

## KÜTAHYA İLİ *Meles meles* Linnaeus, 1758 (MAMMALIA: CARNIVORA)'İN BAZI EKOLOJİK, BİYOLOJİK VE TAKSONOMİK ÖZELLİKLERİ

Ahmet Selçuk ÖZEN<sup>1</sup>, İsmail ULUÇAY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dumlupınar Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Merkez Kampüsü, 43270 Kütahya, aselcuk@dumlupinar.edu.tr

<sup>2</sup>Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Merkez Kampüsü, 43270, Kütahya, iulucay@gmail.com

Geliş Tarihi: 10.11.2009

Kabul Tarihi: 22.02.2010

### ÖZET

Bu araştırma, 2002-2004 yılları arasında, Kütahya ili sınırları içerisinde toplanan 10 *Meles meles* örneğine dayanmaktadır. Bu türe ait, habitat, beslenme, yuva, kürk rengi ve baculum gibi bazı ayırıcı ekolojik ve biyolojik özellikler kaydedilmiştir. Bu türün morfometrik verileri istatistiksel olarak değerlendirilerek karşılaştırmalar yapılmış ve bazı taksonomik özellikler bu çalışmada kaydedilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Biyoloji, ekoloji, taksonomi, Meles meles ve Kütahya.*

## ECOLOGICAL, BIOLOGICAL AND TAXONOMICAL CHARACTERISTICS OF *Meles meles* Linnaeus, 1758 (MAMMALIA: CARNIVORA) IN KÜTAHYA

### ABSTRACT

This study is based on 10 *Meles meles* samples collected in the Kütahya province between 2002 and 2004. Diagnostic characters of this species, like habitat, feeding, nesting, fur colour, baculum and some ecological and biological characters were recorded. By analyzing statistically, the morphometric data of this species were compared and some taxonomic characters were given in this study.

**Key Words:** *Biology, ecology, taxonomy, Meles meles and Kütahya.*

### 1. GİRİŞ

Türkiye’de 132 memeli türü yaşamakta ve bunlardan da 19’u Carnivora (etçiller) takımı içerisinde yer almaktadır [1]. Carnivora’ya mensup olan *Meles* (Porsuk) cinsi, dünyada olduğu gibi Türkiye’de de tek bir tür olan *Meles meles* ile temsil edilmektedir [2].

Türkiye karnivorları ile ilgili yapılmış olan yayınlar genellikle avcılık bilgilerini kapsamakta olup bugüne kadar taksonomik, ekolojik, biyolojik verileri ve yayılışlarıyla ilgili herhangi bir ayrıntılı çalışma kaydedilmemiştir [3].

Porsuk, farklı türdeki böceklerin larva, pupa ve erginleriyle, solucan, salyangoz gibi küçük hayvan türlerinin yanısıra kurbağa, sürüngen, fare, tavşan yavrusu (göçen) gibi daha büyük hayvanlarla da beslenmektedir [4]. Bununla birlikte, kuş yumurtalarını ve bazen hayvan leşlerini de besin olarak tercih etmektedir. Diğer Carnivora türlerine göre daha fazla miktarda bitkisel besin tüketmektedir. Bu besin kategorisi içerisinde ise yazın özellikle üzümü meyvelerle mısır, kışın ise yumru bitki gövdeleri girmektedir. Ayrıca, tavuk kümeslerine musallat olmakta, tarla, bağ ve bahçelerde ekili bulunan bitki türlerine de önemli zararlar vermektedir [5].

*Meles meles*, Kuzeydoğu Sibiryaya, Kuzey Afrika ve Arabistan bölgesi hariç Palaeartik bölgenin bütün ormanlık ve step alanları ile İndolomayan bölgesinde yayılış göstermektedir [6, 7]. Tolunay [8], porsuğun Kuzey Asya’da

yaşadığını belirtmiştir. Turan [9], Kuzey İskandinav ülkeleri, İzlanda, Korsika'ya bununla birlikte Sicilya adaları hariç bütün Avrupa'ya, Kafkasya üzerinden Orta Asya'ya, Sibirya ve Çin'e kadar yayılış gösterdiğini, yurdumuzda ise Trakya'dan Doğu Anadolu'ya kadar sahil bölgelerinden dağların 2000 m yüksekliğine kadar yayıldığını bildirmektedir.

Pamukoğlu [10], Türkiye'de özellikle iç bölgeler başta olmak üzere porsuk popülasyonunun tükenmek üzere olduğunu ifade etmektedir. Buna sebep olarak da; plansız yapılaşma, aşırı gübre ve ilaç kullanımı, gürültü ve ışık kirliliği, sel baskını ve trafik kazası gibi faktörleri göstermektedir. Özellikle, Akdeniz ve Ege bölgesi başta olmak üzere Trakya ve Karadeniz bölgelerinde de tarımsal alanlar ile yapılaşmanın hızlı olduğu bölgelerde bu türün tehdit altında bulunduğunu da kaydetmektedir.

Porsuğun, Anadolu'nun ekstrem kuru bölgeleri dışındaki yüksek dağlık bölgelerinde bulunduğu, bununla birlikte tarımın yoğun bir şekilde uygulandığı yerlerde sayılarının azaldığı ve hatta bazı bölgelerde tamamen yok olduğu belirtilmektedir [11]. Huş ve Göksel [12], porsuğun Adana, Adapazarı, Ankara, Aydın, Balıkesir, Bingöl, Burdur, Denizli, Eskişehir, Isparta, Kahramanmaraş, Konya, Mersin, Muğla, Ordu, Trabzon ve Zonguldak'ta yayılış gösterdiğini bildirmiştir. Porsuk, Türkiye'de 2000m yüksekliğe kadar Trakya ve Anadolu'da yayılış göstermektedir [13].

Bugüne kadar Türkiye'deki porsuk popülasyonunun coğrafik varyasyonu ile kimliği hakkında bilgiler tam olarak ortaya konulmuş değildir. Diğer hayvan popülasyonlarında olduğu gibi porsuk popülasyonunun da korunup belli bir denge içerisinde kalması, biyolojik zenginliğin korunması, zoocoğrafya ve evrimsel seyir bakımından önem taşımaktadır. Kütahya ilinde yayılış gösteren *Meles meles* popülasyonu hakkında herhangi bir çalışma mevcut değildir.

Bu araştırmanın amacı, Kütahya ilinde yayılış gösteren *Meles meles*'in bazı ekolojik, biyolojik ve taksonomik özelliklerini incelemek ve ileride bu türün Türkiye popülasyonu ile ilgili yapılabilecek olan geniş çaplı bir araştırmaya katkı sağlamaktır.

## 2. MATERYAL VE METOT

Araştırma, 2002 ve 2004 yılları arasında, Kütahya ili sınırları içinde yapılmıştır. Örnekler otomobile çarpılan, bahçelerine zarar verdiği için avcılar tarafından tüfekle vurulan ve kurt kapanı ile yakalanan bireylerden oluşmaktadır.

Örneklerin arazide tüm boy, kuyruk boyu, kulak uzunluğu ve ard ayak uzunluğu milimetrik bir cetvelle, ağırlıkları ise 2 gram hassasiyetindeki bir kantarla kaydedilmiştir. Örneklerin tahniti yapılarak Dumlupınar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümü laboratuvarında muhafaza altına alınmıştır. Kafatasları, %10'luk amonyaklı su içerisinde 70 °C'ye kadar ısıtılarak temizlenmiştir. Kafatası ölçümleri 0.02 mm'ye kadar duyarlı olan bir kumpasla ölçülmüştür. Örnekler, baş iskeletindeki sagittal ve lamboidal çıkıntıların belirginlik derecesi, diş aşınım derecesi ve arazi kayıtlarına göre, genç ve ergin olarak iki yaş grubuna ayrılmıştır. Her yaş grubunda bulunan erkek ve dişilerin ölçümleri arasında 't testi' yapılmıştır. Ancak, herhangi bir istatistiksel fark görülmemiştir. Bu bakımdan eşey dikkate alınmaksızın ölçüler, genç ve erginler için ayrı çizelgelerde sunulmuştur.

Türün ayırıcı özellikleri ile bazı ekolojik ve biyolojik özellikleri kaydedilmiştir. Örneklerin alındıkları yerler haritada gösterilmiştir. Örneklerin dorsal bölgesinin median hattındaki kıllardan ölçümler alınmış ve en yüksek değerde olanlar kaydedilmiştir

Porsuğun ayak yapısı, kürk rengi, baculum, kuyruk yapısı ve habitatının fotoğrafları çekilmiştir.

### 3. SONUÇLAR

#### 3.1. *Meles meles* (Linnaeus, 1758)

1758. *Ursus meles* Linnaeus, *Systema Naturae*, 10th ed., 1:48. Upsala, Sweden.

1875. *Meles canescens* Blanford, *Annals Mag. nat. Hist.*, 16:310. Abadeh, between Shiraz and Isafan, Iran, 7000 ft.

#### 3.2. Ayırıcı Özellikler

Erginlerde kafatası uzunluğu 115.0 – 133.4 mm, üst çene diş dizisi uzunluğu (kesici diş hariç) 37.7 – 41.3 mm ve ard ayak uzunluğu 101.0 – 110.0 mm'dir. Genel vücut rengi, kurşuni siyah olup baş ve boynun yan bölümleri beyazdır. Burundan itibaren başlayan iki siyah şerit, gözleri de içine alarak kulaklara kadar devam etmektedir (Şekil 1).



Şekil 1 *Meles meles* örneği.

#### 3.3. Ekolojik Özellikler

*Meles meles*, en çok dağlık ve ormanlık bölgelerin içerisinde bulunan yerleşim yerlerine yakın alanlarda yayılış göstermektedir. Yuvalarının, genellikle su kaynağı, tarla, bağ ve bahçe gibi alanlara yakın olduğu saptanmıştır. Besin temin etmek için geceleri avlanmaya çıkan porsuğun, mahsullerini korumak amacıyla tarlalarında nöbet tutan çiftçiler tarafından tüfekle vurulduğu, bazen de yuvasının önüne kurulan kurt kapanyla yakalanıp öldürüldüğü kaydedilmiştir. Tavşanlı ve Gediz ilçelerinde porsuk yağının romatizma hastaları tarafından şifa amacıyla kullanıldığı belirlenmiştir. Çalışma bölgesi içerisinde de, halk arasında *Meles meles*'e porsuk denilmektedir.

Porsuk, *Pinus nigra* (Kara çam) ormanlarıyla kaplanmış olan dağlık alanların yamaçlarına kurulmuş olan köylerde, ikamet eden insanlar tarafından daha çok tanınmaktadır. Bazen, bitki örtüsünün çok sık ve insan faaliyetinin ise az olduğu bölgelerde de görülebilmektedir. Porsuğun, besin bulabilmek amacıyla yuvasını, yerleşim bölgelerine yakın alanlarda genellikle taş ve kayaların altına yaptığı, yuva deliklerinin çevresini de çalı ve dikenlerle gizlediği tespit edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2 *Meles meles*'in yaşadığı yuva örneği.

Araştırmalarımız sırasında bireylerin gündüzleri yuvada kaldıkları, havanın kararmasıyla birlikte yuvadan dışarı çıktıkları gözlenmiştir. Emet ilçesine bağlı Günlüce kasabasında ise gündüz saat 17:00'de biri erkek diğeri dişi olmak üzere iki adet birey görülmüştür. Tarım arazilerinde, mısır, nohut, biber ve domates gibi ekili alanları korumak için porsukla mücadelede av köpeklerinin de başarılı olamadığı tespit edilmiştir.

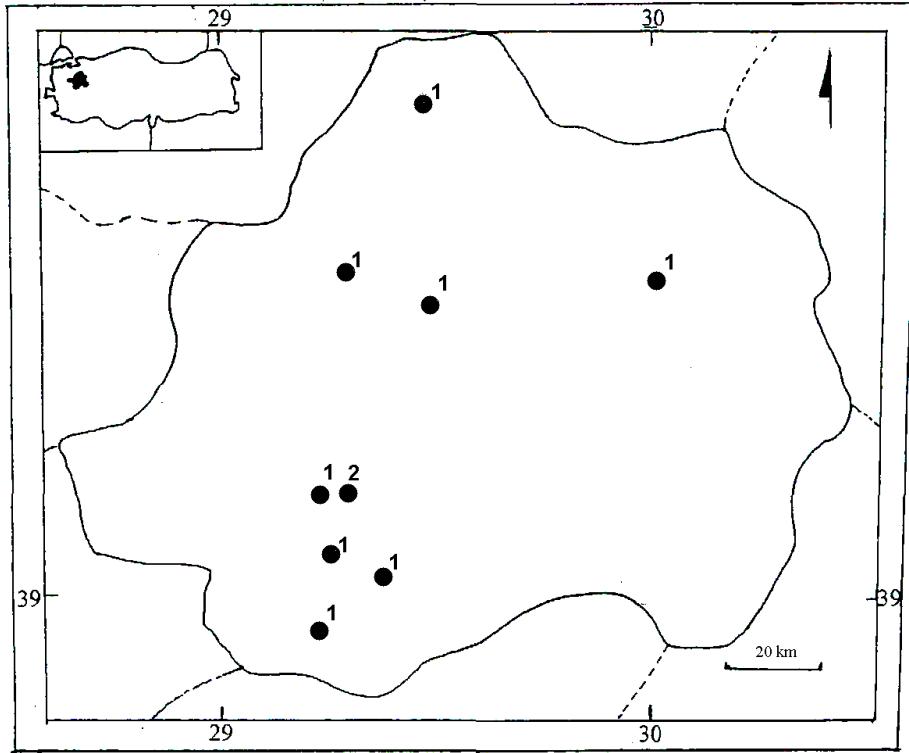
Araştırma alanında porsuğun yaşam alanı içerisinde yayılış gösteren başlıca bitki türleri; *Amygdalus communis* (Badem), *Cerasus avium* (Kiraz), *Juglans regia* (Ceviz), *Juniperus communis* (Ardıç), *Malus sylvestris* (Elma), *Morus alba* (Dut), *Pinus nigra* (Karaçam), *Platanus orientalis* (Çınar), *Pyrus domestica* (Erik), *Pyrus elaeagnifolia* (Ahlat), *Pyrus syriaca* (Armut), *Quercus sp.* (Meşe), *Rosa canina* (Kuşburnu), *Salix sp.* (Söğüt), *Populus alba* (Kavak), *Zea mays* (Mısır), *Cicer arietinum* (Nohut), *Phaseolus vulgare* (Fasulye), *Triticum vulgare* (Buğday), *Beta vulgaris* (Pancar), *Helianthus annuus* (Ayçiçeği) olarak kaydedilmiştir.

Porsuğun beslenmek için geceleri yuvasından çıkarak tarlalara girdiği ve arka ayakları üzerinde dikilerek mısır yediği belirlenmiştir. Örneklerimizin midelerinde yapılan analizler sonucunda mısır, dut ve bazı otsu bitkilere ait parçalar tespit edilmiştir. Yaralı olarak elde edilen örneğin kafesine tavuk eti, mısır ve armut bırakıldığında 24 saat boyunca bu besinlere hiç dokunmadığı, ancak su verildiğinde ise iştahla içtiği gözlenmiştir.

Porsuğun, Kütahya ilinde Altıntaş, Aslanapa, Dumlupınar ve Çavdarhisar gibi ilçelerinde ovalık bir yapıda olması sebebiyle yayılış göstermediği kaydedilmiştir.

#### 3.4. Örneklerin Kayıt Yerleri (10) ve İncelenen Örnek Sayısı

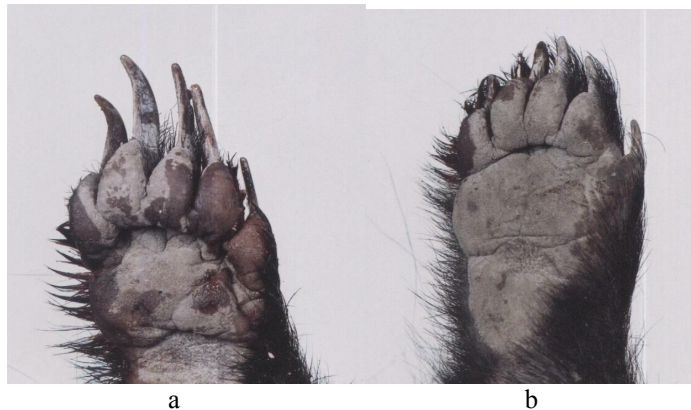
Yapılan arazi çalışmaları sonucu, Gediz ilçesi Kayaköy beldesinden 1-3 Ağustos 2002'de 2 (1 ♀, 1 ♂), Yeşilçay beldesinden 23 Ağustos 2003'te 1 (1 ♀), Emet ilçesi Kirler Yakası köyünden 9 Ağustos 2002'de 1 (1 ♂), Pazarlar ilçesi Sofular kasabasından 16 Ağustos 2002'de 1 (1 ♀), Şaphane ilçesi Değirmendere köyünden 19 Ağustos 2002'de 1 (1 ♂), Uğurlugüme köyünden 29 Ekim 2002'de 1 (1 ♂), Domaniç ilçesi Muhacir köyünden 18 Eylül 2002'de 1 (1 ♀), Tavşanlı ilçesi Değirmisaz köyünden 20 Temmuz 2003'te 1 (1 ♂) ve Kütahya merkezden 2 Ekim 2003'te 1 (1 ♂) adet olmak üzere dokuz habitattan toplam 10 adet *Meles meles* örneği kaydedilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3 Araştırma alanında *Meles meles*'in alındığı lokaliteler  
(Rakamlar örnek sayısını göstermektedir).

### 3.5. Biyolojik Özellikler

Porsuk kısa bacaklıdır, ön ve arka ayaklarda beşer parmak bulunmaktadır. Ön ayaklarda bulunan tırnaklar arkadakilere göre yaklaşık üç kat daha uzundur (Şekil 4). Ön pençeler daha geniş yapıdadır. Arka pençelerin dorsalindeki kıllar tırnakların üzerini örtebilecek uzunluktadır. Ön ve arka ayaklar siyah kıllarla örtülüdür. Pençe tabanları çıplak olduğu için toprak zemin üzerinde belirgin bir iz bırakırlar.



Şekil 4 *Meles meles*'in ayak yapısı, a) Sağ ön ayak, b) Sağ arka ayak.

Vücut tıknaz, kuyruk kısa ve küt olup üzerinde uzun ve sert kıllar vardır. Vücudun arkası ön kısmına göre daha kaba, dolgun ve nispeten yuvarlakça bir yapıdadır. Boyunları kısa ve kalındır. Başları uzun, burnu sivridir. Gözleri

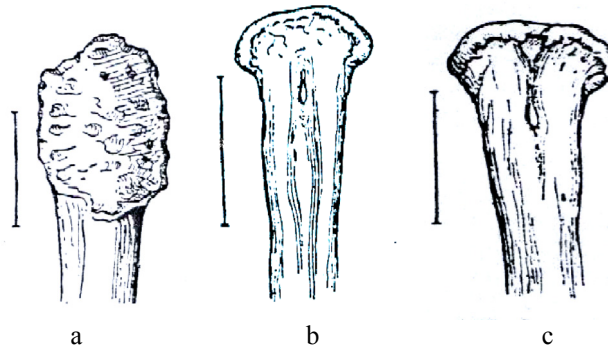
küçük olup gözler ve kulaklar birbirine çok yakındır. Kulakları, kısa ve yuvarlak olup birbirinden oldukça ayrı ve vücut dışına çok az çıkmış durumdadır. Örtü kılları kısa ve daha yumuşak, koruyucu kıllar ise daha uzundur. Başın ön kısmındaki kıllar kısa düz ve geriye doğru yatık, diğer kısımlardakiler ise uzun ve iki yana yatık durumdadır. Ventraldeki kıllar ise hayvanın derisi görünebilecek kadar seyrek konumdadır. Elde edilen örneklerin genel vücut rengi, kurşuni siyahtır. Örneklerin tamamında baş ve boynun yan tarafları ile kuyruk kılımları beyazdır. Burundan başlayıp gözleri de içerisine alacak biçimde kulakların bitimine kadar devam eden siyah birer şerit bulunur. Bu şeritler kulakların arkasında, boynun dorsalinde kaybolur. Başın alt kısmı, göğüs bölgesi ve ayakları ise siyah kıllarla örtülüdür. Siyah olan kulakların dışı bakan uç kenarları ise beyaz kıllarla kaplıdır (Şekil 5).



Şekil 5 *Meles meles*'in dorsal kürk rengi.

Bütün örneklerin dorsal kısmında bulunan kılların daha uzun olduğu görülmüştür. Kıllar, zemin yönüne doğru aşağı yatık durumdadır. Dorsaldeki kılların bazal kısımları beyaz, orta bölgeleri çoğunlukla siyah bazen de kahverengi ve en uç kısımları ise yine beyaz renklidir. Ergin olan dişi bireylerin herbirinde altı adet meme vardır. Yaralı olarak yakalanan bir porsuğun, köpeklerde olduğu gibi dilini kullanarak su içtiği, adeta yerde sürünerek yürüdüğü ve yanına yaklaştığında ani bir manevra ile saldırma davranışı gösterdiği gözlenmiştir.

Phallusun dorsal, lateral ve ventral kısımları farklı yapıdadır (Şekil 6). Baculumun distal kısmı kalın, orta kısmı yukarı doğru hafifçe eğimli olup, proksimal kısmı çatallı bir yapıyla sonlanır (Şekil 7).



Şekil 6 *Meles meles*'in phallus yapısı: a) lateral, b) ventral, c) dorsal



Şekil 7 *Meles meles*'in baculum yapısı: dorsal (a), ventral (b), lateral (c).

Üst kesici dişler alttakilere göre daha iyi gelişmiştir. Alt köpek dişler dışarıya doğru hafifçe eğimli olup daha gelişmiştir. Elde edilen örneklerde yaşlı bireylerin dişleri gençlere göre daha fazla aşınmıştır (Şekil 8).



Şekil 8 *Meles meles*'in ergin (a) ve genç (b) örneklerdeki üst çene diş dizisi.

Kafatası, buruna doğru uzun ve dar bir yapıdadır. Ergin örneklerin kafataslarında mastoid çıkıntının arkasındaki girintiler (postorbital genişlik) birbirine daha fazla yaklaşmış ve kafatası incelmıştır. Yaşlı bireylerin kafataslarında ise sagittal crest daha fazla gelişmiştir. Örneklerin tamamında damak uzun ve dar bir yapıdadır.

### 3.6. Ölçüler

Dördü genç (3 ♀, 1 ♂) ve altısı ergin (1 ♀, 5 ♂), toplam 10 *Meles meles* örneğinin bazı dış ve iç karakter ölçüleri kaydedilmiştir (Tablo 1 ve 2).

**Çizelge 1.** Dört genç bireye ait (3 ♀, 1 ♂) iç ve dış karakter ölçüleri; uzunluk (mm), ağırlık (g), örnek sayısı (ÖS), varyasyon alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SD) değerleri.

Özellikler	ÖS	S	O	SD
Tümboy uzunluğu	4	625-760	703,75	60,19
Kuyruk uzunluğu	4	95-140	121,25	18,87
Ardayak uzunluğu	4	95-105	101,25	5,12
Kulak uzunluğu	4	48-54	50,75	3,2
Ağırlık (g)	4	3880-6780	4996	1560,93
Kafatasının en büyük uzunluğu	1	114,44	—	—
Condylöbasal uzunluk	1	111,72	—	—
Condylönasal uzunluk	1	101,00	—	—
Zygomatik genişlik	2	61,72-68,90	65,31	5,8
Mastoid genişlik	2	53,04-53,44	53,24	—
İnterorbital genişlik	1	23,40	—	—
Postorbital genişlik	2	23,72-25,12	24,42	0,99
Beyin kapsülü genişliği	2	48,92-49,14	49,03	0,17
Damak uzunluğu	1	63,30	—	—
Damak genişliği	1	33,28	—	—
Basiler uzunluk	1	100,08	—	—
Üst çene diş dizisi uzunluğu	1	37,60	—	—
Bullae genişliği	2	18,70-20,72	19,71	1,43
Kafatası yüksekliği	1	41,98	—	—
Anteorbital foramine genişliği	1	25,08	—	—
Frontal kemiklerin arasındaki genişlik	2	27,20-29,76	28,48	1,81
Üst molar alveol uzunluğu	2	29,20-30,70	29,95	1,6
Parietal uzunluk	2	42,08-42,32	42,20	0,17
Foramen magnum yüksekliği	2	11,84-11,88	11,86	—
Altçene diş dizisi uzunluğu	4	48,00-49,80	48,73	0,86
Coronoid yükseklik	2	35,10-41,14	38,12	4,27
Altçene uzunluğu	2	75,74-76,82	76,28	0,76
Alt molar alveol uzunluğu	4	37,40-38,60	37,84	0,53
Altçene yüksekliği	4	12,00-14,52	13,58	1,2



**Çizelge 2.** *Meles meles*'in ergin bireylerinin (1 ♀, 5 ♂) iç ve dış karakter ölçüleri: Uzunluk (mm), ağırlık (g), örnek sayısı (ÖS), varyasyon alt ve üst sınırları (S), ortalama (O), standart sapma ( $\pm$ SD) değerleri.

Özellikler	ÖS	S	O	SD
Tümboy uzunluğu	6	705-803	738	42.36
Kuyruk uzunluğu	6	110-128	118.3	6,89
Ardayak uzunluğu	6	101-110	105.17	3,19
Kulak uzunluğu	6	52-56	53.5	1,38
Ağırlık (g)	6	5420-9996	7774	1776.8
Kafatasının en büyük uzunluğu	4	115.0-133.4	96.89	7,83
Condylbasal uzunluk	3	110.6-124.32	116,59	7,2
Condylonasal uzunluk	2	99.40-114.50	106.95	10,68
Zygomatik genişlik	4	70.32-79.08	73.78	3,73
Mastoid genişlik	3	53.40-59.40	56.76	3,07
İnterorbital genişlik	5	24.42-30.66	27.54	2,4
Postorbital genişlik	4	22.56-25.78	23.60	1,57
Beyin kapsülü genişliği	2	47.70-52.86	50.28	3,65
Damak uzunluğu	5	62.08-71.20	66.69	3,65
Damak genişliği	5	33.08-34.82	34.40	2
Basiler uzunluk	3	99.82-111.38	104.9	5,91
Üst çene dış dizisi uzunluğu	6	37.70-41.28	39.62	1,61
Bullae genişliği	4	20.76-22.48	21.53	0,8
Kafatası yüksekliği	3	45.82-55.92	51.05	5,06
Anteorbital foramine genişliği	5	26.88-30.68	28.41	1,4
Frontal kemiklerin arasındaki genişlik	5	28.00-32.90	30.80	1,76
Üst molar alveol uzunluğu	6	30.20-33.10	31.61	1,3
Parietal uzunluk	3	51.20-62.90	59.03	6,78
Foramen magnum yüksekliği	3	12.96-14.20	13.47	0,65
Altçene dış dizisi uzunluğu	6	48.90-53.14	50.92	1,61
Coronoid yükseklik	6	36.38-50.08	42.08	4,87
Altçene uzunluğu	6	76.32-87.80	82.78	4,23
Alt molar alveol uzunluğu	6	36.72-41.48	38.62	2,03
Altçene yüksekliği	6	13.38-16.18	14.35	1,07

#### 4. TARTIŞMA

*Meles meles*'in genel vücut rengi kurşuni siyah, baş ve boynun yan kısımları beyaz, başın alt kısmı ile göğüs ve bacakları ise siyah kıllarla örtülüdür. Ayrıca burundan başlayıp gözlerin üzerinden kulaklara kadar devam eden siyah şeritler bulunmaktadır [4, 9]. Bireylerin yaşlandıkça renginin koyulaştığı ve yaz postununun kış postundan daha koyu renkte olduğu kaydedilmektedir [9]. Örneklerimizin hepsi bu değerlendirmeye tamamen uymaktadır. Ayrıca, elde edilen bütün örneklerde kulakların dış kenar uçlarının beyaz kıllarla örtülü olduğu tespit edilmiştir.

Ergin kafataslarında üstteki birinci küçük premolar diş genellikle kaybolur. Üstteki carnassial (Pm<sup>4</sup>) küçüktür ve çok geniştir, küçük carnassial (M<sup>1</sup>) de oldukça geniştir. Fakat, M<sup>2</sup> küçük ve yuvarlaktır [14]. Örneklerimizin tamamında diş yapıları ifade edilen özelliklere sahiptir.

Harrison ve Bates [14], sırt bölgesinin orta hattındaki kılların 65 mm'ye ulaştığını bildirmektedir. Yaptığımız ölçümlerde, Harrison ve Bates'ten farklı olarak, en küçük 52 mm uzunluğunda ve en yüksek olarak da 86 mm uzunluğunda kıl ölçümleri yapılmıştır.

Tarla sahipleri, porsukların, mahsullerine genel olarak geceleri zarar verdiğini belirtmişlerdir. Pamukoğlu [2], porsukların ılıman iklime sahip bazı kıyı bölgelerimizde kış mevsiminde bile yuvalarından çıkararak besin aradıklarını bununla birlikte Mersin ile Erdemli sınırları içerisinde kalan Alata'da taciz edilmedikleri için gündüzleri bile toprak solucanı aramak amacıyla yuvalarından çıktıklarını belirtmektedir. Ayrıca, gürültü ve ışık kirliliğinin yoğun olduğu bölgelerde porsukların yuvalarından daha geç saatlerde çıktığı, bazen de hiç çıkmadığı bildirilmektedir. Tolunay [9], porsuğun don olayı başladığı zaman kış uykusuna yattığını ve havanın durumuna göre zaman zaman uyandığını ifade etmektedir. Bu araştırma sırasında Emet ilçesinin Günlüce kasabasında da gündüz iki adet porsuk görülmüştür.

Harrison ve Bates [14], porsuğun saldırgan bir hayvan olmadığını fakat kendini savunmak için etkili bir şekilde ısrabileceğini veya pençeleriyle saldırabileceğini belirtmektedir. Yaralı olarak kurt kapanıyla yakalanan örneğe, tahta çubuk ile yaklaşıldığında dişlerini göstererek saldırı durumuna geçtiği ve güçlü bir şekilde çubuğu ısırıldığı gözlenmiştir.

Ormana, bahçe ve kümes hayvanlarına zarar vermelerine rağmen diğer karnivorlara göre daha zararsız hayvanlardır [14]. Yaptığımız arazi çalışmalarında porsuğun kümes hayvanlarına herhangi bir zarar vermediği, ancak mısır ve nohut tarlaları ile ekili bahçelere kayda değer zararlar verdiği belirlenmiştir.

Porsuk, Anadolu'nun ekstrem kuru bölgeler dışındaki yüksek dağlık alanlarda yaşamakta olup, sanayileşmiş tarım yapılan yerlerde azalmış hatta yok olmaya yüz tutmuştur [11]. Habitatlarının daralması sonucu besin teminindeki güçlükler sebebiyle insanlarla karşı karşıya gelmektedir [13]. Meyve ve sebzelere zarar verdikleri için tüfek, tabanca, sopa ve taş ile çiftçiler tarafından sürekli öldürülmektedir [2]. Kütahya'da da benzer şekilde birçok bölgede, bahçelere zarar verdikleri gerekçesiyle kurt kapanı, tüfek, tel kapan ve sopalarla hayvanların öldürüldükleri tespit edilmiştir.

Güneybatı İngiltere'de yapılan çalışmalarda 0-6 kV arasında bir gerilime sahip elektrikli tellerin porsuğun tarlalara girişini engellediği, bu sayede zararın giderildiği kaydedilmektedir [15, 16]. Türkiye'de porsukların korunmasına yönelik buna benzer herhangi bir çalışma henüz yapılmamıştır.

Porsukların sayısı, otomobil kazaları sonucunda da önemli ölçüde azalma gösterebilmektedir. Brink [17], Hollanda'da yaptığı bir çalışmada trafik kazalarının porsuk popülasyonu üzerinde olumsuz yönde önemli bir etki gösterdiğini bildirmektedir. Clarke ve ark. [18], Güneybatı İngiltere'deki porsuk ölümlerinin en büyük nedeninin trafik kazaları olduğunu ve karayolunun kenarına yerleştirilen bariyerlerin de porsukların yayılışını engellediğini kaydetmektedir. Harrison ve Bates [14], İlliani'nin 1987'de İsrail'in bazı bölgelerinde trafik kazaları sonucunda örnekler elde ettiğini bildirmektedir. Elde edilen örneklerimizin %20'si trafik kazaları sonucunda ölen bireylerden oluşmaktadır. En azından porsukların yoğun olarak yaşadığı bölgelerde bazı trafik işaretleri konularak bu tür kazalar önenebilir ve porsuk popülasyonu korunabilir.

Çanakçıoğlu ve Mol [4], porsuğun kıllarından kıymetli tıraş fırçaları, derisinden ise çantalar yapıldığını, bu sebeple yılda 25000 porsuk derisinin işlendiğini bildirmiştir. Bugün, porsuğun derisi ve kılları için avlandığına dair herhangi bir bilgi kaydedilmemiştir.

Hirsch [19], Antalya civarında porsuk etinin insanlar tarafından sevilen bir besin olduğunu ifade etmektedir. Bazı ülkelerde etinin yendiği, ancak trişin taşıdığı için tehlikeli olduğu belirtilmektedir [4]. Kütahya'da porsuğun, eti için avlanan bir hayvan türü olmadığı tespit edilmiştir. Ancak, Gediz ilçesi Yeşilçay beldesi ve

Tavşanlı ilçesi Değirmisaz beldesinde, yağının romatizma gibi bazı hastalıklara iyi geldiği iddiasıyla nadir olarak porsuğun avlandığı kaydedilmiştir.

Ayrıca, Dalley ve ark. [20] ile Southey ve ark. [21], porsuğun *Mycobacterium bovis* isimli bakteriyi bulaştırabildiğini ve bu bakterinin hastalık yaptığını belirtmektedir. Garnett ve ark. [22], büyükbaş hayvanlar için yapılan yapay su kanallarının porsuklar tarafından kullanması sonucu ineklerde tüberküloz (*Mycobacterium bovis*) vakasına rastlanıldığını bildirmektedir. Ülkemizde olduğu gibi, Kütahya ilinde de porsuğun sebep olduğu hastalıkları ortaya koyan herhangi bir çalışma mevcut değildir.

Harrison ve Bates'in Lübnan ve İsrail'den elde ettiği örneklerle bizim örneklerimizin morfometrik verileri karşılaştırılmış herhangi bir fark görülememiştir [14] (Çizelge 3).

**Çizelge 3.** Kütahya'dan elde edilen ergin örneklerle, Harrison ve Bates'in Lübnan ve İsrail'den *Meles meles* için verdiği ergin örneklerin iç ve dış karakter ölçülerinin (mm) karşılaştırılması.

Özellikler	Kütahya (Türkiye)	Lübnan
Tümboy	705-803	710-805
Kuyruk	110-128	100-155
Ard ayak	101-110	95-150
Kulak	52-56	30-55
Kafatası uzunluğu	115.0-133.4	109.2-136.0
Condylbasal uzunluk	110.6-124.32	102.8131.0
Zygomatik genişlik	70.32-79.08	58.8-86.3
Beyin kapsülü genişliği	47.70-52.86	47.8-56.8
İnterorbital genişlik	24.42-30.66	23.3-31.8

Harrison ve Bates [14], Arabistan'dan elde etmiş olduğu örneklerin M<sup>1</sup> lerini kriter olarak ele almış, dişlerdeki en büyük genişliğin en büyük köşegen uzunluğuna oranını 1/1.44 - 1/1.51 olarak kaydetmiş ve bu örnekleri *M.m. canescens* diye tanımlamıştır. Bizim de ergin örneklerimizdeki oran 1/1.45 - 1/1.64 olarak tespit edilmiştir. Bu kriterlere göre örneklerimizin *M. m. canescens* 'i temsil edebileceği kanaatine varılmıştır.

Taraf olduğumuz uluslararası Bern ve Cites sözleşmesi gereği porsuk ülkemizde koruma altına alınmıştır. Bilinçsiz avcılık, düzensiz yapılaşma, ormanlık ve ağaçlık alanların giderek daralması ve trafik kazaları ile porsuk popülasyonunun Türkiye'deki yoğunluğu giderek azalmaktadır. Beslenme rejiminden dolayı porsuğa daima zararlı bir hayvan gözüyle bakılmıştır. Porsuklar habitatlarının daralması sonucu insanlarla sıkça karşılaşmakta ve tarlalardaki mahsule zarar verdiği gerekçesiyle de aşırı derecede avlanmaktadır. Porsuklar, bazen yağı için de avlanabilmektedir. Ancak, tahrip edilmemiş dağlık bölgelerde porsuklar sınırlı da olsa varlıklarını sürdürebilmektedir. Porsuğun bağ, bahçe ve tarlalara verdiği zararları telafi edecek alternatif önlemler alınmalıdır. Ekolojik denge ve besin zincirinde önemli bir yere sahip olan porsuğun neslinin devam etmesine imkan tanınmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] C. Kurtonur, B. Özkan, İ. Albayrak, E. Kıvanç, H. Kefelioğlu, "Türkiye Omurgalılar Tür Listesi, Memeliler.", TÜBİTAK, Nurol Matbaacılık A.Ş. 3-23 (1996).
- [2] N. Pamukoğlu, "Türkiye Kıyıları 01 Konferansı Bildiriler Kitabı, Türkiye Kıyıları ve Porsuk.", Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı, İstanbul, 339-343 (2001).
- [3] İ. Albayrak, N. Pamukoğlu, and N. Aşan, "Bibliography of Turkish Carnivores (Mammalia: Carnivora)", Communications. Fac. Sci. Univ. Ank. Series C.V.15.pp.120. (1997).

- [4] H. Çanakçıoğlu, T. Mol, "Yaban Hayvanları Bilgisi.", İstanbul Üniv. Yayın no:3948. Fakülte Yayın no: 440: 438-441 (1996).
- [5] A. Demirsoy, "Yaşamın Temel Kuralları, Omurgalılar.", Cilt 3, Kısım 2. Meteksan A.Ş. Ankara, 758 (1993).
- [6] G.B. Corbet, "The Mammals of the Palaearctic Region: A taxonomic review", British Mus. (Nat. Hist.). London, 1-314 (1978).
- [7] G.B. Corbet, J.E. Hill, "The Mammals of the Indomalayan Region: A systematic review", Natural History Museum Publications. 1-488 (1992).
- [8] M.A. Tolunay, "Özel Zooloji. Cilt II (Chordata ve Omurgalılar).", (1953).
- [9] N. Turan, "Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları (Memeliler).", Ankara, 45-177 (1984).
- [10] N. Pamukoğlu, "Porsuğun (Meles meles) Günlük Besinindeki Böcekler" Centre for Entomological Studies. Miscellaneous Papers, 74: 4-7 (2001).
- [11] H. Kumerlove, "Türkiye'nin Memeli Hayvanları", İstanbul Üniv. Orman Fak. Der. 28/B(1): 178-204 (1978).
- [12] S. Huş, H. Göksel, "Türkiye Av Hayvanlarının Yayılış Yerleri", İstanbul Üniv. Orman Fak. Der, Seri/B, 31(2): 68-81 (1981).
- [13] N. Pamukoğlu, "Porsuk (Meles meles) Üzerine Bir Araştırma", Tabiat ve İnsan Dergisi. Yıl:33. Sayı:3, 36-38 (1999).
- [14] D.J. Harrison, and J.J. Bates, "The Mammals of Arabia", Harrison Zoology Museum Publication, 133-135 (1991).
- [15] D.W. Poole, I.G. McKillop, G. Western, P.J. Hancocks, and J.J. Packer, "Effectiveness of an electric fence to reduce badger (Meles meles) damage to field crops", Crop Protection 21: 409-417 (2002).
- [16] D.W. Poole, G. Western, and I.G. McKillop, "The effects of fence voltage and the type of conducting wire on the efficacy of an electric fence to exclude badgers (Meles meles)", Crop Protection 23: 27-33 (2004)
- [17] N.W. Brink, "Spatial and temporal trends in levels of trace metals and PCBs in the European badger *Meles meles* (L. 1758) in The Netherlands: Implications for reproduction", The Science of the Total Environment 222: 107-118 (1998).
- [18] G.P. Clarke, P.C.L. White, and S. Harris, "Effects of roads on badger *Meles meles* populations in south-west England", Biological Conservation 86: 117-124 (1998).
- [19] U. Hirsch, "Memeli Hayvanlarımız." Tabiat Bilimleri Serisi. No:3. Redhouse Yayınevi, İstanbul, 1-47 (1972).
- [20] D. Dalley, M.A. Chambers, P. Cockle, W. Presling, Gavier-Viden, D. and R.G. Hewinson, "A lymphocyte transformation assay for the detection of *Mycobacterium bovis* infection in the Eurasian Badger (*Meles meles*)", Veterinary Immunology and Immunopathology 70: 85-94 (1999).
- [21] A. Southey, D.P.S. Sleeman, K. Lloyd, D. Dalley, M.A. Chambers, R.G. Hewinson and E. Gormley, "Immunological response of Eurasian badgers (*Meles meles*) vaccinated with *Mycobacterium bovis* BCG (bacillus calmette guerin)", Veterinary Immunology and Immunopathology 79: 197-207 (2001).
- [22] B.T. Garnett, T.J. Roper, and R.J. Delahay, "Use of cattle troughs by badgers (*Meles meles*) A potential route for the transmission of bovine tuberculosis (*Mycobacterium bovis*) to cattle." Applied Animal Behaviour Science 80: 1-8 (2003).