu ayın başında un, süt ve şeker karışımından yapılan "mamayı" severek yemiştir. Bu ayda İzmir örneğinin (♂) yanına Kütahya'dan elde edilen (Kütahya I örneği) bir erkek birey bırakılmıştır. Her ikisinin arasında kayda

değer bir kavga olmamış, İzmir örneği kafese bırakılan yiyecekleri yememe davranışı göstermiştir. Bir akşam, ızgarası yapılan bir tavuk kanadı uzaktan gösterilmiş ve hayvanın ihtiyatla yaklaşıp bunu kaptığı ve sonrada çabucak kaçtığı gözlenmiştir. Kafesine bırakılan kirazları yemiştir ve ayrıca dışkısında kiraz çekirdekleri görülmüştür. Bu aydan sonra da “mama” temel besini olmuştur. Ancak, Kütahya I örneğinin (♂) yanına gelmesiyle mama’dan başka diğer besinlere önem vermemiş bu nedenle beslenme rejimi değişmiştir. Bu durum, dışkılarını türe has olan şekil ve kıvamda yapmadığından da doğrulanmıştır. Beslenme rejimindeki bu değişim uzun bir süre devam etmiş ve arasıra verilen kirazı yediği gözlenmiştir. Araziden ölü olarak elde edilen sansar örneklerinin mide-barsak kapsamlarının analiz sonuçları da dikkate alınarak bundan sonraki beslenme rejiminde hayvana farklı besinler de sunulmaya başlamıştır.

İzmir örneğine (♂), temmuz ayında ilk olarak tavuk başı verilmiş hayvanın bunu severek yediği gözlenmiştir. Bu ayda da hayvana, temel besin olarak “mama”, tavuk başı, üzüm ve süt gibi yiyecekler verilmiştir. Bu ayda Kütahya’dan temin edilen Kütahya II örneği (♂) de, İzmir örneği ve Kütahya I örneği (♂) ile aynı gözlem ortamına bırakılmıştır. Beslenme rejimlerinde kayda değer farklı bir olay tespit edilmemiştir. Kütahya I örneği (♂), ağustos ayında, yaklaşık 2 ay sonra kafesinden kaçmıştır.

İzmir örneği (♂), ağustos, eylül, ekim döneminde ise, daha önce verilen “mama”ya yumurta ve yumurta kabuğu ilave edilerek beslenmiştir. Vitamin ihtiyacı için, ½ kg mamaya 3-4 damla “Paladac” çocuk vitamin şurubundan arasıra ilave edilmiştir. Bununla birlikte; tavuk başı, siyah erik ve üzüm diyetten eksik edilmemiştir. Ekim ayında odaya bırakılan ölü ve türü belirlenemeyen yırtıcı bir gündüz kuşunun önce kafasını, sonra da kanatlarını Kütahya II örneğiyle (♂) beraber yemiştir.

İzmir örneğine kasım ayında da “mama”, tavuk başı, üzüm ve erik verilmeye devam edilmiştir. Sunulan bir elmayı ve istavrit balığını severek yemiştir.

1996 Aralık ayından 1997 Ocak sonuna kadar, İzmir örneğine (♂), tavuk başı başta olmak üzere, süt, kavrulmuş un, tereyağı, bazen rendelenmiş havuçtan pişirilerek yapılan şekerli “mama” verilmiştir. Meyve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla da, daima elma, arasıra kuru erik, üzüm ve vişne suda şişirilerek verilmiştir. Bu arada Kütahya II (♂) örneği, kafeste bulunan keskin kenarlı metal bir parçanın kuyruğunu kesmesi sonucu kan kaybı ve enfeksiyondan ölmüş ve İzmir örneği odada yalnız yaşamaya başlamıştır. İzmir örneği, ihtiyacından fazla verilen tavuk başlarını, kafesin veya odanın belirli bir yerine depoladığı gözlenmiştir. Bir kısmını kurtlandırmaya terk ettiği, yemek istediğinde ise, hep kurtlu olanları tercih ettiği gözlenmiştir.

Şubat, mart, nisan ve mayıs aylarında da, temel besin olarak “mama”, tavuk başı, elma ve kuru erik, kuru vişne ve kuru üzüm suda şişirilerek verilmiştir. Bir defasında şubat ayında iki adet kızartılmış, iki adet de kızartılmamış balıklardan önce kızartılmış olanları, ertesi gün de kızartılmamışları yemiştir. Nisan ayında ölü olarak verilen dört tane kırlangıcın kanatları hariç diğer kısımlarını yediği gözlenmiştir.

İzmir örneğinin (♂), haziran ayında tavuk başını yemediği, mamayı da çok az yediği gözlenmiştir. Bu ayda daha çok meyveye yönelmiş, kuru üzüm, çilek ve kiraz yemiştir. Arasıra kafesi önüne bırakılan pişmemiş yumurtayı ilk kez bu ayda kafesinin içine taşıdığı, tahrip etmeden sadece ağzının girebileceği çapta bir delik açarak içtiği tespit edilmiştir.

İzmir örneğinin (♂), temmuz ayında da beslenme faaliyetinin azaldığı görülmüştür. Ard arda iki gün kafesine bırakılan yumutaları kırarak içmiştir. Bu ayda temel olarak; taze üzüm, kuru incir, eti alınmış tavuk gövdesi, kiraz ve iki gün ara ile yumurta gibi yiyecekler verilmiştir. Bu ayın sonuna doğru da, tavuk başlarını tekrar yemeğe başlamıştır. Yağda kızartılmış ve kızartılmadan verilen köfteleri de yemiştir.

İzmir örneği (♂), ağustos ayında en çok yukarıda ifade edilen meyvelerin yanısıra mama, tavuk başı ve yumurta yemiştir.

Hayvan, eylül, ekim, kasım ve aralık aylarında yumurtayı yemediği, bu dönem içerisinde hergün kendisine verilen iki adet tavuk başını yediği tespit edilmiştir. Bir defasında aralık ayında hayvana verilen su, 15 gün ihmal edilmiş, fakat sağlık durumunda herhangi bir rahatsızlık tespit edilmemiştir. Kasım ve aralık ayında hiç yumurta yememiştir. Kasım ayının başından itibaren kafesinin yanında bulunan yumurtayı, Tekirdağ örneğinin (♀) aynı kafese bırakılmasıyla, sakladığı gözlenmiştir. Ocak ve şubat 1998'de yumurtayı yemediği için, hayvana bu süre içerisinde, mısır ezmesi, arpa unu, kepek, tavuk yemi, yumurta, sıvı yağ, şeker ve süt karışımının pişirilmesiyle yapılmış olan "zenginleştirilmiş mama", bununla beraber kayısı ve erik kurusu ve eti alınmış tavuk parçaları da verilmiştir.

Mart ve nisan ayında da İzmir örneğinin (♂) diyeti, önceki iki ayda olduğu gibidir. Bu dönemde hayvanın artık, yumurta yemeğe başladığı tespit edilmiştir. İzmir örneği (♂), 17 Nisan 1998 günü kafesinden çıkarak yaklaşık 2 yıl sonra kaçmıştır.

7 Haziran 1996 tarihinde Kütahya'dan elde edilen yani Kütahya I örneği (♂) laboratuvara getirildikten sonra, 10 gün boyunca normal diyeti yememiş, ancak, İzmir örneği (♂) ile beraber aynı mekana bırakıldıktan sonra 17 Haziran sabahı "mama" yemiştir. Hayvan çok aç olmadıkça mamadan başka bir yiyecek tercih etmemiştir. Haziran sonuna kadar et yemediği, temmuz ayının ortalarına doğru verilen tavuk başını gagası dışında yemeğe başladığı, buna bağlı olarak önceleri bozuk görünüş ve kıvamda olan dışkıları sonradan türe has bir görünüm arzutmeye başlamıştır. 15 Ağustos'a kadar da mama, tavuk başı ve üzüm yemiş, bu tarihte kapalı tutulduğu odanın kapısı altından tünel kazarak yaklaşık 2 ay sonra kaçmıştır.

17 Temmuz 1996'da Kütahya'dan sağlanan Kütahya II örneği (♂), kasım ayına kadar beslenmiş, bu süre içerisindeki diyeti, İzmir örneği (♂) ile herhangi bir farklılık göstermemiştir. Bu örnek, yakalandığı tarihten yaklaşık beş ay sonra yara alan kuyruğunun enfeksiyonu sonucu ölmüştür.

5 Ocak 1998'de Tekirdağ'dan sağlanan ergin bir dişi Tekirdağ örneği (♀), İzmir örneğinin (♂) kafesine zincirle tespit edilmiştir. Kafese bırakıldığı günün gecesi, Tekirdağ örneğinin burun ucu ve kulakları İzmir örneği tarafından yaralanmıştır. İlk günler fazla yiyecek yememiştir. Hayvana ocak-mart arasında İzmir örneğine verilen diyetin aynısı verilmiştir.

Tekirdağ örneğine (♀), mart-haziran döneminde de temel besin olarak tavuk ayağı, 2-3 gün ara ile mama, arasına yumurta bunların yanısıra kuru üzüm, kuru erik verilmiş ve bunları yediği gözlenmiştir.

Temmuz, ağustos ve eylül döneminde ise sadece eti alınmış tavuk, yumurta, üzüm verilmiştir. Eylül ortasından sonra mama da diyete ilave edilmiştir. Bunun yanısıra birkaç kez *Morus nigra* (Siyah dut) da verilmiştir. Hayvan eylül ayı boyunca kafesine bırakılan 2 adet yumurtayı yememiştir. İzmir örneğinin (♂) de aynı ayda yumurtayı hiç yemediği gözönünde bulundurulduğunda, laboratuvarında gözlem altındaki sansarların eylül ayından sonra yumurta yemedikleri tespit edilmiştir.

Sonuç olarak laboratuvarında beslenen bütün örneklerin mamayı, tavuk başını ve yumurtayı, meyvelerden de üzüm, incir, dut, erik, elma ve çileği severek yedikleri tespit edilmiştir. Gözlem altında tutulan hayvanların önünden istisnai bir durum hariç (bakıcısız kaldıkları süre) hiç bir zaman su eksik edilmemiştir. Sansarlar, laboratuvarında yanlarında bir insan bulunduğu zamanlarda çok aç dahi olsalar yiyeceklere önem vermemişlerdir. Yeme faaliyetinin başlayabilmesi için daima yanlarında bulunan insanın uzaklaşmasını beklemişlerdir. Çabuk parçalayıp kolayca yiyemeyecekleri besinleri, daima gizlenebilecekleri bir yere götürmüşlerdir. İhtiyaç fazlası besinleri depoladıkları, leş gibi besinlerin bazılarını her nasılsa kurtlandırmadan muhafaza ettikleri, bunları yemek istediklerinde ise kurtlandırarak yemeye özen gösterdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca, suya çok az bağımlı oldukları da gözlenmiştir.

İzmir örneğinin (♂) dışkı, laboratuvarında mikrobiyolojik yönden analiz edilmiş, mikroskobik incelemede dışkıda *Coccus* ve *Bacillus* tipi bakterilerle, ender

olarak mantar hücreleri görülmüştür. Yapılan kültür ortamında ise, hakim olarak *Coliform* ve *E. coli* grubu bakterilerin ürediği tespit edilmiştir.

İzmir örneğinin ( $\delta$ ) yavru iken bazı dışkı örneklerinin morfolojilerinin fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 4.4).



**Şekil 4.4.** Laboratuvarında beslenen yavru bir *Martes foina*'ya ait kurumuş dışkı örneklerinin morfolojisi

Laboratuvarında canlı örnekler, dışkılarını genelde odanın ya da kafesin belli bir yerine üst üste yaptıkları gözlenmiştir. Hem arazide, hem de laboratuvarında yapılan gözlemlerde hayvanlar dışkılarının üzerini kedi ve köpeklerin yaptığı gibi toprak, hızar tozu, yaprak ve diğer maddelerle örtme davranışında bulunmadıkları yani açıkta bıraktıkları tespit edilmiştir. Yavru döneminde iken dışkı parçaları kurumamış halde iken genişliğinin 5-8 mm, uzunluğunun 40-50 mm, ergin halde ise, genişliğinin 8-10 mm, uzunluğunun ise 50-80 mm olduğu gözlenmiştir. Beslenme rejimlerinde görülen

düzensizliklerde yapmış oldukları dışkuların katı olmadığı bu yüzden şekilsiz olduğu görülmüştür.

İzmir örneği (♂) ve bunun yanısıra sonradan getirilen Tekirdağ örneği (♀), yapılan gözlemlerde ilk üç gün sürekli olarak kavga yapmışlar, sonuçta Tekirdağ örneğinin (♀) burnunun üst tarafları ve kulakları diğeri tarafından ısırılarak feci bir şekilde yaralanmıştır. Dişi bireyin yaraları enfeksiyona uğramış, tedavisi için “Rivanol solusyonu” ve toz halde “Iecillin” sürülmüştür. Bundan sonra dişi örnek ayrı bir kafese alınmış, hayvanın yemeden içmeden kesildiği, 2-3 gün sadece uyuyarak dinlendiği gözlenmiştir. Yara yeri 17 gün sonra iyileşmeye başlamış ve 1,5 ay sonra da tamamen iyileşmiştir.

Yavru iken yakalanan İzmir örneği (♂), insana alıştırmaya bir anlamda evcilleştirilmeye çalışılmış, laboratuvarında bulunduğu süre içerisinde taciz edilmedikçe hiç saldırmamıştır. Gerek bu örnek, gerekse diğer örnekler, özellikle vücutlarına el ya da ayakla temas edildiğinde mutlaka ısırarak amacıyla bağırarak saldırmışlardır.

Laboratuvarında gözlenen sansar örneklerinin hava akımlarına karşı çok hassas oldukları tespit edilmiştir. Odada serbest halde dolaşırken kaçmak için daima bu hassasiyetlerini kullanmak istemişlerdir. Bu bakımdan hep kapı, pencere alt ve üstleriyle duvarda bulunan çatlakları tırmalama davranışı göstermişlerdir. Kaya sansarı, saklanmak, korunmak hatta kaçmak için bulunduğu zemini ön üyeleriyle kazma davranışı göstermektedir. Bir defasında ergin bir erkeğin (Kütahya I, ♂), kafesinde bağlı bulunduğu zincirin bilinmeyen bir nedenle çıkması sonucu, bulunduğu odanın kapısı altındaki sıkıştırılmış toprak zeminde, “U” şeklinde bir tünel kazarak kaçmıştır.

*Martes foina*'nın hem ektoparazit, hem de endoparazitlerinden örnekler alınmıştır. Ektoparazit olarak pire ve kene, endoparazit olarak da *Ascaridae*'den *Toxascaris* cinsine ait bir tür ile yassı kurtlardan *Taenia* cinsine ait farklı türlere rastlanılmıştır.

#### 4.3.3. Biyolojik özellikler

*Martes foina*'da burnun iki yanında 12'şer adet, burnun üstünde ise 2'şer adet, gözün üstünde 4'er, üst ve alt dudağın sonlandığı yerin 2 cm arkasında 4'er adet, çene altında 2 ve ön üyelerinde dirsekle bilek arasında 4 adet duyu kılı tespit edilmiştir. Bu kılların kürk boyundan uzun olduğu, ön koldakilerin derinin altında kas dokusuyla bağlı oldukları ve kolay kolay koparılamadıkları gözlenmiştir.

Ergin bireylerde üst damak karinalarının yapısı ve sayısı da incelenmiştir (Şekil 4.5). Kesici dişlerden itibaren birincisi az belirgin olmak üzere ilk beşinin bölme siz, sonraki karinaların ise bölmeli olmak üzere dört ya da beş adet olduğu gözlenmiştir.



Şekil 4.5. Ergin bir *Martes foina*'nın üst damak karinaları

Karaciğerin 5, akciğerin de 4 lobdan meydana geldiği, her iki organın da loblarından birisinin 3 parçalı olduğu tespit edilmiştir. Hayvanların öd kesesinin dikkat çekecek şekilde büyük olduğu görülmüş, barsak uzunluğunun ergin erkeklerde 200-230 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. Bir defasında 1620 gr gelen ergin bir erkekle, 1360 gr olan genç bir dişinin kalplerin ağırlıkları tartılmış, erkeğin kalbinin 14 gr, dişinininki ise, 8 gr gelmiştir.

*M. foina*'nın kuyruk omurları ve kaburgalarının yapısı da incelenmiştir. Kuyruk omurları 16 veya 17 adet, kaburga kemikleri ise, 14 çifttir. Kaburgaların ön-arka yönde ilk 9 çifti sternumla tam kaynaşmış, 10. çift ise, sadece bağ dokusuyla sternuma bağlanmıştır. Geri kalan 4 çifti, serbest ve diğerlerinden daha küçüktür. Kaburga kemiklerinin hemen hemen yarı uzunluklarının kırkırdak dokusundan yapıldığı, bu özelliğin, hayvanın çok dar olan deliklerden bile geçmesine sebep olduğu gözlenmiştir.

Hayvanlarda anüs kısmının her iki yanında mercimek büyüklüğünde krem sarısı renğinde koku bezleri bulunmaktadır.

*Martes foina*'nın kürk değişimi de laboratuvardaki İzmir örneği (♂) ve araziden yakalanan diğer örnekler üzerinde incelenmiştir. İzmir örneği, haziran ayı başında kıllarını dökmeye başlamış, bu dökülme en fazla kasık bölgesinde göze çarpmıştır. Daha önce siyahımsı kahverengi olan renk, bu dönemde biraz daha açılmaya kıvılcımsı kına rengine dönüşmeye başlamıştır. Kıl değiştirmenin temmuz ayı başında da devam ettiği, kılların kısalıp seyrekleştiği, eylül başında ise değişimin hemen hemen sonlandığı kılların sık, temiz, parlak ve çok düzgün olduğu ve bu dönemde kuyruk kıllarının çok uzadığı gözlenmiştir.

Araziden elde edilen örnek üzerinde yapılan incelemede, hayvanların yaz sonuna doğru özellikle karın-kasık bölgesinde belirgin olmak üzere, vücudundaki yağ dokusunun hacimlerini artırdığı, bu durumun ocak ayından sonra kaybolduğu tespit edilmiştir.

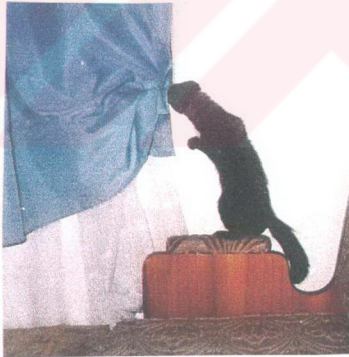
*Martes foina*'nın hareket biyolojileri de incelenmiş ve üç tip hareket tarzı belirlenmiştir. Birinci hareket tarzında hayvanlar, gezinti sırasında ev kedisinin

yürüyüşünü andıran biçimde, baş hafif sağa sola hareket ederken ayaklarını adım atarcasına kullanmaktadır (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. *Martes foina*'nın gezinti sırasındaki hareketi

İkinci tarzda, tedirgin oldukları zaman, ya da gözlem yapmak istediklerinde kısa süre ardayakları üzerinde dikilmektedirler (Şekil 4.7).



Şekil 4.7. Ayakları üzerinde dikilen bir *Martes foina*

Üçüncü tarzda, herhangi bir sebeple hızlı hareket etmek istediklerinde önce ön ayaklarını sonrada ard ayaklarını birlikte kullanarak adeta tavşan gibi şıçrama şeklinde koşmaktadır.

Canlı olarak laboratuvara getirilen 5 örnek, ilk anda halsiz, bitkin bir durumda yatma davranışı göstermiştir. Bu durumdan faydalanan ve ölü taklidi yaptığı sanılan iki örnek kaçmıştır.

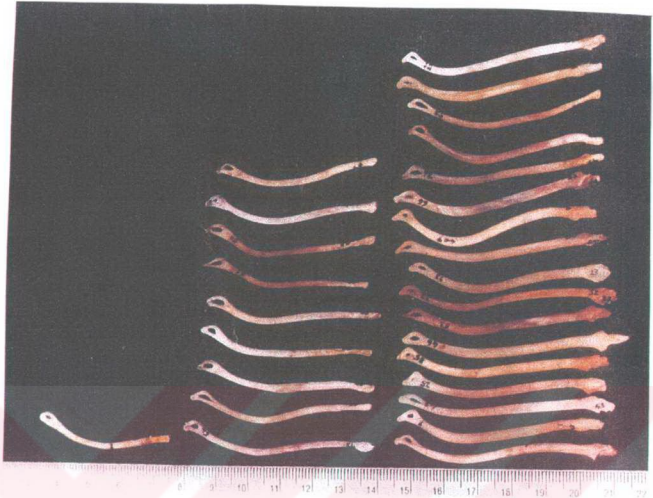
*Martes foina*, oda içerisinde, tedirginlik ve korkudan kaynaklanan zıplama ve tırmanma davranışlarını sık sık tekrarlamıştır. Örnekler, oda içerisinden toplamsız oldukları kağıt, naylon ve kurumuş ot gibi materyalleri kafesine taşıyarak içerisinde gizlenmeye çalışmıştır. Hayvanlar sadece arka tarafı açık olan dar bir koridorda sıkıştırıldıkları zaman, ard ayakları arasından başını ani bir manevra ile geçirerek geriye doğru kaçtığı gözlenmiştir. Ard üyelerindeki pençelerini de, bileğinden sağa-sola ve arkaya hareket ettirebilme yeteneklerine sahiptirler. Bu yetenek onlara buldukları yerde herhangi bir yüzeye sıkıca sarılma imkanı vermektedir. Bu bakımdan kafeslerinden ya da yuvalarından çıkarılmaları çok zor olmaktadır. Yine, ard üye pençelerindeki bu yetenek, onların pürüzlü duvarlardan dahi başaşağı rahatlıkla inebilmelerine imkan sağlamaktadır.

*Martes foina*'nın yavru, genç ve erginlerine ait baculum örnekleri incelenmiş bunlara ait bilgiler verilmiştir (Çizelge 4.1).

**Çizelge 4.1.** *Martes foina*'nın değişik yaş gruplarında baculum uzunluğu (mm); örnek sayısı (n), varyasyon alt ve üst sınırı (S), ortalama (ort), standart sapma ( $\pm$ SS)

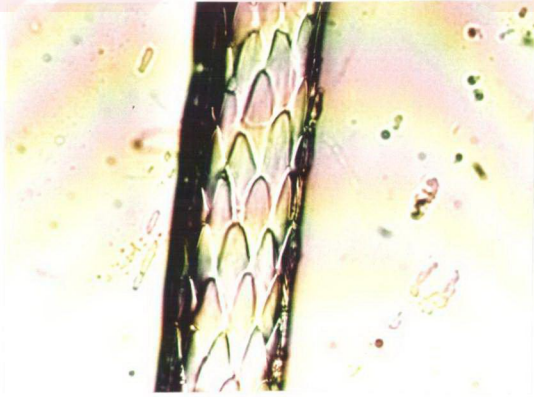
Özellikler	N	S	Ort	$\pm$ SS
Yavru	1	42.0	42.0	-
Genç	8	49.0 - 55.5	52.4	2.13
Ergin	18	57.1 - 66.0	60.2	2.59

Bir yavru, 9 genç ve 17 tane ergin bireye ait baculum örnekleri incelenmiştir (Şekil 4.8).



Şekil 4.8. *Martes foina* örneklerine ait baculumlar (solda yavru, ortada genç, sağda ergin)

*Martes foina*'nın ergin bir bireyinde sırtının ortasından alınan koruyucu bir kılın mikroskofta morfolojisi incelenmiş bunun "accumunate" tipte olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9. *Martes foina*'ya ait koruyucu bir kılın deseni

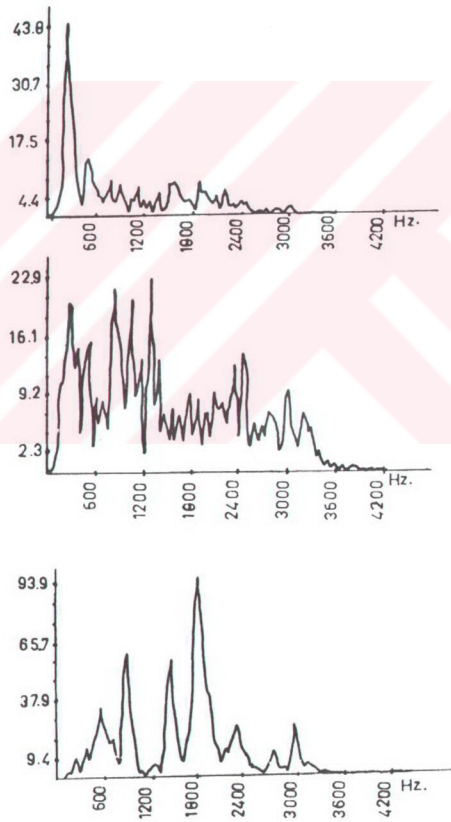
Ön ve ard üyelerin pençe tabanlarında yaklaşık 9-11 adet etli yastıklar bulunmaktadır. Bunların bazıları birbirleriyle birleşmiş loblar şeklindedir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10. *Martes foina*'nın ön sol (üstte) ve ard üye (altta) pençelerinin tabanında bulunan yastıkcıklar

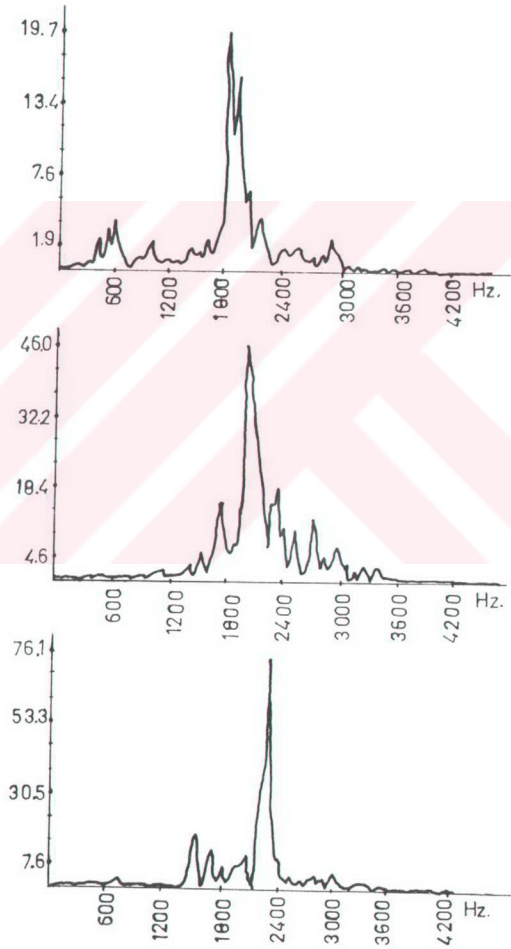
Laboratuvara getirilen genç bir bireyin çıkardığı duyulabilir sesler, bir kaydediciye alınmış ve bunların analizleri yapılmıştır. Analiz sonucuna göre sesler, üç grupta toplanmışlardır.

Birinci grupta yer alan sesler, “homurtu ve benzeri sesler” olup, hayvan bu sesi kafesten kurtulma davranışı sırasında çıkarmaktadır. Bu seslerin etkin frekansının 400-1800 Hz, maximum genliğinin 22,9-93,9 (=26,8 dB - 39,3 dB) ve süresinin ise, 0,8 sn olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. Genç bir *Martes foina*'nın “homurtu ve benzeri sesleri”ne ait genlik-frekans grafikleri

Üçüncü grup sesler ise, “bağırma sesleri”dir. Bu sesler, hayvan herhangi bir şekilde taciz edildiği zaman çıkarılmaktadır. Seslerin etkin frekansının 1800-2200 Hz, maximum genliklerinin 19,7-76,1 (=24 dB - 37,6 dB), sesin süresinin ise, 0,957 sn olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13. Genç bir *Martes foina*'nın “bağırma sesine” ait genlik-frekans grafikleri

*Martes foina*'ya ait olan bu sesler birlikte ele alınıp değerlendirildiğinde maksimum genliğin 19,2-187,5 (24,6 dB - 45,4 dB), etkin frekansın 400-2600 Hz, süresinin ise, 0,6-3,059 sn olduğu ortaya çıkmaktadır. Seslerin kayıtları sırasında ortaya çıkan mekanik veya çevresel sesler, bu değerleri az çok etkilemiş olabilir.

Bu türün üreme biyolojisi hakkında bazı bilgiler hem arazi kayıtları, hem de laboratuvar gözlemleriyle tespit edilmeye çalışılmıştır. Şubat ayında elde edilen üç erkek örnekte testisin ve skrotumun belirlemeye başladığı, daha sonra biri laboratuvarında bulunan aynı örnek ve ikisi farklı olan diğer örneklerde, mart ayında testis ve skrotumun daha da belirgin hale geldiği gözlenmiştir. Ağustos ayında yakalanan iki erkek örnekte de testis ve skrotumların belirginleştiği, bu aydan sonra elde edilen bütün erkek bireylerde ise testis ve skrotumun ya küçülmüş olduğu ya da görülmediği tespit edilmiştir (Şekil 4.14).



**Şekil 4.14.** Testisi belirginleşmiş ergin bir *Martes foina* örneği

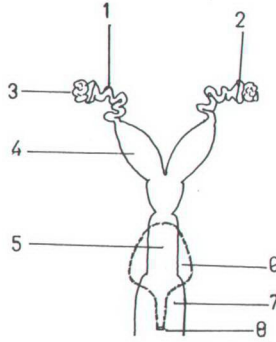
1 Mart'ta dişi bir örnekte embiryo görülmüş, 22 Nisan'da yakalanan diğer bir örneğin memelerinde sütün bulunduğu, 7 Mayıs'ta temin edilen diğer bir örneğin dört memesinin de belirgin ve sütle dolu olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.15). Haziran ayında



**Şekil 4.15.** Memeleri sütle dolu olan ergin bir *Martes foina*

yakalanan bir örneğin memelerinden sütün çıkmadığı, 2 Ekim’de temin edilen diğer bir örneğin ise, memelerinin tamamen kurumuş olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak erkek ve dişilerin çiftleşme dönemleri şubat ayına rastlamakta, yaklaşık 2 ay süren bir gebelik döneminden sonra doğum gerçekleşmektedir. Üreme sistemine bakılan dişi bir örneğin uterusunda biri solda, diğeri de sağda olmak üzere iki adet plasenta kesesi görülmüştür. Bu türün dişilerinin uterusunun “bicornis” tipte olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.16). Nisan ayında elde edilen dişi bir örnekte ovaryumların çapı 0,65 mm, ovidukt uterus uzunluğu ise 45 mm’dir.



Şekil 4.16. *Martes foina*'da dişi üreme sistemi

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| 1: Oviduct      | 5: Vagina                |
| 2: Ostium tubae | 6: İdrar kesesi          |
| 3: Ovarium      | 7: Canalis ürogenitalis  |
| 4: Uterus       | 8: İdrar kesesi açıklığı |

#### 4.3.4. Ölçüler

İncelenen 74 tane *Martes foina* örneğinden yavru bir örneğin bazı dış ve iç karakter ölçüleri kaydedilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Erkek yavru bir *Martes foina*'ya ait bazı dış ve iç özellik ölçüleri (mm) ve ağırlık (g)

Özellikler	
Tümboy uzunluğu	650
Başbeden uzunluğu	385
Kuyruk uzunluğu	265
Ardayak uzunluğu	92
Kulak uzunluğu	33
Bullae uzunluğu	15
Altçene uzunluğu	49
Altçene diş dizisi uzunluğu	32
Ağırlık	1150

Genç erkekler ile genç dişiler arasında istatistiksel önemde farklılık kontrolü yapılmış ve erkeklerin dişilerden ardayak, kafatasının en büyük uzunluğu, condylobasal uzunluk, damak, basilar, üst çene diş dizisi, bullae, altçene diş dizisi ve alt çene uzunlukları; zygomatik mastoid, interorbital ve beyin kapsülü genişlikleri ile kafatası ve coronoid yükseklikleri bakımından daha büyük değerlere sahip oldukları tespit edilmiştir (Çizelge 4.3 ve 4.4).

**Çizelge 4.3.** *Martes foina*'nın genç erkeklerinin (♂♂) diş özellik ölçüleri (mm); örnek sayısı (ÖS), varyans alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SS) değerleri

Özellikler	ÖS	S	O	$\pm$ SS
Başbeden uzunluğu	11	385-465	436.81	26.57
Tümboy uzunluğu	11	650-800	742.72	43.83
Kuyruk uzunluğu	11	265-350	308.6	27.66
Ardayak uzunluğu	11	81-92	87.27	4.10
Kulak uzunluğu	11	32-38	34.54	1.96
Ağırlık (g)	11	790-1630	1362.72	277.38
Kafatasının en büyük uzunluğu	8	80.8-85.1	82.96	1.88
Condylobasal uzunluk	6	77.3-83.1	80.83	1.83
Zygomatik genişlik	7	44.9-49.7	47.71	2.09
Mastoid genişlik	6	35.5-39.9	38.13	1.55
Anteorbital genişlik	9	18.8-21.5	20.30	0.95
Postorbital genişlik	9	16.7-20.2	18.87	1.14
Beyin kapsül genişliği	7	35.0-38.5	37.05	1.16
Beyin kapsül uzunluğu	6	44.5-47.0	45.80	0.97
Damak uzunluğu	9	37.1-41.2	38.86	1.48
Damak genişliği	9	24.2-27.3	26.06	1.01
Basilar uzunluk	6	70.2-75.8	73.30	1.93
Üstçene diş dizisi uzunluğu	9	31.2-35.5	34.16	1.30
Bullae uzunluğu	9	15.8-17.5	16.60	0.62
Kafatası yüksekliği	6	30.5-33.7	32.01	1.19
Altçene diş dizisi uzunluğu	8	32.7-36.2	34.86	1.17
Coronoid yükseklik	9	22.6-25.4	23.90	1.14
Altçene uzunluğu	11	49.7-55.4	53.37	1.86

**Çizelge 4.4.** *Martes foina*'nın genç dişilerinin (♀♀) ağırlık dış ve iç özellik ölçüleri (mm); örnek sayısı (ÖS), varyasyon alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SS) değerleri

Özellikler	ÖS	S	O	$\pm$ SS
Başbeden uzunluğu	11	390-440	414.09	18.54
Tümboş uzunluğu	11	660-770	706.36	34.13
Kuyruk uzunluğu	11	260-340	292.27	24.63
Ardayak uzunluğu	11	81-92	87.27	4.10
Kulak uzunluğu	11	32-38	34.54	1.967
Ağırlık (g)	12	780-1400	1058.16	188.97
Kafatasının en büyük uzunluğu	8	80.8-85.1	82.96	1.88
Condylbasal uzunluk	6	77.3-83.1	80.83	1.83
Zygomatik genişlik	7	49.9-49.7	47.71	2.09
Mastoid genişlik	6	35.5-39.9	38.13	1.55
Anteorbital genişlik	9	18.8-21.5	20.30	0.95
Postorbital genişlik	9	16.7-20.2	18.87	1.14
Beyin kapsül genişliği	7	35.0-38.5	37.05	1.16
Beyin kapsül uzunluğu	6	44.5-47.0	45.80	0.97
Damak uzunluğu	9	37.1-41.2	38.86	1.48
Damak genişliği	9	24.2-27.3	26.06	1.01
Basilar uzunluk	6	70.2-75.8	73.30	1.93
Üstçene diş dizisi uzunluğu	9	31.2-35.5	34.16	1.30
Bullae uzunluğu	9	15.8-17.5	16.60	0.62
Kafatası yüksekliği	6	30.5-33.7	32.01	1.19
Altçene diş dizisi uzunluğu	8	32.7-36.2	34.86	1.17
Coronoid yükseklik	9	22.6-25.4	23.90	1.14
Altçene uzunluğu	11	49.7-55.4	53.37	1.86

Ergin erkek ve ergin dişiler arasında istatistiksel önemde farklılık kontrolü yapılmış erkeklerin dişilerden kafatasının en büyük uzunluğu, condylobasal uzunluk, damak, basilar, üstçene, diş dizisi, alt çene diş dizisi ve alt çene uzunlukları; zygomatik, mastoid, beyin kapsülü ve damak genişlikleri ile kafatası ve coronoid yükseklik bakımından daha büyük değerlere sahip oldukları tespit edilmiştir (Çizelge 4.5 ve 4.6).

**Çizelge 4.5.** *Martes foina*'nın ergin erkeklerinin (♂♂) ağırlık dış ve iç özellik ölçüleri (mm); örnek sayısı (ÖS), varyasyon alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SS) değerleri

Özellikler	ÖS	S	O	$\pm$ SS
Başbeden uzunluğu	18	400-465	443.05	17.75
Tümboy uzunluğu	18	690-790	746.66	29.70
Kuyruk uzunluğu	18	270-330	303.61	16.96
Ardayak uzunluğu	18	82-94	87.16	4.73
Kulak uzunluğu	18	33-39	36.27	1.84
Ağırlık (g)	19	1100-1700	1392.57	183.52
Kafatasının en büyük uzunluğu	16	77.7-88.9	84.28	2.38
Condylobasal uzunluk	16	75.5-83.7	80.31	2.04
Zygomatik genişlik	16	44.9-52.6	50.16	1.87
Mastoid genişlik	16	38.2-39.6	38.60	0.57
Anteorbital genişlik	17	18.6-21.8	20.67	0.80
Postorbital genişlik	17	16.2-20.3	17.97	0.86
Beyin kapsül genişliği	17	35.5-38.3	36.72	0.81
Beyin kapsül uzunluğu	17	43.5-48.2	45.66	1.54
Damak uzunluğu	18	37.1-42.1	39.05	1.73
Damak genişliği	19	25.2-28.3	26.72	0.91
Basilar uzunluk	15	70.5-76.0	72.81	1.98
Üstçene diş dizisi uzunluğu	18	31.5-35.7	34.06	1.21
Bullae uzunluğu	19	15.7-17.8	16.66	0.45
Kafatası yüksekliği	17	29.7-32.8	31.41	0.91
Altçene diş dizisi uzunluğu	15	31.1-36.5	34.84	1.29
Coronoid yükseklik	18	22.5-25.8	24.37	0.81
Altçene uzunluğu	18	50.7-56.1	54.02	1.33

**Çizelge 4.6.** *Martes foina*'nın ergin dişilerinin (♀♀) ağırlık dış ve iç özellik ölçüleri (mm); örnek sayısı (ÖS), varyasyon alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SS) değerleri

Özellikler	ÖS	S	O	$\pm$ SS
Başbeden uzunluğu	12	410-455	429.58	15.14
Tümboy uzunluğu	12	670-790	732.08	37.38
Kuyruk uzunluğu	13	260-350	304.61	26.96
Ardayak uzunluğu	13	80-92	85.07	4.44
Kulak uzunluğu	13	32.0-39	35.38	2.39
Ağırlık (g)	11	980-1420	1212.27	159.52
Kafatasının en büyük uzunluğu	8	77.1-86.10	81.0	2.96
Condylbasal uzunluk	8	75.5-83.7	76.71	2.70
Zygomatik genişlik	8	44.9-52.6	48.13	2.21
Mastoid genişlik	8	38.2-39.6	37.35	1.19
Anteorbital genişlik	9	18.6-21.8	19.85	1.28
Postorbital genişlik	9	16.2-20.3	17.62	1.31
Beyin kapsül genişliği	9	35.5-38.3	35.76	0.82
Beyin kapsül uzunluğu	7	43.5-48.2	44.15	2.57
Damak uzunluğu	11	37.1-42.1	36.87	1.77
Damak genişliği	10	25.2-28.3	24.24	1.64
Basilar uzunluk	9	70.5-76.0	69.72	2.74
Üstçene diş dizisi uzunluğu	12	31.5-35.7	32.61	1.27
Bullae uzunluğu	12	15.7-17.8	16.11	0.67
Kafatası yüksekliği	8	29.7-32.8	30.32	1.20
Altçene diş dizisi uzunluğu	12	31.1-36.5	33.61	1.22
Coronoid yükseklik	13	22.5-25.8	23.04	1.18
Altçene uzunluğu	13	50.7-56.1	51.72	2.05

Ayrıca, gençlerle erginler arasında yapılan farklılık kontrolünde ise, erginlerin gençlerden kulak uzunluğu, kafatasının en büyük uzunluğu, condylobasal, bullae ve altçene uzunlukları; zygomatik, mastoid, interorbital genişlik ile, coronoid yükseklik bakımından daha büyük, fakat postorbital genişlik bakımından daha küçük değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.7 ve 4.8).

**Çizelge 4.7.** *Martes foina*'nın genç bireylerine ait ağırlık dış ve iç özellik ölçüleri (mm); örnek sayısı (ÖS), varyasyon alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SS) değerleri

Özellikler	ÖS	S	O	$\pm$ SS
Başbeden uzunluğu	22	385-465	425.45	25.20
Tümboy uzunluğu	22	650-800	724.54	42.61
Kuyruk uzunluğu	22	260-350	300.45	26.89
Ardayak uzunluğu	23	80-92	85.47	3.84
Kulak uzunluğu	23	32-37	34.30	1.98
Ağırlık (g)	23	780-1630	1203.82	277.53
Kafatasının en büyük uzunluğu	19	74.5-85.1	79.63	3.73
Condylobasal uzunluk	17	71.3-83.1	76.80	3.99
Zygomatik genişlik	19	43.0-49.7	46.42	2.13
Mastoid genişlik	18	33.5-39.9	36.75	1.84
Anteorbital genişlik	21	17.3-21.5	19.67	0.98
Postorbital genişlik	21	16.9-20.5	18.76	1.14
Beyin kapsül genişliği	18	34.5-38.5	36.13	1.19
Beyin kapsül uzunluğu	17	40.0-47.6	44.43	2.22
Damak uzunluğu	21	33.5-41.2	37.44	2.12
Damak genişliği	21	23.0-29.7	25.50	1.47
Basilar uzunluk	18	64.9-75.8	69.82	3.58
Üstçene dış dizisi uzunluğu	21	30.1-35.5	32.73	1.83
Bullae uzunluğu	21	14.4-17.5	15.96	0.91
Kafatası yüksekliği	17	29.4-33.7	30.73	1.25
Altçene dış dizisi uzunluğu	16	30.9-36.2	33.8	1.65
Coronoid yükseklik	21	20.6-25.4	22.94	1.40
Altçene uzunluğu	23	46.8-55.2	51.47	2.75

**Çizelge 4.8.** *Martes foina*'nın ergin bireyelerine ait ağırlık dış ve iç özellik ölçüleri (mm); örnek sayısı (ÖS), varyasyon alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SS) değerleri

Özellikler	ÖS	S	O	$\pm$ SS
Başbeden uzunluğu	30	400-465	437.66	17.79
Tümboy uzunluğu	30	670-790	740.83	33.16
Kuyruk uzunluğu	31	260-350	304.03	21.30
Ardayak uzunluğu	31	80-94	86.29	4.65
Kulak uzunluğu	31	33-39	35.90	2.10
Ağırlık (g)	30	980-1700	1326.46	193.62
Kafatasının en büyük uzunluğu	25	77.1-88.9	83.13	2.98
Condylbasal uzunluk	25	73.0-83.7	79.16	2.77
Zygomatik genişlik	25	44.1-52.8	49.52	2.13
Mastoid genişlik	25	35.5-39.6	38.16	0.99
Anteorbital genişlik	27	18.0-21.8	20.37	1.03
Postorbital genişlik	27	15.3-20.3	17.79	1.05
Beyin kapsül genişliği	27	33.9-38.3	36.38	0.90
Beyin kapsül uzunluğu	25	34.3-42.0	45.14	1.97
Damak uzunluğu	30	34.3-42.1	38.29	2.04
Damak genişliği	30	21.5-28.3	25.91	1.68
Basilar uzunluk	25	65.2-76.0	71.78	2.73
Üstçene dış dizisi uzunluğu	31	30.3-35.6	33.54	1.43
Bullae uzunluğu	32	15.0-17.8	16.44	0.59
Kafatası yüksekliği	26	29.0-32.8	31.05	1.09
Altçene dış dizisi uzunluğu	28	31.1-36.5	34.35	1.38
Coronoid yükseklik	32	22.2-25.6	23.84	1.16
Altçene uzunluğu	32	48.3-55.8	53.09	1.98

#### 4.3.5. Kayıt yerleri ve örnek sayısı (74)

Adana, Pozantı, Alpo köyü 1; Adıyaman, Merkez Çemberlitaş köyü, 1; Çelikhan, İzci köyü, 1; Gölbaşı, Meydan yaylası, 1; Gölbaşı, Harmanlı, 1; Gölbaşı civarı, 1; Antalya, Kaş, Sahilbayındır köyü, 1; Akseki, Çaltılıçukur köyü, 1; Akseki civarı, 1; Afyon, Hocalar, Akcadere köyü, 1; Aydın, Çine, Hallaçlar köyü, 1; Balıkesir, Bigadiç, Hisarköy, 1; Şamlı, 1; Sındırgı, Çamalan köyü, 1; Bayburt, 1; Bilecik, Pazaryeri, Yenimahalle, 1; Bozhüyük, Saraycık köyü, 1; Bingöl, Meşedalı köyü, 1; Ağaçoğlu (Fahran) köyü, 1; Burdur, Yeşilova, İğdir köyü, 1; Bucak, Karapınar, 1; Bursa, Keles, Böldere, 1; Keles, Belören köyü, 2; Bolu, Düzce, Gülormanı köyü, 1; Düzce, Aydınpınar köyü, 1; Çorum, Gülücek köyü, 1; Denizli, Çal, Alfaklar köyü, 1; Erzincan, Tercan, Beşgöze köyü, 1; Erzurum, Aşkale, Musadanış köyü, 1; Aşkale, Hacıhamza köyü, 1; Eskişehir, Mihaliçcik, Güreş köyü, 1; Mihaliçcik, 1; Hatay, İskenderun, Hoyut (Kozaklı) köyü, 1; İzmir civarı, 1; Kahraman Maraş, Şahinkayası, Tanır köyü, 1; Karaman, Ermenek civarı, 1; Kastamonu, Tosya, Ermelik köyü, 2; Keçiliköy, 1; Konya, Akören, May köyü, 1; Akören, Alan köyü, 1; Akşehir, Çakıllar Kasabası, 1; Akören, Karahüyük köyü, 1; Çumra, Tumraş köyü, 1; Akşehir, Üçhüyük, 1; Akşehir, Akkent Kasabası, 1; Kütahya, Bölcek köyü, 1; Kütahya civarı, 3; Yenimahalle, 2; Evliya Çelebi Mahallesi, 3; Ilıca, Kızılcaören Köyü, 1; Saray Mahallesi, 4; Altıntaş, Zemme (Çayırbaşı) köyü, 1; Tavşanlı, Balıköy, 1; Tavşanlı, Kayaboğazı barajı, 1; Aslanapa, Terziler köyü, 1; Malatya, Hanımçiftliği köyü, 1; Doğanşehir, Erkene, 1; Manisa, Kırkağaç, Güvendik köyü, 1; Ordu, Tikence köyü, 1; Sakarya, Akyazı, Dokurcul köyü, 1; Geyve, Doğançay, Balaban köyü, 1; Tekirdağ, Nayip köyü, 1; Trabzon, Sürmene civarı, 1; Uşak, Ulubey, Omurca, 1 (Şekil 4.17).



#### 4.3.5. Karşılaştırma

Miller (1912), *Martes foina foina*'nın dorsal rengini çamur sarısı gri-kahverengi; Ognev (1931) ise bu rengi soluk samansarı gri-kahverengi olarak tanımlamıştır. Örneklerimizin rengi bu tanımlar ile uyum göstermektedir. Ayrıca nominatif form için bu araştırmacılar tarafından verilen kafatası özellikleri bakımından da benzerlikler göstermektedir (Çizelge 4.9).

Harrison ve Bates (1991)'in *M.f. syriaca* için verdiği değerlerden örneklerimizin değeri daha büyüktür. Araştırmacılar, bu alttürde dorsal rengin gri kahverengi olduğunu kaydetmişlerdir. Böylece her iki bakımdan da örneklerimizin Lübnan'dan tanımlanan *M.f. syriaca* alttüründen farklı olduğu tespit edilmiştir.

Ognev (1931) tarafından verilen *M.f. rosanowi* ve *M.f. nehringi*'yi Corbet (1978), nominatif forma sinonim yapmıştır. Bu nedenle örneklerimiz, Ognev (1931)'in verdiği sadece *M.f. intermedia* ile karşılaştırıldığında tip yeri Altaylar olan bu alttür, karşılaştırılabilen ölçüler bakımından farklılık göstermediği, fakat daha sarımsı dorsal renk bakımından ayrıldığı tespit edilmiştir.

Böylece, örneklerimizin hem kürk rengi, hem de ölçüler bakımından nominatif formu temsil ettiği sonucuna varılmıştır.

**Çizelge 4.9. *Martes foina*'nın alttürleri ile örneklerimizin karşılaştırılması**

Özellikler	Condylolobasal uzunluk		Zygomatik genişlik		İnterorbital genişlik		Üstçene dış dizisi uzunluğu		Altçene dış dizisi uzunluğu		Altçene uzunluğu	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
Miller (1912)	79.0-84.6	80.0	52.0-54.8	50.0	22.0-22.8	21.8	27.0-30.0	27.4	34.0-35.0	33.0	54.0-57.2	53.4
<i>Martes f. mediterranea</i>	-	-	48.4	21.0	-	-	27.6	-	33.4	-	53.0	-
<i>Martes foina foina</i>	82-84	77.6-80	52-54.8	46.2-50	-	-	27-30	26.4-27	-	-	-	-
<i>Martes f. rosanowi</i>	76.2-78.7	74.2-76.9	42.2-48.1	42.6-45	-	-	28.1-30.9	27.9-29	-	-	-	-
<i>Martes f. nehringi</i>	81-85.1	72.1-79	50.3-52.3	45-49	-	-	30-31.6	26.3-28.8	-	-	-	-
<i>Martes f. intermedia</i>	81.2-84.6	78 (♀)	46.5-52	46.8-47.3	-	-	28.8-31.2	28.2-28.8	-	-	-	-
Harrison ve Barts (1991)	71.0 (♂)	79.9 (♀)	42.8 (♂)	48.6 (♀)	18.3 (♂)	20.0 (♀)	27.1 (♂)	29.2 (♀)	31.0 (♂)	34.2 (♀)	48.2 (♂)	54.6 (♀)
Türkiye	75.5-83.7	73.0-80.9	44.9-52.6	44.1-51.4	18.6-21.8	18.2-21.3	31.5-35.7	30.3-34.3	31.1-36.5	31.3-36.0	50.7-56.1	48.3-55.9

## 5. TARTIŞMA

Mustelidae (Sansargiller) familyasına ait türler, hem gececi, hem yırtıcı ve hem de çok hızlı hareket edebilme kabiliyetine sahip olmalarından dolayı bugüne kadar ele alınıp bilimsel olarak incelenebilmeleri gecikmiştir. Bugün bu familyanın bazı türleri tükenme noktasına gelirken bazıları da, populasyon yapılarını hâlâ muhafaza edebilmektedir.

Sansargiller familyası mensubu olan *Martes martes*'in populasyonu, Türkiye'de nesli tehlike altında bulunan türler kategorisine girecek derecede azalma göstermiştir. *Martes foina* ise, halihazırda geniş bir yayılış alanına sahip bulunmakta ve bol birey sayısı ile temsil edilmektedir.

*Martes* cinsi ile ilgili literatüre bakıldığında yayılışlarıyla ilgili araştırmaların yanında az da olsa ekoloji, biyoloji ve taksonomi konularının yer aldığı görülmektedir.

### 5.1. Taksonomi ve Yayılış

Ellerman ve Morrison Scott (1951), her iki türün yayılış alanına Anadolu'yu da dahil etmiştir.

Çağlar (1957), tek bir örneğe dayanarak *Martes foina mediterranea* Barret-Hamilton, 1898'nin Fethiye'den kaydını vermiştir.

Alkan (1966)'a göre, herhangi bir örnek kaydı olmaksızın *Martes martes* Avcı (1937) Trakya'da ve Kasapgil (1951) Ankara Beynam ormanında bulunduğunu belirtmiştir. Yine Alkan (1966), *Martes foina*'nın herhangi bir örnek kaydı olmaksızın Ankara, İstanbul ve İzmir'de bulunduğunu ifade etmiş, Ellerman ve Morrison-Scott (1951) ile Novikov (1956)'un bu türün bütün Anadolu'da bulunduğunu rapor ettiklerini kaydetmiştir.

Kumerleove (1967), *Martes martes*'in Kuzey ve Doğu Anadolu'da yaşadığını, *Martes foinea*'nın da bütün Türkiye'de bulunduğunu örnek kaydı vermeksizin ifade etmiştir.

Huş (1967), *Martes martes*'in yayılış alanının tam olarak tespit edilemediğini belirtmiş, iki türü kastederek örnek kaydı vermeden Zonguldak, Bolu, Kastamonu, Bursa, Aydın, Muğla ve Tunceli'de yaşadığını kaydetmiştir.

Kumerleove (1978), Robert (1905/1906)'in *Martes martes*'in Trabzon Meryemana'da, Wereschtshagin (1959, 1967)'in yine aynı türün Kuzey ve Doğu Anadolu'da yaşadığını belirtmektedir. Araştırmacı, *Martes foinea*'nın bütün Anadolu'da yayılış gösterdiğini ve her iki türün de alttürler bakımından araştırılmaya muhtaç durumda olduğunu belirtmektedir.

Huş ve Göksel (1981), literatür kayıtlarını dikkate alarak iki türün yayılış alanlarının tam olarak tespit edilemediğini vurgulamışlardır. Araştırmacılar, *Martes martes*'in Kuzey ve Doğu Anadolu'da ve Istranca dağlarında, *Martes foinea*'nın ise, bütün Anadolu'da yayılış gösterdiğini rapor etmiştir.

Turan (1984), *Martes martes*'in Marmara Batı ve Doğu Karadeniz, Ege ve Akdeniz bölgesi ormanlarında, doğuda Elazığ, Bitlis ve Tunceli ormanlarında yayılış gösterebileceğini belirterek örnek kaydı bulunmaksızın bunlara ait bir de yayılış haritası vermiştir.

Doğramacı (1989), örneğe dayanmaksızın literatür ve arazi çalışmalarına dayanarak, *Martes martes*'in Kuzey Doğu Anadolu'da, *Martes foinea*'nın ise, Trakya, Artvin (Ardanuç), Rize (İkizdere) ve Siirt'de yayılış gösterdiğini kaydetmiştir.

Oğurlu ve Süzek (1997), arazide buldukları dışkı örnekleriyle, civar köylerde ve Avcılar Kulübünde bulunan post örneklerine dayanarak *M. martes*'in, Balıkesir-Manyas-İrşadiye köyü civarında yaşadığını gösterir bir harita vermişlerdir.

Burada, Oğurlu ve Süzek (1997)'in sadece dışkı örneklerine dayanarak *M. martes*'in belirtilen bölgede yaşadığını ifade etmeleri tartışmalı bir konudur. Çünkü,

dışkısı şekil ve kapsam bakımından bu türden ayırteilmesi son derece zor olan ve üstelik sympatrik olarak yaşayan *M. foina* da, aynı bölgede yayılış gösterebilir. Diğer taraftan, etiketsiz yani nereden, hangi tarihte, kim tarafından sağlandığı belli olmayan post örneklerine işaret etmek suretiyle o bölgede sadece *M. martes*'in yaşadığının belirtilmesi güvenilir ve objektif bir bilgi olarak görülmemektedir.

## 5.2. Ekoloji

Alkan (1966), her iki türün sincap, küçük memeli, böcek, kümes hayvanları ile beslendiğini, arasıra kiraz, armut, üzüm, erik ve üvez gibi sulu meyveleri de yediğini kaydetmiştir.

Huş (1967), *Martes martes*'in kuş, tavşan, sincap, köstebek, orman faresi, sülün, orman tavuğu, güvercin, karga gibi kuşlar ile, arasıra tilki ve karaca yavrularını avladığını ifade etmektedir. Araştırmacı, bu hayvanın bal, böcek, üvez ve her çeşit üzümü ve hayvan leşini de yediğini kaydetmektedir. Bu hayvanın sincaplara göre daha atik olduğunu, ağaç kovuğu, kale ve köy harabelerindeki izbe yerlerde yaşadığını belirtmektedir. Genellikle geceleri avlandığını, gündüz ise, çok tenha yerlerde avlandığını ağaçlardan başı aşağıda olacak şekilde inebildiğini kaydetmiştir. Bu araştırmacı, *Martes foina*'nın daha fazla hayvan öldürdüğünü, yumurta ve meyveye daha düşkün olduğunu ve yuvasına besin depo ettiğini ifade etmiştir. Bu türün, yerleşim alanlarına daha rahat sokulabildiğini, tırmanma, sıçrama ve koşma bakımından da hünlerli olduğunu ve suda yüzerek avını kovalayabildiğini belirtmektedir.

Yazıcıoğlu (1981), *Martes martes*'in önceki yazarlardan farklı olarak sudan nefret ettiğini, yağmurlu havalarda faal olmadığını, çiftleşme dönemi dışında soliter yaşadığını ve kış uykusuna yatmadığını ifade etmektedir.

Turan (1984), *Martes martes*'in, kemirici, kuş ve kuş yumurtaları, kurbağa, kertenkele, böcek ve larvalarla, meyvelerden böğürtlen ve üzümleri tercih ettiğini ifade etmiş, bazen bunları depoladığını da belirtmiştir. Araştırmacı, *Martes foina*'nın ise, kemirici, tavşan, kuş, sürüngen, böcek, üzüm, erik, elma, domates ve ardıç

meyvelerini yediğini kaydetmiştir. Habitat olarak kaya kovuklarını tercih ettiğini bildirmektedir. Bu türün ormandan ziyade bahçelere bağımlı olduğunu, 3000 m yükseklikteki dağlara çıkabildiğini ve mevsimsel göçler yaptığını kaydetmiştir.

Oğurlu ve Süzek (1997), *Martes martes*'in dışkı analizlerine dayanarak Rodentia (Kemiriciler)'den Muscardinidae ve Muridae (Fareler, sıçanlar), Aves'ten (Kuşlar), Anura (Kurbağa'lar) ile Insecta'dan (Böcekler), Carabidae (Hakiki karaböcekler), Elateridae (Koşucu kınkanatlılar), Hymenoptera (Zarkanatlılar), Orthoptera (Çekirgeler) ve Dermaptera (Kulağakaçanlar) mensubu böceklerle de beslendiğini belirtmiştir. Bitkisel olarak Rosaceae'den (Gülgiller), Malus (yabani elma), Sorbus (Üvez), Rubus (Böğürtlen) ile Vitaceae'den Vitis (Asma), Ericaceae'den (Fundagiller), *Vaccinium* (Ayı üzümü) meyvelerini yediğini belirtmiştir. Araştırmacılar, nisan ve ekim arasında bu türün besinlerinin % 60'ının bitkisel, % 40'ının da hayvansal olduğunu, en fazla hayvansal gıdayı % 12 ile Muridae'lerin, bitkilerden de % 18 ile böğürtlenin oluşturduğunu kaydetmişlerdir.

### 5.3. Biyoloji

Huş (1967), *Martes martes*'in kısa bacaklı, pençelerinin kuvvetli, kuyruğunun uzun olduğunu, başın üstten bakıldığında burun ucuna doğru üçgenimsi bir görüntü verdiğini ifade etmektedir. Göz irisinin koyu ve esmer, kulaklarının ayırık ve uçlarının yuvarlak, boynunun daha ince olduğunu ifade etmiştir. Sivri ve kıvrık olan tırnakların parmaklardan çıkan kılları ancak geçebildiğini, ayak tabanında çok sık kıl bulunması sebebiyle, izlerinde parmak ve tırnakların görülmediği belirtilmektedir. Araştırmacı, mevsimsel kürk farkına değinmiş ve kürkün uzun ve kısa kıllardan meydana geldiğini ifade etmiş, genel kürk renginin ayak ve kuyruk kısmında daha koyu, boyun ve ağız kısmında ise, daha açık kahverengi olduğunu belirtmiştir. Ağız kenarlarından başlamak üzere boyun ve gırtlak bölgesine kadar uzanan sarımtırak kırmızı büyük bir lekenin bulunduğunu, erginde bu lekenin soluk olduğunu kaydetmiştir. Araştırmacı, *M. martes*'in ocak ayı sonuna doğru kızışma dönemine girdiğini, erkeklerin bu dönemde ses çıkardıklarını ve dişilerin 9 haftalık bir gebelik döneminden sonra 3-4 yavru

doğurduklarını, yavruların 24 gün sonra gözlerini açtıklarını ve 3 ay emzirildikten sonra sonbahara doğru serbest kaldıklarını ifade etmiştir. Aynı araştırmacı, *M. foina*'nın ise, *M. martes*'e benzemekle birlikte daha küçük olduğunu, renk ve kıl örtüsü bakımından farklı olduğunu kaydetmiştir. Genel kürk renginin kahverengi karışımı gri, adeta sütlü çikolata renginde olduğunu belirterek, bu görünüşün koruyucu kılın kahverengi, örtü kılının ise gri olması nedeniyle oluştuğunu kaydetmiştir. Baş kıllarının kısa ve açık renkli, kulak kenarlarının beyaz, bacak ve kuyruk ucunun daha koyu tonda olduğunu, ağız ve göğüs arasında bulunan lekenin beyaz, bazen sarımtırak olduğunu ve ön ayakların omuzlarından aşağıya kadar indiğini kaydetmiştir. Ayak tabanının daha kısa kıllı olduğunu ayırtıcı bir özellik olarak vermiştir. Araştırmacı, *M. foina*'nın kızgınlık döneminin şubat sonuna doğru başladığını, gebelik süresi ve yavru sayısının *M. martes*'e benzediğini ifade etmektedir.

Turan (1984), *M. martes*'de erkeklerin daha büyük olduğunu, boyunaltı lekesi renginin açık sarıdan portakal sarısına kadar değiştiğini; kürklerinin kışın, sırta koyu samanî kahverengi, karın tarafında açık kahverengi yazın ise, sırt ve karın tarafının daha koyu tonda olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı bu türün, yaz ayında çiftleştiğini, gebelik süresinin 230-270 gün olduğunu, ilkbaharda 3-4 yavru doğurduğunu ifade etmiştir. *M. foina*'da ise, kürkün açık kahverengi, gri kahverengi, gerdandaki açık samanî lekenin ön bacaklara kadar indiğini, ayak ve kuyruk ucunun daha koyu olduğunu bu türün, temmuz ayında çiftleştiğini, gebelik süresinin 8-9 ay olduğunu ve 12 yıl yaşayabildiklerini kaydetmiştir.

*Martes foina*'nın üreme biyolojisi hakkında yapmış olduğumuz arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda bu türün, kızışma döneminin şubat ayı içerisinde, gebelik süresinin ise 2 ay kadar olduğu tespit edilmiştir. Bu tespitimiz, Huş (1967) ile uygunluk göstermekte ancak, Turan (1984)'nın verdiği süreye uymamaktadır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1994-1998 yılları arasında *Martes* cinsine ait, *M. martes* ve *Martes foina*'nın, taksonomik, biyolojik, ekolojik ve davranışsal bakımdan araştırılması amacıyla yaklaşık 120 gün arazi çalışması yapılmıştır. Bu süre içerisinde bölgeyi ve bu türleri çok iyi tanıyan kişilerle irtibat sağlanarak, sansar habitatları sürekli gözlem altına alınmıştır. Araştırma sonuçları, *M. martes*'in çok kaliteli kürkü nedeniyle aşırı derecede avlanması ve çok özel habitatları tercih etmesine bağlı olarak daha az yaygın olması sebebiyle Türkiye'de tamamen tükenme noktasına geldiğini ortaya koymuştur. *M. foina*'nın ise, *M. martes*'e kıyasla kürkü için daha az avlanması ayrıca, değişik iklim ve besinlere daha iyi uyumu onun Türkiye'de çok yaygın bir tür olmasını sağlamıştır. *M. martes*'in korunması için, özellikle yaprak dökmeyen ağaçların oluşturduğu ormanlık alanların korunması gerekmektedir. Karadeniz Bölgesi dışında kalan bölgelerdeki orman yangınları bu türün azalmasına ve dar alanlara sıkışmasına sebep olmuştur. Neslinin devam edebilmesi ve mevcudun korunması amacıyla Türkiye'de *M. martes*'in avlanması her zaman yasaklanmalıdır. *M. foina*, her ne kadar popülasyon dinamiğini koruyabiliyorsa da, av yasağına uyulmadığı takdirde kısa zamanda tükenme noktasına gelebilecek bir türdür. Çünkü, her ne kadar ortalama 4 yavru verdikleri kaydedilmişse de, araştırmalarımız sırasında bunun 2 olduğu tespit edilmiştir. Bir yılda verdiği yavru sayısının çok az olması nedeni ile bu türün neslinin tehlike sınırına gelmemesi için tabiata gelişigüzel ve değişik amaçlarla hiçbir surette zehir bırakılmamalıdır.

Bu iki tür karşılaştırıldığında *M. martes*'in soyunun tükenme noktasında olduğu ifade edilebilir. Bu türün en güzel habitatlarını Karadeniz Bölgesi oluşturduğu halde, 4 yıllık bir sürede bu bölgede, sadece Trabzon-Sürmene ilçesinde rastlanılmıştır. Bu türün, artık Türkiye'nin diğer bölgelerinde yayılış gösterdiği şüphelidir. Kalan birkaç bireyin yaşamasına imkan sağlamak için, eğitim etkinlikleriyle halkın ve özellikle avcılarının bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu araştırma, *M. martes*'in durumunu tam olarak ortaya koyabilecek bir zamanı yakalamada çok geç kalmıştır. Şimdi aynı kötü sonun *M. foina*'ya ve diğer karnivor türlerine gelmemesi için mutlaka etkin koruma önlemlerinin alınması ve bunların titizlikle uygulanması gerekmektedir. Bu anlamda Türkiye'nin biyolojik zenginliklerinin korunması ve sürdürülmesi ahlaki bir görev olmalıdır.

## 7. KAYNAKLAR

- ALBAYRAK, İ., PAMUKOĞLU, N., and AŞAN, N. 1997. Bibliography of Turkish Carnivores (Mammalia: Carnivora). Communications. Fac. Sci. Univ. Ank. Series C. V. 15. pp. 21-39.
- ALKAN, B. 1966. Türkiye'nin Etcil Hayvanlar (Mammalia: Carnivora) Faunası Üzerine İlk Araştırmalar. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı. Yıl: 15, Fasikül: 4.
- AVCI, C. 1937. Teknik Avcılık Bilgisi. II. Kısım: Büyük Av ve Bu Avcılık Hakkında Malumat. Selin Matbaası, Ankara.
- CORBET, G.B. 1978. The Mammals of the Palearctic Region: A taxonomic review. British Museum (Nat. Hist.), 1-314.
- ÇAĞLAR, M. 1957. Fethiye Civarının Bazı Memeli Hayvanları Hakkında Biyoloji, Türk Biyoloji Derneğinin Yayın Organı, İstanbul, 7(3): 72-76.
- DANFORD, C.G., ALSTON, E.R. 1880. On the Mammals of Asia Minor. Part II. Proc. Zool. Soc. London, 50/64.
- DAY, M.G. 1966. Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. J. Zool., Lond., 155: 458-497.
- DOĞRAMACI, S. 1989. Türkiye Memeli Faunası. Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Dergisi. Sayı: 1(3): 107-136.
- DOĞRAMACI, S. 1989. Türkiye Memeli Faunası İçin Yeni Bir Kayıt. DOĞA TU Zooloji D., 13, 2.
- ELLERMAN, J.R., MORRISON-SCOTT, T.C.S. 1951. Checklist of palearctic and Indian Mammals 1758 to 1946. London, 244-279.
- HARRISON, D.L., BATES, P.J.J. 1991. The Mammals of Arabia. Harrison Zoological Museum. England, 1-354.

- HUŞ, S., GÖKSEL, E. 1967. Av Hayvanları ve Avcılık. Kurtulmuş Matbaası, İstanbul.
- HUŞ, S., GÖKSEL, E. 1981. Türkiye Av Hayvanlarının Yayılış Yerleri. İstanbul Üniv. Orman Fak. Dergisi. Seri: B, Cilt: 31, Sayı: 2, İstanbul.
- KOCK, D. 1974. Zur Säugetierfauna der Insel Chios, Agais (Mammalia). Senckenberg. Biol., 55: 1-19.
- KUMERLEOVE, H. 1967. Nochmals Jagdwild und Jagd in der Turkei. Die Pirsch, München, 19:212
- KUMERLEOVE, H. 1978. Türkiye'nin Memeli Hayvanları. İstanbul Üniv. Orman Fak. Dergisi. 28/B(1): 178-204.
- KURTONUR, C., ALBAYRAK, İ. ve ark. 1996. Türkiye Omurgalıları Tür Listesi, TÜBİTAK, DPT, Ankara, 1-23.
- MILLER, G.M. 1912. Catalog of Mammals of Western Europe in the Collection of the British Museum. Brit. Mus. Nat. Hist. London, 1-1019.
- NEAL, B.R., PULKINEN, D.A. et OWEN, B.D. 1973. A comparasion of fecal and stomach contents analysis in the meadow vole (*Microtus pennsylvanicus*). Can. J. Zool., 51:715-721.
- OGNEV, S.I. 1931. Mammals of U.S.S.R. and adjacent countries. Vol II Carnivora (Fissipedia) Moskva- Leningrad, 1-590 + XV.
- OGNEV, S.I. 1935. Mammals of Eastren Europe and Northern Asia. Vol. III Carnivora (Fissipedia and Pinnipedia). Moskva-Leningrad, 1-641 + XV.
- OĞURLU, İ., SÜZEK, H. 1997. Ağaç sansarı (*Martes martes* L.)nın Habitat Seçimi ve Beslenme Rejimi Üzerine Bir Araştırma. Doğa Tr. J. of Zoology, 21: 63-68.

- THOMAS, D. 1905. Suggestions for the Nomenclature of the Cranial length Measurement and of the Cheek-Teeth of Mammals. Proc. Zool. 18:191-196.
- TOPAL, G. 1958. Morphological studies on the penis of bats in the Carpathian Basin. Ann. His. Nat. Mus. Hung., 5 (new series 9): 331-342.
- TURAN, N. 1984. Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları Memeliler. Ogun Kardeşler Matbaacılık Sanayi, Ankara, 1-177.
- WARD, A.L. 1970. Stomach Content and fecal analysis, in: Range and Wildl. Habitat Evaluation. A. res. Symp. U.S. Dep. Agr. Forest., Serv. Misc. Pub. 1147: 1-220 .
- WESTOBY, M., ROST, G.R. et WEIS, J.A., 1976. Problems with estimating herbivore diets by microscopically identifying plant fragmens from stomachs. J. Mammal., 57: 167-172.
- YAZICIOĞLU, T. 1981. Kürk Teknolojisi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları. Yayın no: 358. Ege Üniv. Matbaası, İzmir.